



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

**JULIANA MARIA DE ARAÚJO LOPES**

**A utilização de mini-implantes ortodônticos  
como meio de ancoragem para intrusão de  
molares. Revisão de literatura.**

**Araçatuba – SP**

**2018**



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

**JULIANA MARIA DE ARAÚJO LOPES**

**A utilização de mini-implantes ortodônticos  
como meio de ancoragem para intrusão de  
molares. Revisão de literatura.**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Faculdade de Odontologia de  
Araçatuba da Universidade Estadual  
Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP,  
como parte dos requisitos para a obtenção  
do título de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Marcos Rogério de Mendonça

Co-orientador: Osmar Aparecido Cuoghi

**Araçatuba – SP**

**2018**

## DEDICATÓRIA

Aos meus pais, **Maria das Graças** e **Reginaldo**, agradeço por todo o apoio, por serem minha inspiração, me guiarem e me auxiliarem em todos os meus passos. Pois sem vocês ao meu lado eu jamais teria chegado até aqui. Obrigada por inúmeras vezes abrirem mão de tantas coisas para que pudessem me proporcionar um estudo de qualidade, fazendo com que esse sonho se tornasse real. Serei eternamente grata e estarei com vocês para sempre, obrigada por tudo, amo muito vocês.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço à **DEUS**, que é a base de tudo, que guiou todos meus passos para que eu pudesse concluir essa jornada. Iluminando meu caminho e dando sabedoria diante das dificuldades para que eu pudesse chegar até aqui, me proporcionando saúde, força e garra. Sempre nos lembrando o quão forte somos e que somos capazes de alcançar todos os nossos sonhos e objetivos.

Aos meus Irmãos, **Dante e Leandro** por todo apoio durante esses anos e por serem meu exemplo sólido de foco nas realizações profissionais.

À minha família, **avó, padrinhos, tios(as), primos(as)**, por sempre me apoiarem, pelo orgulho que demonstram ter de mim e por me darem tanto amor e me proporcionarem tantos momentos de alegria.

Ao meu namorado **Bruno**, por todo amor dado que me inspira e me fortalece.

Ao professor **Marcos Rogério de Mendonça**, que me acolheu, permitindo que eu fosse uma de suas orientadas, me proporcionando um aprendizado imenso na Odontologia e na vida. Sempre com tanto carinho, paciência e humor, tornando os trabalhos mais leves e divertidos.

À **Fernanda Furuse** que desde o início permaneceu ao meu lado, me ajudou nas dificuldades e se tornou uma irmã em Araçatuba, me socorrendo em momentos frágeis que estive sem minha família, dividiu comigo além de conhecimentos da nossa futura profissão, aprendizados e experiências que levarei comigo para sempre.

Aos meus amigos **Giovani Fernandes, Clara Possarle e Ricardo Gandur** que tive a felicidade de conhecer e conviver todos esses anos me mostrando que as grandes diferenças entre nós foi uma grande chance de amadurecimento e autoconhecimento, obrigada pela paciência, amor e carinho.

Aos meus amigos que permaneceram comigo diante da distância me apoiando e me ajudando nos momentos difíceis, **Jéssica França, Carolina**

**Souza, Igor Costa e Mary Ribeiro**, obrigada por serem bons e verdadeiros amigos.

**À todos do departamento de Ortodontia e à banca examinadora**, obrigada por aceitarem estar comigo neste dia tão importante, me ajudando e dando dicas para a conclusão desse trabalho. Ao professor **André Bertoz** e **Osmar Cuoghi** por todo ensinamento durante a graduação e durante os projetos executados no departamento.

**À turma 15 da Faculdade de Odontologia de Araçatuba**, sou muito grata por ter feito parte desta turma, tenho um carinho por vocês e sentirei muita falta. Torço muito pelo sucesso de cada um.

**À Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”**, na pessoa do diretor da Faculdade de Odontologia de Araçatuba Prof. Wilson Roberto Poi e do vice diretor Prof. João Eduardo Gomes Filho.

LOPES, JMA. **A utilização de mini-implantes ortodônticos como meio de ancoragem para intrusão de molares. Revisão de literatura.** Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2018.

## **RESUMO**

Ancoragem em Ortodontia refere-se a um princípio onde procura-se controlar os efeitos colaterais ou efeitos de reação frente a uma força ortodôntica. Para este fim são utilizados muitos aparelhos auxiliares como a barra transpalatina, o botão lingual de Nance, entre outros, que apresentam como desvantagens a necessidade de uma fase protética e o desconforto devido ao volume dos aparelhos. Neste contexto, surgem os mini-implantes ortodônticos, que são parafusos metálicos tendo o Titânio como um de seus componentes.

Os mini-implantes ortodônticos podem ser utilizados como meio de ancoragem para uma série de movimentos ortodônticos tais como a retração de incisivos em Classe II, substituição dos incisivos laterais por caninos em caso de agenesia, verticalização de molares, distalização de molares em caso apinhamento, e dentre eles a intrusão de molares. O objetivo deste trabalho é apresentar, por meio de uma revisão da literatura, a utilização dos mini-implantes ortodônticos como meio de ancoragem para intrusão de molares superiores associada á reabilitação oral em casos de perda de molares inferiores permanentes.

**Palavras-chave:** Intrusão de molares. Ancoragem. Mini implantes.

LOPES, JMA. **The use of orthodontic implants as a means of anchoring for molar intrusion. Literature review.** Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2018

### **ABSTRACT**

Anchoring in Orthodontics refers to a principle where one seeks to control the side effects or effects of reaction against an orthodontic force. For this purpose many auxiliary devices such as the transpalatal bar, the lingual knob of Nance, among others, are used, which present as disadvantages the necessity of a prosthetic phase and the discomfort due to the volume of the devices. In this context, orthodontic mini-implants appear, which are metallic screws bearing Titanium as one of its components.

Orthodontic mini-implants can be used as an anchoring device for a series of orthodontic movements such as Class II incisor retraction, replacement of the lateral incisors by canines in case of agenesis, verticalisation of molars, distalization of molars in case of crowding, and among them the intrusion of molars. The objective of this study is to present, through a review of the literature, the use of orthodontic mini-implants as a means of anchoring for upper molar intrusion associated with oral rehabilitation in cases of loss of permanent lower molars.

**Keywords:** Intrusion of molars. Anchoring. Mini orthodontic implants.

## SUMÁRIO

• INTRODUÇÃO .....	09
• OBJETIVO .....	11
• REVISÃO DE LITERATURA .....	12
• CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS.....	16
• DISCUSSÃO.....	19
• CONCLUSÃO .....	20
• REFERÊNCIAS.....	21



## INTRODUÇÃO

A longevidade da população tem levado a um aumento na demanda de tratamento de pacientes acometidos de perda de molares permanentes inferiores e a busca de reabilitação para estas perdas.

O primeiro molar inferior permanente é o dente com maior índice de perda<sup>15,13</sup> por ser o primeiro dente permanente a irromper na cavidade bucal e, portanto, sendo exposto a doença cárie precocemente e também devido sua anatomia com sulcos profundos que dificulta higienização e favorece acúmulo de placa bacteriana e agentes causadores de doenças periodontais. Desta forma pode-se destacar entre os fatores etiológicos para de tais perdas, a doença periodontal com maior prevalência, a cárie, o mau posicionamento dental e o bruxismo, respectivamente nessa ordem<sup>15</sup>.

A falta de elementos dentários, podem causar além de grandes perdas ósseas, a mesialização do dente adjacente posterior e distalização do anterior e extrusão de seu antagonista, levando a uma colapso da oclusão<sup>13</sup>. A extrusão de molares ocorre quando há uma desarmonia oclusal, ou seja, na falta de um dente o antagonista na busca de contato oclusal sofre extrusão, causando grande prejuízo na saúde bucal tais como bolsas periodontais, perdas ósseas, inflamação e contatos prematuros que podem ocasionar dores dentárias e musculares além de dificultar a reabilitação protética devido a diminuição do espaço livre remanescente. Sendo assim essas são características que necessitam de um planejamento minucioso para uma reabilitação dentárias adequada.

A reabilitação oral é a área da Odontologia que tem como objetivo recuperar aspectos funcionais, estéticos e de saúde dos tecidos periodontais em pacientes mutilados. Para isto há necessidade do clínico desenvolver habilidade de planejamento multidisciplinar envolvendo a endodontia, cirurgia, ortodontia, a prótese e implantodontia, com o objetivo de oferecer ao paciente opções de tratamento com o maior ganho biológico e os menores efeitos colaterais<sup>14</sup>.

Especificamente a relação entre o planejamento da reabilitação com a Ortodontia se dá nas situações de perda de espaço protético por meio de movimentos horizontais e verticais, sendo este último representado pela extrusão, que é o tema específico deste trabalho. A intrusão de molares é um dos movimentos mais desafiadores na clínica ortodôntica<sup>14</sup> pois por um lado há um aspecto morfológico relacionado com a limitação do espaço para movimentação, a distância entre o ápice radicular e o fundo do alvéolo, e mo aspecto mecânico um conceito denominado ancoragem.

Dentre os procedimentos utilizados para a intrusão são citados na literatura: o AEB (aparelho extrabucal), a técnica do sobrefio, a BTP (barra transpalatina), o aparelho de Herbst, as miniplacas, os alinhadores e os mini-implantes (MI)<sup>1</sup>.

Com a utilização de MI, surgiu uma possibilidade de melhor controle da ancoragem<sup>15</sup> em relação ao controle dos efeitos colaterais, minimizando a movimentação da região de reação e oferecendo possibilidade de aplicação imediata da força sem a necessidade de ósseointegração. Além disso os MI tem recebido boa aceitação pelos pacientes por diminuir uso de aparelhos tradicionais volumosos<sup>8</sup> e por ser um tratamento mais conservador e simples se comparado por exemplo aos tratamentos endodônticos para possibilitar corte da coroa dentária extruída e confecção de uma nova feita nos laboratórios com material em porcelana, metal ou metalocerâmicas ou até a intrusão cirúrgica que além de ser um procedimento mais invasivo e arriscado trazendo possibilidade de tratamento endodôntico após cirurgia<sup>13,8</sup>.

## **OBJETIVO**

O objetivo deste trabalho é apresentar por meio de uma revisão literária, a aplicação dos mini-implantes para intrusão de molares permanentes visando reabilitação protética.

## REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo foi montado com base em artigos de revisão e relatos de casos clínicos sobre a utilização de Mini-implantes (MI) como meio de ancoragem ortodôntica.

Daimaruya et al. (2001), mostraram a osseointegração de parafusos e a reabsorção das raízes por meio de radiografias após feita a intrusão de molares em cães com mini placas fixadas com parafusos no osso vestibular e no osso lingual, durante um período de 03 meses. Foi utilizada uma força intrusiva de 100 a 150g e os resultados foram satisfatórios mostrando que os molares inferiores dos cães intruíram 3,4 mm em 7 meses e sem haver danos no tecidos perimplantares e com boa osseointegração do parafuso não tendo alterações inflamatórias.

Já Ohmae et al. (2001) avaliaram, além de histologicamente, clinicamente a intrusão em cães beagles para avaliar e determinar o limiar do potencial de ancoragem do mini- implante de titânio ortodôntico. O MI foi instalado e após 6 semanas foi aplicada uma força (150g). Após o período determinado necessário (12 a 18 semanas) os animais foram eutanasiados e as mandíbulas retiradas e preparadas para observação histológica fluorescente, onde mostrou que os dentes avaliados (3 premolares mandibulares) intruíram em média 4,5 mm. Os MI permaneceram estáveis durante o movimento, sem mobilidade e deslocamento e foram removidos com facilidade, porém após 12 a 18 semanas da aplicação a força houve uma reabsorção suave no ápice das raízes. Então foi observado com esse experimento que o MI apresenta eficácia para ancoragem em intrusão ortodôntica.

Park et al. (2003) testaram e avaliaram casos clínicos com perdas dentais posteriores que ocasionaram a extrusão do antagonista, onde utilizaram MI para intrusão. Durante a pesquisa foram feitas radiografias para avaliar os efeitos de reabsorção nas raízes. Então, em um caso clínico foi usado 2 MI, com força de 150 a 200mg, no osso palatino e na vestibular do osso zigomático e foi feito controle periódico radiográfico. Com isso conseguiu intrusão em 8 meses e o paciente obteve espaço oclusal suficiente para reabilitação protética no arco antagonista. Com esse estudo, os autores preconizam força para intrusão de

200 a 300g para intrusão de dentes posteriores em maxila com 3 raízes obtendo 0,5 mm a 1 mm de intrusão por mês, sem perda de vitalidade e sem reabsorção nas raízes.

Yao et al. (2005) relatou um caso clínico de intrusão do primeiro e segundo molares superiores esquerdo através de aparelho ortodôntico fixo associado ao MI para posteriormente reabilitação protética. Foi instalado aparelhagem fixa parcial de primeiro pré-molar até o segundo molar e o MI de 2 mm de diâmetro com 15mm de comprimento foi implantado nas cristas alveolares vestibular e palatina e após duas semanas de cicatrização foi iniciada ativação com força média intrusiva (150g-200g) através de um alastic em cadeia com apoio nos MI e nos tubos dos molares. A cúspide palatina respondeu mais rapidamente que a vestibular atingindo o nível oclusal três meses antes. No resultado do caso, a oclusão funcional foi restabelecida com a instalação das próteses, e as análises foram feita através de exames cefalométricos, onde observaram uma intrusão em média de 3 mm e radiografias apicais mostraram que a lâmina dura das raízes dos molares esteve intacta durante a intrusão o que sugere que o assoalho do seio seguiu o curso da intrusão do molar. Com isso o autor concluiu que levando em consideração a necessidade de correção oclusal após extrusão de molares devido a interferências oclusais e distúrbios funcionais, o tratamento simplificado com MI apresentou eficiência sem necessitar de adesão e colaboração do paciente, e a saúde periodontal e a vitalidade dos dentes foram mantidas.

Araújo TM et al. (2006) Avaliou ancoragem esquelética ortodôntica com MI, já que a ancoragem é um dos fatores importantes no sucesso do tratamento ortodôntico. Dentre as aplicações clínicas citados pelo autor, temos a retração de dentes anteriores, a mesialização de dentes posteriores, intrusão de incisivos, distalização de molares, verticalização e desimpacção de molares, correção de mordida cruzada posterior, tracionamento de dentes inclusos e intrusão de molares posteriores. Na intrusão de molares a quantidade e posição dos MI podem variar. Quando tem somente um molar para intruir são necessários apenas dois parafusos, um por vestibular e outro por palatina, se for mais de um elemento no mesmo lado do arco indica-se pelo menos dois parafusos, em ambos os casos os MI devem ser instalados o mais apical possível já que quanto

mais distante da coroa dentária, maior a possibilidade de ativação. Nos casos de intrusão por perda de antagonista é indicado o uso de arco segmentado devido alteração do plano oclusal. A fixação por palatina pode oferecer maior controle na movimentação vertical. Na ativação o protocolo estudado pelo autor é de intensidade de força de 50 a 400mg, podendo ser aplicado tanto por alastic corrente como por molas de Niti ou aço, além de alças confeccionadas com o material de escolha do cirurgião dentista.

Kravitz et al. (2007) publicou um caso clínico de intrusão de molares superiores em uma paciente que teve extrusão de 3 a 4 mm devido a perda do antagonista. A princípio foi sugerido para paciente um tratamento iatrogênico com endodontia e coroa ou aparelhagem fixa completa, a paciente por possuir distúrbio de ansiedade e refluxo gástrico preferiu a modificação do plano de tratamento e assim a intrusão foi feita com uso de 2 MI de 8 mm e força de 100g através de alastic corrente durante 2 meses e depois foi colocado elástico separador entre o primeiro e segundo molar superior e o alastic corrente foi substituído por uma mola fechada de Niti de 7 mm com força de 150g deixando uma força mais contínua sem necessidade de substituição constante. O resultado da movimentação foi satisfatório com intrusão total de 4,4 mm em 6 meses de tratamento sem danos ou reabsorções radiculares, restabelecendo uma oclusão funcional e criando espaço suficiente para colocação de implantes inferiores para reabilitações dentárias dos dentes perdidos. Além de favorecer e diminuir a ansiedade do paciente por ser um tratamento mais simples e acessível.

Basaran et al. (2010) apresentou um caso clínico sobre a reabilitação protética com tratamento prévio de intrusão de molares com MI para corrigir desequilíbrio no espaço interoclusal que ocorre devido a perdas dentárias. A paciente apresentava, em ambos os lados superiores, molares extruídos devido a perda do antagonista, o que impossibilitou o tratamento de prótese sobre implante nos dentes posteriores inferiores. Neste caso foram instalados 2 MI de cada lado da maxila, sendo a região apical vestibular e palatina de cada molar superior selecionada para a instalação. No lado direito foi fixada com resina composta um fio de 1mm na oclusal dos molares para possibilitar intrusão do primeiro e segundo molares juntos. Já no lado esquerdo foi instalado acessório

ortodôntico na vestibular e palatina do primeiro molar para apoio durante intrusão. Para a ativação o protocolo usado foi de 150-200g por dente, o lado direito usou mola fechada NiTi de 7mm e do lado esquerdo alastic corrente. Ambos os lados apresentaram resultados positivos com 3 mm de intrusão, dando espaço suficiente para a reabilitação protética.

Motta et al. (2016) apresentou três casos clínicos de intrusão de molares e pré-molares por perda dos antagonistas utilizando MI ortodôntico como ancoragem. Para a intrusão dos molares, foram selecionados MI com orifícios e sulcos na cabeça, que permitiram a inserção de ligaduras elásticas ou metálicas, ou molas, sem a necessidade de aparelhos fixos completos, exceto em casos sem espaços entre as raízes, para instalação do parafuso, que foi necessária a movimentação prévia com aparelhagem completa. Nos casos de intrusão superior, foram instalados os MI na região vestibular e palatina entre o segundo e primeiro molar ou na região de pré-molares e ativado com alastic corrente associado a uma banda loop. A barra palatina com fio de 0,8 foi fixada com resina composta na cabeça dos MI, quando necessário. O período de ativação foi em médio de 6 meses e obteve bons resultados. Na intrusão de molares inferiores foi realizado mesmo protocolo de ativação, mas o MI foi instalado na região desdentada.

Paccini et al. (2016) montou um estudo clínico com 19 pacientes, entre sexo masculino e feminino, com molares superiores extruídos por perda do antagonista. Os pacientes foram divididos em dois grupos, sendo um utilizando 2 MI para a intrusão e o outro utilizando 3 MI sendo 2 por vestibular e 1 por palatino. Foi utilizado MI auto perfurante e a força foi de 150mg em cada MI, simultaneamente os pacientes foram tratados com braquetes pré-ajustados, onde os elásticos dos MI eram colocados nas bandas. Na análise dos resultados foi usado tele radiografia inicial e final onde foi determinado um ponto central na cora do primeiro molar e uma linha traçada perpendicularmente ao plano palatino. O resultado mostrou que ambos protocolos foram eficientes, sem apresentar diferença no resultado com a idade e sexo dos pacientes, tendo somente diferença entre os dois grupos, sendo o grupo com 3 MI com maior quantidade de intrusão obtida.

Pinzan-Vercelino et al. (2017) analisou um acompanhamento de 5 anos após intrusão de um molar superior com uso de MI para reabilitação protética inferior, sendo este o plano de tratamento que foi bem aceito pela paciente quando comparado aos outros. Foi selecionado um implante de 9mm de comprimento e foram posicionados apicalmente à 8 mm da junção amelocementária. Essa distância permitiu a criação de uma força vertical adequada para promover a intrusão dos molares e proporcionando espaço interradicular suficiente evitando lesões no feixe neurovascular. Foi padronizado força de 2N para cada lado com alastic corrente que passava do MI até o botão ortodôntico que foi colocado na coroa respectivamente de cada lado. O elástico era substituído mensalmente e radiografias periapicais de controle eram feitas. Após 5 meses de tratamento foi observado 4mm de intrusão e então a paciente fez a reabilitação inferior com implante e coroa provisória para então retirar os MI superiores. Foi feito controle após 5 anos onde foi concluído a eficácia do tratamento realizado com os MI sem causar danos ao dente e as estruturas adjacentes, concluindo que o tratamento como este tem como vantagens o não comprometimento estético, não depender da cooperação do paciente, baixo custo e não comprometimento da vitalidade pulpar, e a desvantagem é a possível inclinação da coroa dentária.

Salazar et al. (2018) relatou um caso clínico de intrusão de molar superior direito, para substituição do seu antagonista com implantes já que sua perda ocasionou uma extrusão. Foi utilizado 2 MI de 9mm cada, sendo ambos na região apical, um na palatina e outro na vestibular e a ativação feita durante 7 meses através de alastic corrente que foram trocados a cada 2 semana com força de 150g e com isso o molar foi intruído e alinhado ao plano oclusal superior, mantendo a vitalidade pulpar e sem causar danos ou bolsas periodontais. O autor também citou que a contenção em casos como esse podem ser menores quando a restauração do dente antagonista for feita imediatamente após o período de intrusão, com isso autor conclui que o tratamento com MI além de conservador, barato e simples, não causou danos e foi bem aceito pelo paciente.



## CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS

### 1. Conceito de ancoragem

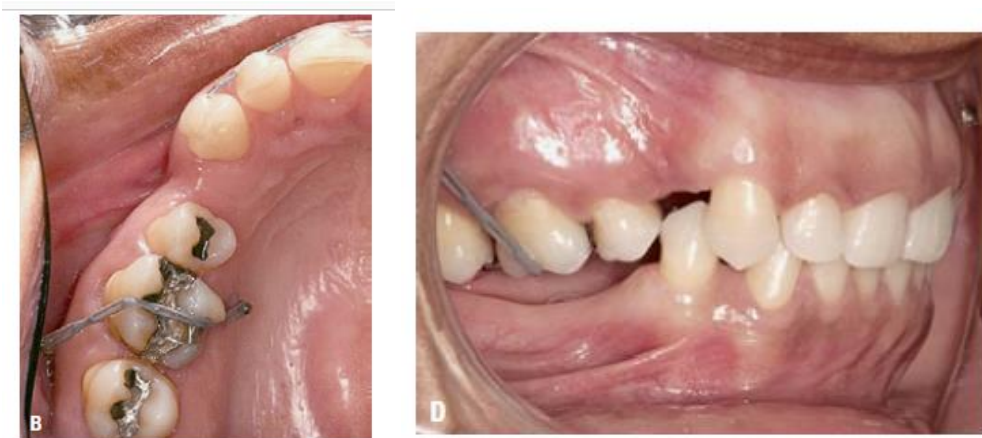
O termo ancoragem, na sua aplicação ortodôntica é definido como a “resistência de um movimento não desejado”. Durante tratamento ortodôntico utiliza-se de dispositivos ortodônticos para produzir certos movimentos dentais desejados, e para cada ação desejada, há uma reação inevitável, que são forças que podem mover outros dentes. A ancoragem, então, é a resistência à forças de reação, que são providenciadas por outros dentes ou por estruturas dentro e fora da boca<sup>1</sup>.

### 2. Métodos de intrusão de molar apoiados em Mini-implantes ortodônticos

#### 2.1 Método 1

Neste método os autores utilizaram um MI por vestibular e outro por palatina e a força foi aplicada por meio de alastic corrente. Imagens obtidas de Pinzan-Vercelino et al. (2017), Paccinni et al. (2016) e Araújo et al. (2008).





## 2.2 Método 2

Neste método os autores utilizaram um MI por vestibular e outro por palatina com fio ortodôntico fixada com resina na oclusal dos molares e a força foi aplicada por meio de mola aberta de níquel titânio. Imagens obtidas de Basaran et al. (2010).



## DISCUSSÃO

Este capítulo foi organizado por meio de perguntas realizadas pelo orientador e respondidas com auxílio da literatura descrita.

Na formação de um clínico geral qual a sua opinião sobre o tema proposto?

Diante dos resultados obtidos através da revisão de literatura, o tema proposto é de grande importância não só para o especialista que executa o tratamento, que é o ortodontista, mas também ao clínico geral, pois assim mostra variáveis de plano de tratamento que podem ser proposto ao paciente, quando associados a outras especialidades da Odontologia como Prótese e Implantodontia por exemplo, provando que a odontologia e suas ramificações caminham em conjunto para melhorar as possibilidades de tratamento podendo simplificar procedimentos, reduzir custos e os riscos de danos à saúde bucal.

As pesquisas e casos clínicos estudados nesta revisão conseguem informar ao cirurgião dentista as possíveis indicações para uso do MI mostrando as indicações e sucesso do tratamento, que tem bastante aceitação pelo paciente devido a duração de tempo para alcançar a expectativa clínica desejada e pela simplicidade do método<sup>8</sup>.

No aspecto clínico comente um efeito colateral que ocorre durante a mecânica de intrusão de molares?

Os efeitos colaterais que a intrusão de molar superior com uso de MI pode trazer durante o tratamento é a inclinação do dente que está sendo intruído<sup>3</sup>. Sabendo dos riscos deste efeito colateral os autores citados usam o protocolo com dois MI, um na vestibular e outro na palatina para que tenha um equilíbrio de forças durante a intrusão diminuindo as chances de inclinação.

## **CONCLUSÃO**

Com base nos artigos estudados nesta revisão, podemos concluir que o uso de Mini-Implante como meio de ancoragem para intrusão de molares superiores em casos de perdas dentárias múltiplas é um método eficiente e abre novas perspectiva em relação aos possíveis planos de tratamento para a reabilitação protética de pacientes adultos.

## REFERÊNCIAS

1. PROFFIT, William R.; FIELDS JR, Henry W.; SARVER, David M. **Ortodontia contemporânea**. Elsevier Brasil, 2007.
2. DAIMARUYA, Takayoshi et al. **The influences of molar intrusion on the inferior alveolar neurovascular bundle and root using the skeletal anchorage system in dogs**. The Angle Orthodontist, v. 71, n. 1, p. 60-70, 2001.
3. OHMAE, Masami et al. **A clinical and histological evaluation of titanium mini-implants as anchors for orthodontic intrusion in the beagle dog**. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, v. 119, n. 5, p. 489-497, 2001.
4. PARK, Young-Chel et al. **Intrusion of posterior teeth using mini-screw implants**. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics, v. 123, n. 6, p. 690-694, 2003.
5. JANE YAO, Chung-Chen et al. **Intrusion of the overerupted upper left first and second molars by mini-implants with partial-fixed orthodontic appliances: a case report**. The Angle Orthodontist, v. 74, n. 4, p. 550-557, 2004.
6. YAO, Chung-Chen Jane et al. **Maxillary molar intrusion with fixed appliances and mini-implant anchorage studied in three dimensions**. The Angle Orthodontist, v. 75, n. 5, p. 754-760, 2005.
7. ARAÚJO, Telma Martins de et al. **Ancoragem esquelética em Ortodontia com miniimplantes**. 2006.
8. KRAVITZ, Neal D. et al. **Intrusion of overerupted upper first molar using two orthodontic miniscrews: A case report**. The Angle Orthodontist, v. 77, n. 5, p. 915-922, 2007.
9. ARAÚJO, Telma Martins de et al. **Intrusão dentária utilizando mini-implantes**. 2008.
10. BASARAN, Guvenc et al. **Restoration of posterior edentulous spaces after maxillary molar intrusion with fixed appliances (case report)**. Journal Of International Dental And Medical Research, v. 3, n. 2, p. 69-74, 2010.

11. AL-FRAIDI, Ahmad Ali; ZAWAWI, Khalid H. **Selective Intrusion of Overerupted Upper First Molars Using a Temporary Anchorage Device: Case Report.** Journal-Canadian Dental Association, v. 76, n. 1, p. 25-30, 2010.
12. PACCINI, Juliana Volpato Curi et al. **Efficiency of two protocols for maxillary molar intrusion with mini-implants.** Dental press journal of orthodontics, v. 21, n. 3, p. 56-66, 2016.
13. PINZAN-VERCELINO, Célia Regina Maio et al. **Intrusion of maxillary molar using mini-implants: A clinical report and follow-up at 5 years.** The Journal of prosthetic dentistry, v. 118, n. 1, p. 1-4, 2017.
14. SALAZAR, Gilberto et al. **Intrusion of an overerupted maxillary molar with orthodontic mini implants for implant restorative purposes.** Journal of International Oral Health, v. 10, n. 1, p. 44, 2018.
15. BARBATO, Paulo Roberto; PERES, Marco Aurélio. **Perdas dentárias em adolescentes brasileiros e fatores associados: estudo de base populacional.** Revista de Saúde Pública, v. 43, p. 13-25, 2009.
16. BAUMGAERTEL, Sebastian; RAZAVI, Mohammad R.; HANS, Mark G. **Mini-implant anchorage for the orthodontic practitioner.** American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, v. 133, n. 4, p. 621-627, 2008.