



CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES

**INTRUSÃO DO PRIMEIRO MOLAR PERMANENTE COM
ANCORAGEM ESQUELÉTICA: REVISÃO DE LITERATURA**

**Maria Giselha Ferreira da Silva
Vanessa Cunha Rocha Brito**

Orientador: Prof. Me. André Luiz de Melo Drumond

Trindade – GO

**2021
CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES**

INTRUSÃO DO PRIMEIRO MOLAR PERMANENTE COM ANCORAGEM ESQUELÉTICA: REVISÃO DE LITERATURA

Maria Giselha Ferreira da Silva
Vanessa Cunha Rocha Brito

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitários
Goyazes - UniGoyazes como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel
em Odontologia.

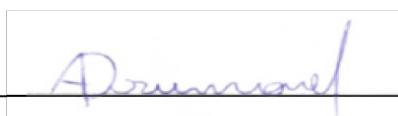
Orientador: Prof. Me. André Luiz de Melo Drumond

Trindade - GO

2021
Maria Giselha Ferreira da Silva
Vanessa Cunha Rocha Brito

INTRUSÃO DO PRIMEIRO MOLAR PERMANENTE COM ANCORAGEM ESQUELÉTICA: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Centro Universitário Goyazes –
UniGoyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Odontologia, aprovada pela seguinte banca
examinadora:



Prof. Me. André Luiz de Melo Drumond
Centro Universitário Goyazes



Profa. Me. Milena Moraes de Oliveira Lenza
Centro Universitário Goyazes



Profa. Me. Michelle Gouveia Benício de Araújo Siqueira

Trindade – GO

14/06/2021
AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pois sem ele nós não conseguiríamos concluir essa longa jornada. Aos nossos familiares e amigos, pelo apoio e por entender e respeitar nossa ausência durante a elaboração deste trabalho. Ao professor André Luiz de Melo Drumond, pela atenção, paciência e apoio, nosso eterno agradecimento. Em especial, aos pacientes pela confiança, paciência e compromisso durante todos estes anos.

INTRUSÃO DO PRIMEIRO MOLAR PERMANENTE COM ANCORAGEM ESQUELÉTICA: REVISÃO DA LITERATURA

Maria Gisella Ferreira da Silva¹

Vanessa Cunha Rocha Brito¹

André Luiz de Melo Drumond²

RESUMO

INTRODUÇÃO: Entre as abordagens terapêuticas para o tratamento de intrusão de molar permanente, está a retração dos dentes superiores. O uso de mini-implantes, especialmente os extra-alveolares, tem se destacado devido a sua obtenção de ancoragem absoluta para a mecânica de retração. **OBJETIVOS:** Realizar uma revisão da literatura acerca da recuperação de espaço protético com a intrusão do primeiro molar com mini-implantes. **METODOLOGIA:** Para a obtenção desta revisão bibliográfica foram realizadas buscas nas seguintes bases de dados: Pubmed, Medline, Scielo e Google Scholar, publicados no período de 2004 a 2020. As palavras-chave utilizadas para a pesquisa foram: "Intrusão de molar", "mini-implantes", "ancoragem esquelética", e seus análogos em inglês: Intrusion dental, mini-implants, skeletal anchorage. **RESULTADOS:** Espera-se que os resultados desta revisão bibliográfica possam contribuir de uma forma relevante para o bem-estar e saúde bucal do indivíduo, por meio do sucesso na intrusão do molar com mecânica ortodôntica ancorada em mini-implantes e, consequentemente, recuperação do espaço protético para reabilitação. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O uso de mini-implantes de titânio para obtenção de uma ancoragem esquelética trouxe novas perspectivas para os tratamentos, permitindo empregar uma mecânica ortodôntica mais simples, exigindo, porém conhecimentos de biomecânica para sua correta aplicação. Sugere-se, então, reposição dos dentes perdidos para a adequação do meio bucal, para que ocorra a oclusão adequada e equilibrada, impedindo desta forma, a recidiva do movimento obtido.

PALAVRAS-CHAVE: Intrusão de molar, mini-implantes e ancoragem esquelética.

¹ Acadêmicos do Curso de Odontologia da Faculdade União de Goyazes – FUG.

² Orientador Professor Mestre do curso de Odontologia da Faculdade União de Goyazes.

**INTRUSION OF THE PERMANENT FIRST MOLAR WITH SKELETAL
ANCHORAGE: LITERATURE REVIEW**

ABSTRACT

INTRODUCTION: Among the therapeutic approaches for the treatment of permanent molar intrusion, is the retraction of the upper teeth. The use of mini-implants, especially extra- alveolar ones, has stood out due to its obtaining absolute anchorage for the retraction mechanics. **OBJECTIVES:** To perform a literature review about the recovery of prosthetic space with the intrusion of the first molar with mini-implants. **METHODOLOGY:** To obtain this bibliographic review, searches were carried out in the following databases: Pubmed, Medline, Scielo and Google Scholar, published between 2004 and 2020. The keywords used for the research were: “Molar intrusion”, “Mini-implants”, “skeletal anchorage”, and its analogues in English: Dental intrusion, mini-implants, skeletal anchorage. **RESULTS:** It is expected that the results of this bibliographic review can contribute in a relevant way to the individual’s well-being and oral health, through the success of molar intrusion with orthodontic mechanics anchored in mini-implants and, consequently, recovery of the prosthetic space for rehabilitation. **FINAL CONSIDERATIONS:** The use of titanium mini-implants to obtain a skeletal anchorage brought new perspectives for the treatments, allowing to employ a simpler orthodontic mechanics, requiring, however, knowledge of biomechanics for its correct application. It is suggested, then, replacement of the lost teeth for the adequacy of the oral environment, so that the adequate and balanced occlusion occurs, thus preventing the recurrence of the obtained movement.

KEYWORDS: Molar intrusion, mini-implants and skeletal anchorage.

- ¹ Acadêmicos do Curso de Odontologia da Faculdade União de Goyazes – FUG.
- ¹ Orientador Professor Mestre do curso de Odontologia da Faculdade União de Goyazes.

INTRODUÇÃO

Diversos estudos epidemiológicos demonstram que uma parte considerável da população brasileira apresenta ausências dentárias. Sabe-se que as perdas dentárias causam diversos problemas aos indivíduos. Especialmente a perda de dentes posteriores, como os molares, causa um impacto muito grande na mastigação e consequentemente sobrecarregando os dentes anteriores (PERES et al., 2013).

Entre os fatores relacionados ao edentulismo, ao lado dos aspectos biológicos, destacam-se as condições socioeconômicas, de saúde e educação, o uso dos serviços odontológicos, os sistemas de saúde, a autopercepção da saúde bucal e as crenças sociais. Esses indivíduos geralmente apresentam saúde bucal precária e piores condições socioeconômicas e de acesso e utilização dos serviços de saúde (CARLSSON, OMAR, 2010; KASSEBAUM et al., 2016).

A perda do primeiro molar inferior permanente está inserida nesses dados e é apontada como a mais prevalente. Diversas alterações oclusais decorrentes da perda dos primeiros molares inferiores têm sido descritas na literatura. Na região posterior da arcada dentária, tem sido comprovada a migração mesial do segundo molar, acompanhada pela distalização do segundo pré-molar e dos caninos. Entretanto, percebe-se que a perda dos primeiros molares inferiores não interfere apenas na região posterior e parece capaz de influenciar significativamente o posicionamento dos dentes anteriores, causando um aumento da ocorrência de diastema e dos desvios da linha média. Na arcada superior normalmente ocorre extrusão do molar antagonista, o que diminui o espaço oclusal vertical necessário para a correta instalação da futura prótese dentária. Além disso, podem ocorrer alterações periodontais e interferências oclusais (NORMANDO, CAVACAMI, 2010).

Para a reabilitação da oclusão desses pacientes, um dos tratamentos indicados é a intrusão dos dentes extruídos e posterior reabilitação protética do antagonista. Apesar de ser um procedimento pouco invasivo, a intrusão dentária real é uma das mecânicas mais complexas na Ortodontia em pacientes adultos porém, com a evolução dos dispositivos ortodônticos, esse desafio pode ser vencido. Entre os meios de ancoragem intrabucal, o mini-implante destaca-se para o ortodontista por ser muito versátil, ou seja, obtém-se uma ancoragem esquelética eficiente, de baixo custo, com grande simplicidade da técnica, baixo risco cirúrgico, fácil

aceitabilidade do paciente e não há necessidade de colaboração desse (RASUL et al., 2019).

A apresentação, discussão e disseminação de métodos que possam contribuir para a solução desses casos tornam-se importante e necessária. Com a ampliação e a diminuição dos custos dos mini-implantes estes dispositivos estão cada vez mais inseridos na rotina clínica dos consultórios de Ortodontia. É nesse contexto que o procedimento de intrusão de molares com mini-implantes está inserido.

Tendo em vista os aspectos mencionados, justifica-se a realização desta revisão de literatura, uma vez que a crescente demanda por métodos de tratamentos ortodônticos eficazes, com mínima intervenção e que independem da colaboração do paciente para o seu resultado.

O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre a intrusão de primeiro molar permanente superior por meio da ancoragem esquelética.

METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento bibliográfico de artigos científicos publicados nas seguintes bases de dados: Pubmed, Medline, Scielo e Google Scholar, no período entre março a outubro de 2020. As palavras-chave utilizadas para a pesquisa foram: “intrusão de molar”, “mini-implantes” e “ancoragem esquelética”, e seus análogos em inglês: intrusion dental, mini-implants e skeletal anchorage.

Os critérios de inclusão foram artigos publicados nos idiomas inglês e português, em periódicos indexados publicados no período de 2004 a 2020, que envolviam a utilização dos mini-implantes para intrusão de molares superior e que abordaram a recuperação de espaço protético com o uso de mini-implantes. Quanto aos critérios de exclusão, foram excluídos os trabalhos publicados antes do ano de 2004 que não contemplavam a utilização de mini-implantes como ancoragem para intrusão dos molares. Em seguida, organizaram-se as informações para atingir o resultado esperado.

RESULTADOS

A extrusão e a subsequente diminuição do suporte ósseo dos molares em pacientes que perderam os molares antagonistas são frequentemente observadas. (LINDSKOG-STOKLAND et al., 2012). Esta extrusão, além de comprometer o espaço para a reabilitação protética, pode causar outros transtornos, como defeitos periodontais e interferências oclusais durante os movimentos funcionais. (YAO et al., 2005),(Figura1).

Figura 1- Extrusão



Figura 1 - Radiografia Panorâmica antes da intrusão mostrando a alteração ocorrida no posicionamento do primeiro molar superior esquerdo (dente 26).

O uso de mini-implantes para a intrusão de molares é um valioso e eficaz recurso para tratar a extrusão de dentes posteriores, decorrente de perdas dentárias no arco antagonista. A eficiência da mecânica de intrusão dos primeiros molares superiores utilizando os mini-implantes como ancoragem absoluta, em geral é necessária em adultos que apresentam extrusão de molares e pré-molares devido à perda dos dentes antagonistas. Esta extrusão dificulta a reabilitação protética do paciente e ainda pode causar defeitos periodontais e interferências oclusais durante os movimentos funcionais (YAO et al., 2005). Um importante aspecto que deve ser avaliado, previamente à decisão de se intruir um determinado dente, por meio de radiografias periapicais e/ou interproximais, é o nível ósseo entre este e os dentes adjacentes. Caso este acompanhe o mesmo desnível observado nas cristas marginais dos dentes envolvidos, o nivelamento das cristas através da intrusão

também nivelará o osso, (PACCINI et al.2018). Entretanto, se o nível ósseo entre os dentes adjacentes for plano, a correção ortodôntica desta discrepância, através da intrusão, produzirá um defeito ósseo vertical e, conseqüentemente, bolsa periodontal na face proximal da unidade. Nesta situação, de acordo com os autores, a melhor conduta seria o nivelamento do plano oclusal através da redução do comprimento da coroa. Assim, é importante a correção deste problema, promovendo-se a recuperação do espaço protético. Geralmente, entre as opções convencionais disponíveis para recuperar o espaço interoclusal está o desgaste da coroa do dente extruído e a segmentação com osteotomia da região do dente e posterior impacção apical. A redução por desgaste da coroa frequentemente requer restauração e tratamento endodôntico, tendo o custo biológico da perda da vitalidade dentária. (SCHOEMAN, SUBRAMANIAN, 1996).

Outra opção é a intrusão do molar extruído, a intrusão molar é um dos movimentos mais difíceis na Ortodontia. Várias técnicas foram descritas e a mecânica usada na maioria delas depende fortemente da colaboração do paciente. (CRADDOCK, H. L.; YOUNGSON, 2004; HAKAMI, 2016). O aparelho extra-bucal, o bite block, barra transpalatina ativada e sistemas de cantiléveres estão entre os dispositivos utilizados. Alguns destes exigem um rígido controle dos efeitos colaterais da mecânica na unidade de ancoragem, exigindo do profissional destreza e conhecimento em biomecânica. (SHIMIZU, R. H. et al. 2004). O desafio é obter um movimento intrusivo puro, sem os efeitos extrusivos dos dentes de ancoragem. (YAO et al., 2005). No entanto, com o desenvolvimento de novos instrumentos e dispositivos na Ortodontia, os profissionais passaram a ter mais um mecanismo para vencer este desafio: a ancoragem esquelética com os mini-implantes (Figura 2). (BAE et al., 2002).

Figura 2 – Mini-implante



Fonte: Araújo et al., (2006)

Os sítios de ancoragem para os mini-implantes na maxila são: o processo zigomático, o palato, espinha nasal anterior e entre as raízes vestibular e palatina. No arco superior, se apenas um dente posterior necessitar de intrusão, deve-se instalar dois mini-implantes, um por vestibular e outro por palatino, sendo um na mesial e o outro na distal. A aplicação da força pode ser feita tanto acoplando elásticos partindo dos mini-implantes e nos acessórios ortodônticos instalados nas faces vestibular e palatina do dente em questão, colando botões na face palatina e vestibular do dente e adaptando os elásticos correntes no botão ou tubos e ligando-os a cada mini-implante. Os mini-implantes assim dispostos proporcionam um movimento vertical controlado, sem inclinações indesejáveis. (KANOMI, 1997).

Geralmente os mini-implantes são instalados entre as raízes dos dentes com o intuito de promover ancoragem e apoiar a mecânica, dando ancoragem máxima à unidade reativa. O seu mecanismo de ação baseia-se no imbricamento mecânico de sua estrutura metálica nas corticais, não apresentando a osseointegração (SANTOS; SILVEIRA, 2019).

(Poggio et al), em trabalho utilizando tomografias, observou que na região posterior, tanto da maxila quanto da mandíbula, a maioria dos espaços intrarradiculares possui área suficiente para a instalação de mini-implantes. Na maxila, a maior disponibilidade óssea se localiza entre o primeiro e o segundo pré-molar, seguidas das áreas entre primeiro pré-molar e canino, e segundo pré-molar e primeiro molar, sendo maior por palatina que por vestibular. Observou-se, ainda, aumento de cervical para apical, devido à forma cônica das raízes, quanto menor o espaço disponível, menor deverá ser o diâmetro do mini-implante.

Para (Carano et al.) os mini-implantes destinados à intrusão devem ser instalados o mais apical possível, respeitando o limite da mucosa ceratinizada. Quanto mais distante das coroas dentárias, maior será a possibilidade de ativação, sendo que a inserção na região de mucosa livre pode favorecer uma inflamação local, comprometer sua estabilidade ou acontecer o seu encobrimento pelos tecidos moles. O quanto mais apical estiver o mini-implante ortodôntico, mais perpendicular à cortical óssea ele deverá ser posicionado, evitando assim perfurações ao seio maxilar. (Figura 3).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ancoragem esquelética facilita os tratamentos simplificando a mecânica ortodôntica, oferecendo resultados mais previsíveis com mínimos efeitos secundários e indesejáveis, permitindo um melhor controle das forças tanto em relação à direção como em relação à magnitude. Estes dispositivos como elementos de ancoragem para efetuar a intrusão de molares permitem empregar uma mecânica ortodôntica mais simples, exigindo, porém conhecimentos de biomecânica para sua correta aplicação. Também reduz o tempo de tratamento, dispensam a colaboração do paciente e representam um método eficaz, eficiente e seguro.

Por tanto, os mini-implantes são mais um recurso disponível ao ortodontista, sendo de fácil manuseio e permitindo em alguns casos viabilizar determinados tratamentos que seriam muito difíceis ou impossíveis de realizar com as mecânicas convencionais, pois proporciona uma nova perspectiva para a Ortodontia.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. Mini-implantes extra-alveolares em ortodontia. **Dental Press Editora**. Maringá. 2018.

ARAUJO, T. M.; NASCIMENTO, M.H.A.; BEZERRA, S.; SOBRAL, M.C.; Micro parafuso ortodônticos instalação e protocolo de higiene Peri implantar. **Rev. Clin Ortond. Dental Press**, p. 24-43. 2006.

ARAÚJO, T. M; NASCIMENTO, M. H. A.; FRANCO, F. C. M.; BITTENCOURT, M. A. V. Intrusão Dentária utilizando mini-implantes. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial** 41, Maringá, v. 13, n. 5, p. 36-48, Set. /Out. 2008.

ARAÚJO, T.M.; et al. Ancoragem esquelética em Ortodontia com mini implantes. **Revista Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 11, n. 4, jul./ago. 2006.

BAUMGAERTEL, S.; HANS, M.G. Assessment of infrazygomatic bone depth for mini-screw insertion. **Clín. Oral Imp. Res**, v.20, p.638–642, 2009.

BERTOZ, A.P.M., et al. Aplicações clínicas dos Mini-Implantes Ortodônticos no tratamento ortodôntico. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.36, n.1, p. 65-69, janeiro/junho, 2015.

NMIUCHI JUNIOR, O. K; HERDY, J. L; FLÓRIO, F. M; MOTTA, R. H. L. A utilização do mini-implantes no tratamento ortodôntico. **Rev. Gaúcha Odontol – RGO**, Porto Alegre, v61, Suplemento 0, p. 453-460, Julho/Dez, 2013.

NORMANDO, D.; CAVACAMI, C. A influência da perda bilateral do primeiro molar inferior permanente na morfologia dentofacial: um estudo cefalométrico. **Dental press journal of orthodontics**, v. 15, n. 6, p. 100–106, 2010.

PACCINI, J. V. C; SARAIVA, J. C. S; CAMARGO, V. de M; CANÇADO, R. H; FREITAS, K. M. S.; Neto, D. S. Intrusão de molares superiores com ancoragem em mini-implantes. **Rev. Uningá, Maringá**, V.55, n. 1, p.111-120, Jan./Mar.2018.

PERES, M. A. et al. Tooth loss in Brazil: analysis of the 2010 Brazilian Oral Health Survey. **Revista de saude publica**, v. 47 Suppl 3, p. 78–89, 2013.

POGGIO, PM; INCORVATI C, VELO S, CARANO A. “Safe Zones”. A guide of miniscrew positioning in the Maxillary and Mandibular Arch. **Angle Orthod.** 2006; v.76 no. 2. p.191-7.

RAMOS, JR., Ortodôntia e seus dispositivos. **Atlas Operacional Ortholabor**. 2009.

SANTOS, M.E.; SILVEIRA, C.A. Mini-implantes Inter-radiculares e mini-implantes extra-alveolares na movimentação ortodôntica. **Rev Ciên Saúde**, v.4, n.2, p.31-38, 2019.

SOBREIRA, D. O uso de mini-implantes como auxiliares do tratamento ortodôntico. **Ortodontia SPO**, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 256-265, Jul./Set. 2005.

URIBE, F.; et al. Failure rates of mini-implants placed in the infrazygomatic region. **Prog Orthod**, v.16, p.31, 2015.

VALARELLI, FP; REYS CMV; CHIQUETO, KFG; FREITAS, KMS; VALARELLI, DP. Efetividade dos mini-implantes na intrusão de molares superiores. **Innov Implant J, Biomater Esthet.** 2010; 5(1): p.66-71.

VILELA, HM., et al., Intrusão de molares superiores utilizando microparafusos ortodônticos de titânio autoperfurantes. **Rev. Clin. Ortodon. Dental Press**, 2008. 7: p. 52-64.

ZUCOLOTO, C.S.; CARVALHO, A. S.; Protocolo para ancoragem absoluta em ortodontia: miniparafuso. **RGO**, Porto Alegre, v.56, n. 2, p. 201-205, abr./Jun.2008.