

FACULDADE DE SETE LAGOAS - FACSETE

Graduação em Odontologia

Hanna Vitória Nunes Caldeira Brant

**MECANISMOS DE ANCORAGEM ABSOLUTA NA ORTODONTIA –
MINI-IMPLANTES INTERRADICULARES**

Revisão de literatura

MONTES CLAROS
2022

Hanna Vitória Nunes Caldeira Brant

**MECANISMOS DE ANCORAGEM ABSOLUTA NA ORTODONTIA –
MINI-IMPLANTES INTERRADICULARES**
Revisão de literatura

Monografia apresentada ao curso de especialização da Faculdade de Sete Lagoas – Facsete com sede na Estação Odonto – Montes Claros como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientador Prof.: Adriano Almeida
Rodrigues

Coorientador: Prof.: Vinícius Comini:

Área de concentração: Odontologia

Hanna Vitória Nunes Caldeira Brant

**MECANISMOS DE ANCORAGEM ABSOLUTA NA ORTODONTIA –
MINI-IMPLANTES INTERRADICULARES**

Revisão de literatura

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

Área de concentração: Odontologia

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Adriano Almeida Rodrigues

Profa. Barbara Quadros Tonelli

Profa. Daiane Cristianismo Costa

Montes Claros, 19 de Maio de 2022

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	
2-OBJETIVO	
3-REVISÃO DE LITERATURA.....	
4- DISCUSSÃO	
5- CONCLUSÃO.....	
6- REFERÊNCIAS.....	

RESUMO

Nos tratamentos ortodônticos, o tipo de ancoragem a ser utilizada é uma das maiores preocupações para o planejamento do tratamento. Após a invenção dos mini-implantes, os Ortodontistas eliminaram a dificuldade que encontravam relacionadas a perda de ancoragem, muitas das vezes por dependerem também da colaboração do paciente. O objetivo deste trabalho é apresentar diversas indicações clínicas para o uso de ancoragens absolutas com mini-implantes interradiculares, evidenciando suas vantagens e desvantagens. Oferecendo opções que tragam um melhor desempenho na distribuição das forças ortodônticas, conseqüentemente maior estabilidade e menor tempo de tratamento.

Palavra chave: Ancoragem, Ortodontia, Mini-implante, Interradicular.

ABSTRACT

In orthodontic treatments, the type of anchorage to be used is one of the biggest concerns for treatment planning. After the invention of mini-implants, orthodontists eliminated the difficulty they encountered related to loss of anchorage, often because they also depended on patient collaboration. The objective of this work is to present several clinical indications for the use of absolute anchorages with interradicular mini-implants, highlighting their advantages and disadvantages. Offering options that bring better performance in the distribution of orthodontic forces, consequently greater stability and shorter treatment time.

Keywords: Anchorage, Orthodontics, Mini-implant, Interradicular.

1. INTRODUÇÃO

Fatores como estética aceitável, oclusão funcional, harmonia facial e estabilidade pós tratamento, são primordiais para o sucesso na Ortodontia. Para que tais resultados sejam alcançados é necessário um rigoroso planejamento, permitindo movimentações dentárias com o mínimo de efeitos colaterais. Um grande desejo na Ortodontia, sempre foi o deslocamento de um determinado grupo de dentes, sem alteração no correto posicionamento dos elementos de resistência do sistema. (Lima et al, 2008)

Nos tratamentos ortodônticos, quando uma força é aplicada a um dente com o objetivo de movimentá-lo em um determinado sentido, os outros dentes que servem de apoio para a aplicação desta força, sofrem um efeito colateral, chamado de perda de ancoragem, uma reação de movimentação com a mesma intensidade, porém em sentido oposto. Sendo assim, um dos princípios mais importantes do planejamento do tratamento ortodôntico é evitar movimentos que causem esse efeito, quando não for desejado. (Santos et al., 2019)

Existem vários mecanismos para ancoragem, como arco lingual, botão de Nance, barra palatina e os aparelhos extrabucais, porém acarretam grande interferência estética e social. (Lima et al., 2010)

O surgimento dos mini-implantes supriu uma grande necessidade da Ortodontia da utilização de dispositivos que requeiram mínima cooperação do paciente e, ao mesmo tempo, gerem o máximo de controle de ancoragem. Por fornecerem eficientes vetores de forças, diversos movimentos podem ser realizados com o mínimo de efeitos colaterais e acelerando consideravelmente

o tempo de tratamento ortodôntico. (Borges et al. 2010; Pithon 2010; Lima et al., 2008; Santos et al., 2019)

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho feito por meio de uma revisão de literatura, é apresentar diversas indicações clínicas para o uso de ancoragens absolutas com mini-implantes interradiculares, evidenciando suas vantagens na distribuição das forças ortodônticas, sua maior estabilidade e agilidade no tratamento.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A ancoragem com mini-implantes trouxe um recurso mecânico importante que permite obter resultados difíceis de serem alcançados com a mecânica convencional, como nos casos que são impossibilitados de uma ancoragem estável por comprometimento periodontal, presença de múltiplas perdas dentárias, excesso de restaurações e também pela falta de cooperação do paciente. (Pignatta LMB, 2011)

Esses dispositivos são usados tanto como unidades de ancoragem indireta (forças aplicadas as unidades dentárias que estão estabilizadas pelos mini-implantes), quanto como unidades de ancoragem direta (forças clínicas aplicadas aos dispositivos). (Brandão et al., 2008)

O reduzido tamanho do mini-parafuso possibilita sua instalação em pontos estratégicos, reduzindo consideravelmente os efeitos colaterais nos dentes que anteriormente serviriam como ancoragem. Permitindo assim, execução de movimentos difíceis, como intrusão e, maior previsibilidade da movimentação. (Lima et al, 2008; Namiuchi et al., 2013)

Podem ser inseridos na região do osso cortical ou alveolar da área molar mandibular, na região sagital mediana ou paramediana do palato duro da maxila, bicorticalmente na área molar e pré-molar, e no osso zigomático para correções ortodônticas e ortopédicas. Nos tecidos moles, devem ser colocados em regiões com quantidade adequada de gengiva inserida. (Brandão et al, 2008)

Por necessitarem de regiões com quantidade mínima de osso, o espaço inter-radicular é frequentemente escolhido. Através de exames

complementares de imagem é feita a avaliação da proximidade entre as raízes, para que não haja risco de perfuração radicular. (Matzenbacher et al, 2008)

A identificação precisa da região pode ser feita através de radiografias intrabucais, porém, sabe-se que imagens bidimensionais não mostram a verdadeira relação do espaço com as estruturas anatômicas adjacentes. O sugerido é a realização de tomografia computadorizada para a visualização de guias cirúrgicos com as imagens tridimensionais. (Villela et al., 2008)

Entretanto, quando comparada as radiografias intrabucais, como periapicais, interproximais e panorâmicas, o exame de tomografia apresenta uma quantidade de radiação mais elevada e um custo relativamente mais alto. (Brandão et al, 2008; Marassi et al, 2008)

A forma, o comprimento e a espessura dos mini-implantes serão determinados de acordo com a espessura da cortical, a altura óssea, as estruturas anatômicas na região e os seus objetivos mecânicos. (Brandão et al, 2008; Marassi et al, 2008)

O dispositivo é feito de titânio e apresentam formas e diâmetros que variam de 1,2mm a 2,00mm e o comprimento pode variar de 4,00mm a 12,00mm. Possuem 3 partes: Perfil transmucoso: porção que fica entre a ponta ativa e a cabeça do mini-implante, de superfície lisa e responsável pela acomodação dos tecidos moles; Ponta ativa: porção que penetra no osso, que corresponde as roscas; Cabeça: área superior do parafuso de adaptação dos dispositivos ortodônticos (fio de amarrilho, elásticos ou molas). (Santos et al, 2019)

O mais longo possível deverá ser o parafuso de escolha, desde que, não apresente risco para as estruturas anatômicas adjacentes. (Santos et al, 2019) Quando o espaço interradicular é reduzido, recomenda-se a utilização de mini-

implantes, de no mínimo, 1,4mm, pois os menores, durante sua instalação e remoção apresentam maior risco de fratura. (Matzenbacher et al, 2008)

Nos últimos dez anos, foram feitas algumas mudanças no design das roscas, tornando-as autoperfurantes, reduzindo assim, os riscos de danos aos dentes, pois elimina a necessidade de utilização de broca cirúrgica para perfuração óssea. Com isso a interface de contato entre o mini-implante e o tecido ósseo aumenta, favorecendo a estabilidade primária e as chances de sucesso. (Pignatta et al., 2011)

Diversas mecânicas são descritas com a utilização do mini-implante interradicular, dentre elas: Distalização de molar, retração inicial de canino, retração em massa, mesialização de molar, correção da linha mediana, verticalização de molar, intrusão de molar e intrusão de dentes anteriores. (Lima et al., 2008; Santos et al., 2019)

4. DISCUSSÃO

Os mini-implantes têm evoluído bastante em relação a técnica operatória, a forma e ao tipo, tornando-se cada vez mais seguro e padronizados. (Brandão et al, 2008)

Na literatura, não há relatos de aspectos psicológicos e da aceitação dos pacientes em tratamentos com uso dos mini-implantes. Entretanto, segundo o estudo feito por Brandão et al, 2008, com a instalação dos dispositivos em 10 pacientes, 5 destes ficaram preocupados, enquanto os outros 5 não relataram nenhum desconforto. O tempo médio de tolerância entre eles foi de 3 dias e a maioria tolerou os parafusos de forma positiva durante todo o tratamento.

No estudo feito por Pignatta LMB, 2011, a relação das variáveis de diâmetro e comprimento do miniparafuso, não apresentaram influência significativa nos valores de torque de inserção e remoção, já a angulação da instalação mostra maior importância para o aumento no torque.

Sendo assim, as técnicas utilizadas com parafusos interradiculares possuem vantagens e desvantagens, que devem ser individualizadas, planejadas e devidamente estudadas pelos ortodontistas, para que as movimentações desejadas sejam empregadas de forma correta. Entretanto, não existe uma técnica melhor ou pior, mas sim a mais adequada de acordo com o que foi planejado. (Santos ME et al., 2019)

São citadas diversas vantagens, como: Maior previsibilidade do tratamento, estética mais favorável, baixo custo, menor tempo de tratamento, indicação para fechar espaços em pacientes com contraindicação absoluta ou relativa para implantes, diminuição do uso de aparatologias extrabucais e elásticos

intermaxilares, simplificação da mecânica, evitando efeitos colaterais, diminuição da necessidade de ancoragens como arco lingual de Nance e barra transpalatina. (Nogueira et al., 2018; Namiuchi et al., 2013))

As desvantagens são citadas entre: risco de fratura do mini-implante por força excessiva, infecção, inflamação, contato com o ligamento periodontal ou raiz e podem ser incapazes de resistir a forças rotacionais. (Nogueira et al., 2018; Namiuchi et al., 2013)

Os riscos citados podem ser evitados ou controlados com cuidados do Ortodontista em seguir o planejamento para ter o controle da técnica cirúrgica, aplicação correta, avaliação da densidade óssea e o controle das forças aplicadas e da inflamação dos tecidos adjacentes. (Nogueira et al., 2018; Namiuchi et al., 2013)

5. CONCLUSÃO

De acordo com o trabalho conclui-se que o surgimento dos mini-implantes supriu a necessidade de dispositivos que requeiram mínima colaboração do paciente e, ao mesmo tempo, gerem o máximo de controle de ancoragem. Trazendo assim um menor tempo de tratamento e maior conforto estético e social para os pacientes. Suas desvantagens podem ser controladas com um planejamento e execução correta da técnica.

6. REFERÊNCIAS

1. Garcia RR, Moreira RWF, Paiva LGJ, Estrela CB, Garcia GR. **Ancoragem com mini-implante para distalização de molares inferiores**. Rev Odontol Bras Central. (Goiânia – Goiás). [periódico da internet] 2013 [acesso em 15 fev 2022]; 21(60); Disponível em: http://revodontol.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-59602010000100018&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
2. Borges MS, Mucha JN. **Avaliação da densidade óssea para instalação de mini-implantes**. Dental Press. (Tijuca – Rio de Janeiro). [periódico da internet] 2010 [acesso em 15 fev 2022]; 15(06): 1-9; Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-578693>
3. Matzenbacher L, Campos PSF, Pena N, Araújo TM. **Avaliação de métodos radiográficos utilizados na localização vertical de sítios eleitos para instalação de mini-implantes**. Dental Press Ortodon Ortop Facial. (Salvador – Bahia). [periódico da internet] 2008 [acesso em 15 fev 2022] 13(05): 95-106; Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dpress/a/X7f5MJRcQxnDZysj5MhP9Lx/?lang=pt>
4. Brandão LBP, Mucha JN. **Grau de aceitação de mini-implantes por pacientes em tratamento ortodôntico – estudo preliminar**. Dental Press Ortodon Ortop Facial. (Rio de Janeiro – RJ). [periódico da internet] 2008 [acesso em 15 fev 2022]; 13(05): 118-127; Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dpress/a/5c3Q5gw4pZRWQJ5rL8FbWGQ/?lang=pt>
5. Pignatta LMB. **Influência do diâmetro, comprimento e angulação nos torques de inserção e remoção de mini-implantes autoperfurantes**. Tese de Doutorado (Ortodontia) - Faculdade de Odontologia do Campus de Araçatuba – Unesp. [periódico da internet] 2011 [acesso em 15 fev 2022] Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-710787>
6. Araújo TM, Nascimento MHA, Franco FCM, Bittencourt MAV. **Intrusão dentária utilizando mini-implantes**. Dental Press Ortodon Ortop Facial. (Salvador – Bahia). [periódico da internet] 2008 [acesso em 15 fev 2022]; 13(05): 36-48; Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dpress/a/djKjNj3X6v585WHGskyHpcmD/?lang=pt>
7. Pithon MM. **Método simples e efetivo para se evitar traumas aos tecidos bucais com a utilização de mini-implantes ortodônticos**. Innov Implant. (São Paulo – SP). [periódico da internet] 2010 [acesso em 15 fev 2022]; 05(01): 82-84; Disponível em: http://revodontol.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-59602010000100017&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

8. Lima LAC, Lima C, Lima V, Lima V. **Mini-implante como ancoragem absoluta: ampliando os conceitos de mecânica ortodôntica.** Innov Implant. (São Paulo – SP). [periódico da internet] 2010 [acesso em 15 fev 2022]; 05(01): 85-91; Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-59602010000100018&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
9. Santos ME, Silveira CA. **Mini-implantes interradiculares e mini-implantes extra-alveolares na movimentação ortodôntica.** Rev Ciên Saúde. (São Paulo). [periódico da internet] 2019 [acesso em 15 fev 2022]; Disponível em: <https://revistaeletronicafunvic.org/index.php/c14ffd10/article/view/146/128>
10. C Marassi, C Marassi. **Mini-implantes ortodônticos como auxiliares da fase de retração anterior.** Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial. (Maringá - PR). [periódico da internet] 2008 [acesso em 15 fev 2022]; Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dpress/a/ythpfb4z4MxLvsJ4dr9tfmD/?lang=pt>
11. Villela HM, Sampaio ALS, Bezerra F. **Utilização de microparafusos ortodônticos na correção de assimetrias.** Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial. (Maringá - PR). [periódico da internet] 2008 [acesso em 15 fev 2022]; Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dpress/a/LKkWLrsGL3dN6YgGjWYbYvB/?lang=pt>
12. Namiuchi OKJ, Herdy JL, Flório FM, Motta RHL. **Utilização de mini-implantes no tratamento ortodôntico.** Rev Gaúcha Odontol. (Porto Alegre - RS). [periódico da internet] 2013 [acesso em 15 fev 2022]; Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-86372013000500005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
13. Nogueira, ACFA. **Uso de mini-implantes na ortodontia.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Vale do Rio Doce. [acesso em 15 fev 2022]; Disponível em: https://www.univale.br/wp-content/uploads/2019/10/odonto-2018_2-uso-de-mini-implantes-na-ortodontia...-ana.-carolina.-dayan.a-josefa.-rafael.pdf