INSTITUTO PÓS SAÚDE

FACULDADE SETE LAGOAS- FACSETE

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA

Ághata Igrid Ramos Silva

A UTILIZAÇÃO DE MINI-IMPLANTES NA BIOMECÂNICA ORTODÔNTICA: uma revisão de literatura.

São Luís
2023

Ághata Igrid Ramos Silva

A UTILIZAÇÃO DE MINI-IMPLANTES NA BIOMECÂNICA ORTODÔNTICA: uma revisão de literatura.

Monografia apresentada ao curso de pós-graduação em ortodontia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de ortodontia.

Orientador: Profa. Ma. Camila Maiana Pereira Machado Santos

São Luís

2023

Ághata Igrid Ramos Silva

A UTILIZAÇÃO DE MINI-IMPLANTES NA BIOMECÂNICA ORTODÔNTICA: uma revisão de literatura.

Monografia apresentada ao curso de pós-graduação em ortodontia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de ortodontia.

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

_____
Profa. Ma. Camila Maiana Pereira Machado Santos

_____
Profa. Ma. Cristiane Pontes de Barros Leal

_____
Prof. Me. Márvio Martins Dias

São Luís

2023

RESUMO

Os mini-implantes estão no mercado e revolucionaram a mecânica ortodôntica e proporcionam uma ancoragem absoluta. Esses dispositivos são caracterizados pelo amplo potencial de aplicação clínica de baixo custo, tecnologia simples de instalação/remoção e boa aceitação pelo paciente. No entanto, a maioria dos dentistas não tem conhecimento suficiente sobre as diferentes propriedades e possibilidades de uso desses aparelhos. Portanto, este estudo teve como objetivo analisar mini-implantes ortodônticos: vantagens, desvantagens, aplicações clínicas e indicações. Além disso, foram pesquisados textos de forma abrangente: livros, dissertações, dissertações e artigos indexados em bases de dados como: PubMed, Scielo e BVS. Após criteriosa análise, o artigo específico foi finalmente utilizado para compor a obra. Concluiu-se que os mini-implantes são tão eficazes quanto outros dispositivos de ancoragem, permitindo uma mecânica odontológica complexa para minimizar os efeitos prejudiciais nos elementos dentais adjacentes quando eles se movem.

Palavras-chave: Mini-implantes, Ortodontia, Ancoragem.

ABSTRACT

Precision implants are on the market and have revolutionized orthodontic mechanics and provide absolutely true fixation. These devices are characterized by their wide potential for clinical application at low cost, simple attachment/removal technology and good patient acceptance. However, most dentists do not have enough knowledge about the different properties and possibilities of using these devices. Therefore, this study aimed to analyze small orthodontic implants: advantages, disadvantages, clinical applications and indications. In addition, texts were comprehensively searched: books, dissertations, dissertations and articles indexed in databases such as: PubMed, Scielo and BVS. After careful analysis, the specific article was finally used to compose the work. It was concluded that micro-implants are as effective as other anchorage devices, allowing complex dental mechanics to minimize harmful effects on adjacent dental elements when they move.

Keywords: Mini-implants, Orthodontics, Anchorage.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....7
2. METODOLOGIA.....8
3. REVISÃO DE LITERATURA.....8
3.1. Indicações Clínicas.....9
3.2. Contraindicações Absolutas.....9
3.3. Vantagens e desvantagens dos Mini-implantes.....9
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....10
REFERÊNCIAS.....11

1. INTRODUÇÃO

Com o objetivo de obter ancoragem absoluta em ortodontia, evitando movimentação indesejada dos dentes adjacentes e complicando a mecânica ortodôntica, os ortodontistas começaram a usar mini-implantes ortodônticos (LEE, 2014).

Hoje, o uso de mini-implantes na mecânica ortodôntica está ganhando popularidade devido às suas inúmeras vantagens, como redução do tempo de tratamento, sua eficiência e menor necessidade de cooperação do paciente em relação ao tratamento. Permite à ortodontia realizar mecânicas ortodônticas complexas, movimentações dentárias difíceis de serem realizadas com técnicas convencionais. (JOSGRILBERT *et al*., 2018).

Os mini-implantes ortodônticos são colocados usando a técnica cirúrgica relativamente simples e minimamente invasiva, uma vez que é implantado no osso cortical diretamente no tecido periodontal inserido e não requer retalho muco-ósseo. O pequeno tamanho do parafuso permite que ele seja fixado no osso alveolar entre as raízes sem danificar o tecido dentário, o que amplia as indicações de seu uso na solução de múltiplos problemas ortodônticos (MELO *et al*., 2016).

Os mini-implantes ortodônticos estão disponíveis em tamanhos de 1,2 a 2 mm de diâmetro e de 6 a 12 mm de comprimento, selecionados de acordo com o local de instalação e aplicação clínica pretendida. Possuem ponta em forma de botão para suportar borrachas e ligaduras padrão ou um segmento de fio como o arco retangular que pode ser inserido (MARASSI, 2015)

A higiene ao redor do implante também é fator de sucesso para a preservação dos mini-implantes. Portanto, o objetivo deste trabalho, além de demonstrar a utilidade dos implantes no tratamento ortodôntico, é discutir suas indicações, contraindicações e aplicação clínica.

2. METODOLOGIA

O tipo de estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura do tipo descritiva, onde foi feita a partir de busca por artigos científicos e periódicos indexados nacionais e internacionais nas plataformas Scielo, BVS e Pubmed. Para os critérios de inclusão foram selecionados textos completos em português e inglês, estudos publicados entre os anos de 2011 e 2022. Entretanto foram acrescentados alguns artigos clássicos sobre o tema fora do período descrito, organizados nas bases de dados, Scientific Electronic Library Online (Scielo), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Medical Literature Analysis and Retrievel System Online (Medline) para critérios de exclusão foram excluídos trabalhos inconclusivos e fora do espaço tempo adotado na pesquisa. Utilizando-se os seguintes descritores através do vocabulário estruturado e bilíngue, Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Mini-implantes, Ortodontia, Ancoragem

3. REVISÃO DE LITERATURA

Os mini-implantes ortodônticos é um sistema de ancoragem desenvolvido especificamente para a movimentação dentária que consiste em um pequeno parafuso de titânio que atua como um retentor não removível temporário na maxila e mandíbula. A ancoragem em ortodontia pode ser definida como a resistência à movimentação dentária indesejada e é uma das principais preocupações do ortodontista no planejamento e execução do tratamento ortodôntico. A ancoragem pode ser realizada por mecanismos intra-orais, como barra transpalatina, botão de Nance, elásticos e o sucesso do tratamento depende da total cooperação do paciente (LIM, 2012).

Por esta razão, os mini-implantes são amplamente utilizados na prática ortodôntica, onde o sucesso independe da cooperação do paciente e da disponibilidade de planejamento ortodôntico/cirúrgico e aplicação de tratamento ortodôntico e mecânico (MELO, 2016)

Creekmore e Eklund foram os primeiros a popularizar o uso de mini-implantes para tratamento ortodôntico em 1983. Eles instalaram um dispositivo vital na área da ponte nasal anterior para facilitar a penetração de 6 mm dos incisivos superiores. Eles relataram que o parafuso permaneceu estável durante todo o tratamento. Bousquet *et*

al., em 1996 instalaram um pino de liga de titânio de 0,7 mm de diâmetro e 6 mm de comprimento, fixando permanentemente o primeiro molar através da fase oclusal na posição (SUNG et al., 2017)

Kanomi descreveu em 1997 usando o sistema ortodôntico Mini-Implante System especialmente projetado, o protocolo cirúrgico para implantes de 1,2 mm de diâmetro e 6 mm de comprimento.

Os mini-implantes ainda mantêm as vantagens como simples instalação, baixo custo, nenhum desconforto pós-operatório para os pacientes e independência da cooperação do paciente (JANSON et al., 2016).

3.1. Indicações Clínicas

Dentre as indicações clínicas para o uso de mini-implantes podemos citar: retração do segmento anterior; verticalização de molares; intrusão de dentes, descompensação total do arco (MELO *et al*., 2016).

3.2. Contraindicações Absolutas

Refere-se a pacientes que praticamente não podem ser submetidos a nenhuma intervenção cirúrgica devido a doença, doença metabólica ou tratamento. Estes são geralmente com certas doenças metabólicas como: diabetes juvenil (tipo 1), distúrbios do sangue envolvendo glóbulos vermelhos (anemia), glóbulos brancos (falta de defesas), aqueles com doença óssea localizada e generalizada e até aqueles submetidos a radioterapia e pacientes que não apresentam espessura óssea suficiente para instalação(JOSGRILBERT *et al*., 2018).

3.3. Vantagens e desvantagens dos Mini-implantes

As vantagens dos mini-implantes são: são pequenos e podem ser implantados em uma área ampla; Fácil de instalar e remover; Pode ser acionado imediatamente desde que tenha boa estabilidade inicial; Conforto do paciente (BEZERRA, 2013).

As limitações do uso de mini-implantes como ancoragem para movimentos ortodônticos referem-se apenas a fatores biomecânicos, como força excessiva e falta de higienização por parte do paciente. (BEZERRA, 2013).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje, os mini-implantes são amplamente utilizados na mecânica ortodôntica, pois têm se mostrado uma alternativa com excelentes resultados em situações clínicas que requerem máxima ancoragem. e mínima colaboração do paciente. Os implantes do têm as vantagens de tamanho pequeno, baixo custo e instalação e remoção convenientes. São amplamente utilizados em aplicações clínicas como retração, extensão, compressão e extrusão de dentes anteriores e posteriores. Devido à sua versatilidade, os mini-implantes também podem ser utilizados em situações clínicas onde é necessário um dispositivo mecânico com ancoragem óssea estável para que não ocorram movimentos indesejados durante o tratamento ortodôntico corretivo.

O sucesso dos mini-implantes está associado a um bom planejamento, colocação correta e orientação do paciente sobre uma boa higiene bucal, especialmente em locais difíceis para manter a saúde periimplantar.

Para ortodontistas profissionais que desejam um tratamento previsível, os implantes de precisão são agora uma ferramenta indispensável.

REFERÊNCIAS

BEZERRA F, Villela H, Júnior LM, Diaz L. **Ancoragem ortodôntica absoluta utilizando microparafusos de titânio**. ImplantNews. 2014.

JANSON M, Sant'ana E, Vasconcelos W. Ancoragem esquelética com mini-implantes: incorporação rotineira da técnica na prática ortodôntica. **Rev. Clin. Ortodon. Dental Press**. 2016.

JOSGRILBERT VFL, Henriques CFJ, Henriques PR, Tirloni P, Kayatt EF, Godoy TH. A utilização dos mini-implantes na mecânica ortodôntica contemporânea. **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press**. 2018

LEE SJ, Kim HD, Park CY, Kyung HS, Kim KT. **The Efficient use of Midpalatal Miniscrew Implants, Angle Orthodontist**. 2014

LIM JH, Choi JY, Evans AC, Hwang SH. Predictors of initial stability of orthodontic miniscrew implants, **European Journal of Orthodontics** 1 of 5, doi: 10.1093/ejo/cjq 122, January 2012.

MARASSI C, Leal A, Herdy LJ, Chianelli O, Sobreira D. O uso de miniimplantes como auxiliares do tratamento ortodôntico, **Ortodontia SPO**. 2015.

MELO MCA, Zimmermann LL, Chiavini RCP, Belaver SE, Leal AH, Thomé G. O uso de miniimplantes como ancoragem ortodôntica – planejamento ortodôntico/cirúrgico. **Rev. Clin. Ortodon**. Dental Press. 2016.

SUNG HJ, Kyung MH, Bae MS, Park SH, Kwon WO, Jr. McNamara AJ. **Mini-implantes.** Nova Odessa - SP: Napoleão Editora e Livraria; 2017.