

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE Pós-graduação
em Odontologia

Michelle Sugiyama Carreira

MINI IMPLANTE EXTRA RADICULAR DE INFRA ZIGOMÁTICO

Marília SP

2022

Michelle Sugiyama Carreira

MINI IMPLANTE EXTRA RADICULAR DE INFRA ZIGOMÁTICO

Monografia apresentada ao curso de
Especialização Lato Sensu da Faculdade
de Tecnologia de Sete Lagoas FACSETE,
como requisito parcial para obtenção do
título de Especialista em Ortodontia

Orientador: Prof. Carlos Eduardo
Shimabucoro

Área de concentração: Ortodontia

Marília SP

2022

FACULDADE DE SETE LAGOAS

Michelle Sugiyama Carreira

MINI IMPLANTE EXTRA RADICULAR DE INFRA ZIGOMÁTICO

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia
Área de concentração: Odontologia

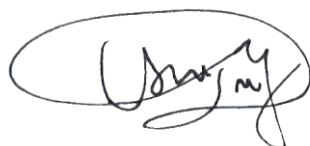
Aprovada em 07/07/2023 pela banca constituída dos seguintes professores:



Prof.
Carlos Eduardo Shimabucoro – FACSETE - ORIENTADOR



Prof.
Dr. Renan Pereira – FACSETE



Prof

Acácio Fuziy – FACSETE

Marília ___ de _____ 2021

RESUMO

A odontologia vive em constante modernização, sempre em busca de melhorias para o profissional e para o paciente. Devido a isso temos novos materiais, equipamentos e técnicas empregadas desde o início da odontologia. É claro que na área da ortodontia não seria diferente, e os mini implantes vieram não apenas para modernizar, trazer maior conforto para o paciente; mas para podermos inovar na mecânica ortodôntica, principalmente na ancoragem absoluta. Tratamentos que antes eram considerados impossíveis de realizar apenas com a mecânica ortodôntica, sem cirurgia, hoje estão sendo realizados, lógico que em casos onde o padrão facial seja favorável, porque o tratamento é dentário e não em estrutura óssea (considerando que está sendo realizados em adultos). Tratamentos antes que precisava de aparelhos como ancoragem, que dependia da total colaboração do paciente, hoje podem ser realizados sem muitos aparelhos acessórios e sem nenhuma colaboração do paciente. Apresento uma revisão de literatura de mini implante na crista infra zigomática (IZC). Palavra-Chave: mini implante – ortodontia – ancoragem absoluta - IZC **ABSTRACT**

Dentistry lives in constant modernization, always looking for improvements for the professional and the patient. Due to this we have new materials, equipment and techniques employed since the beginning of dentistry. It is clear that in the field

of orthodontics it would be no different, and the mini implants came not only to modernize, to bring greater comfort to the patient; but to be able to innovate in orthodontic mechanics, especially in absolute anchorage. Treatments that were previously considered impossible to perform only with orthodontic mechanics, without surgery, are now being performed, of course in cases where the facial pattern is favorable, because the treatment is dental and not in bone structure (considering that it is being performed in adults). Treatments that used to require devices such as anchorage, which depended on the patient's full cooperation, can now be performed without many accessory devices and without any cooperation from the patient.

I present a literature review of mini implants in the infrazygomatic crest

Keywords: mini implant – orthodontics – absolute anchorage - IZC

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	07
2	CONTEXTO.....	07
2.1	Composição.....	08
2.2	Mini Implantes Extra Radiculares.....	09
2.3	Técnica para instalação em IZC.....	10
2.4	Vantagens e Desvantagens.....	10

3	CONCLUSÃO.....	12
	REFERÊNCIAS.....	13

1. INTRODUÇÃO

A Ortodontia sempre esteve em busca de acessórios ou técnicas que viabilizassem determinados procedimentos clínicos, assim como sempre buscou recursos para não depender da colaboração intrínseca do paciente. Como os objetivos oclusais estão diretamente relacionados ao bom relacionamento anteroposterior dos dentes, o uso de recursos fixos de ancoragem como Botão de Nance, barra transpalatina e arco lingual de Nance e os móveis como AEB, PLA e elásticos intermaxilares sempre auxiliaram o ortodontista na árdua tarefa

de posicionar os dentes em seus devidos lugares tanto nos casos sem extrações como nos casos com extrações. Embora tenhamos obtido relativo sucesso em mais de um século da especialidade, muitas limitações ainda existem para determinados movimentos e muito ainda é realizado às custas de uma colaboração efetiva dos pacientes. Isso começou a mudar quando os mini implantes osseointegrados surgiram como ancoragem máxima, trazendo maior eficiência no controle da mecânica ortodôntica.

2. CONTEXTO

Kanomi, Costa et al. e Kyung et al. desenvolveram o dispositivo baseado na macroestrutura dos implantes osseointegrados convencionais. No entanto com diâmetros reduzidos (1,2mm de diâmetro e 0,6mm de comprimento contra 3,5 a 5,5mm de diâmetro e 11 a 21mm de comprimento para os implantes convencionais), abrindo um maior campo de aplicabilidade clínica, pois podem ser instalados em praticamente todas as regiões bucais, até mesmo entre raízes dentárias utilizando procedimentos cirúrgicos mais simples e com rápida cicatrização, sem prejuízo da eficiência.

Segundo Marassi et al. e Marassi et al., AkinNergiz et al. e Daimaruya et al., os mini implantes podem receber carga imediata e estudos realizados não apresentaram diferenças entre aplicações de força imediata ou mediata, pois a estabilidade dos implantes se dá, principalmente, por retenção mecânica e não por ósseo integração.

2.1 Composição

O mini implante possui três componentes: cabeça, colar e rosca (Fig. 1A).
a) Cabeça: a cabeça é a parte mais importante para o ortodontista, pois é a parte que fica exposta e onde se apoia para aplicar a força. Idealmente deve ser pequena, ter a superfície polida e arredondada, para não ferir o paciente e possuir retenções para os acessórios ortodônticos. b) Colar: o colar pode estar ou não presente no mini implante e corresponde à superfície lisa logo abaixo da cabeça. Sua função é fazer a interface do osso com o meio externo, ou seja, fica coberto pela mucosa. Por ser liso, permite maior adaptabilidade dos tecidos moles e menos risco de aderência de placa e inflamação da mucosa. O colar

pode apresentar variações para se adequar à espessura do tecido mole de determinada área. c) Rosca: podendo ser cônico ou cilindro.

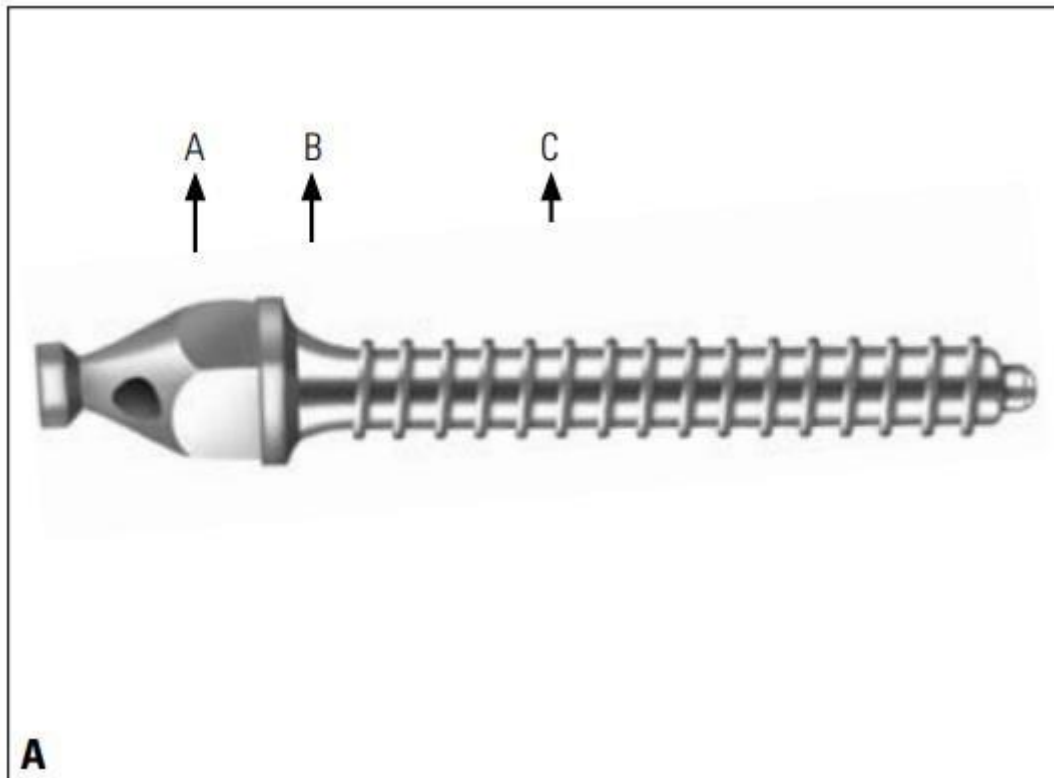


Fig. 1A

A instalação dos mini implantes pode ser realizada por qualquer profissional da Odontologia. Com maior frequência os periodontistas, cirurgiões buco-maxilo-faciais e implantologistas têm sido requisitados para executar o procedimento devido à maior familiaridade com procedimentos cirúrgicos. O ortodontista deve participar da escolha do posicionamento ideal, pois ele é que sabe o movimento que será executado e os vetores de força desejados e indesejados que podem ser gerados pela localização da ancoragem. Como o procedimento é minimamente invasivo. O raciocínio aqui utilizado para aplicação de força leva em consideração a estabilidade e a saúde gengival ao redor da cabeça do mini implante. A carga imediata pode ser utilizada, porém logo após a instalação a mucosa fica ligeiramente inflamada, e a colocação de elásticos ou molas pode dificultar a higienização neste período, perpetuando o processo inflamatório e podendo prejudicar a estabilidade do mini implante.

2.2 Mini Implantes Extra Radiculares

Os mini implantes extra radiculares são instalados em locais fora da região dentária alveolar vêm sendo usados pelos ortodontistas, sendo elas, na crista infra zigomática (IZC), e área posterior da mandíbula chamada *buccal shelf*, palato e ramo mandibular. Os mini implantes extra alveolares permitem o uso de parafusos mais calibrosos com 1,2 a 2 mm de diâmetro e 10 a 17 mm de comprimento para que não haja recobrimento da cabeça do parafuso pela mucosa livre, confeccionados com liga de aço que minimiza chance de fratura. Desta forma, como os parafusos são de diâmetros mais calibrosos permite que a instalação seja feita paralelo ao longo eixo axial dos molares evitando o contato radicular no caso do *buccal shelf* e do IZC.

A crista infra zigomática (IZC) é um pilar de osso cortical na parte inferior do processo zigomático da maxila com duas paredes, uma vestibular e outra lateral ao seio maxilar com espessura média entre 2 e 9 mm. É uma protuberância de osso palpável ao longo da curvatura entre o processo alveolar e o zigomático da maxila, nos adultos encontra-se na região de primeiro e segundo molares superiores. A IZC é um excelente local para instalação de mini implantes pois é possível de ser usada como ancoragem para realização de várias mecânicas ortodônticas como: retração de canino, retração anterior, retração em massa de toda a maxila e intrusão de dentes posteriores.

2.3 Técnica para instalação em IZC, segundo Almeida (2017-2018).

- a) Utilizar anestésico tópico
- b) Anestesia local com 1/6 do tubete anestésico
- c) Perfuração da cortical usando a ponta-lança
- d) Rosquear o parafuso penetrando de 2 a 3 mm perpendicularmente (90 graus) à superfície óssea, em seguida desrosqueia-se o parafuso sem removê-lo totalmente do orifício guia, então, com a angulação de 70 graus em relação ao plano oclusal maxilar, rosqueia-se até o final; ou fazer em apenas uma etapa, em que o parafuso penetra o osso já angulado em 70 graus.

Os mini implantes são removidos com facilidade fazendo a rotação no sentido oposto à da instalação (rotação anti-horária), normalmente não é necessária anestesia já que o pequeno desconforto que o paciente pode sentir durante a remoção é menor que o da anestesia. Caso haja dificuldade, não é indicado forçar a remoção, basta aguardar alguns dias e tentar dar o contra torque novamente.

2.4 Vantagens e Desvantagens

Laboissiere et al. citaram que as principais vantagens são: menor dependência do paciente; diminuição da necessidade do uso de aparatologia extrabucal, de elásticos intermaxilares, de barra transplatina ou de arco lingual de Nance; maior previsibilidade no tratamento ortodôntico; menor tempo de tratamento ortodôntico; mais conforto para o paciente; estética mais favorável; simplificação da mecânica ortodôntica em casos complexos; tratamento ortodôntico em pacientes com impedimento absolutos ou relativos para a substituição de elementos perdidos por implantes osseointegráveis; em alguns casos de intrusão não há necessidade de montagem de aparelho em todo o arco, simplificando a mecânica e evitando efeitos colaterais indesejáveis; cirurgia de instalação e remoção simples e menos invasiva e baixo custo.

Costa et al. alertam que, apesar de diversas vantagens comprovando a eficiência do sistema de ancoragem absoluta com o auxílio dos mini implantes ortodônticos, alguns cuidados especiais são necessários para o sucesso do tratamento, tais como: controle correto da técnica cirúrgica, aplicação clínica adequada, uso de forças ortodônticas apropriadas, boa densidade óssea e controle da inflamação nos tecidos moles adjacente.

Apesar de uma alta taxa de sucesso, segundo Marassi et al. podem surgir complicações que eventualmente pode haver a necessidade de reinstalação de mini implantes para que se atinjam os objetivos do tratamento ortodôntico. Os principais problemas que podem ocorrer são: fratura do mini implante por força excessiva do operador implantes com diâmetro menor que 1,5mm, infecção e inflamação ao redor do implante, perfuração da raiz do dente, contato do mini implante com ligamento periodontal ou com raiz do dente, presença de

mobilidade ou deslocamento do mini implante e em alguns tipos casos, são incapazes de resistir a forças rotacionais.

Clinicamente percebe-se o insucesso do mini implante quando este se apresenta com mobilidade e, à percussão vertical ou lateral, o paciente apresenta dor. Nestes casos é possível notar também a mucosa Peri implantar edemaciada e com coloração mais escura. Em alguns casos, principalmente em áreas de pouca densidade óssea, como a tuberosidade maxilar, o parafuso pode apresentar discreta mobilidade, sem dor, e o tratamento evoluir sem a perda do parafuso.

Problemas que podem ocorrer são a quebra do parafuso dentro do osso ou somente sua cabeça, contato com feixe vâsculo-nervoso e inflamação da mucosa Peri implantar. Para evitar estes contratemplos devem-se tomar os seguintes cuidados: planejar as posições dos mini implantes com critério; realizar tomadas radiográficas precisas; escolher adequadamente o parafuso; aplicar força suave e na direção do longo eixo do parafuso no momento da instalação.

Os pacientes devem ser instruídos para não aplicarem forças excessivas no ato de escovação, pois podem causar mobilidade, devida ao movimento de vai e vem e comprometer a estabilidade do mini implante. O ideal é utilizar uma escova bitufo com bastante suavidade. O uso de colutórios bucais com clorexidina é interessante principalmente nas duas a quatro semanas imediatas à instalação

3. CONCLUSÃO

Os mini implantes extra alveolares tem grande avanço na ortodontia. Por apresentarem ancoragem absoluta e resolução de casos complexos antes impossíveis de serem resolvidos, apresenta técnica de instalação e remoção simples, pouca ou nenhuma colaboração do paciente e baixo custo.

REFERENCIAS

Chang C, Roberts WE. Orthodontics. Taipei: Yong Chieh;2012

Almeida MR. Biomecânica de distalização dentoalveolar com mini-implantes extra-alveolares em paciente classe I com biprotrusão. Rev Clin Ortod Dental Press. 2017-2018;16(6):61-76.

Nucera R, Lo Giudice A, Bellocchio Am, Spinuzza P, Caprioglio A, Perillo L, et al. Bone and cortical bone thickness of mandibular buccal shelf for miniscrew insertion in adults. Angle Orthod. 2017;87(5):745-51. DOI: 10.2319/011117-34.1.

Costa A, Raffainl M, Melsen B. Miniscrews as orthodontic anchorage: a preliminary report. *Int J Adult Orthodont Orthognath Surg.* 1998;13(3):201-9.
Park Y, Lee S, Kim D, Jee S. Intrusion of posterior teeth using mini-screw implants. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003;(6)6:690-4. DOI: 10.1016/S0889-5406(03)00047-7

Laboissière Junior T, Villela H, Bezerra F, Laboissière M, Diaz L. Ancoragem ortodôntica absoluta utilizando microparafusos de titânio: protocolo clínico. *Implant News.* 2005;2(1):33-9.

Costa A, Raffaini M, Melsen B. Miniscrews as orthodontic anchorage: A preliminary report. *Int J Adult Ortodon Orthognath Surg.* 1998;13(3):201-9.
Marassi C, Leal A, Herdy JL. Clinical applications of mini-screws as anchorage. In: American Association Orthodontistis. 104th Annual Session, 2004 maio, Orlando, Florida: AAO; 2004.

Marassi C, Leal A, Herdy JL. O uso de miniimplantes como auxiliares do tratamento ortodôntico. *Ortodontia.* 2005;38(3):256-65

Akin-Nergiz N, Nergiz I, Schulz A, Arpak N, Niedermeier W. Reactions of periimplant tissues to continuous loading of osseointegrated implants. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998;114(3):292-8. doi: org/10.1067/mod.2001.112452.
Daimaruya T, Nagasaka H, Umemori M, Sugawara J, Mitani H. The influences of molar intrusion on the inferior alveolar neurovascular bundle and root using the skeletal anchorage system in dogs. *Angle Orthod.* 2001;71(1):60-70.
Daimaruya T, Takahashi I, Nagasaka H, Umemori M, Sugawara J, Mitani H. Effects of maxillary molar intrusion on the nasal floor and tooth root using the skeletal anchorage system in dogs. *Angle Orthod.* 2003;73(2):158-66.

Costa A, Raffaini M, Melsen B. Miniscrews as orthodontic anchorage: A preliminary report. *Int J Adult Ortodon Orthognath Surg.* 1998;13(3):201-9.
Kyung HM, Park HS, Bae SM et al. Development of orthodontic micro-implants for intraoral anchorage. *J Clin Orthod.* 2003;37(6):321-8.

Kanomi R. Mini-implant for orthodontic anchorage. *J Clin Orthod.* 1997;31:763-67.

COSTA, A.; RAFFAINL, M.; MELSEN, B. M iniscrews as orthodontic anchorage: a preliminary report. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*, Chicago, v. 13, p. 201-209,1998.

CARANO, A.; VELO, S.; LEONE, P.; SICILIANI, G. Clinical applications of the miniscrew anchorage system. J Clin Orthod, Boulder, v. 39, p. 9-24, 2005.