

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**ALESSANDRA FONSECA MAYRINK
LAURIARA DIAS SANTOS DA SILVA**

IMPACÇÃO DA MAXILA COM ANCORAGEM ESQUELÉTICA

VOLTA REDONDA

2024

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

IMPACÇÃO DA MAXILA COM ANCORAGEM ESQUELÉTICA

Monografia apresentada ao Curso de Odontologia do Centro Universitário de Volta Redonda, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Alunas: Alessandra Fonseca Mayrink
Lauriara Dias Santos da Silva

Orientadora: Paula Chagas Silva de Oliveira

Coorientador: Pedro Augusto Peixoto Bittencourt

VOLTA REDONDA

2024

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

M984i Murta, Alessandra Fonseca Mayrink
Impacção da maxila com ancoragem esquelética. / Alessandra
Fonseca Mayrink Murta; Lauriara Dias Santos da Silva. – Volta
Redonda: UniFOA, 2024. 24 p. II

Orientador (a): Profa. Me. Paula Chagas Silva de Oliveira
Coorientador (a): Prof. Me. Pedro Augusto Peixoto Bittencourt

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Odontologia, 2024.

1. Odontologia - TCC. 2. Movimentação dentária - técnicas. 3. Implantes dentários. 4. Ancoragem ortodôntica - procedimentos. I. Oliveira, Paula Chagas Silva de. II. Bittencourt, Pedro Augusto Peixoto. III. Centro Universitário de Volta Redonda. IV. Título.

CDD 617.6

FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão do Curso intitulado: Impacto do Manuseio com
Amorçagem Elétrica

Elaborado por Alexandre Gomes Mayrink e Luciano da
Costa do Silva

E apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia do UniFOA.

Aprovado em 07 de Junho de 2024

Banca Avaliadora:

Daniel
Prof. Orientador Daniel Chagas Silva de Oliveira
titulação: Mestre, docente do UniFOA

Roberto Luiz Mat. Rufino
Prof. Avaliador Roberto Luiz Mat. Rufino
titulação: Mestre, docente do UniFOA

Sergio B. Ribeiro
Prof. Avaliador Sergio B. Ribeiro
titulação: Mestre, docente do UniFOA

DEDICATÓRIA

Durante toda a minha trajetória acadêmica, vocês foram fundamentais. Por nenhum minuto se quer deixaram de acreditar que seríamos capazes de vencer, por isso, dedico meu tcc, aqueles que me deram a vida, meus pais. Com todo amor, carinho, renunciando por várias vezes seu próprio lazer, para tornar esse momento real.

Alessandra Fonseca Mayrink

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todas as pessoas que me apoiaram ao longo dessa trajetória. Dedico este trabalho aos meus pais Álvaro e Liliane, cujo apoio e encorajamento foram uma fonte constante de inspiração durante esta jornada acadêmica, que não foi nada fácil, vivi altos e baixos, dias bons e ruins e sem o apoio deles com certeza teria sido muito mais difícil. Suas palavras de incentivo e paciência foram fundamentais para a minha persistência neste projeto, principalmente no início onde me vi perdida e sozinha. Agradeço a Deus, por sua graça e orientação, que me sustentaram e guiaram em cada passo deste caminho. Às minhas amigas Paloma e Mariana, pela presença constante, incentivo e momentos de descontração que foram essenciais nessa caminhada. A vocês, meus pais, e a Deus, dedico este trabalho com profunda gratidão.

Lauriara Dias Santos da Silva

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à Deus por ter me sustentado ao longo dessa caminhada, aos meus pais, que mesmo tão longe sempre me deram apoio e acreditaram que valeria a pena. As professoras, pelas correções e ensinamentos que me permitiram aprimorar meus conhecimentos, Professora Roberta Mansur, por tanta clareza e didática, que com muita dedicação conduziu a elaboração do trabalho e compartilhou seu conhecimento e a Professora Paula Chagas, que veio trazendo sua mansidão, sempre com uma palavra positiva. E por último, mas não menos importante, agradeço minha dupla Lauriara, pela paciência e amizade.

Alessandra Fonseca Mayrink

Em primeiro lugar quero agradecer a Deus por me guiar nessa trajetória, agradecer profundamente a professora Roberta, que começou esse projeto incrível ao meu lado, me deu muita força, orientação, um apoio incansável ao longo deste processo. Agradecer também a professora Paula, que não pensou duas vezes em aceitar ser nossa orientadora.

Lauriara Dias Santos da Silva

EPÍGRAFE

“Não fui eu que ordenei a você?
Seja forte e corajoso!
Não se apavore nem desanime, pois o Senhor,
o seu Deus, estará com você por onde você andar”.
Josué 1:9

RESUMO

Existem diversos tipos de dispositivos que compõem a ancoragem ortodôntica, oferecendo resistência ao movimento indesejável. No tratamento ortodôntico é possível identificar a unidade ativa e a unidade reativa, sendo assim a ancoragem esquelética ortodôntica é responsável por impedir o movimento indesejável dos elementos dentários, com a utilização de implantes intra-ósseos. O objetivo desse estudo sobre a ancoragem esquelética foi realizar uma revisão literária sobre sua utilização para impacção maxilar em pacientes adultos com excessivo crescimento vertical da maxila e sorriso gengival. O Mini Implante é um parafuso de titânio grau V, classificado em autorrosqueante e autoperfurante, tem seu tamanho reduzido, é de fácil colocação, não se osseointegra e é de fácil remoção. Pacientes com crescimento excessivo da maxila, apresentam uma exposição gengival maior do que 2mm, lábio superior e coroa clínica dos dentes anteriores encurtados e hipertrofia gengival. Para impacção dento alveolar da maxila, se houver espaço entre as raízes o ideal é a instalação de cinco MIs em cada hemiarcada, sendo três por vestibular e dois por palatina. Concluiu-se que a ancoragem esquelética apresenta uma versatilidade de uso, permitindo inúmeras possibilidades de tratamentos, dentre elas, a impacção dento alveolar da maxila no paciente adulto, proporcionando efeitos semelhantes a cirurgia ortognática.

Palavras-chave: Técnicas de Movimentação Dentária; Implantes Dentários; Procedimentos de Ancoragem Ortodôntica.

ABSTRACT

There are several types of devices that make up orthodontic anchorage, offering resistance to undesirable movement. In orthodontic treatment it is possible to identify the active unit and the reactive unit, therefore orthodontic skeletal anchorage is responsible for preventing the undesirable movement of dental elements, with the use of intraosseous implants. The objective of this study on skeletal anchorage was to carry out a literature review on its use for maxillary impaction in adult patients with excessive vertical growth of the maxilla and a gummy smile. The MI is a grade V titanium screw, classified as self-tapping and self-drilling, has a reduced size, is easy to place, does not osseointegrate and is easy to remove. Patients with excessive maxillary growth present gingival exposure greater than 2mm, shortened upper lip and clinical crown of anterior teeth and gingival hypertrophy. For dentoalveolar impaction of the maxilla, if there is space between the roots, the ideal is to install five IMs in each hemiarch, three per buccal and two per palatal. It was concluded that skeletal anchorage presents a versatility of use, allowing numerous treatment possibilities, among them, dentoalveolar impaction of the maxilla in adult patients, providing effects similar to orthognathic surgery.

Keywords: Tooth Movement Techniques; Dental Implants; Orthodontic Anchorage Procedures.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: A: MI auto-perfurante para fio ortodôntico; B: MI auto-perfurante para fio de amarrilho, mola ou elástico.....	15
Figura 2: Ilustração dos locais de inserção do mini implante.	18
Figura 3: Fotografias extrabucais iniciais- observa-se sorriso gengival que era maior queixa da paciente.....	19
Figura 4: Fotografias iniciais intrabucais.....	19
Figura 5: Instalação dos mini-implantes, não havia espaço entre os pré-molares e nem entre os incisivos, sendo assim os locais ideais não foram utilizados. Foram instalados três mini implantes em cada hemiarcada, por vestibular e palatino. Instalados na distal dos caninos e entres os primeiros e segundos molares.....	19
Figura 6: Incisivos em posição ideal, arcos foram amarrados aos mini-mplantes. Como os MI foram instalados apenas por vestibular na região anterior, houve vestibularização dos caninos, dificultando a guia de caninos na oclusão, portanto foram instalados elásticos cruzados entre os caninos.....	20
Figura 7: Fotografia extrabucal do resultado, com melhora da exposição gengival.....	20
Figura 8: Fotografias intrabucais finais.....	20

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

Et al. E colaboradores

MI Mini-implantes

IZC Crista Infrazigomática

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 METODOLOGIA.....	13
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	14
3.1 Definição e Tipos de Ancoragem	14
3.2 Aplicações Clínicas da Ancoragem Esquelética.....	14
3.3 Características do Mini-implante Ortodôntico	14
3.4 Pacientes com Indicação de Impacção Maxilar.....	16
3.5 Locais de Inserção dos Mini-implantes para Impacção da Maxila.....	17
3.6 Caso Clínico (Janson,2023).....	18
4 DISCUSSÃO.....	21
5 CONCLUSÃO.....	23
6 REFERÊNCIAS.....	24

1 INTRODUÇÃO

Diversos dispositivos de ancoragem ortodôntica são frequentemente utilizados, dentre eles pode-se citar o arco lingual, barra transpalatina, botão de Nance, elásticos intermaxilares e aparelho extrabucal. Apesar de serem bem eficazes, com relação ao movimento planejado, por outro lado permitem certo grau de movimentação da unidade de ancoragem, ou ainda, podem ser dependentes da colaboração do paciente (ARAUJO et al., 2006).

Quando ocorre aplicação de uma força ortodôntica é possível identificar a unidade ativa (dentes a serem movimentados) e a unidade reativa (elementos que resistem à força aplicada, ou seja, a unidade de ancoragem). Outro recurso que pode ser utilizado é a ancoragem esquelética, com a utilização de mini-implantes intra-ósseos que impedem o movimento indesejável dos elementos dentários (CELENZA; HOCKMAN, 2000).

Os mini-implantes (MI) surgiram na ortodontia trazendo um novo conceito de ancoragem e a utilização desses dispositivos transitórios como coadjuvante no tratamento ortodôntico, apresentam alta versatilidade de aplicação clínica, destacando-se nos casos em que a ancoragem é um fator crítico para o sucesso do tratamento (ARAUJO et al., 2006).

O tamanho reduzido desse dispositivo aumenta o número de locais possíveis para a sua inserção, conseqüentemente, essa grande variabilidade de localização permite seu uso como recurso de ancoragem, nos mais variáveis tipos de movimentações dentárias (ARAUJO et al., 2006). Apresentam várias aplicações clínicas, entre elas, a retração de dentes anteriores, mesialização e distalização de molares, intrusão de incisivos e dentes posteriores, correção do plano oclusal, verticalização e desimpactação de molares, correção de mordida cruzada posterior, tracionamento de dentes inclusos, correção de linha média (SANTOS; AVENA; SANTOS, 2017).

O crescimento vertical excessivo da maxila resulta em características indesejáveis na face dos pacientes, como o sorriso gengival e ausência de selamento labial passivo. O único tratamento disponível que se tinha conhecimento para o paciente adulto era a cirurgia ortognática, que envolve a impacção da maxila. Entretanto, a opção da ancoragem

esquelética nesses casos com o uso do MI, vem sendo utilizada desde meados dos anos 2000 e vem ganhando força, por possibilitar um tratamento menos invasivo (JANSON, 2023).

O objetivo desse estudo foi realizar uma revisão literária sobre a utilização da ancoragem esquelética com uso do MI para impacção maxilar em pacientes adultos com excessivo crescimento vertical da maxila e sorriso gengival.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para elaboração desse trabalho é a revisão narrativa da literatura, portanto, refere-se a uma síntese de estudos relevantes, respaldando o estudo de determinado tema em conhecimentos científicos, sobre a impacção da maxila com ancoragem esquelética no paciente adulto.

Foi realizado um levantamento bibliográfico no período de 2000 a 2023, a partir da consulta em bases de dados de leitura de títulos e resumos eletrônicos Google Scholar, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e livros.

Nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) foram selecionados os termos para pesquisa: Técnicas de Movimentação Dentária; Implantes Dentários; Procedimentos de Ancoragem Ortodôntica. Cabe destacar que foram selecionados os estudos, cujos conteúdos se mostraram cientificamente relevantes, consolidando essa área de conhecimento.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Definição e Tipos de Ancoragem

A ancoragem ortodôntica por definição é a resistência ao movimento dentário indesejável (CARVALHO et al., 2022), portanto, seu objetivo é a aplicação da força, considerando a direção, tipo e duração dos movimentos dentários desejados. Tais princípios devem ser levados em consideração no momento do planejamento (SANTOS; SILVEIRA, 2019).

Existem diversas formas tradicionais de ancoragem ortodôntica, e ainda, os dispositivos transitórios de ancoragem esquelética, com capacidade de resistir as forças ortodônticas, que permitem diminuir o tempo de tratamento e não precisam da colaboração dos pacientes (ARAUJO et al., 2006; CARVALHO et al., 2022).

3.2 Aplicações Clínicas da Ancoragem Esquelética

Os MI apresentam várias aplicações clínicas, dentre elas: retração de dentes anteriores, mesialização e distalização de molares, intrusão de incisivos, intrusão de dentes posteriores, correção do plano oclusal, verticalização e desimpactação de molares, correção de mordida cruzada posterior, tracionamento de dentes inclusos, correção de linha média (PELOSO et al., 2021), nivelamento do plano oclusal, correção de mordida cruzada posterior e tracionamento de dentes retidos (LIMA JUNIOR et al., 2022).

Essa extensa aplicação clínica deve-se ao seu tamanho reduzido, permitindo uma grande variedade de locais para a sua inserção. A quantidade de dispositivos a serem utilizados dependerá do plano de tratamento (ARAUJO et al., 2006; PELOSO et al., 2021).

3.3 Características do Mini-implante Ortodôntico

Os dispositivos ortodônticos utilizados com finalidade de ancoragem apresentam diferentes termos, tais como mini-implantes, mini-implantes ortodônticos, micro-implantes,

micro-implantes ortodônticos, mini-parafusos, micro-parafusos e dispositivo de ancoragem temporária (ARAÚJO et al.,2006).

O MI é um parafuso constituído de titânio grau V, que varia de 1,2 e 2mm de diâmetro por 4 a 12 mm de comprimento. Apresenta cabeça com uma espessura maior do que o perfil transmucoso e a ponta ativa mais fina, com formato cônico. Tem maior estabilidade primária, permitindo à aplicação de carga imediata (LIMA et al., 2010). A cabeça é a parte que fica exposta e recebe os dispositivos ortodônticos, como o elástico, fio de amarrilho ou molas. O perfil transmucoso é onde ocorre a acomodação do tecido mole periimplantar. A ponta ativa correspondente as roscas do implante, quanto maior o diâmetro e comprimento das roscas, maior será sua resistência e estabilidade (ARAÚJO et al.,2006). Os MI metálicos predominantemente usados são feitos de titânio comercialmente puro, ligas de titânio e aço inoxidável (DALLEPIANE et al.,2023).

Classificam-se em autorosqueante e autoperfurante, sendo que o autorosqueante necessita uma perfuração prévia para a sua instalação, já o autoperfurante não necessita de fresagem óssea, tendo assim seu processo operatório mais rápido e simples (ARAÚJO et al.,2006) (Figuras 1).

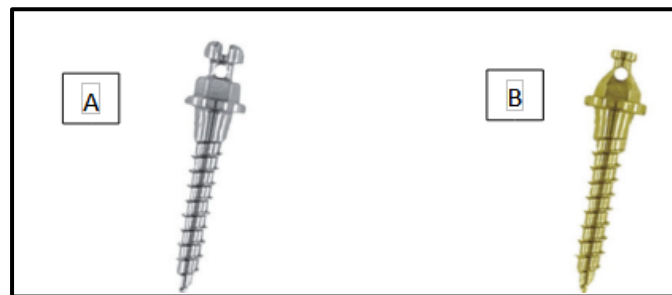


Figura1: A: MI autoperfurante para fio ortodôntico; B: MI autoperfurante para fio de amarrilho, mola ou elástico.

Fonte: LIMA et al., 2010

O MI oferece eficiência na ancoragem ortodôntica, como também aceitação dos pacientes, sendo diferentes dos utilizados em reabilitações protéticas. Apresentam as seguintes características: tamanho reduzido; fácil colocação; resistência às forças ortodônticas; capacidade de receber carga imediata; utilização com as diversas mecânicas

ortodônticas; não se osseointegram; fácil remoção; baixo custo (ARAÚJO et al., 2006; GOMES, 2017).

A inserção de MI na região dentoalveolar entre as raízes dentárias, têm sido utilizada com uma certa frequência como reforço de ancoragem. Entretanto, quando é inserido em regiões extrarradiculares permite uma maior variabilidade aos movimentos ortodônticos, não tendo a interferência das raízes com o deslocamento dentário (BAGGIO; NOGUEIRA, 2023).

Os MI extra-alveolares são frequentemente utilizados em duas regiões, uma na mandíbula e outra na maxila, se mostrando muito eficaz nos movimentos tridimensionais: ântero-posterior, transversal e vertical (BAGGIO; NOGUEIRA, 2023). Quanto ao local de escolha na mandíbula tem-se como opção a região posterior da mesma, denominada buccal shelf, que é uma área vestibular às raízes dos molares inferiores, localizada ao longo da linha oblíqua externa, buscando-se ao máximo espessura em osso cortical (CHANG; LIU; ROBERTS, 2015). Já a sua localização na maxila é a cortical externa, próxima ao pilar zigomático e a crista infrazigomática (IZC), sobre o primeiro molar (ALMEIDA; ALMEIDA; NANDA,2017).

Os MI inseridos na IZC tem o tamanho mais longo e o diâmetro maior, apresentando uma ampla área de retenção, permitindo diversos movimentos ao mesmo tempo (BAGGIO; NOGUEIRA,2023). A inserção de MI na região de buccal shelf é indicado para retração de toda dentição mandibular, permitindo assim, a distalização simultânea dessa dentição (ALMEIDA; ALMEIDA; NANDA,2017).

3.4 Pacientes com Indicação de Impacção Maxilar

O diagnóstico para o planejamento ortodôntico é realizado com base em exames clínico e radiográfico. A harmonia facial, oclusão funcional, estética favorável e estabilidade pós-tratamento, são essenciais ao êxito de um tratamento ortodôntico. O profissional deve buscar alcançar estes resultados, levando em conta um fidedigno plano de tratamento a ser executado, possibilitando uma movimentação dental com o mínimo de efeitos colaterais (LIMA JUNIOR et al., 2022).

Durante a avaliação clínica do paciente adulto, existem características a serem observadas, para identificar a etiologia do sorriso gengival, tais como a distância Inter labial em repouso; a exposição dos incisivos superiores durante o repouso e a fala; o arco do sorriso; a proporção largura/comprimento dos incisivos superiores e das características morfofuncionais do lábio superior (LIMA JÚNIOR et al., 2022).

Uma exposição gengival da maxila maior que 2mm, é considerada um sorriso gengival. Tal exposição pode estar relacionada com fatores musculares, esqueléticos, gengivais ou uma combinação deles. Algumas causas do sorriso gengival são: lábio superior curto, coroas clínicas curtas nos dentes anteriores superiores, excesso maxilar vertical, hipertrofia gengival ou hiperatividade dos músculos elevadores do lábio superior (FRANÇA; MENEZES, 2020).

Antigamente existia apenas uma maneira de tratar o excesso vertical da maxila com sorriso gengival no paciente adulto, que era a cirurgia ortognática por meio da impacção da maxila, entretanto, a partir da utilização da ancoragem esquelética em meados dos anos 2000, permitiu ampla possibilidade de tratamentos, dentre elas, a impacção dento alveolar da maxila, que apresenta efeitos semelhantes ao tratamento cirúrgico, contudo com algumas limitações (JANSON, 2023).

3.5 Locais de Inserção dos Mini-Implantes para Impacção da maxila

De acordo com Janson (2023) os mini-implantes podem ser instalados em diferentes locais, favorecendo a impacção dento alveolar da maxila no paciente adulto, levando em consideração o espaço disponível entre as raízes. Portanto, o ideal seria: a) por vestibular, na região posterior: entre os primeiros e segundos molares e entre caninos e primeiros pré-molares; b) por palatina, na região posterior: entre os primeiros e segundos molares e entre os pré-molares; c) na região anterior: entre os incisivos laterais e incisivos centrais (bilateralmente) ou entre incisivos laterais e caninos.

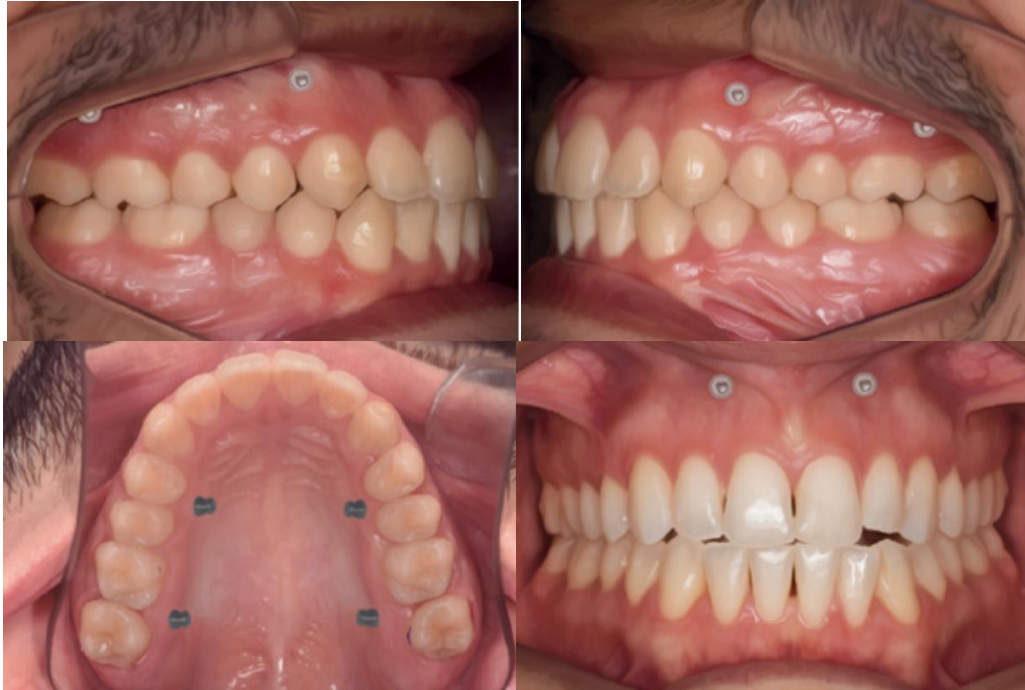


Figura 2: Ilustração dos locais de inserção dos mini-implantes
Fonte: JANSON, 2023.

Os mini-implantes palatinos são de extrema importância para que o movimento ocorra verticalmente e sem inclinações, pois quando os parafusos estão somente por vestibular pode ocorrer vestibularização dos dentes (JANSON, 2023).

Algumas complicações podem acontecer, tais como, perda de estabilidade do MI, mucosite peri-implantar, lesão de mucosa, lesões de raízes, fratura do MI, explantação (ARAÚJO et al.,2006).

3.6 Caso Clínico (Janson, 2023)

Janson (2023) apresentou um caso de paciente, do gênero feminino, 30 anos de idade, com má oclusão de classe III, subdivisão esquerda e mordida aberta anterior. A queixa principal da paciente era o sorriso gengival e a dificuldade de cortar os alimentos, devido à falta de trespassse vertical dos incisivos. A primeira opção de tratamento foi a impacção cirúrgica da maxila, que a paciente se negou a fazer. Então, foi proposto a impacção dento alveolar, sendo aceito pela mesma (Figuras 3 e 4).



Figura 3: Fotografias extrabucais iniciais- observa-se sorriso gengival que era maior queixa da paciente.
Fonte: JANSON, 2023.



Figura 4: Fotografias iniciais intrabucais.
Fonte: JANSON, 2023.

Para a instalação dos mini-implantes, não havia espaço entre os pré-molares e entre os incisivos, sendo assim os locais ideais não foram utilizados. Foram instalados três mini-implantes em cada hemiarcada, por vestibular na distal dos caninos e por vestibular e palatina, entre os primeiros e segundos molares (Figura 5).



Figura 5: Instalação dos mini-implantes.
Fonte: JANSON, 2023.

Como os MI foram instalados apenas por vestibular na região anterior, houve vestibularização dos caninos, dificultando a guia de caninos na oclusão, portanto, foram instalados elásticos cruzados entre os caninos (Figura 6).



Figura 6: Os incisivos em posição ideal. Elásticos cruzados entre os caninos.
Fonte: JANSON, 2023.

Nas fotografias finais foi possível observar a melhora da exposição gengival, durante o sorriso (Figuras 7 e 8).



Figura 7: Fotografias extrabucais finais.
Fonte: JANSON, 2023.



Figura 8: Fotografias intrabucais finais.
Fonte: JANSON, 2023.

4 DISCUSSÃO

Ancoragem ortodôntica é a unidade que oferece resistência para que o movimento dentário desejado aconteça (CELENZA; HOCKMAN, 2000), sem que ocorram movimentos dentários indesejáveis (CARVALHO et al., 2022), portanto, a direção, tipo e duração do movimento devem ser considerados no planejamento (SANTOS; SILVEIRA, 2021).

Com objetivo de ancoragem, diversos dispositivos tradicionais são empregados, e ainda, os dispositivos de ancoragem esquelética com mini-implantes, que não necessitam colaboração dos pacientes com relação a uso, permitem menor tempo de tratamento, apresentam diversidade de aplicações clínicas (ARAUJO et al., 2006; CARVALHO et al., 2022) e indicação nos casos que a ancoragem é um fator crítico (ARAUJO et al., 2006).

Existem vários termos para se referir aos dispositivos de ancoragem esquelética (ARAUJO et al., 2006) e eles apresentam alta versatilidade de aplicação clínica (ARAUJO et al., 2006; SANTOS; AVENA; SANTOS, 2017; PELOSO et al., 2021; LIMA JÚNIOR et al., 2022), destacando-se nesse estudo sua utilização com objetivo de impacção maxilar em pacientes adultos com crescimento vertical excessivo da maxila e sorriso gengival (JANSON, 2023).

Os MI podem ser constituídos de titânio grau V ou de aço inoxidável; classificam-se em autorosqueante e autoperfurante; apresentam tamanho reduzido, com diâmetro de 1,2 a 2mm e comprimento de 4 a 12 mm; apresentam 3 partes, cabeça, transmucoso e ponta ativa (ARAUJO et al., 2006); não se osseointegram; apresentam baixo custo (ARAUJO et al., 2006; GOMES, 2017); quantidade de dispositivos utilizada dependerá da movimentação dentária planejada (ARAUJO et al., 2006; CARVALHO et al., 2022); o local pode ser inserido em região intra e extra alveolar, de acordo com o diagnóstico e planejamento (LIMA JÚNIOR et al., 2022).

Utilizando o exame clínico e radiográfico realiza-se o diagnóstico e planejamento do caso clínico, sendo que nos casos de crescimento vertical excessivo da maxila e sorriso gengival no paciente adulto, deve-se analisar, distância inter labial em repouso; exposição dos incisivos superiores em repouso e na fala; arco do sorriso; proporção

largura/comprimento dos incisivos superiores; características morfofuncionais do lábio superior (LIMA JÚNIOR et al., 2022).

O tratamento desses pacientes adultos com diagnóstico de crescimento vertical excessivo e sorriso gengival era a cirurgia ortognática para impacção da maxila, entretanto, uma nova forma de tratamento surgiu com a ancoragem esquelética, com efeitos semelhantes (JANSON, 2023).

Janson, em 2023 publicou um artigo com um relato de caso clínico de paciente adulta, com queixa de sorriso gengival, mordida aberta anterior, que não aceitou realizar cirurgia ortognática, sendo proposto e aceito pela mesma, a impacção dento alveolar com ancoragem esquelética. Foram instalados um total de 6 mini-implantes, por vestibular e palatina, na arcada superior. Ao final do tratamento foi possível observar a melhora da exposição gengival, durante o sorriso e êxito no tratamento, com resolução da queixa da paciente.

A ancoragem esquelética com utilização dos mini-implantes permite a realização de movimentos dentários complexos, de forma rápida e menos invasiva, sem necessidade de colaboração do paciente como nos casos de alguns dispositivos convencionais e vem sendo cada vez mais utilizada nos tratamentos ortodônticos.

5 CONCLUSÃO

Concluiu-se que a ancoragem esquelética apresenta uma versatilidade de uso, permitindo inúmeras possibilidades de tratamentos, dentre elas, a impacção dento alveolar da maxila no paciente adulto, quando se respeita a aplicação da força, considerando a direção, tipo e duração dos movimentos dentários. Nos pacientes adultos com crescimento vertical excessivo da maxila e sorriso gengival proporciona efeitos semelhantes a cirurgia ortognática, entretanto, utiliza procedimento menos invasivo, com melhor aceitação pelos pacientes.

6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA E.; ALMEIDA R.R.; NANDA E. Biomecânica dos mini-implantes inseridos na região de crista infrazigomática para correção da má-oclusão de Classe II subdivisão. **Rev Clin Ortod Dental Press**, Maringá, v. 15, n. 6, p. 90-105, 2017.

ARAÚJO, T.M.; NASCIMENTO, M.H.A.; BEZERRA, F.; SOBRAL, M.C. Ancoragem esquelética em Ortodontia com mini-implantes. **R Dental Press OrtodonOrtop Facial**, Maringá, v. 11, n. 4, p. 126-156, 2006.

BAGGIO, M.; NOGUEIRA, W.A. Mini-implantes extra alveolares em crista infrazigomática: revisão de literatura. **J Multidiscipl Dent**, Xaxim, v.13, n.1, p.87-93, 2023.

CARVALHO, D.S.; SOBREIRO, A.P.F.; ARAUJO, P.X.; ARAUJO, P.X. Intrusão do primeiro molar superior com mini-implantes para recuperação de espaço protético: relato de caso **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.5, n.3, p.11595-11603, 2022.

CELENZA, F.; HOCHMAN, M. N. Absolute anchorage in orthodontics: direct and indirect implant-assisted modalities. **J ClinOrthod**, Boulder, v.34, n.7, p.397-402, 2000.

CHANG, C.; LIU, S.S.Y.; ROBERTS, W. E. Primary failure rate for 1680 extra-alveolar mandibular buccal shelf mini-screws placed in movable mucosa or attached gingiva. **The Angle Orthodontist**, Glen Alenn, v. 85, n. 6, p. 905-910, 2015.

DALLEPIANE, F.G.; SILVA, A.; PAZ, J.D.; DIAS, B.K.; TRENTIN, M.S. Influência da corrosão na resistência à fratura de miniimplantes ortodônticos de titânio e aço inoxidável: uma revisão da literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, Macapá, v.5, n.2, p.31-47, 2023.

FRANÇA, M.S.; MENEZES, L.F. Diagnóstico de Sorriso Gengival e Tratamentos Indicados: Revisão de Literatura. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, v.14, n.53, p. 341-354, 2020.

GOMES, D.P.P. Retração da bateria anterior utilizando mini-implante como ancoragem. **Revista Uningá**, Maringá, v.54, n.1, p.143-150, 2017.

JANSON. M. Impactação da maxila com mini-implantes. **Rev. Clínica de Ortodontia Dental Press**, Maringá, n.1, v.22, p.16-25, 2023.

LIMA JÚNIOR, D.A.; DIAS, E.A.F.; FONTENELE, R.P.; RODRIGUES, S.L.F. Aplicações clínicas dos mini-implantes ortodônticos: revisão da literatura. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista – SP, v. 11, n. 13, p.3-8, 2022.

LIMA, L.A.C.; LIMA, C.; LIMA, V.; Vinícius LIMA, V. Mini-implante como ancoragem absoluta: ampliando os conceitos de mecânica ortodôntica. **Innov Implant J. Biomater Esthet**, São Paulo, v.5, n.1, p.85-91, 2010.

PELOSO, R.M.; BEDIN, M.R.; ALMEIDA, D.L.; FREITAS, K.M.S.; VALARELLI, F.P. O uso do mini-implante na mesialização unilateral de molar superior: relato de caso. **Revista Saúde**, v.15, n.4, p.85-93, 2021.

SANTOS, R.M; SANTOS, R.S.B.M; AVENA, D.A.M, Ancoragem esquelética com mini-implantes **Ciência em movimento - Biociência e Saúde** v.19, n. 39, p. 81-87, 2017.

SANTOS, M.E.; SILVEIRA, C.A. Mini-implantes interradiculares e mini-implantes extra-alveolares na movimentação ortodôntica. **Revista Ciência e Saúde**, São Paulo, v.4, n.2, p.31-38, 2019.