FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Jamil Cândido Rosa Júnior

MINI-IMPLANTE: TRATAMENTO DE PACIENTES COM BIPROTRUSÃO

SETE LAGOAS – MG

2021

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Jamil Cândido Rosa Júnior

MINI-IMPLANTE: TRATAMENTO DE PACIENTES COM BIPROTRUSÃO

Artigo apresentado ao curso de Especialização da FACSETE – Unidade Avançada Campo Grande/MS – como requisito parcial para a conclusão do Curso de Ortodontia

Orientador: Prof. Ms. Matheus Valieri

SETE LAGOAS – MG

2021

Ficha catalográfica elaborada pelo autor.

Rosa Junior, Jamil Candido

Mini-Implante: Tratamento de pacientes com biprotrusão / Jamil Candido Rosa Junior. 2021

Orientador: Prof. Ms. Matheus Valieri.

Artigo apresentado ao curso de Especialização da FACSETE – Unidade Avançada Campo Grande/MS – como requisito parcial para a conclusão do Curso de Ortodontia

1. Mini-implante. 2. ancoragem absoluta. 3. tratamento com mini-implante.

FACSETE
Faculdade Sete Lagoas

Monografia intitulada: **Mini-Implante: Tratamento de Pacientes com Biprotrusão,** de autoria do aluno: Jamil Candido Rosa Junior, aprovado pela banca examinadora constituida pelos seguintes professores:

CD- Ms. Matheus M.Valieri- orientador
AEPC-Associação de Ensino Pesquisa e Cultura de Mato Grosso do Sul

CD- Ms. Fabiano Ferreira Regalado- coorientador
AEPC-Associação de Ensino Pesquisa e Cultura de Mato Grosso do Sul

CD- Ms. André Luiz Botion- coorientador
AEPC-Associação de Ensino Pesquisa e Cultura de Mato Grosso do Sul

Campo Grande –MS, 06 de fevereiro de 2021.

Rua Itália Pontelo, 50 e 86 - Sete Lagoas, MG - CEP 35.700-170 - Telefax (31) 3773.3268 www.facsete.edu.br

RESUMO

A ancoragem esquelética usando mini-implante, trouxe uma revolução nos conceitos ortodônticos, proporcionando movimentações dentárias, minimizando os efeitos indesejados nas unidades de reações. Os mini-implantes, entre os dispositivos disponíveis, se destacam como grandes aplicações clínicas nas más oclusões, uma aliada a simplicidade cirúrgica, baixo custo, boa aceitabilidade por parte dos pacientes, não precisa da colaboração do paciente, tornando o tratamento mais eficientes, menor tempo de duração do tratamento e com um prognóstico mais favorável. O artigo tem como objetivo descrever as características, indicações, contraindicações, vantagens e desvantagens; e a utilidade do mini-implantes em um caso clínico escolhido que o paciente apresenta a má oclusão de biprotrusão em Classe I de Anigle com bi protrusão e sorriso gengival.

Palavras-chaves: Mini-implante, ancoragem absoluta, tratamento com mini-implante.

ABSTRACT

Skeletal anchorage using a mini-implant brought a revolution in orthodontic concepts, providing tooth movement, minimizing the unwanted effects on the reaction units. Mini-implants, among the available devices, stand out as great clinical applications in malocclusions, an ally to surgical simplicity, low cost, good acceptability on the part of patients, does not need the collaboration of the patient, making treatment more efficient, less duration of treatment and with a more favorable prognosis. The article aims to describe the characteristics, indications, contraindications, advantages and disadvantages; and the usefulness of mini-implants in a chosen clinical case that the patient has Class I biprotrusion malocclusion with double protrusion and gingival smile.

Keywords: Mini-implant, absolute anchorage, treatment with mini-implant.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Micro parafuso e micro parafuso prateado..... Pág. 09

Figura 2. Micro parafusos com quatro tamanhos de comprimento..... Pág. 10

Figura 3. Micro parafusos auto rosqueantes e autoperfurantes ..... Pág. 10

Figura 4. Foto extrabucal normal..... Pág. 17

Figura 5. Foto extrabucal sorrindo..... Pág. 17

Figura 6. Foto de perfil..... Pág. 18

Figura 7. Radiografia de cefalometria..... Pág. 18

Figura 8. Foto intrabucal oclusal..... Pág. 19

Figura 9. Foto intrabucal direita.....,,..... Pág. 19

Figura 10. Foto intrabucal esquerda.....,,..... Pág. 19

Figura 11. Foto tratamento clínico ortodôntico 01..... Pág. 20

Figura 12. Foto tratamento clínico ortodôntico 02..... Pág. 20

Figura 13. Foto tratamento clínico ortodôntico 03..... Pág. 20

Figura 14. Foto tratamento clínico ortodôntico 05..... Pág. 21

Figura 15. Foto tratamento clínico ortodôntico 06..... Pág. 21

Figura 16. Foto tratamento clínico ortodôntico 08..... Pág. 22

Figura 17. Foto tratamento clínico ortodôntico 09..... Pág. 22

Figura 18. Foto tratamento clínico ortodôntico 13..... Pág. 22

Figura 19. Foto tratamento clínico ortodôntico 14..... Pág. 23

Figura 20. Foto tratamento clínico ortodôntico 16..... Pág. 23

Figura 21. Foto remoção do aparelho.....,..... Pág. 23

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO.....Pág. 09

2- REVISÃO DE LITERATURA..... Pág. 10

2-1. Indicações dos mini-implantes no sistema de ancoragem..... Pág. 11

2-2. Contraindicações dos mini-implantes no sistema de ancoragem.....Pág. 15

2-3. Vantagens dos mini-implantes no sistema de ancoragem..... Pág. 15

2-4. Desvantagens dos mini-implantes no sistema de ancoragem.....Pág. 17

3- RELATO DE CASO CLÍNICO.....Pág. 19

3-1. Tratamento clínico ortodôntico…….Pág. 23

4- DISCUSSÃO.....Pág. 28

5- CONCLUSÃO.....Pág. 37

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....Pág. 33

1 INTRODUÇÃO

Os mini-implantes têm se tornado um dispositivo de amplo uso nos mais diversos tratamentos ortodônticos, por apresentarem grande segurança em relação à ancoragem. Esta que pode ser definida como a resistência de um corpo ao deslocamento.

Quando um corpo se desloca, as forças motrizes atuam sobre este vencendo as forças de resistência. A ancoragem em ortodontia visa apoiar, mobilizar, neutralizar a reação reforçando o ponto de apoio. Este controle é de grande importância para uma movimentação ortodôntica segura e que alcance os resultados planejados. Nesta dinâmica os mini-implantes surgem como uma alternativa simples e segura.

A resistência do mini implante está ligado com a forma do parafuso, eles possuem três partes que o compõe cabeça, perfil transmucoso (pescoço) e a rosca, esta estrutura que facilita a penetração dos tecidos moles e diminui a tensão aos tecidos ósseos adjacentes.

O centro de resistência e centro de rotação são determinados para os mini-implantes, podendo ser colocados em muitas áreas diferentes na cavidade bucal com vários tipos de movimentos dentários podem ser produzidos dependendo de posição do mini-implante, da altura da ligadura elástica e da magnitude da força aplicada.

A força de ativação é adicionada ao fio ortodôntico, introduzido ao braquete, funciona com uma alavanca, e a força de desativação age no dente quando o fio ortodôntico recupera sua forma original de ativação.

O presente artigo tem como objetivo descrever as indicações, contraindicações, vantagens e desvantagens da utilização de mini-implantes na ortodontia, além de relatar um caso clínico de uma paciente com má oclusão de Classe I de Angle, bi protrusão e sorriso gengival, tratada com extrações e ancoragem com mini parafusos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Villela e Santos (2008) no seu artigo, relatam-se que os microparafusos vem sendo utilizados no sistema de ancoragem absoluta na ortodontia. Os tratamentos ortodônticos realizados, foram observadas potencialidades em função da possibilidade de ancorar a mecânica em pontos estratégicos, permitindo movimentações dentárias incomuns à mecânica ortodôntica clássica, corrigindo as más oclusões de forma mais efetiva e inovadora. Com esse novo panorama, surgem novas possibilidades e novas mecânicas voltadas para a utilização dos microparafusos (Figura 1). As aplicações dessa mecânica foram realizadas com sucesso, os princípios da biomecânica necessitam ser utilizados de forma efetiva. Já no que se refere ao perfil transmucoso é a porção do parafuso que serve de transição entre o corpo e a cabeça. A escolha do comprimento do perfil transmucoso está diretamente relacionada com a espessura da mucosa, que pode variar conforme sua localização. O comprimento do perfil pode apresentar quatro tamanhos: inexistente, curto, médio e longo. A Figura 2 apresenta os quatro tipos de perfil transmucoso. Em relação ao corpo do microparafuso, este pode variar quanto ao formato, ao tipo de rosca, ao comprimento e ao diâmetro. O formato do corpo e o tipo de rosca determinam se o microparafuso é auto-rosqueante ou autoperfurante (Figura 3). Os microparafusos de titânio para fixação cirúrgica, apesar do seu tamanho, possuíam resistência suficiente para suportar a maioria das forças ortodônticas.



Figura 1. Micro Parafuso dourado destinado ao encaixe de molas e elásticos, e micro parafuso prateado. Com duas canaletas em cruz na cabeça para encaixe de fios ortodônticos.
Fonte: Villela e Santos, 2008.

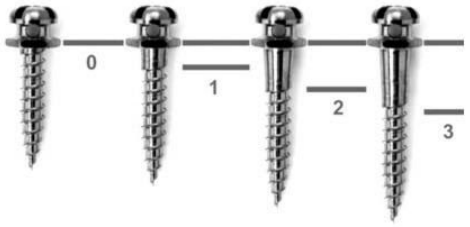


Figura 2. Microparafusos com quatro tamanhos de comprimento de perfil transmucoso.
Fonte: Villela e Santos (2008).



Figura 3. Microparafusos com corpo cilíndrico, auto-rosqueante (A), e com corpo cônico, autoperfurante (B).
Fonte: Villela e Santos (2008)

2.1 Indicações dos mini-implantes no sistema de ancoragem

Melo et al. (2007) relatam-se que os mini-implantes apresentam diversas indicações clínicas, servindo de ancoragem para diversos movimentos, como: retração do segmento anterior, verticalização de molares, intrusão de dentes anteriores e até mesmo intrusão de molares. Apesar dos mini-implantes

possuírem pequeno diâmetro, são capazes de suportar até 450 g de força, enquanto a maioria das forças utilizadas em ortodontia é abaixo de 250 g, baseado nos benefícios que as utilizações dos mini-implantes trazem à prática ortodôntica, através do planejamento ortodôntico/cirúrgico e da mecanoterapia ortodôntica, com exemplos clínicos.

Marassi e Marassi (2008), citam-se nas suas pesquisa o uso dos mini-implantes beneficiam indivíduos que apresentam dificuldade em colaborar com o uso de aparelhos extrabucais, elásticos intermaxilares e outros métodos de ancoragem, usados para necessidade de ancoragem absoluta no arco superior, inferior ou ambos e até mesmo quando a ancoragem é comprometida pelo número reduzido de dentes, quando o plano oclusal inclina-se na região anterior, por reabsorção radicular ou sequelas de doença periodontal. Em relação ao controle do movimento dentário da unidade de reação, quando uma força é aplicada, é denominado de ancoragem. O controle da ancoragem torna-se crítico em situações clínicas em que o movimento dentário da unidade de reação não é desejado.

Barbosa, el. al. (2010), no seu trabalho a utilização dos mini-implantes como meio de ancoragem, relatam-se as indicações dos mini parafusos em Ortodontia para movimentos de distalização, mesialização, intrusão, retração de dentes anteriores na ausência de ancoragem posterior, bem como verticalização de molares, correção da linha média e correção da mordida cruzada. As principais indicações são para os pacientes com necessidade de ancoragem absoluta, não colaboradores e com movimentos dentários considerados difíceis para a Ortodontia por meio dos métodos tradicionais de ancoragem. Em vários exemplos de biomecânica por segmentos bucais na ortodôntica onde podem ser utilizados os miniparafusos como ancoragem, no seu trabalho apresentam casos de: distalização do segmento 34-37, distalização do segmento 24-27, mesialização do 37, verticalização do 37, distalização do canino, mesialização de um molar, intrusão do grupo

anterossuperior, intrusão de molares superiores, aplicação de elásticos intermaxilares de classe II.

Coutinho (2015), abordou-se no seu trabalho que os mini-implantes inseridos inclinados em relação à superfície do osso proporcionam maior contato com o osso cortical, resultando num aumento em sua retenção mecânica e estabilidade. No estudo, avaliaram-se a influência de diferentes padrões dentro esqueléticos de espaços inter-radiculares para determinar áreas seguras de implantação dos mini-implantes. Para tanto, foram examinadas 60 radiografias periapicais de indivíduos nas regiões inter-radiculares e foram medidas as distâncias de 3, 5, 7, 9 e 11 mm da crista alveolar. Verificaram que o maior espaço inter-radiculares para a implantação dos mini-implantes foi encontrado nos pontos de 9 e 11 mm, a partir da crista alveolar. Diante das pesquisas não recomendam e indicam que os mini-implantes sejam inseridos na maxila a uma altura acima de 8mm devido aos seios nasais. Além disso, concordam que o mini-implante seja posicionado na inclinação de 30º ou 40º.

Santos e. al. (2018), abordam-se no seu trabalho que as intrusões dentárias podem ser realizadas por meio do movimento de translação ou de inclinação. Quando o movimento de intrusão puro é necessário, deve-se planejar a passagem da linha de ação de força através do centro de resistência. No plano transversal, para se conseguir a intrusão pura deve-se instalar duas forças, uma por vestibular e outra por palatino para produzir uma força resultante que passe próximo do centro de resistência. No plano sagital para se conseguir intrusão de corpo deve-se instalar duas forças, uma por mesial e outra por distal. Quando o movimento de intrusão com inclinação é necessário, a linha de ação de força deverá passar mais distante do centro de resistência, com intuito de gerar um momento (tendência de rotação). Utilização mini-implantes promovendo a intrusão com controle axial.

Brandão e Mucha (2018) citou-se das pesquisas da revisão literária do seu artigo, as áreas de baixa densidade óssea, por necessitarem de maior contato titânio/osso para incremento da estabilidade, pontas ativas com maiores comprimentos devem ter preferência. Isto ocorre na cortical fina da região posterior da maxila onde se indica o uso de mini-implantes mais longos e com maior diâmetro, para aumentar a estabilidade dos mesmos. Quanto à forma de aplicação, os mini-implantes podem ser classificados como autoperfurantes e auto rosqueantes. Quanto mais longo o mini-implante, maior a área de contato osso/implante e, consequentemente, maior a estabilidade. A quantidade de roscas do mini-implante também ajuda a aumentar a estabilidade, sendo que os sistemas de mini-implantes se baseiam na estabilidade mecânica primária, e não na estabilidade secundária, advinda da osseointegração. Em relação a intrusão de incisivos superiores, a posição ideal para instalação dos mini-implantes depende da inclinação destes dentes. Quando se apresentam verticalmente dispostos ou retroinclinados, recomenda-se utilizar um único mini-implante na linha média, o mais alto possível, próximo à espinha nasal anterior. Já para intrusão dos incisivos inferiores, também verticalizados e retroinclinados, o mini-implante deve ser posicionado entre os centrais, o mais baixo possível.

Silva e Grossi (2019) realizaram-se uma revisão de literatura sobre a disjunção maxilar com uso de mini-implantes em pacientes jovens adultos, citam que a evolução dos mini-implantes recentemente demonstrou resultados bem-sucedidos, já que com o auxílio de disjuntor as forças mecânicas são dissipadas diretamente sobre a estrutura óssea, proporcionando eficácia na expansão da sutura palatina mediana em pacientes adultos. Desse modo, diminui os efeitos colaterais que normalmente seriam aplicados sobre os dentes reduzindo a recidiva. Esta técnica de expansão de maxila, sem a realização de osteotomia maxilar e apoiado apenas em mini-implantes foi comprovada por estudos laboratoriais que são capazes de sustentar ativações

necessárias para fazer o rompimento da sutura palatina mediana e de gerar força suficiente para promover a abertura do parafuso Hyrax no disjuntor maxilar. Portanto, os mini-implantes do MARPE aumentam os efeitos aplicados somente em nível esquelético realizado devido à ancoragem situada na base óssea palatina, demonstrando resultados de movimento ortopédico gradativo e diminuindo as sequelas dentárias.

2.2 Contra Indicações dos mini-implantes no sistema de ancoragem

Dohanshi (2010), abordou-se em sua pesquisa, a contraindicação a instalação dos mini-implantes em áreas com pouca cretinização do tecido mole, área de difícil higienização em volta do pescoço do mini-implante, poderá ocorrer uma inflamação neste local, sendo assim um importante fator de risco, que pode danificar progressivamente o osso cortical. A resposta biológica intensa também pode ser relacionada a áreas de alta concentração de tensões, tais como momentos de inclinação, onde a sobrecarga patológica pode causar fratura óssea e impedir a estabilidade do mini-implante.

Barbo, el. al. (2015), relataram-se através da informação da história clínica do paciente, uma vez que os mini-implantes estão contraindicados em indivíduos que apresentem determinados quadros clínicos como, por exemplo: doenças sistémicas, metabólicas, hematológicas, ósseas, pacientes submetidos a tratamentos específicos, grávidas, falta de higiene oral e crianças com dentição decídua ou mista.

2.3 Vantagens dos mini-implantes no sistema de ancoragem.

Morais et al. (2007) através do seu trabalho desenvolveram-se uma pesquisa buscando analisar a fixação de mini-implante e avaliar o processo de cicatrização citam que a aplicação da força ortodôntica imediatamente após a inserção do mini-implante não parece influenciar a estabilidade ou a proporção

de sucesso dos mesmos. Adicionalmente, nenhuma diferença significante foi observada quando mini-implantes submetidos à carga imediata e precoce de 250g foram comparados quanto a estabilidade.

Fernandes el. al. (2017), relataram que a instalação de mini-implantes que dão suporte na ancoragem esquelética ortodôntica, é considerada pouco invasiva. Atualmente, não se faz necessário a preparação prévia do local a ser inserido. O preparo da região que receberá o mini- implante é feito apenas quando o tecido mole possuir flacidez, neste caso, com o auxílio de um perfurador de tecido adequado realizando a pré-perfuração, removendo o mínimo possível de mucosa, evitando a reflexão de tecidos. A implantação do dispositivo de ancoragem deve acontecer imediatamente na cortical óssea, não alcançando a estrutura medular, pois dificulta o travamento mecânico. Em corticais densas, pode ser previamente perfurada para facilitar a implantação.

Portes (2017), O principal objetivo avaliou-se a distribuição das tensões após a inserção de mini-implantes ortodônticos de duas marcas comerciais por meio da análise fotoelástica. Foram utilizados 20 mini-implantes auto-perfurantes, sendo 10 de cada marca comercial: SIN (SIN-Sistema de Implantes Nacional, São Paulo/SP, Brasil) e Morelli (Morelli, Sorocaba/SP, Brasil). Cada mini-implante foi inserido na placa de resina fotoelástica, utilizando o kit da respectiva marca de mini-implante, mantendo sempre uma distância de 2 cm entre cada parafuso. Imediatamente após realizada as inserções, o conjunto bloco de resina fotoelástica mais mini-implante, submetido à análise fotoelástica. Os resultados foram registrados por uma câmera digital. Os dados foram submetidos à análise de variância de dois fatores (Implante e tempo) de medidas repetidas e ao teste, os resultados mostraram que não houve interação significativa entre os fatores em nenhuma região, bem como não foram encontradas diferenças significativas entre os tempos de avaliação. Entretanto, houve diferença entre os implantes da marca comercial SIN e da Morelli em todas as regiões dos mini-implantes. Diante dos

resultados foi possível concluir que a distribuição das tensões pela análise fotoelástica foi maior para o mini-implante da marca SIN do que da Morelli, contudo, em ambas a distribuição foi homogênea ao redor de toda a rosca do parafuso.

Todavia Coelho e Santos (2017) citam-se que relativamente às suas vantagens, poder-se-á referir o seu tamanho reduzido, a possibilidade de proporcionarem ancoragem absoluta, apenas ser necessária uma pequena cirurgia para a sua colocação e poder ser efetuada carga imediata. Além disto, não apresentam praticamente limitações anatômicas, o conforto do paciente é maior e os custos são mais reduzidos, quando comparados com os implantes convencionais.

Valarelli et al. (2017) consideram-se de 24 a 30 meses como a média de tempo aceitável para os tratamentos ortodônticos, 50% disseram tolerar este tempo de tratamento com os mini-implantes e 40% não puderam julgar quanto tempo tolerarem os dispositivos de ancoragem temporária, significando que eles suportariam ainda mais tempo. Todos os casos tiveram sucesso em relação à mecânica empregada e estabilização dos mini-implantes para os propósitos de ancoragem, sendo que apenas um mini-implante se deslocou, necessitando ser removido antecipadamente. Apesar de não ter comprometido o resultado mecânico, o fato pode ter gerado insatisfação do paciente, acarretando as respostas não tão satisfatórias em algumas perguntas.

2.4 Desvantagens dos mini-implantes no sistema de ancoragem.

Barbosa el.al. (2010), relatam-se as desvantagens que podem ser atribuídas pelo fato dos mini-implantes apresentarem uma porcentagem de queda ou falha em torno de 20%, bem maior que os osteointegrados que é de 5%.

Barbo el. al. (2015) mostraram-se que a desvantagem quando comparados com sistemas de ancoragem tradicional, os pacientes com a necessidade de tratamento ortodôntico associado a mini-implantes podem estar sujeitos a diversas complicações, nomeadamente, durante a inserção, pelo insucesso da carga ortodôntica, por inflamação ou infeção, pela fratura do dispositivo, falta de estabilidade, entre outras. Antes do início do tratamento ortodôntico, é importante averiguar a história clínica de cada paciente.

Costa (2017) na observou-se diante da evolução dos miniparafusos cirúrgicos, que, devido ao seu design inespecífico para a ortodontia, não apresentavam dispositivo para fixação de acessórios ortodônticos, além da dificuldade de fixação de molas para retração e demais dispositivos auxiliares, o que tornava necessária a fixação de fio de aço na porção cervical, provocando acúmulo de placa na região e, consequentemente, problemas periodontais. Devido a aparente simplicidade da técnica de instalação, o problema relacionado a sua instalação tem crescido de forma proporcional ao aumento do seu uso, uma vez que as limitações da radiografia periapical em avaliar a largura do septo radicular de forma precisa, reduz a acurácia no seu posicionamento, causando problemas como mobilidade, invasão dos seios maxilares, lesão aos ligamentos periodontais e superfícies radiculares.

Costa e Gazola (2017) referem-se que a intensidade, localização e distribuição das tensões geradas na interface osso/ parafuso durante a inserção e a aplicação das forças ortodônticas afetam a resposta óssea peri-mini implantar e, consequentemente, afetam a estabilidade primária e secundária. Um dos aspectos que influenciam na estabilidade dos mini-implantes é a espessura e a densidade do osso cortical, onde segundo a discussão a escolha dos mini-implantes deverá se levar em consideração as características anatômicas do paciente, o que irá influenciar na calibração dos mini-implantes.

3 RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente S.C.A.S., gênero feminino, 22 anos e 7 meses, compareceu ao curso de pós-graduação em ortodontia no AEPC-MS para tratamento ortodôntico. Na data de 01.07.2015. Com queixa principal do paciente a proeminência bucal e não conseguia fechar os lábios na forma normal. Na primeira consulta, observou-se que a paciente apresentava face simétrica, abertura Inter labial em repouso com 3 a 4 mm da face vestibular dos incisivos, sem vedamento labial (Figura 4). Linha do sorriso auto, exposição gengival, corredor bucal bom (Figura 5).



Figura 4. Foto extrabucal normal
Fonte: Acervo do autor.



Figura 5. Foto extrabucal sorrindo

Fonte: Acervo do autor.

Apresentava o ângulo Mesofacial com perfil facial ligeiramente convexo (Figura 6). Ângulo nasolabial fechado 85,44. Maxila protruída inclinação +1-AP 13,25. Mandíbula protruída +1-AP 11,52 (Figura 7).



Figura 6. Foto de perfil

Fonte: Acervo do autor.



Figura 7. Radiografia de cefalometria

Fonte: Acervo do autor.

Linha mediana dos dentes superior correta e linha mediana dos dentes inferior correta (Figura 8).



Figura 8. Foto intrabucal oclusal.

Fonte: Acervo do autor.

Foi diagnosticada com paciente de má-oclusão de Classe I de Angle com biprotrusão dentária. (Figura 9 e 10).



Figura 9. Foto intrabucal direita

Fonte: Acervo do autor.



Figura 10. Foto intrabucal esquerda

Fonte: Acervo do autor.

O planejamento do tratamento ortodôntico, foi estabelecido indicação para instalação de aparelho ortodôntico autoligado, exodontia dos 4 primeiros pré-molares (14, 24, 34 e 44.), levante posterior nos dentes 17 e 27 com resina na face oclusal, instalação de 4 mini-implantes na região entre pré-molares e molares superior e inferior para retração dos dentes anteriores da maxila e dos dentes anteriores da mandíbula.

3.1 Tratamento clínico ortodôntico

Foi instalado o aparelho ortodôntico auto ligado



Figura 11. Foto tratamento clínico ortodôntico 01

Fonte: Acervo do autor.

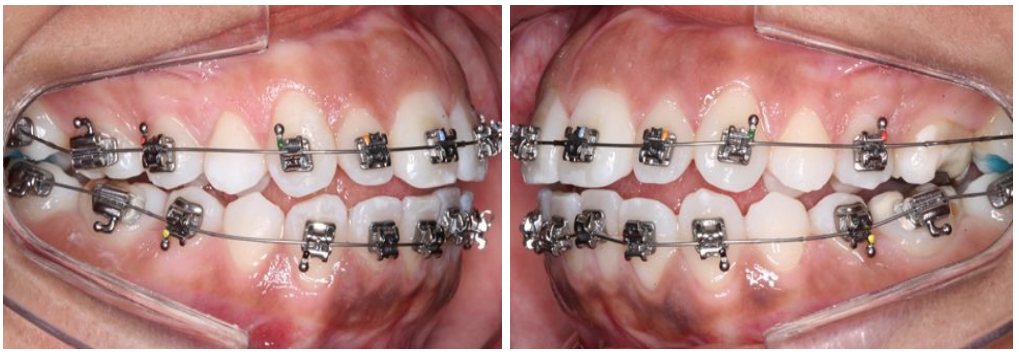


Figura 12. Foto tratamento clínico ortodôntico 02

Fonte: Acervo do autor.



Figura 13. Foto tratamento clínico ortodôntico 03

Fonte: Acervo do autor.

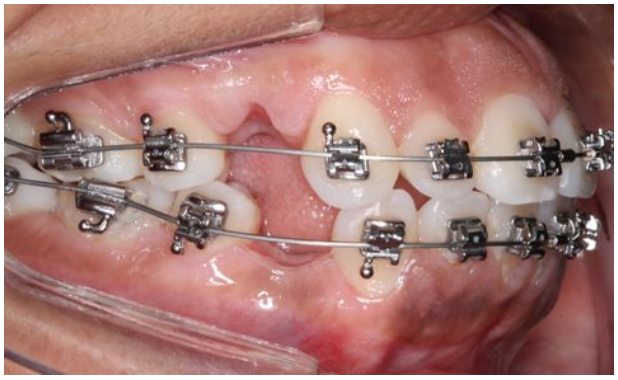


Figura 14. Foto tratamento clínico ortodôntico 05

Fonte: Acervo do autor.

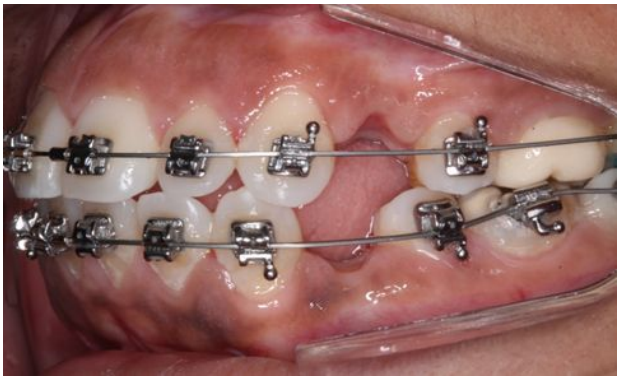


Figura 15. Foto tratamento clínico ortodôntico 06

Fonte: Acervo do autor.

As Instalações dos 4 mini-implantes nas regiões de segundo pré-molares e molares sendo 2 mini-implantes superiores e 2 mini-implantes inferiores, servindo como ancoragem absoluta esquelética para a retração da bateria dos dentes anteriores superior e inferior e também a colocação de 4 ganchos gurin retos nos dentes incisivos laterais e caninos superiores e inferiores e 4 molas de retração indo do mini-implante até o gancho. Seguindo assim, proporcionando a movimentação de retração guiada dos dentes

anteriores na arcada superior e na arcada inferior. Como o centro de resistência e o ponto de aplicação de força, um ponto no dente em que a força pode ser aplicada, movimentando-o na direção da força sem incliná-lo ou girá-lo, a força incidindo sobre o dente causara translação, sendo definido em associação com movimento de translação. O movimento de translação é produzido por uma força passando pelo centro de resistência. A força de ação e de um corpo sobre outro, depende da direção e da magnitude. As forças de ativação e desativação são importantes forças biomecânicas, a força de ativação adicionada ao dispositivo, sendo esperado o resultado dessa descrição das forças de movimentação.

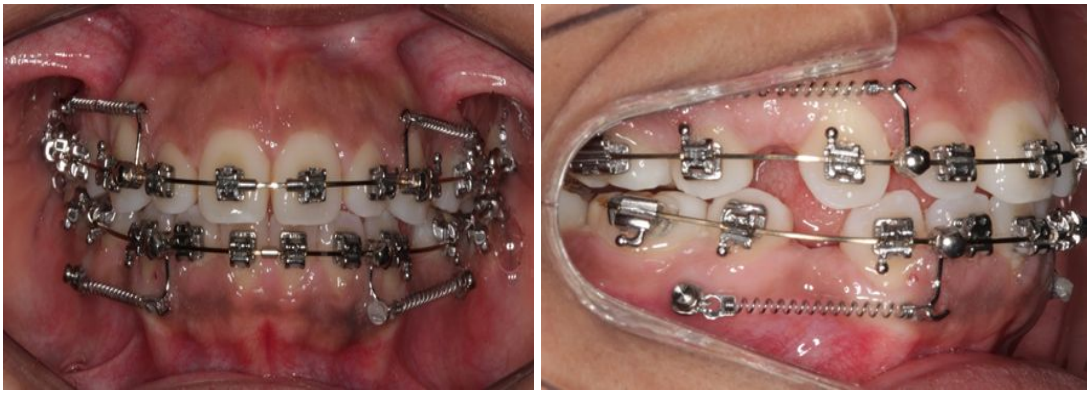


Figura 16. Foto tratamento clínico ortodôntico 08

Fonte: Acervo do autor.

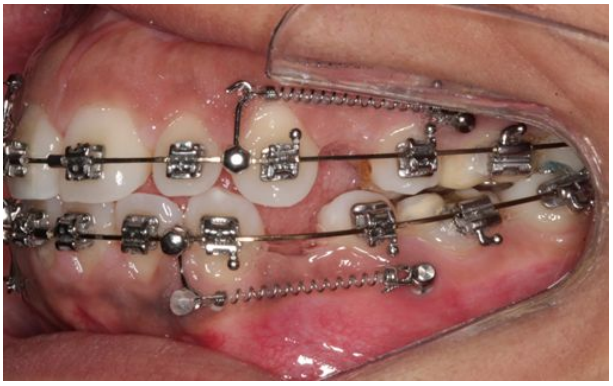


Figura 17. Foto tratamento clínico ortodôntico 09

Fonte: Acervo do autor.

Foram removidos os mini-implantes e colocou-se mola de tração.

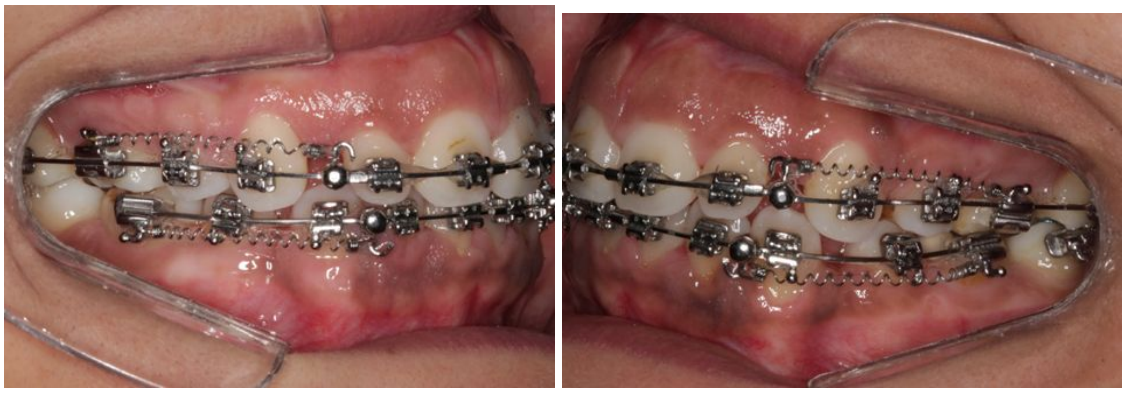


Figura 18. Foto tratamento clínico ortodôntico 13
Fonte: Acervo do autor.

Instalou-se 2 mini-implantes na região anterior superior, entre os dentes 12 e 13, instalado na região anterior inferior entre os dentes 22 e 23 para a intrusão das regiões anterior superior e inferior.



Figura 19. Foto tratamento clínico ortodôntico 14
Fonte: Acervo do autor



Figura 20. Foto tratamento clínico ortodôntico 16

Fonte: Acervo do autor.

Na data de 25.09.2017, remoção do aparelho autoligado, motivo particular da paciente. (Figura 21).



Figura 21. Foto remoção do aparelho

Fonte: Acervo do autor.

4 DISCUSSÃO

Quando a capacidade do mini-implante em forma geral no seu uso no sistema de ancoragem em tratamento ortodôntico, tem se mostrado eficiente, promovendo uma boa estabilidade. Villela (2008) baseado no seu artigo a utilidade dos mini-implantes como um ponto de estratégica para permitir a mecânica ortodôntica na possibilidade de corrigir das más oclusões no sistema de ancoragem. As aplicações das características dos mini-implantes possibilitam os princípios da biomecânica realizarem com sucesso as movimentações ortodônticas promovendo a suas estabilidades.

Melo et al. (2007) sugeriu diversas indicações clínicas dos mini-implantes servindo de ancoragem para os movimentos como: retração do segmento anterior, verticalização de molares, intrusão de dentes anteriores e até mesmo intrusão de molares. Barbosa, el. al. (2010), relatam a indicação dos mini-implantes nos movimentos de distalização, mesialização, intrusão, retração de dentes anteriores na ausência de ancoragem posterior, bem como verticalização de molares, correção da linha média e correção da mordida cruzada. As indicações da região de inserção do mini-implante que sejam inseridos na maxila a uma altura acima de 8 mm devido aos seios nasais. Além disso, concordam que o mini-implante seja posicionado na inclinação de 30º ou 40º, assim indicou Coutinho (2015). Brandão e Mucha (2008) sobre para a maior estabilidade relacionado ao osso, indicam-se mini-implantes longo onde a cortical fina na região posterior da maxila, assim a densidade óssea, necessitam de maior contato titânio com osso. Santos el.al. (2018) A dinâmica de inserção dos dentes através dos mini-implantes realizados por movimento de translação ou de inclinação, a linha de ação de forças deverá passar na distância do centro de resistência, com intuito de gerar um movimento promovido a intrusão dos dentes. Silva e Grossi (2019) realizaram disjunção da maxila com mini-implantes do MARPE em pacientes jovens adultos,

aumentam os efeitos aplicados a nível esquelético devido a ancoragem na base óssea palatina, provocam movimento ortopédico gradativo e diminuindo as sequelas dentárias.

Segundo Barbo, el.al. (2015) contraindicado em indivíduo com quadro clínico que apresenta doenças sistêmicas, metabólicas, hematológicas, óssea, pacientes grávidas, falta de higiene oral e crianças com dentição decídua ou mista. Também Fernandes el.al. (2017) contraindicou o uso em áreas com pouca cretinização do tecido mole, área de difícil higienização.

As vantagens dos mini-implantes catada por Morais (2007) que após a fixação do mini-implante, aplicação de forças imediata não influenciam sua estabilidade, suportando força de 250 g. Fernandes el. al. (2017), relatou a instalação de mini-implante pouco invasiva, sem preparação prévia do local a ser inserido. Portes (2017) com sua avaliação a tensões após a inserção, constatou que a forças de tensões foram homogêneas ao redor de toda rosca do parafuso, contudo uma vantagem na inserção do mini-implante. Coelho e Santos (2017) referiu o tamanho reduzido do mini-implante para realizar ancoragem absoluta, a cirurgia pequena para a sua colocação e ser efetuada carga imediata, não apresentam praticamente limitações anatômicas, um conforto ao paciente e os custos reduzidos, quando comparados com os implantes convencionais.

As desvantagens dos mini-implantes Barbosa el.al. (2010), apresentam uma porcentagem de queda ou falha em torno de 20%, bem maior que os osteointegrados que é de 5%. Relata por Barbo el. al. (2015) que o tratamento ortodôntico associado a mini-implantes podem estar sujeitos a diversas complicações, nomeadamente, durante a inserção, pelo insucesso da carga ortodôntica, por inflamação ou infeção, pela fratura do dispositivo, falta de estabilidade, entre outras. Costa (2017) na observou a dificuldade de fixação de molas para retração e demais dispositivos auxiliares, assim o fio de aço fixado na porção cervical, provocando acúmulo de placa na região

ocasionando problemas periodontais. Também relatam da simplicidade da técnica de instalação, sugiram um aumento do uso de mini-implante, as limitações da radiografia periapical difícil avaliação da largura do septo radicular de forma precisa, causando problemas como mobilidade, invasão dos seios maxilares, lesão aos ligamentos periodontais e superfícies radiculares. Costa e Gazola (2017) referem a vantagem dos mini-implantes suas características influenciam na estabilidade dependendo da intensidade, localização e distribuição das tensões geradas na interface osso/ parafuso durante a inserção e a aplicação das forças ortodônticas afetam a resposta óssea peri-mini implantar. Silva e Grossi (2019) relatam a desvantagem em expansão da sutura palatina mediana óssea maxilar em pacientes jovens adultos com uso do MARPE, a movimentação indesejável dos dentes de apoio e até mesmo danos ao periodonto que pode comprometer a região afetada.

5 CONCLUSÃO

O sistema de ancoragem esquelética com mini-implantes tem sido utilizado amplamente, devido a sua facilidade de inserção como também proporcionar resultados mais previsíveis nesta mecânica. Este trabalho teve como objetivo apresentar dentro contexto do sistema de ancoragem, as indicações, contraindicações, as vantagens, desvantagens dos mini-implantes, bem como, esses fatores estão relacionados com a sua estabilidade. A indicação dos mini-implantes nos movimentos de distalização, mesialização, intrusão, retração de dentes anteriores na ausência de ancoragem posterior, bem como verticalização de molares, correção da linha média e correção da mordida cruzada.

Contraindicado em indivíduo com quadro clínico que apresentam doenças sistêmicas, metabólicas, hematológicas, óssea, pacientes grávidas, falta de higiene oral e crianças com dentição decídua ou mista e também em áreas com pouca ceratinização do tecido mole, área de difícil higienização.

Os resultados demonstraram que as vantagens clínicas e biológicas dos mini-implantes segundo a maioria dos autores pesquisados são: menor dependência do tratamento, menor número de aparelhos na boca do paciente, técnica fácil, poucas limitações para a sua colocação, uso imediato, diminuição do tempo de cadeira e do tempo total de tratamento, uma relação de custo benefício vantajosa, uma ancoragem confiável, possibilidade de associar-se a outros dispositivos para uso ortodôntico e ortopédico. Porém destaca-se que o planejamento adequado, levando-se em consideração a anamnese, histórico clínico do paciente, são fatores essenciais para tal procedimento, considerando-se a inserção e estabilidade do mini-implante. Também há riscos que esse tipo de ancoragem pode oferecer que são: mucosite, fratura do parafuso, perda de estabilidade, risco de infecção, lesões radiculares, lesões de estruturas nobres como vasos e nervos e lesão de tecidos moles, são

facilmente controlados com um bom domínio da técnica, eleições de áreas com osso de melhor qualidade e com instruções de higiene ao paciente. Tornando-se com isso objetos de intenso estudo e aprimoramento para promover melhores soluções aos problemas de difícil conduta na ortodontia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Morais L. S.; Serra G. G.; Mulher C. A.; Andarde L. R.; Palermo E. F. et al. Titanium alloy mini-implants for orthodontic anchorage: immediate loading and metal ion release. Acta Biomater. v. 3, n. 3, p. 331-9. 2007.

Villela, Henrique Mascarenhas; Santos, Antônio Nilton Leite dos. Utilização dos microparafusos de titânio autoperfurantes como ancoragem na Ortodontia. Pro-Odonto, 3/12/2008.

Marassi, C.; Marassi, C. Mini-implantes ortodônticos com o auxiliares da fase de retração anterior. R. Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v. 13, n. 5, p. 57-75, set./out. 2008.

Melo, A. C.; Zimemermann, L. L.; Chiavini, P. C. R.; Belaver, E. S.; Leal, H. A.; Thomé, G. O uso de mini-implantes como ancoragem ortodôntica – planejamento ortodôntico/cirúrgico. Rev Clin Ortod Dental Press., 2008 ; 5 (6): 21-8.

Dohanshi, A.; Neto, L .F., Dohanshi, N. C.; Vuolo, J. H.; Labessiere, M. A. Distribuição de tensões em mini-implantes ortodônticos. Revista Matéria, v. 15, n. 3, pp. 405-412, 2010.

Barbo, Bruno Nehme; Menezes, Luciane Macedo; Lima, Eduardo Martinelli Santayana. Como ter sucesso no tratamento ortodôntico com o uso de mini-implantes. Ortodontia Gaúcha-Revista da Sogaor, v. 18, n. 2, 2015.

Coutinho, Karilany Dantas et al. Ensaio biomecânico de fadiga em implantes dentários nitretados a plasma em cátodo oco. Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde ISSN: 2236-1103, v. 5, n. 2, 2015.

Barbosa, Regina Célia Marcon; Osorio, Suzimara Dos Reis Géa; Osorio, Agenor. Uso de mini-implantes na ortodontia. Revista Uningá, v. 26, n. 1, 2017

Costa, Davi Mendes. Utilização da cirurgia guiada na instalação de mini-implantes ortodônticos: aplicação de um protocolo para a prática clínica. Tese de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas. Manaus: UFA, 2017.

Frenandes, Charles de Souza; Costa, Maurício Feltrin Menosso da; Gazola, Sinara. Ancoragem esquelética em ortodontia. Curso de Odontologia. Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma: Universidade do Extremo Sul Catarinense, 2017

Coelho, Brena Vaz; Santos, Denis Clay Lopes. Ancoragem de molares inferiores com mini-implantes e outros sistemas de ancoragem: revisão da literatura. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, v. 26, n. 1, p. 53-60, 2017.

Portes, Glauco Vasconcelos et al. Análise fotoelástica da distribuição da tensão após inserção de diferentes mini-implantes ortodônticos: estudo in vitro. Revista Brasileira Multidisciplinar, v. 20, n. 1, p. 71-83, 2017

Barbosa, Regina Célia Marcon; Osorio, Suzimara Dos Reis Géa; Osorio, Agenor. Uso de mini-implantes na ortodontia. Revista Uningá, v. 26, n. 1, 2017

Valarelli, Fabrício Pinelli et al. Aplicação dos mini-implantes ortodônticos como ancoragem na retração de dentes anteriores em mecânica de deslize. Revista Uningá, v. 24, n. 1, 2017.

Brandão, Larissa Bustamante Capucho; Mucha, José Nelson. Grau de aceitação de mini-implantes por pacientes em tratamento ortodôntico: estudo preliminar. Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial, Maringá, v. 13, n. 5, Oct. 2008. Available from . access on 24 Jan. 2018

Santos, Maike Douglas Silva. Ancoragem extra-alveolar com mini-implantes: uma realidade promissora na ortodontia. Trabalho de conclusão de curso da Universidade Federal do Pará cirurgião-dentista. Belém: UFP, 2018.

Silva, C. de A.; Grossi, A. T. R. Disjunção maxilar assistida por mini-implantes em jovens adultos. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 17, p. e377, 3 fev. 2019.