FACSETE – Faculdade Sete Lagoas

ORTOGEO

Caroline Teixeira Martins

TRATAMENTO DE CLASSE II ESQUELÉTICA: RELATO DE CASO

São José dos Campos

2019

FACSETE – Faculdade Sete Lagoas

ORTOGEO

TRATAMENTO DE CLASSE II ESQUELÉTICA: RELATO DE CASO

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Orientador: Me. José Alexandre Kozel

São José dos Campos

2019

Martins, Caroline Teixeira.
Tratamento de Classe II esquelética: Relato de caso / Caroline Teixeira Martins - 2019.
25f.

Orientador: Prof. Me. José Alexandre Kozel

Monografia - Faculdade Sete Lagoas.
Sete Lagoas, 2019. Inclui bibliografia.

1. Introdução. 2 Estudo de Caso I. Título.



Monografia intitulada **"Tratamento de Classe II esquelética: relato de caso"** de autoria do aluno **Caroline Teixeira Martins.**

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

_____

Prof.

_____

Prof.

_____

Prof.

São José dos Campos, 03 de dezembro de 2019.

Faculdade Seta Lagoas - FACSETE
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 _ Set Lagoas, MG
Telefone (31) 3773 3268 - www.facsete.edu.br

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus por mais essa etapa concluída.

Agradeço aos meus pais pelo apoio e incentivo.

Agradeço ao meu namorado pelo companheirismo. Agradeço aos mestres pelos ensinamentos em todos esses anos. “

“Vamos sempre nos encontrar com o sorriso, pois o sorriso é o começo do amor”. (Madre Teresa de Calcutá)

RESUMO

A Classe II esquelética é uma má oclusão caracterizada por uma desarmonia Antero posterior podendo ser encontrada em diferentes padrões morfológicos faciais. Em relação ao comprometimento dento alveolar, esquelético, ou em ambos, pode apresentar protrusão maxilar, retrusão mandibular ou em ambas. Essa má oclusão apresenta maior prevalência tratada pelos ortodontistas. Existem diversos protocolos terapêuticos, o método de eleição irá depender do diagnostico, idade do paciente, comprometimento da estética facial e nível de colaboração com o plano de tratamento. Basicamente, o tratamento dessa má oclusão pode ser realizado com ou sem extrações. Através desse relato de caso, pôde-se concluir que o tratamento com extração de dois pré-molares superiores se mostrou eficaz, levando em consideração a estética facial da paciente.

Palavras-chave: Classe II. Má Oclusão. Ortodontista.

ABSTRACT

Skeletal Class II is a malocclusion characterized by anteroposterior disharmony that can be found in different facial morphological patterns. In relation to alveolar, skeletal, or both involvement, it may present with maxillary protrusion, mandibular retrusion, or both. This malocclusion has a higher prevalence treated by orthodontists. There are several therapeutic protocols, the method of choice will depend on the diagnosis, age of the patient, impairment of facial aesthetics and level of collaboration with the treatment plan. Basically, the treatment of this malocclusion can be performed with or without extractions. From this case report, it was concluded that the treatment with extraction of two upper premolars was effective, taking into account the facial aesthetics of the patient.

Keywords: Class II. Malocclusion. Orthodontist.

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Vista extra bucal frontal inicial, vista extra bucal lateral e vista extra bucal sorrindo inicial..... 15

Figura 2: Vista extra bucal perfil inicial, vista intra bucal lateral direita inicial, vista intra bucal frontal inicial e vista intra bucal lateral esquerda inicial..... 16

Figura 3: Exame Radiográfico panorâmico..... 16

Figura 4: Análise de perfil facial..... 17

Figura 5: Exame Telerradiográfico lateral..... 17

Figura 6: Vista oclusal superior com a barra palatina e braquetes auto ligados SLI..... 18

Figura 7: Arco de aço 18x25 com os dispositivos gurins instalados..... 19

Figura 8: vista de perfil do lado direito com mini implantes instalados..... 19

Figura 9: vista de perfil do lado esquerdo com mini implantes instalados..... 19

Figura 10: vista de perfil do lado direito do canino em chave (caso em andamento)..... 20

Figura 11: Vista de perfil do lado esquerdo do canino em chave. (caso em andamento)..... 20

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO..... 12

2 DESENVOLVIMENTO..... 15

2.1 RELATO DE CASO..... 15

2.1.1Desenvolvimento Clínico..... 15

3. DISCUSSÃO..... 21

4. CONCLUSÃO..... 24

REFERÊNCIAS..... 25

1. INTRODUÇÃO

A Classe II pode apresentar uma má oclusão que é caracterizada por uma desarmonia anteroposterior, podendo estar presente nos mais variados padrões morfológicos faciais, com prevalência nos Padrões II e I. Existem diversas possibilidades terapêuticas, sendo que, o método a ser utilizado irá vai depender de fatores relacionados à severidade da Classe II, assim como a idade do paciente, comprometimento da estética facial e o nível de colaboração com o tratamento (CAPISTRANO et al., 2018).

O desenvolvimento de uma má oclusão pode se dar apenas pelo comprometimento dento-alveolar, esquelético ou ambos, sob o ponto de vista sagital, o que envolve protusão maxilar, retrusão mandibular ou ambos, transversal, com a presença de mordida cruzada posterior e vertical, a partir de mordida aberta ou profunda (DE OLIVEIRA JÚNIOR; ALMEIDA, 2004; SILVERIO et al., 2016.)

Segundo Capistrano et al. (2018) a má oclusão de Classe II é a anomalia dentária de maior prevalência tratada pelos ortodontistas, onde os aspectos importantes no seu diagnóstico e planos de tratamento precisam ser considerados, a partir da determinação se a Classe II é dentária ou esquelética, e ainda, se o problema tem origem na maxila, mandíbula ou em ambas.

Com base na relação incisal, a má oclusão de Classe II pode ser definida como o contato das bordas dos incisivos inferiores que se encontram em situação posterior à protuberância do cíngulo dos incisivos superiores, provocando um aumento da sobressaliência (LI; WONG, 2011).

A má oclusão de Classe II está presente em aproximadamente 40% da população, onde a sua correção representa um grande desafio para os ortodontistas, visto que se diferem bastante no que diz respeito à etiologia, diagnóstico e plano de tratamento (ZANELATO et al., 2010).

Segundo Bittencourt; Machado (2010) em seus estudos, 21,73% das crianças brasileiras em idade de dentadura mista apresentaram má oclusão Classe II, o que a torna a segunda má oclusão mais frequente nesta população.

Para a resolução das alterações sagitais de Classe II, principalmente o degrau sagital anterior, existem algumas abordagens com ou sem extração de pré-molares. Por exemplo, no protocolo em que são realizadas extrações, os primeiros pré-molares superiores costumam ser extraídos para distalização da bateria anterior (SALES, 2018).

É válido ressaltar que o plano de tratamento da má oclusão de Classe II pode variar conforme a fase de crescimento que o paciente se encontra e, em qual base óssea expressa a discrepância ântero -posterior. Podem ser utilizados diversos mecanismos para a correção desta má oclusão como: aparelhos ortopédicos, distalizadores, elásticos intermaxilares de Classe II, extrações de quatro pré-molares ou apenas dois pré-molares superiores, extrações de segundos molares e até mesmo cirurgias ortognáticas, em casos extremos (ZANELATO et al., 2010).

Quando o tratamento envolve intervenções sem extração se utiliza uma ancoragem extrabucal, aparelhos ortopédicos funcionais removíveis e fixos (propulsores mandibulares), elásticos de Classe II associados a aparelhos fixos ou, ainda, os distalizadores intrabucais, que podem ser ancorados em miniparafusos. Existem ainda diversas possibilidades terapêuticas, e a eleição do método a ser utilizado irá depender de fatores relacionados à severidade da Classe II, com observação em relação a idade do paciente, período de crescimento, comprometimento da estética facial e o nível de colaboração com o tratamento, considerando também a habilidade e grau de experiência do profissional (SALES, 2018).

Ressalta-se ainda que o tratamento ortodôntico realizado com extração somente de pré-molares superiores, para a camuflagem da Classe II, necessita de um protocolo de tratamento preciso e eficiente, com atenção para o controle de ancoragem, além de ser necessário o completo conhecimento do aparelho ortodôntico utilizado para a obtenção de um ajuste ideal ao final da mecânica ortodôntica com os molares posicionados em Classe II (ZANELATO et al., 2010).

De acordo com Capistrano et al. (2018) desde o final de década de 70, o uso dos propulsores mandibulares tem se tornado uma realidade para o tratamento da Classe II nos pacientes em crescimento. No entanto, na última década, esses dispositivos vêm sendo muito utilizados também nos pacientes adultos, mesmo não apresentando a mesma capacidade remodeladora periodontal e não apresentam mais crescimento mandibular, sendo que, a

capacidade de ajuste anteroposterior do complexo dento alveolar nesses pacientes parece compensar possíveis desvantagens.

É importante que o ortodontista tenha subsídios científicos para selecionar os sistemas mais adequados para cada caso, dando preferência para sistemas que ocupem menor volume na cavidade bucal, envolvendo ainda, menores custos, com facilidade para a higienização, além de simples na instalação e remoção e que sejam eficientes sob o aspecto biomecânico, eliminando a necessidade da colaboração do paciente para sua execução. Nesses casos, a utilização de MI como ancoragem pode contribuir de forma valiosa, além de anular os efeitos colaterais indesejáveis obtidos com a tração extraoral, ou aparelhos intraorais e a necessidade de colaboração do paciente, evitando ainda, o risco de movimentação recíproca da unidade ativa como reação à ação de forças, simplificando a mecânica ortodôntica. Vale pontuar que esse tipo de intervenção fornece maior previsibilidade ao resultado do tratamento, proporcionando maior conforto e estética ao paciente, promovendo uma redução no tempo de tratamento, assim como a possibilidade de uma correção de casos com perdas dentárias (GOMES et al., 2018).

Pode-se contar ainda com recursos de ancoragem esquelética e, em especial, com os mini-implantes, que têm se mostrado eficazes como método de controle de ancoragem, auxiliando em uma redução significativa, ajudando na dispensação da necessidade de colaboração dos pacientes, tornando os tratamentos mais previsíveis e eficientes (MARASSI; LEAL; HERDY, 2004).

Marigo; Marigo (2012) ressaltam ainda que o avanço tecnológico dos implantes dentários dos mini implantes e das mini placas, os problemas com perda de ancoragem e colaboração de pacientes reduziram bastante, assim como os efeitos colaterais indesejados durante as distalizações de molares e a retração anterior podem ser praticamente eliminados.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 RELATO DE CASO

2.1.1 Desenvolvimento Clínico

Paciente D.V.S, do sexo feminino, 22 anos e 1 mês, compareceu a Faculdade de Sete Lagoas (FACSET) na Unidade São José dos Campos/Ortogeo, procurando por tratamento ortodôntico com queixa principal de “Dente para frente”.

No relato médico não se observou nenhuma informação relevante, onde a paciente citou estar em um estado de saúde satisfatório. No exame clínico extra oral, verificou-se o perfil facial convexo e ausência de selamento labial. No exame intra oral notou-se a presença de sobremordida acentuada, um *overjet*, linha mediana coincidentes, Classe II de *angle* direita e esquerda, sem apinhamentos, curva de *spee* acentuada e com ausência dos elementos 18, 28, 38 e 48.

Abaixo, fotos que comprovam as informações do exame físico, nas Figuras 1 e 2

Figura 1: Vista extra bucal frontal inicial, vista extra bucal lateral e vista extra bucal sorrindo inicial.



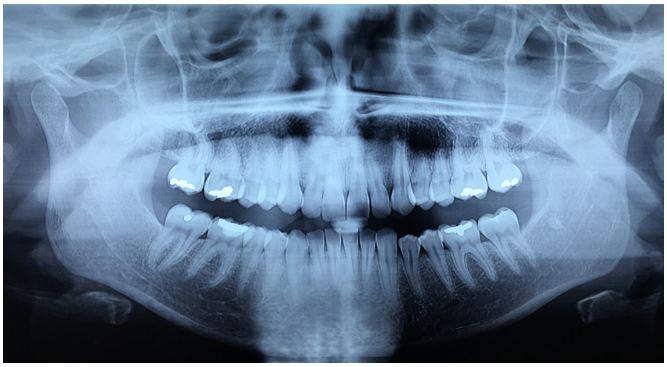
Fonte: Arquivo pessoal

Figura 2: Vista extra bucal perfil inicial, vista intra bucal lateral direita inicial, vista intra bucal frontal inicial e vista intra bucal lateral esquerda inicial.



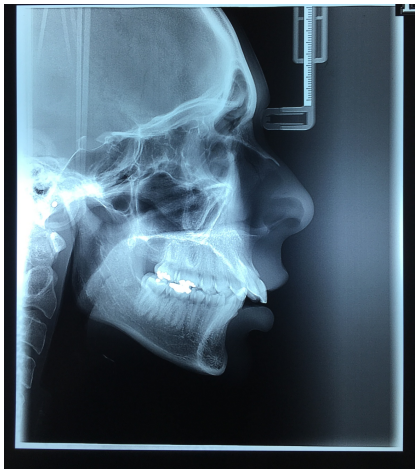
Fonte: Arquivo pessoal

Figura 3: Exame Radiográfico Panorâmico.



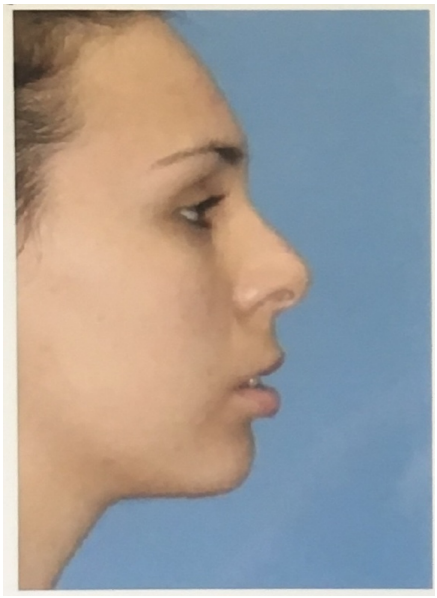
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4: Telerradiografia lateral.



Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 5: Análise Perfil Facial.



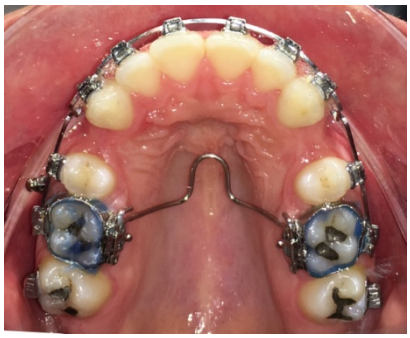
Fonte: Arquivo Pessoal

Na análise cefalométrica inicial pode-se observar uma Classe II esquelética (ANB 6,72º), maxila bem posicionada (SNA 81,36º), retrusão mandibular (SNB 74,64º). Com relação ao padrão dentário foi verificado que os incisivos superiores se encontram vestibularizados e protruídos (1.NA 28,21º/ 1-NA 6,35mm) e os incisivos inferiores se encontram bem posicionados (1.NB 26,52º/ 1-NA 6,35mm).

No exame radiográfico panorâmico foi observado uma giroversão no dente 43 e ausência dos elementos 18,28,38 e 48, como mostra a figura 3. O tratamento empregado iniciou-se com colagem de braquetes autoligantes SLI, bandagem dos molares (16,26, 36 e 46), colagem dos tubos 17, 27, 37 e 47. Iniciou-se com a seguinte ordem: fios redondos Niti Thermal (0,16'' e 0,18''), para alinhamento e nivelamento. Solicitou-se também a exodontia dos primeiros pré-molares superiores (14 e 24), assim como a instalação de mini implantes entre as raízes dos elementos 15 e 16, 25 e 26 como ancoragem para iniciarmos a retração da bateria anterior.

No entanto, não se obteve sucesso na primeira instalação de mini implante, que se encontrava solto do lado direito. Optou-se assim, por manter o mini implante do lado esquerdo e foi confeccionado uma BTP (Barra palatina). Dessa forma, iniciou-se a fase da retração da bateria anterior com arco SS 18x25 com alça DKL, efeito *gable* e com auxílio de elástico e amarrilho, como mostra a Figura 6.

Figura 6: Vista oclusal superior com a barra palatina e braquetes auto ligados SLI.



Fonte: Arquivo Pessoal

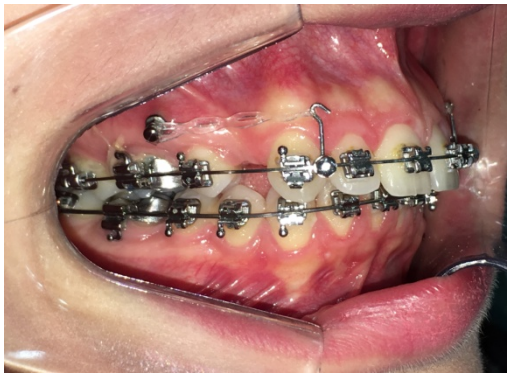
Ressalta-se ainda que se obteve-se um insucesso com quebras dos dispositivos, repetidamente, empregados nesse tipo de ancoragem. Foi feita a instalação novamente do mini implante do lado direito e sem ativação da retração no mesmo instante da instalação do MI, pois foi preciso voltar ao arco 16x22 Niti para nivelamento. Na próxima consulta foi dada a continuidade da retração anterior com ativação de gurins entre os incisivos laterais e caninos superiores e elástico em cadeia até o mini implante, como mostram as Figuras 7, 8 e 9.

Figura 7: Arco de aço 18x25 com os dispositivos gurins instalados.



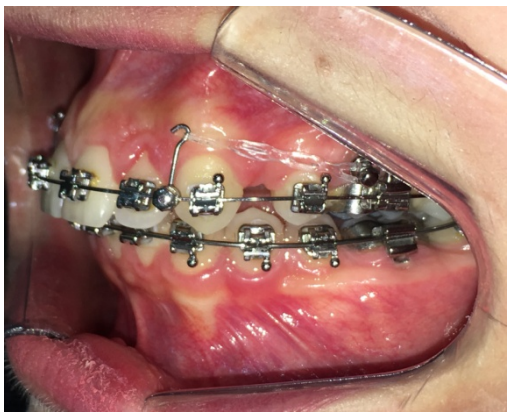
Fonte: Arquivo pessoal

Figura 8: vista de perfil do lado direito com mini implantes instalados.



Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 9: vista de perfil do lado esquerdo com mini implantes instalados.



Fonte: Arquivo Pessoal

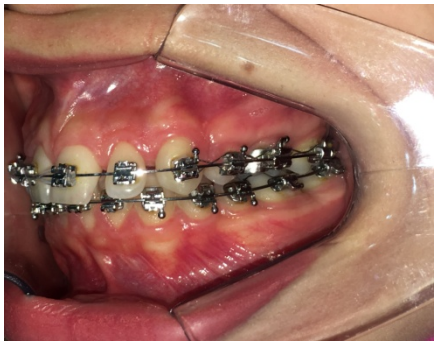
O caso aqui citado, ainda não foi finalizado, onde a mecânica se mostra estável nos resultando caninos em Classe I e um melhor perfil para o paciente, como é possível observar nas Figuras 10 e 11.

Figura 10: vista de perfil do lado direito do canino em chave (caso em andamento)



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 11: Vista de perfil do lado esquerdo do canino em chave. (caso em andamento).



Fonte: Arquivo pessoal

3. DISCUSSÃO

De acordo com Janson et al. (2009) o tratamento da má oclusão de Classe II com extrações de dois pré-molares acarreta num índice de sucesso oclusal melhor que o tratamento

com quatro extrações de pré-molares. Além de apresentar, no término do tratamento, trespasses horizontal e vertical menores e, maiores ganhos com a terapia que aqueles obtidos com quatro extrações de pré-molares.

Considerando os protocolos de tratamento, a má oclusão de Classe II pode ser tratada com ou sem extrações. O protocolo com extrações consiste, basicamente, em extrair quatro pré-molares ou apenas dois pré molares no arco superior, enquanto o tratamento sem extrações pode ser realizado utilizando-se a ancoragem extra bucal (JANSON et al., 2009).

Segundo Marigo; Marigo (2012) a partir do surgimento dos dispositivos de ancoragem temporários, os aparelhos distalizadores estão tornando-se cada vez menos utilizados, pois os mini implantes proporcionam inúmeros benefícios a mecânica. Alguns autores afirmaram ainda que, através dos mini-implantes e miniplacas, os problemas relacionados a ancoragem, colaboração dos pacientes e os efeitos colaterais indesejados foram praticamente eliminados (MARIGO; MARIGO, 2012).

No caso apresentado foi utilizado a barra palatina como recurso de ancoragem. É consenso entre os autores que a barra transpalatina pode ser indicada para diversas situações clínicas, com citação de autores como Kanashiro; Fantini (2002), Nobre; Lopes (2006) e Ramos et al. (2000) que descreveram a barra transpalatina de forma passiva quando se deseja alcançar uma unidade de ancoragem ou estabilizadora dos molares, podendo ainda, resistir ao movimento mesial dos mesmos, servindo como mantenedor de espaços, principalmente em casos de extrações, ou por perda precoce dos dentes superiores.

Magalhães (2006) corrobora citando que a indicação da barra para ancoragem e estabilização dos dentes posteriores, em casos onde há necessidade de exodontia, pode promover a retração dos dentes anteriores.

Pensando em todas as opções clínicas de uso da barra transpalatina, em função de sua fácil confecção e possibilidade de controle tridimensional do molar, pode-se indicar seu uso para situações como: correção da rotação dos molares; correção da inclinação dos molares (sentido mesiodistal); pequenas distalizações dos molares, quando associadas a um sistema de ancoragem; como auxiliar de ancoragem (ANDREOLI; ANDREOLI, 2009).

Estudos de Miyawaki et al. (2003) apontam a estabilidade dos mini implantes em humanos e concluíram que os fatores relacionados com o insucesso são a utilização de mini-implantes de diâmetro igual ou menor a 1mm, a inflamação peri-implantar e os pacientes com

padrão de crescimento mais vertical, que apresentam cortical óssea mais delgada, onde o tempo para aplicação de carga e o tipo de cirurgia, com retalho ou trasmucoso, não influenciaram os resultados. Em situações clínicas percebe-se o insucesso do mini-implante quando este se apresenta com mobilidade e, à percussão vertical ou lateral, o paciente apresenta dor.

Marassi; Leal; Herdy (2004) pontuam que existem algumas contraindicações que podem ser classificadas como temporárias e absolutas, sendo que:

a) Contraindicações temporárias: são aquelas relacionadas à dificuldade de higienização no local, à ausências de espaço suficiente entre as raízes e à utilização em gestantes, como resultado de um possível estresse durante a instalação e à possibilidade de ocorrência de gengivite gravídica.

b) contraindicações absolutas: são aquelas decorrentes das características do paciente que impeçam a realização de um procedimento cirúrgico como portadores de diabete tipo 1, de distúrbios hematológicos envolvendo eritrócitos (anemia), leucócitos (defesa reduzida), distúrbios ósseos locais e sistêmicos e indivíduos que estão sob tratamento de radioterapia.

Mesmo com uma taxa considerável de sucesso, podem surgir complicações durante o uso desta técnica de ancoragem que eventualmente pode haver a necessidade de reinstalação de mini implantes, a fim de atingir os objetivos do tratamento ortodôntico (MARASSI; LEAL; HERDY, 2004).

Sobre a retração anterior, Favero; Brollo; Bressan (2002) apontam que pode ser iniciada no mesmo dia da instalação do mini implante, pois a estabilidade destes se dá, principalmente, por retenção mecânica e não por osteointegração. As avaliações histológicas, vem demonstrando uma maior área de contato ósseo com os mini implantes que receberam carga precoce, do que com os que não receberam força ou que receberam carga após maior período de descanso

Os MI’s são capazes de suportar forças ortodônticas, pois apresentam uma estabilidade primária, chamada de travamento, antes mesmo da cicatrização óssea, porém, alguns autores recomendam a espera de duas semanas após instalação, para promover uma cicatrização de tecido mole (GOMES et al., 2018).

A RTA pode ser feita em conjunto com os elementos dentários do arco (segmento posterior). É um tipo de mecânica favorável para indivíduos que apresentam bi-protrusão

suave ou discrepância anteroposterior entre os arcos em torno de 2 à 3 mm. Para esta finalidade, os mini implantes podem ser instalados entre as raízes de pré-molares e molares superiores, e entre os molares inferiores, quando houver espaço interradicular favorável (CORNELIS; CLERCK, 2008).

Outra possibilidade de tratamento é a realização da extração de pré-molares superiores e retração dos dentes anteriores. Nesses casos, os dispositivos de ancoragem esquelética podem ser muito eficazes porque minimizam os efeitos colaterais da mecânica e a possível mesialização do segmento posterior, em outras palavras, a perda de ancoragem (MARASSI; MARASSI, 2008).

Segundo Oliveira (2010) em relação à força, existem vários dispositivos para aplicá-la. O mais encontrado na literatura é a mola fechada de níquel titâneo, que proporciona uma força leve e constante e é amarrada do mini-implante ao gancho, com força de 100g, 150g, 200g até 300g. Outro dispositivo utilizado é o elástico em corrente com força de 200g.

Pode-se utilizar ainda elásticos intraorais para o fechamento de espaço, que demonstram ser melhores para a higienização do paciente, não irritam a gengiva e geram força de aproximadamente 127g por elástico. No presente caso, foram utilizadas forças de 100 a 250g, através de elástico em corrente posicionado nos ganchos de gurim aos mini implantes (OLIVEIRA, 2010).

Existem estudos na literatura que comparam métodos convencionais de ancoragem com a ancoragem esquelética em casos de retração após exodontia dos primeiros pré-molares superiores, onde se comprovaram que a utilização de mini implantes ou miniplacas pode acarretar uma maior retração dos incisivos e menor mesialização dos molares (BASHA; SHANTARAJ; MOGEGOWDA, 2010, KURODA et al., 2009, LAI et al, 2008, YAO et al., 2008).

No presente caso, foi utilizada as duas técnicas de ancoragem, os mini implantes apresentaram melhores resultados e ancoragem máxima do que a técnica convencional, devido ao desconforto do paciente e quebra de peças dos dispositivos repetidamente.

4. CONCLUSÃO

A partir desse relato de caso foi possível verificar a eficácia dos mini implantes como um dispositivo de ancoragem máxima para retração da bateria anterior superior numa má oclusão de Classe II de *Angle*, o que apresentou melhores resultados do que os métodos de ancoragem convencional (Barra Palatina). Sendo importante ressaltar alguns fatores importantes como a mecânica a ser utilizada e as forças aplicadas corretamente, sendo possível demonstrar estabilidade e controle sobre o tratamento.

REFERÊNCIAS

ACQUARO, J. E. et al. Alterações dentoesqueléticas da má oclusão de classe II, 1ª divisão. **RGO**, Porto Alegre, v. 55, n.3, p. 281-285, jul./set. 2007
Disponível em: https://docplayer.com.br/48820118-Alteracoes-dentoesqueleticas-da-ma-oclusao-de-classe-ii-1a-divisao.html Acesso 13/09/2019.

ANDREOLI, L. F.; ANDREOLI, F. A. M. Correção da Classe II esquelética utilizando uma biomecânica híbrida: Ortopedia Funcional dos Maxilares em associação com a barra transpalatina. **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v. 8, n. 3, jun./jul. 2009.
Disponível em: http://andreoliterapia.com.br/upload/files/Artigo%20TIC.pdf Acesso 13/09/2019.

BASHA, A. G.; SHANTARAJ, R.; MOGEGOWDA, S. B. Comparative study between conventional em-masse retraction (sliding mechanics) and em-masse retraction using orthodontic micro implant. **Implant Dent**. v. 19, n. 2, p. 128-32, 2010.
Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20386216 Acesso 13/09/2019.

BITTENCOURT, M. A. V.; MACHADO, A. W. Prevalência de má oclusão em crianças entre 6 e 10 anos – um panorama brasileiro. **Dental Press J. Orthod**. v. 15, n. 6, 2010.
Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/dpjo/v15n6/v15n6a15.pdf Acesso 10/09/2019.

CAPISTRANO, A.; XEREZ, J. E.; TAVARES, S.; BORBA, D.; PEDRIN, R. R. A. APM/FLF no tratamento da Classe II em adulto: 8 anos de acompanhamento. **Rev Clín Ortod Dental Press.** v. 17, n. 2, p. 8-71, 2018.
Disponível em: http://capistranoodontologia.com.br/wp-content/uploads/2018/04/10-flf-rev-clin-dental-press-v17n2_58-71.pdf Acesso 13/09/2019.

CORNELIS, M. A.; DE CLERCK, H. J. Biomechanics of skeletal anchorage. Part 1. Class II extraction treatment. **J Clin Orthod** v. 40, n. 4, p. 261-9, 2008.
Disponível em:
https://www.researchgate.net/profile/Marie_Cornelis/publication/23237246_Biomechanics_of_skeletal_anchorage_Part_3_Intrusion/links/0c960529087bb56831000000/Biomechanics-of-skeletal-anchorage-Part-3-Intrusion.pdf Acesso 12/09/2019.

DE OLIVEIRA JÚNIOR, J. N.; ALMEIDA, R. R. Avaliação cefalométrica comparativa das alterações dentoesqueléticas promovidas pelos aparelhos Jasper Jumper e extrabucal com

ancoragem cervical, ambos associados à aparelhagem fixa no tratamento da Classe II, divisão 1, de Angle. **Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial,** v. 9, n. 2, p. 50–68, 2004.
Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/dpress/v9n2/v09n2a07.pdf Acesso 13/09/2019.

FAVERO, L.; BROLLO, P.; BRESSAN, E. Orthodontic anchorage with specific fixture: related study analysis. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop**., St. Louis, v. 122, no. 1, p. 84-94, 2002
Disponível em: https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(02)00038-0/fulltext Acesso 13/09/2019.

GOMES, G et al. Tratamento de paciente Classe II com mini-implante: relato de caso / Patient treatment of Class II with mini-implant: case report. **Ortho Sci., Orthod. sci. pract** v. 10, n. 40, p. 90-99, 2018.
Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-879795 Acesso 12/09/2019.

KANASHIRO, L.K.; FANTINI, S.M. Barra Transpalatina no tratamento ortodôntico: parte 1. Ortodontia, v.35, n.2, p.161-70, 2002.

KURODA S. et al. Class II malocclusion treated with miniscrew anchorage: comparison with traditional orthodontic mechanics outcomes. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. v. 135, n. 3, p. 302-9.
Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19268827 Acesso 13/09/2019.

JANSON, G.; BRAMBILLA, A.C.; HENRIQUES, J.F.C.; FREITAS, M.R.; NEVES, L.S. Class II treatment success rate in 2- and 4-premolar extraction protocols. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. v. 125, n. 4, p. 472, 2004.
Disponível em: https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(03)01011-4/pdf Acesso 13/09/2019.

JANSON, M. et al. Ancoragem esquelética com miniimplantes: incorporação rotineira da técnica na prática ortodôntica. **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press,** Maringá, v. 5, n. 4, 2006
Disponível em:
http://www.mjanson.com.br/Content/Files/Uploaded/Incorporacao_rotineira_dos_MI_2006.pdf Acesso 13/09/2019.

LAI, E.; YAO, C. C.; CHANG, J.; CHEN, I.; CHEN, Y. J. Three- dimensional dental model analysis of treatment outcomes for protrusive maxillary dentition: Comparison of headgear, miniscrew and miniplate skeletal anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. v. 134, n. 5, p. 636-45, 2008.
Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18984395 Acesso 13/09/2019.
LI, L. C. F.; WONG, R. W. K. Tratamento de más oclusões de Classe II graves com aparelhos funcionais removíveis e ortodônticos sequenciais: um caso para a avaliação do MOrthRCSEd*. **Dental Press J Orthod** 46.e1 2011 Sept-Oct;16(5):46.e1-11
Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/dpjo/v16n5/a08v16n5.pdf Acesso 12/09/2019.

MAGALHÃES, A. C. F. G. Ancoragem Intra-bucal: o uso da barra trans-palatina. **Revista Científica do I.E.P.C**., v. 2, n.1, 2006.

MARASSI, C.; LEAL, A.; HERDY, J. L. Mini-implantes como método de ancoragem em Ortodontia. In: SAKAI, E. et al. **Nova visão em Ortodontia: Ortopedia Funcional dos Maxilares**. 3. ed. São Paulo: Ed. Santos, 2004. p. 967-974.0
Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/dpress/v13n5/07.pdf Acesso 13/09/2019.

MARASSI, C.; MARASSI, C. Mini-implantes ortodônticos como auxiliares da fase de retração anterior. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**. Maringá, v. 13, n. 5, p. 57-75, set./ out. 2008.
Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/dpress/v13n5/07.pdf Acesso 13/09/2019.

MARIGO G, MARIGO M. Tratamento da Classe II, divisão 1 com auxílio de ancoragem esquelética - relato de caso. **Orthodontic Science and Practice**. v. 5, p. 19, n. 416-423, 2012.
Disponível em: http://ortodontiamarigo.com.br/artigos/Tratamento%20da%20Classe%20II.pdf Acesso 13/09/2019.

MIYAWAKI, S.; KOYAMA, I.; INOUE, M.; MISHIMA, K.; SUGAHARA, T.; TAKANO-YAMAMOTO, T. Factors associated with the stability of titanium screws placed in the posterior region for orthodontic anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 124, p. 373-378, 2003
Disponível em: https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(03)00565-1/fulltext Acesso 13/09/2019.

NOBRE, D. F.; LOPES, G. V. Aplicações clínicas da barra transpalatina removível. Stomatos, v.12, n.23, p.11-6, 2006.

QUAGLIO, C. L.; HENRIQUES, R. P.; HENRIQUES, J. F. C.; FREITAS, M. R. Classe II divisão 1 associada à deficiência transversal maxilar. Tratamento com disjuntor tipo Hyrax e aparelho de Herbst: relato de caso clínico. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 14, n. 5, p. 118-128, set./out. 2009.
Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/dpress/v14n5/a16v14n5.pdf Acesso 14/09/2019.

OLIVEIRA, F. S. C. Retração em massa dos dentes anterosuperiores utilizando miniimplantes como ancoragem: relato de caso clínico. **Monografia**. Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico. CURITIBA 2010.
Disponível em: http://www.ilapeo.com.br/img/materiaismd/pt/Fernanda_Oliveira.pdf Acesso 13/09/2019.

RAMOS, A. L. et al. Barra Palatina. **Rev Dental Press Ortodon Ortop. Facial,** v. 5, n. 1, p.75-100, 2000.

SALES, T. F. L. L. PROPULSORES MANDIBULARES: UTILIZAÇÃO DO TWIN FORCE BITE CORRECTOR COMO ALTERNATIVA PARA TRATAMENTO DAS MÁS

OCLUSÕES DE CLASSE II, RELATO DE CASO. **Artigo.** Curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE / CPO. RECIFE, 2018.
Disponível em:
https://faculdadefacsete.edu.br/monografia/files/original/5b838bbf09793e498a979130f067b1c4.pdf Acesso 10/09/2019.

SILVERIO, A. et al. TRATAMENTO ORTODÔNDICO CLASSE II DE ANGLE: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Gestão & Saúde**, v. 14, n. 2, p. 33–39, 2016.
Disponível em: https://docplayer.com.br/53878468-Tratamento-ortodontico-classe-ii-de-angle-uma-revisao-de-literatura-orthodontic-treatment-angle-class-ii-a-literature-review.html Acesso 13/09/2019.

ZANELATO, A. C. T. et al. Tratamento da Má Oclusão de Classe II com Extração de Pré Molares Superiores. **Caso Clínico.** Maio/Junho 2010.
Disponível em:
https://www.saudeoral.pt/ResourcesUser/Documentos/Casos_Clinicos/Caso_Clinico_Maio2010_TratamentoMaOclusao.pdf Acesso 10/09/2019.

YAO, C. C.; LAI, E.; CHANG, J.; CHEN, I.; CHEN, Y. J. Comparison of treatment outcomes between skeletal anchorage and extraoral anchorage in adults with maxillary dentoalveolar protrusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. v. 134, n. 5, p. 615- 24, 2008.
Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18984393 Acesso 13/09/2019.