

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Christeine Dayse Vitor de Sousa Silva

**CORREÇÃO DE CLASSE II COM EXTRAÇÃO DOS PRIMEIROS MOLARES
SUPERIORES E DISTALIZAÇÃO COM ANCORAGEM ESQUELÉTICA:
Relato de Caso**

Recife-PE

2023

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Christeine Dayse Vitor de Sousa Silva

**CORREÇÃO DE CLASSE II COM EXTRAÇÃO DOS PRIMEIROS MOLARES
SUPERIORES E DISTALIZAÇÃO COM ANCORAGEM ESQUELÉTICA: Relato de
Caso**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE / CPGO, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Ms. Felipe Azevedo
Coorientador: Prof. PhD Guaracy Fonseca

Área de Concentração: Ortodontia

Recife-PE

2023

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Christeine Dayse Vitor de Sousa Silva

**CORREÇÃO DE CLASSE II COM EXTRAÇÃO DOS PRIMEIROS MOLARES
SUPERIORES E DISTALIZAÇÃO COM ANCORAGEM ESQUELÉTICA: Relato de Caso**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE / CPGO, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Área de Concentração: Ortodontia

Aprovada em 28/11/2023, pela banca constituída pelos seguintes professores:



Prof. Ms. Luiz Felipe Azevedo – CPGO – Orientador



Prof. Dr. PhD Guaracy Lyra da Fonseca Júnior – CPGO – Coorientador

Recife, 28/11/2023.

CORREÇÃO DE CLASSE II COM EXTRAÇÃO DOS PRIMEIROS MOLARES SUPERIORES E DISTALIZAÇÃO COM ANCORAGEM ESQUELÉTICA: Relato de Caso

Christeine Dayse Vitor de Sousa Silva
Luiz Felipe Azevedo
Guaracy Lyra da Fonseca Junior

RESUMO

A utilização de ancoragem esquelética tem se tornado comum na prática da ortodontia, isso por ser uma técnica segura, previsível e com bons resultados, até para casos que antes seriam corrigidos apenas com intervenção cirúrgica. É uma temática interessante, que precisa de mais pesquisas e maior discussão de casos, assim como da troca de experiências entre os profissionais. Portanto, o objetivo desse estudo foi realizar o relato de um caso clínico tratado através da extração dos primeiros molares superiores associado à utilização da ancoragem esquelética, bem como uma breve revisão de literatura a respeito do tema. O paciente apresentava Classe II divisão 1, diastemas na região anterior, padrão braquifacial portanto, a escolha de tratamento foi uma abordagem através de extrações associadas a ancoragem esquelética com uso de miniimplantes instalados na região de palato, associado à Placa Versátil de Ancoragem Esquelética (PVAE). Assim todo o caso foi planejado considerando essa abordagem e após a realização da mecânica de distalização, foi removido a PVAE para dar sequência a terapêutica utilizando-se de elásticos intermaxilares. O paciente e seus responsáveis foram cooperativos, assim tornando possível a obtenção de um adequado resultado ao final do tratamento. Logo, concluiu-se que diante de um planejamento apropriado, cooperação do paciente, conhecimento por parte do ortodontista da técnica utilizada (tanto benefícios, como riscos/intercorrências), o resultado é previsível e bastante satisfatório.

Palavras-chaves: Ancoragem Esquelética, Má Oclusão Classe II de Angle, Ortodontia Corretiva

CLASS II CORRECTION WITH EXTRACTION OF THE UPPER FIRST MOLARS AND DISTALIZATION WITH SKELETAL ANCHORAGE: Case report

Christeine Dayse Vitor de Sousa Silva
Luiz Felipe Azevedo
Guaracy Lyra da Fonseca Junior

ABSTRACT

The use of skeletal anchorage has become common in orthodontic practice, because it is a safe technique, predictable with good results, even for cases that would previously be corrected only with surgical intervention. It is an interesting topic that needs more research and greater discussion of cases, as well as the exchange of experiences among professionals. Therefore, the objective of this study was to report a clinical case treated through the extraction of the upper first molars associated with the use of skeletal anchorage, as well as a brief review of the literature on the subject. The patient had Class II division 1, diastemas in the anterior region, brachyfacial pattern, therefore, the choice of treatment was an approach through extractions associated with skeletal anchorage using mini-implants installed in the palate region, together with the Versatile Skeletal Anchor Plate (VAEP). Thus, the entire case was planned considering this approach and after performing the distalization mechanics, the VAEP was removed to continue the therapy using intermaxillary elastics. The patient and those responsible were cooperative, thus making it possible to obtain an adequate result at the end of the treatment. Therefore, it was concluded that, given proper planning, patient cooperation, knowledge on the part of the orthodontist of the technique used (both benefits and risks/intercurrences), the result is predictable and quite satisfactory.

Keywords: Skeletal Anchorage, Angle Class II Malocclusion, Corrective Orthodontics

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 RELATO DE CASO	9
2.1 Diagnóstico	9
2.2 Objetivo e Plano de Tratamento	10
2.3 Sequência do Tratamento	11
2.4 Resultados do Tratamento	13
3 DISCUSSÃO	18
4 CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS	22
ANEXO	26

1 INTRODUÇÃO

Entre os problemas ortodônticos, a Classe II esquelética está entre a má-oclusão mais comum (BATISTA et al., 2017; KOCHAR et al., 2020); assim existem diversas abordagens terapêuticas sugeridas na literatura para o tratamento dessa má oclusão (ARTESE, 2009). A Classe II pode acontecer por alterações dentárias e esqueléticas, podendo apresentar um retrognatismo mandibular verdadeiro, um prognatismo maxilar ou a combinação dos dois com a presença de discrepância entre eles em um plano vertical (KOCHAR et al., 2020). Essas alterações podem ser de ordem funcional, oclusal e estética (FERNANDEZ et al., 2018), pacientes com essa má oclusão podem ser alvo de bullying (BATISTA et al., 2018) e que podem resultar em problemas psicológicos (BATISTA et al., 2017). O que reforça que a intervenção do ortodontista tem um caráter não apenas corretivo, mas que busca restabelecer a função oclusal, assim como obter resultados psicossociais positivos (BATISTA et al., 2017).

O tratamento ortodôntico da má oclusão Classe II, divisão 1 de Angle, de natureza dentoalveolar ou esquelética moderada, pode ser conduzido, principalmente no adulto, com extração de pré-molares ou distalização de molares superiores (PROFFIT, 1997; VILELA et al. 2011; MARIGO e MARIGO, 2012). Diante dos resultados de exames clínicos e imaginológicos (radiografias panorâmicas, cefalometrias), fotografias extra e intra-orais é possível determinar um plano de tratamento mais assertivo (UZUNER et al., 2019). Sendo assim, possível ter um correto diagnóstico e um planejamento adequado; determinante para a falha ou sucesso do tratamento (MARQUES et al., 2011; UZUNER et al., 2019).

A partir dos anos 80, as extrações de dentes com finalidade ortodôntica passaram a ser menos utilizadas com o surgimento dos distalizadores intrabucais. Assim, houve maior evidência dos tratamentos ortodônticos sem extração (SQUEFF, 2008; MARTINS, 2016). Contudo, os tratamentos ortodônticos realizados através da ancoragem esquelética têm possibilitado realizar abordagens eficientes, não só compensatórios (como era mais comum anteriormente) e sim corretivos; menos agressivos e minimamente invasivos. Trazendo possibilidade divergente às cirurgias e viabilizando novas formas de cuidado.

A correção da Classe II esquelética pode ser realizado por exemplo, através de abordagem ortopédica, utilizando-se o aparelho de Herbst, bandado apenas em molares (MCNAMARA, 1981) ou em primeiros molares maxilares e primeiros pré-molares mandibulares (TOMBLYN et al., 2016). Pode-se indicar a realização de exodontias assimétricas, uso de elásticos Classe II, exodontias, trações extraorais, distalização ortodôntica, uso de dispositivos para realizar ancoragem esquelética e aparelho fixo (CASSIDY et al., 2014).

Define-se ancoragem ortodôntica como a resistência ao movimento dentário indesejado e podendo ser feita através diferentes métodos intra e extra orais (através da incorporação de dentes múltiplos, máscaras faciais, arcos transpalatais, arcos linguais ou elásticos intermaxilares (ALHARBI et al., 2018). Os dispositivos utilizados para ancoragem esquelética podem ser implantes, placas, parafusos ou dispositivos aparafusados que são inseridos no osso para fornecer resistência ao movimento dentário indesejado (ancoragem indireta) ou um ponto a partir do qual a tração ortodôntica pode ser aplicada (ancoragem direta) (ÖDMAN et al., 1994; ALHARBI et al., 2018). Podem ainda ser divididos em duas categorias: implantes osseointegrados (implantes palatinos médios) e dispositivos retidos mecanicamente, como miniplacas de titânio, fios zigomáticos e miniparafusos. O uso de mini-implantes tem aumentado recentemente devido à facilidade de inserção e remoção, custo razoável, biocompatibilidade e capacidade de suportar forças ortodônticas (ALHARBI et al., 2018).

A facilidade de instalação dos mini-implantes em regiões distintas permite assegurar o controle da biomecânica durante a correção da má oclusão (COSTA, 2017). Sendo que normalmente as regiões mais propícias para instalação dos mini-implantes interradiculares para distalização uni ou bilateral de molares superiores são, na maxila, as mesiais dos primeiros molares superiores por vestibular e por palatino (JANSON et al. 2006), para distalização bilateral dos molares superiores é a rafe palatina, que se apresenta como opção ideal, tendo a aplicação de força realizada por meio de uma barra transpalatina com gancho soldado, onde é utilizado elástico corrente para ativações (MARIGO e MARIGO, 2012), onde pode-se também acrescentar a Placa Versátil de Ancoragem Esquelética (PVAE) apoiada sobre mini-implantes na região de palato, que é um dispositivo de ancoragem temporário (ARAÚJO et al., 2006); ou até mesmo as técnicas em regiões extra alveolares,

podendo ser citada a instalação de mini-implantes na região de crista infrazigomática (IZC) e miniplacas inseridas na mesma região, podem ser realizados os mesmos movimentos com as duas, como correção da má oclusão de Classe II, movimento único da arcada superior, tratar exposição gengival excessiva, assimetria esquelética, transposição de canino e mordida aberta (ALMEIDA, 2018; CHANG, 2011; LIN et al., 2014).

O objetivo deste trabalho é relatar através de um caso clínico o tratamento de Classe II, realizado com extração dos primeiros molares superiores associado com ancoragem esquelética, destacando a técnica que utiliza a PVAE apoiada sobre mini-implantes em região de palato.

2 RELATO DE CASO

Ao iniciar o atendimento o responsável pelo paciente, foi informado e convidado a permitir a divulgação do caso. Definiu-se o que seria realizado, bem como foi apresentado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e um documento de autorização de imagem, que foi assinado pelo mesmo (ANEXO).

2.1 Diagnóstico

Paciente E.E.N.L., de 16 anos e 7 meses, gênero masculino, pardo, portador do Transtorno do Espectro Autista (TEA), junto aos responsáveis procurou o Curso de Especialização em Ortodontia do Centro de Pós Graduação em Odontologia com a queixa de: “Meus dentes de cima são muito para frente e cheio de espaços”. Foi realizado exame clínico e solicitação de exames de imagem para posterior planejamento do caso. Durante o exame clínico intraoral observou-se protrusão dos incisivos superiores e diastemas severos (Figura 1 – A, B e C), diastemas suave antero inferior (Figura 1 – E). A relação das bases ósseas foi classificada em Classe II completa bilateral. A partir do exame extraoral, destaca-se que o paciente apresentava o padrão de crescimento braquicefálico (Figura 2 – A e B), com perfil convexo (Figura 2 – C).

Figura 1 - Fotografias intraorais: Oclusal Direita (A), Oclusal frontal (B), Oclusal Esquerda (C), Arco superior (D) e Arco Inferior (E).

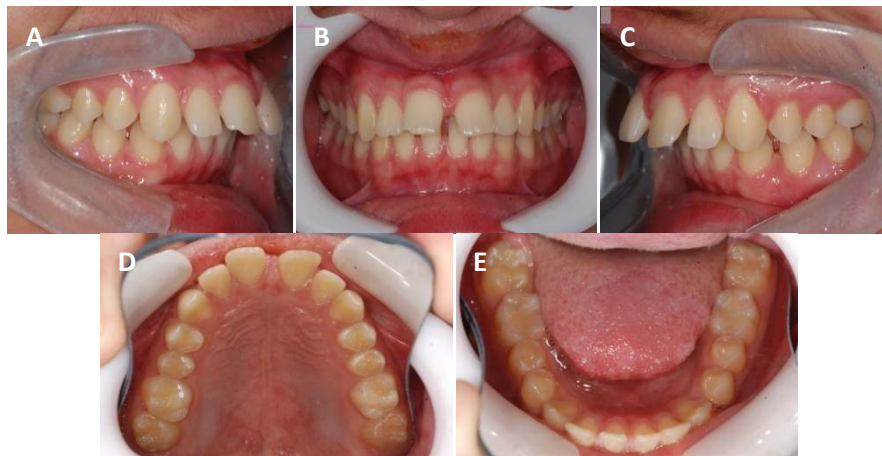
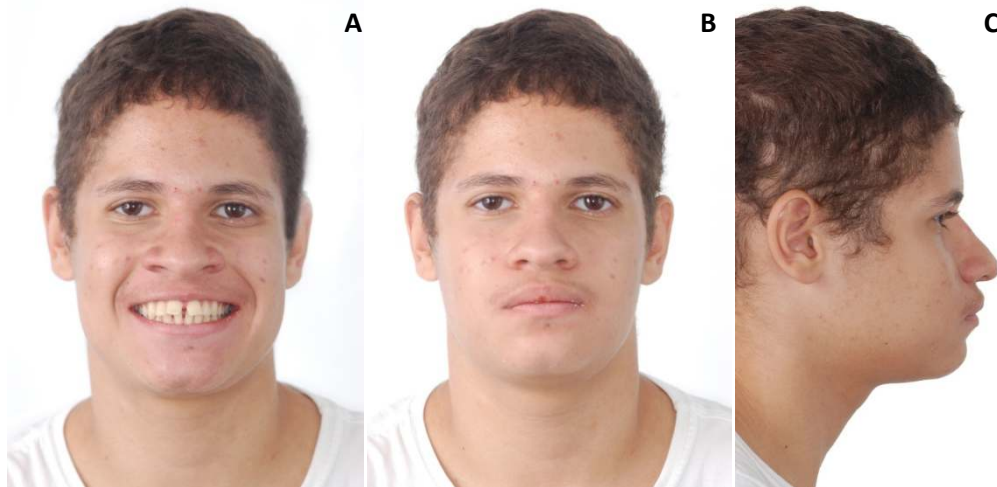


Figura 2 - Fotografias da face: Vista frontal sorrindo (A), relaxada (B) e Vista lateral (C).

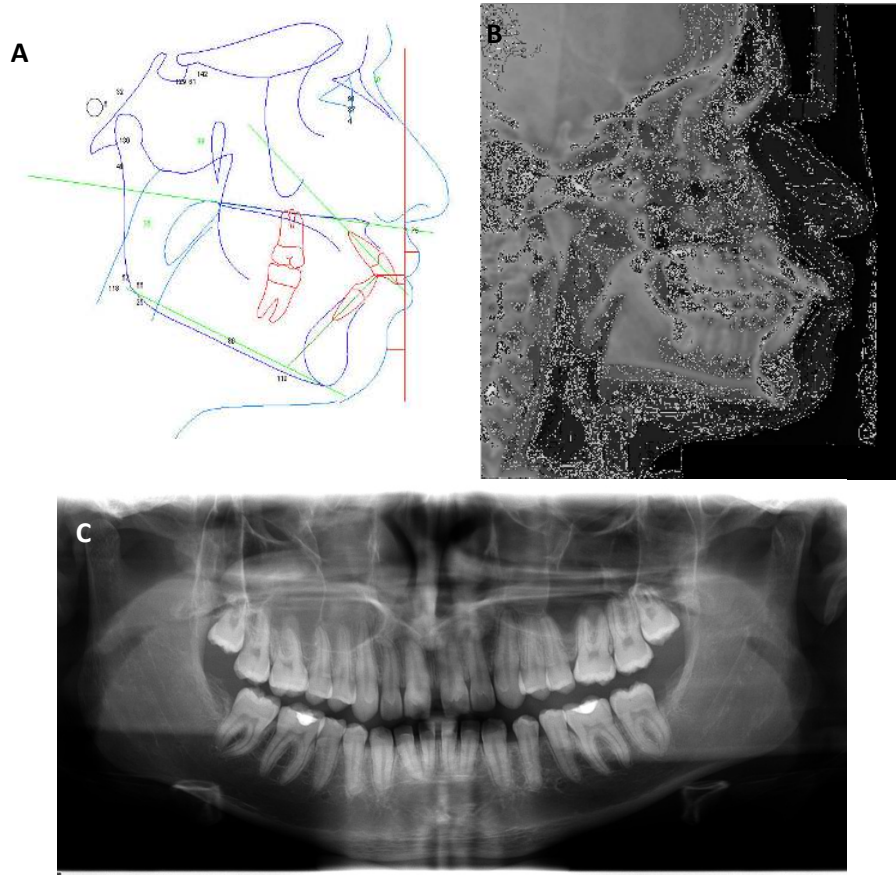


2.2 Objetivo e Plano de Tratamento

Os objetivos foram correção da relação anteroposterior e inclinação dos incisivos centrais e laterais superiores, fechar os diastemas, assim como tratar a classe II de caninos e molares.

Para obter os objetivos propostos, após criterioso estudo da análise cefalométrica, dos exames de imagem (Figura 3) e avaliação clínica inicial, planejou-se a solicitação de exodontias dos primeiros molares superiores, realizar a instalação de aparelho fixo superior e inferior e instalação de dois mini-implantes de 6mm em região de torus palatino para a realização de ancoragem esquelética. Posteriormente, inserção da Placa Versátil de Ancoragem Esquelética (PVAE) nos mini-implantes e colagem de botões na face palatina dos elementos dentários 13, 14, 23 e 24, realizando assim a mecânica de distalização em bloco junto com uso de elástico intermaxilar de classe II bilateral 3/16 médio.

Figura 3 – Registros pré-tratamento: Traçado Cefalométrico (A), Telerradiografia lateral (B) e Radiografia Panorâmica (C).



2.3 Sequência do Tratamento

O tratamento teve início em Julho de 2017, com sessões mensais. De início já foi realizado a solicitação das exodontias dos primeiros molares superiores (16 e 26), assim como, a colagem do aparelho fixo convencional no arco superior, mês seguinte no arco inferior; optou-se pelo uso de fios termoativados, realizando sequência de alinhamento e nivelamento. Ao chegar ao fio .016 x .022 termoativado, iniciou-se uso de elásticos corrente de pré-molar a pré-molar, em ambos os arcos. Na 8ª manutenção, foi realizada a inserção dos mini-implantes de 6mm (Morelli®) (Figura 5), tendo como região de escolha a sutura palatina mediana, após a terceira rugosidade da região palatina (Figura 4), foi feita a moldagem de transferência para confecção da Placa Versátil de Ancoragem Esquelética (PVAE) (Figura 4) – a placa foi confeccionada em laboratório. Em uma sessão subsequente (5 meses após a instalação dos mini-implantes), foi instalada a PVAE, junto com a colagem dos botões nas faces palatinas dos dentes 13, 14, 23 e 24 e assim, houve a

ativação imediata da placa através do uso de elástico corrente, concomitantemente com uso de elástico intermaxilar de Classe II 3/16 médio bilateralmente. Após um ano de uso do PVAE, finalizou-se o movimento de distalização, assim realizou-se a remoção do mesmo, dando continuidade ao fechamento dos diastemas com elástico corrente.

Figura 4 – PVAE instalada, finalizando distalização do lado direito.

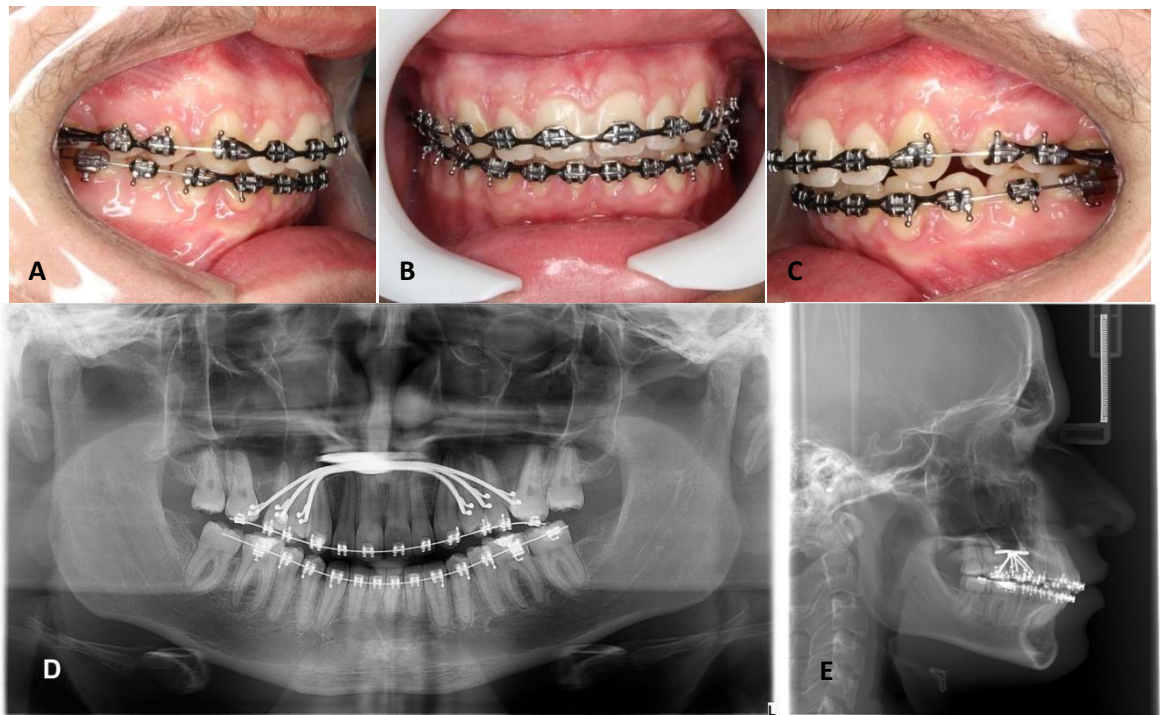


Figura 5 – Miniparafuso Ortodôntico (Morelli®), transmucoso (1mm), comprimento de 6mm e diâmetro de 1,5mm.



Em fevereiro de 2019, foi solicitada uma nova documentação para avaliar a evolução do tratamento, as posições radiculares dos elementos distalizados (figura 6).

Figura 6 - Fotografias intra-orais: Oclusal Direita (A), Oclusal frontal (B), Oclusal Esquerda (C), Radiografia Panorâmica (D) e Telerradiografia Lateral (E).



2.4 Resultados do Tratamento

Para finalização, fez-se o uso de elásticos 1/8 médio para intercuspidação e elástico corrente de molar a molar nos arcos superior e inferior com objetivo de fechamento de espaços remanescentes (Figura 7). A avaliação comparativa dos exames por imagem iniciais e finais do paciente evidenciou que os resultados alcançados foram compatíveis com os objetivos do tratamento (figura 10), observar Tabela 1. Em setembro de 2021, foram solicitadas novas documentações ortodônticas (Figuras 8 e 9). Comprova-se que o objetivo do caso foi alcançado, com o paciente em chave de Classe I de caninos, verticalização dos incisivos superiores e ausência de diastemas, observa-se tal ganho também através da sobreposição do traçado cefalométrico inicial em preto e vermelho e do traçado final em verde (Figura 13). O paciente foi avaliado e foi concluída a ortodontia com aparelho fixo (Figuras 11 e 12). O aparelho foi removido após 4 anos e 6 meses de tratamento, optou-se pelo Essix como contenções superior e inferior para esse paciente, por ser estético e confortável. A harmonia funcional da oclusão final em protrusiva e lateralidade direita e esquerda foram obtidas, oferecendo ao paciente um relacionamento favorável

entre as arcadas tanto do ponto de vista da estabilidade oclusal quanto da estética do sorriso.

Figura 7 - Fase de finalização, intercuspidação e fechando diastemas remanescentes. Vista lateral direita (A), Vista frontal (B) e vista lateral esquerda (C).



Figura 8 - Documentação final - Imagens intrabucal: vista lateral direita (A), Vista frontal (B), vista lateral esquerda (C); Arcos superior (D) e inferior (E).

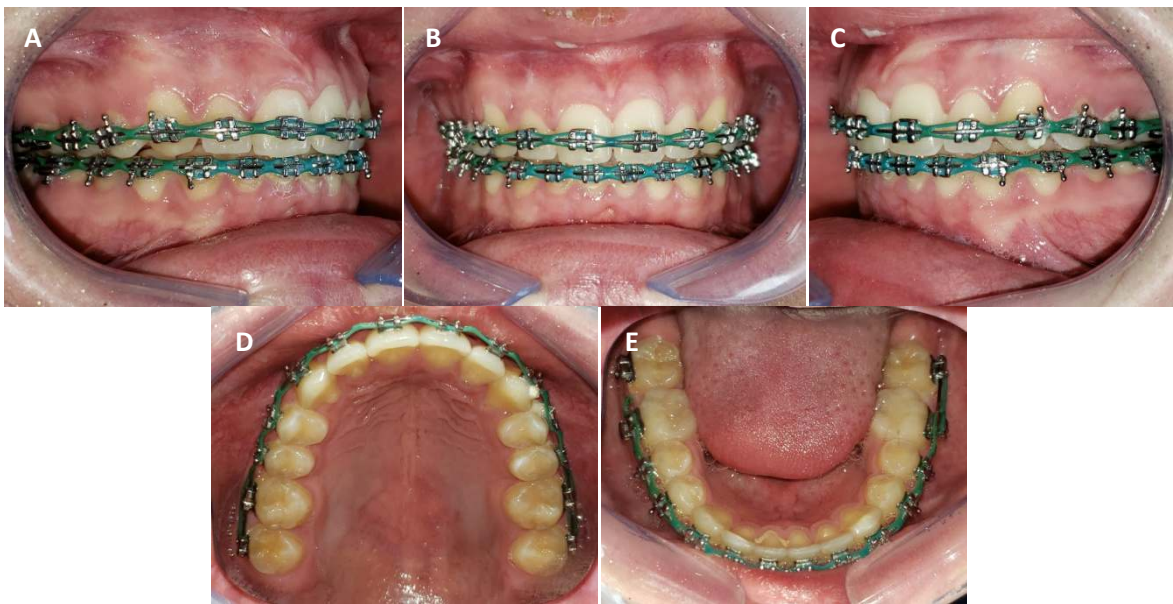


Figura 9 - Fotografias da face: Vista frontal relaxada (A) e sorrindo (B); Vista lateral (C).

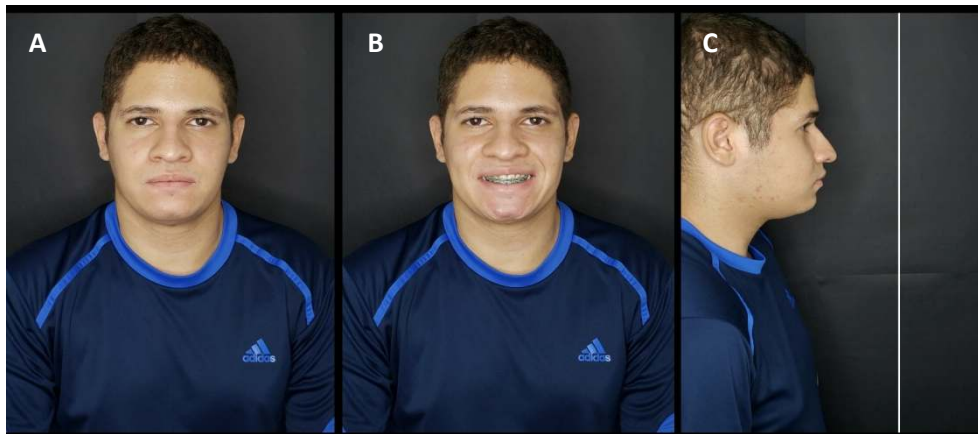


Figura 10 – Telerradiografias Lateral: Inicial (A) e Final (B). Panorâmicas: Inicial (C) e Final (D).

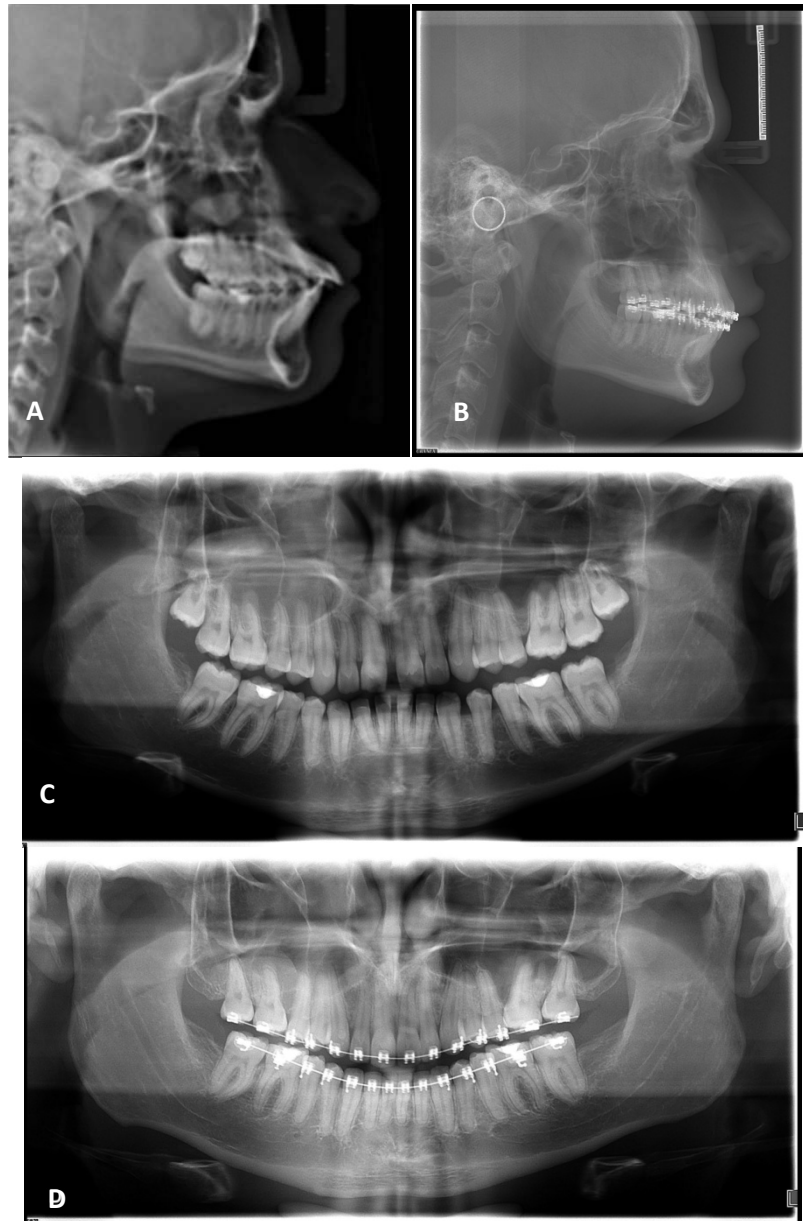


Figura 11 – Fotos oclusais finais, após remoção do aparelho. Vista lateral direita (A), Vista frontal (B) e vista lateral esquerda (C).



Figura 12 – Fotos finais da Arcada superior (A) e Inferior(B).

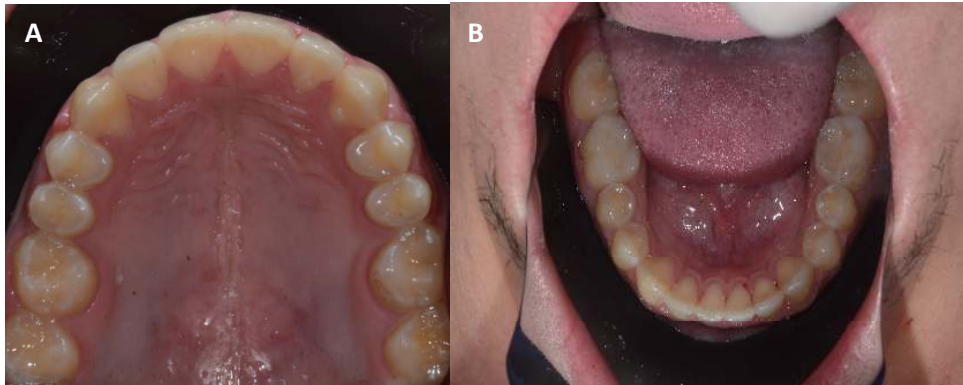


Figura 13 – Sobreposição dos traçados cefalométricos inicial (preto e vermelho) e final (verde).

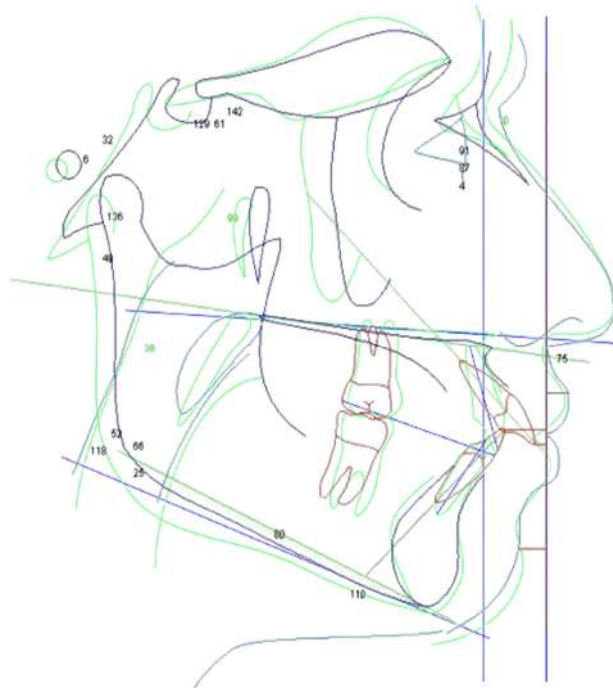


Tabela 1 – Comparação de grandezas cefalométricas pré e pós tratamento.

Análise Cefalométrica	Pré Tratamento	Pós Tratamento
Dentes/Base Óssea		
1/PP	142.44°	110.21°
IMPA	110.84°	105.36°
Relação 1s/Stônio	2.27mm	9.16mm
Extrusão do Incisivo Inferior	2.57mm	2.58mm
1/ Pl. Oclusal	57.18°	55.34°
/1 Pl. Oclusal	59.16°	71.66°
Bases Ósseas		
SNA	91.80°	93.75°
SNB	87.01°	87.19°
ANB	4.79°	6.56°
Distância AB//LVA	6.29°	6.21°
Padrão de Crescimento		
Âng. da Sela (S-N).Ar	129.37°	127.34°
Âng. Articular (S-Ar).Goc	136.89°	137.27°
Âng. Goniaco (Ar-Goc).Me	118.80°	119.41°
Pl. Sup. Âng. Gon. (Ar-Goc).N	52.73°	51.90°
Pl. Inf. Âng. Gon. (Me-Goc).N	66.07°	67.51°
Altura do Ramo Goc-Ar	49.72mm	55.16 mm
Base Cran Ant. (S-N)	60.69mm	71.03 mm
Base Cran Pos. (S-Ar)	32.68mm	34.39 mm
Corpo Mandib. Go-Me	80.63mm	80.51 mm
S-Go % N-Me	69,31%	72.29 %
Ang. "Y" de Cresc. S-N . Gn	61.04°	60.87°
Plano Mandibular (S-N . Go-Me)	25.81°	24.02°
FMA	16.72°	15.37°
Tegumento		
Âng. Naso-Labial	75.62°	79.62°
Ângulo Ls	---	18.20°
Distância do Subnasal - Ls	5.32mm	4.52 mm
Distância do Subnasal - Li	2.91mm	1.13 mm
Distância do Subnasal - Pog'	-6.54mm	-5.83 mm
Distância do Subnasal - Pn	15.97mm	16.93 mm
Comprimento do lábio superior	19.11mm	22.06 mm
Comprimento do lábio inferior	25.23mm	42.58 mm
Proporção Labial	1.32	1.93
TME (Terço Médio da Face)	59.99mm	65.11 mm
TFI (Terço Inferior da Face)	70.10mm	64.55 mm
Altura Facial Total	130.09	129.66
Gap - Separação Interlabial	0.01mm	0.00 mm
Espessura do Labio Superior	12.31mm	15.13 mm
Espessura do Lábio Inferior	15.37mm	16.18 mm
Espessura do Pog-Pog'	14.75mm	14.59 mm

3 DISCUSSÃO

O tratamento da má oclusão de Classe II pode variar conforme a fase de crescimento que o paciente se encontra e, em qual base óssea está a discrepância ântero-posterior. Diversos mecanismos podem ser utilizados para a correção desta má oclusão como: aparelhos ortopédicos, distalizadores, elásticos intermaxilares de Classe II, extrações de pré-molares ou apenas de pré-molares superiores, extrações de segundos molares e até mesmo cirurgias ortognáticas, em casos extremos (MCLAUGHLIN e BENNETT, 1999).

Extrações dentárias é um tema polêmico na ortodontia e necessita de uma criteriosa análise de cada paciente, sendo esta análise facial, dentária e radiográfica para tal decisão (MCLAUGHLIN e BENNETT, 1999; MILLER et al., 1979; TEODORESCU et al., 2015). A existência de apinhamentos quanto mais severo, mais indicativo de um plano de tratamento com extrações de um ou mais elementos dentários (KOIDE et al., 2018; MCLAUGHLIN e BENNETT, 1999; MORLEY e EUBANK, 2021). Assim, após a extração, no decorrer do tratamento a retração da má oclusão de Classe II é realizada por meio da distalização.

O uso de dispositivos temporários de ancoragem tem sido associado a positivos resultados na distalização de molares superiores. Dentre os riscos de se utilizar essa técnica pode-se citar a fratura do mini-implante, dor e desconforto, bem como a proximidade com as raízes (SOHEILIFAR et al., 2019). Existe ainda uma possível dificuldade de técnica, mas pode ser contornada trabalhando com colegas da área de implantodontia, periodontia ou cirurgia para minimizar possíveis insucessos da técnica (JANSON et al., 2006).

A ancoragem esquelética, quando bem indicada, permite tratar de forma definitiva algumas deformidades dentofaciais. É possível realizar a movimentação de elementos dentários em bloco com o apoio de placas transpalatinas e mini-implantes instalados em corticais ósseas (ANTOSZEWSKA-SMITH et al., 2017; LUZI et al., 2013). Ela é considerada uma técnica menos invasiva que a cirurgia e apresenta resultados satisfatórios que devem ser conhecidos e estudados. De modo que o cirurgião-dentista, ortodontista, esteja apto a fazer a correta indicação da técnica abordada a partir da análise do quadro clínico do paciente, identificando pontos

como a gravidade da má oclusão, se a mesma é esquelética ou dentária, identificar as queixas, se o paciente irá aderir ao tratamento, avaliar a estética. Assim é necessário conhecer as técnicas e seus modos de ação (YIN et al., 2019; ARAÚJO et al., 2006).

Os tipos de ancoragem podem ser descritos em duas categorias, àqueles que serão osseointegrados como os implantes palatinos médios e os dispositivos retidos mecanicamente como as miniplacas de titânio, os fios zigomáticos, miniparafusos (ALHARBI et al., 2018). Portanto ao utilizar a ancoragem esquelética o propósito será evitar movimentos indesejáveis dos elementos dentários podendo-se realizar a movimentação em bloco ou de dente unitário (ALHARBI et al., 2018; KURODA et al., 2007; COPE et al., 2005).

A retenção obtida pelo mini-implante é basicamente mecânica e permite a aplicação de uma força ortodôntica unidirecional. Isso acontece pois há uma não osseointegração ou ainda pode-se ter uma osseointegração parcial (JANSON et al., 2006; ESCOBAR-CORREA et al., 2020; MIGLIORATI et al., 2012). A taxa de sucesso varia e é dependente de alguns fatores, como diâmetro do mini-implante e inflamação peri-implantar e também o crescimento vertical do paciente, habilidades manuais do operador e, deve-se avaliar também o tempo para aplicar a carga (JANSON et al., 2006; MIYAWAKI et al., 2015). O insucesso pode ser devido à algum problema prévio à instalação, no momento ou após a aplicação da força (ARAÚJO et al., 2006; JANSON et al., 2006; GRAY et al., 2000). Importante evidenciar que a taxa de insucesso é inferior a 10% (JANSON et al., 2006).

Quanto a técnica de instalação de mini-implante realizada, neste caso o transmucoso, o local de escolha para instalação tem relação direta com o tipo de movimentação desejada. Dentre os movimentos, é possível obter a intrusão de dentes posteriores e inferiores, retração anterior superior e inferior, fechamento reverso de espaço de dentes ausentes, verticalização e desimpacção de molares, correção de mordida cruzada, tracionamento de dentes inclusos (ARAÚJO et al., 2006; JANSON et al., 2006). Deve ser levada em consideração ainda a intensidade de força, que irá variar para cada tipo de movimento (JANSON et al., 2006). Assim, as possibilidades de tratamento são diversas e movimentações dentárias que antes

eram complexas atualmente podem ser consideradas de rotina na Ortodontia com os mini-implantes (JANSON et al. 2006).

4 CONCLUSÃO

A ancoragem esquelética vem se mostrando uma excelente alternativa, pois consenti ao profissional aprimorar o tratamento, permitindo uma abordagem menos invasiva e com mais previsibilidade. Demanda menor colaboração por parte do paciente no uso de elásticos e demais acessórios.

Diante do exposto no caso clínico, a ancoragem esquelética se mostrou eficaz no tratamento da má oclusão de classe II, alcançando uma funcionalidade correta e melhora na harmonia facial do paciente. O diagnóstico e o planejamento adequado do caso foram fundamentais para o sucesso alcançado.

REFERÊNCIAS

- ALHARBI, F.; ALMUZIAN, M.; BEARN, D. **Anchorage effectiveness of orthodontic miniscrews compared to headgear and transpalatal arches: a systematic review and meta-analysis.** Acta Odontol Scand. 2019 Mar;77(2):88-98. doi:10.1080/00016357.2018.1508742. Epub 2018 Oct 23. PMID: 30350741.
- ALMEIDA, M. R.; ALMEIDA, R. R.; NANDA, R. **Biomecânica dos mini-implantes inseridos na região de crista infrazigomática para correção da má oclusão de Classe II subdivisão.** Rev Clín Ortod Dental Press. 2016 Dez-2017 Jan;15(6):90-105. doi:http://dx.doi.org/10.14436/1676-6849.15.6.090-105.art.
- ANTOSZEWSKA-SMITH, J.; SARUL, M.; ŁYCZEK, J.; KONOPKA, T.; KAWALA, B. **Effectiveness of orthodontic miniscrew implants in anchorage reinforcement during en-masse retraction: A systematic review and meta-analysis.** Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2017 Mar;151(3):440-455. doi:10.1016/j.ajodo.2016.08.029. PMID: 28257728.
- ARAÚJO, T.M.; NASCIMENTO, M. H. A.; BEZERRA, F.; SOBRAL, M. C. **Ancoragem esquelética em Ortodontia com miniimplantes.** R Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v. 11, n. 4, p. 126-156, jul./ago. 2006.
- ARTESE, F. **Má oclusão Classe II tratada sem extrações e com controle de crescimento.** R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2009;14(3):114-127.
- BATISTA, Klaus Barretto Dos Santos Lopes et al. **“Herbst appliance with skeletal anchorage versus dental anchorage in adolescents with Class II malocclusion: study protocol for a randomised controlled trial.”** Trials vol. 18,1 564. 25 Nov.2017, doi:10.1186/s13063-017-2297-5
- BATISTA, KLAUS BSL et al. **“Orthodontic treatment for prominent upper front teeth (Class II malocclusion) in children and adolescents.”** The Cochrane database of systematic reviews vol. 3,3 CD003452. 13 Mar. 2018, doi:10.1002/14651858.CD003452.pub4
- CASSIDY, Sara E et al. **“Classification and treatment of Class II subdivision malocclusions.”** American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics vol. 145,4 (2014): 443-51. doi:10.1016/j.ajodo.2013.12.017
- CHANG, C. H. **Clinical applications of orthodontic bone screw in Beethoven orthodontic center.** Int J Orthod Implantol 2011;23:50-51
- COPE, J. B. **Temporary anchorage devices in orthodontics: a paradigm shift.** 2005;3-9.
- COSTA, Davi Mendes. **Utilização da cirurgia guiada na instalação de Mini-implantes ortodônticos: aplicação de um protocolo para a prática clínica.** Manaus. 2017.

ESCOBAR-CORREA, N.; RAMÍREZ-OSSA, D. M.; RAMÍREZ-BUSTAMANTE, M. A.; AGUDELO-SUÁREZ, A. A. **An Umbrella Review of the Effectiveness of Temporary Anchorage Devices and the Factors That Contribute to Their Success or Failure.** J Evid Based Dent Pract. 2020 Jun; 20(2):101402.

FERNANDEZ, Clarissa Christina Avelar et al. **“Dental anomalies in different growth and skeletal malocclusion patterns.”** The Angle orthodontist vol. 88,2 (2018): 195-201. doi:10.2319/071917-482.1

GRAY, J.B.; SMITH, R. **Transitional implants for orthodontic anchorage.** J Clin orthod, Boulder, v. 34, no. 11, p. 659-666, Nov. 2000.

JANSON, M.; SANT´ANA, E.; VASCONCELOS, W. **Ancoragem esquelética com mini-implantes: incorporação rotineira da técnica na prática ortodôntica.** Rev. Clín. Ortodon. Dental Press, Maringá, v. 5, n. 4 - ago./set. 2006.

KOCHAR, G. D.; LONDHE, S. M.; SHIVPURI, A.; CHOPRA, S. S.; MITRA, R.; VERMA, M. **Management of skeletal class II malocclusion using bimaxillary skeletal anchorage supported fixed functional appliances : A novel technique.** J Orofac Orthop. 2021 Jan;82(1):42-53. English. doi: 10.1007/s00056-020-00239-1. Epub 2020 Jun 23. PMID: 32577768.

KOIDE D, YAMADA K, YAMAGUCHI A, KAGEYAMA T, TAGUCHI A. **Morphological changes in the temporomandibular joint after orthodontic treatment for Angle Class II malocclusion.** Cranio. 2018 Jan;36(1):35-43. doi: 10.1080/08869634.2017.1285218. Epub 2017 Feb 15. PMID: 28198654.

KURODA, S.; SUGAWARA, Y.; DEGUCHI, T.; et al. **Clinical use of miniscrew implants as orthodontic anchorage: success rates and postoperative discomfort.** Am J Orthodont Dentofac Orthoped. 2007; 131:9–15.

LIN, C.; WU, Y.; CHANG, C. H.; ROBERTS, W. E. **Bimaxillary protrusion with gummy smile corrected with extractions, bone screws and crown lengthening.** Int J Orthod Implantol 2014;35:40-60

LUZI, Cesare et al. **“Mini-implants and the efficiency of Herbst treatment: a preliminary study.”** Progress in orthodontics vol. 14 21. 31 Jul. 2013, doi:10.1186/2196-1042-14-21

MARIGO, GUILHERME; MARIGO, MARCELO. **Tratamento da Classe II, divisão 1 com auxílio de ancoragem esquelética - relato de caso.** Orthodontic Science and Practice. 2012; 5(19): 416-423.

MARQUES, L. S.; ARMOND, M. C.; RAMOS-JORGE, M. L.; ANDRADE, R. G. V.; BOLOGNESE, A. M. **Correlations between dentoskeletal variables and deep bite in Class II Division 1 individuals.** Braz Oral Res. 2011 Jan-Feb;25(1):56-62

MARTINS, Renato Parsekian. **Retraindo molares utilizando mini-implantes.** Dental Press Publishing. Rev Clín Ortod Dental Press. 2015-2016; 14(6):26-32.

MCLAUGHLIN RP, BENNETT JC. **The dental VTO: an analysis of orthodontic tooth movement.** J Clin Orthod. 1999 Jul;33(7):394-403. PMID: 10535022.

MCNAMARA, J. A. JR. (1981) **Components of class II malocclusion in children 8–10 years of age.** Angle Orthod 51:177–202

MIGLIORATI, M.; BENEDICENTI, S.; SIGNORI, A.; DRAGO, S.; BARBERIS, F.; TOURNIER, H.; SILVESTRINI-BIAVATI. **Miniscrew design and bone characteristics: an experimental study of primary stability.** A Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2012 Aug; 142(2):228-34.

MILLER EL, BODDEN WR JR, JAMISON HC. **A study of the relationship of the dental midline to the facial median line.** J Prosthet Dent. 1979 Jun;41(6):657-60. doi: 10.1016/0022-3913(79)90065-9. PMID: 374721.

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.

MORLEY J, EUBANK J. **Macroesthetic elements of smile design.** J Am Dent Assoc. 2001 Jan;132(1):39-45. doi: 10.14219/jada.archive.2001.0023. PMID: 11194397.

ÖDMAN, J.; LEKHOLM, U.; JEMT, T.; et al. **Osseointegrated implants as orthodontic anchorage in the treatment of partially edentulous adult patients.** Urop J Orthodont. 1994;16:187–201.

PROFFIT, W.R. **The second stage of comprehensive treatment: correction of molar relationship and space closure.** In: Proffit W.R., Fields H.W. Jr, editors. Contemporary orthodontics. 3rd ed. St. Louis, Mosby-Yearbook, Inc 1997, p.573-7.

SQUEFF, Luciana Rougemont; SIMONSON, Michel Bernard de Araújo; ELIAS, Carlos Nelson; NOJIMA, Lincoln Issamu. **Caracterização de mini-implantes utilizados na ancoragem ortodôntica.** R Dental Press Ortodon Ortop Facial 49. Maringá, 2008; 13(5): 49-56.

TEODORESCU E, CRIȘAN M, ȚĂRMURE V, GALAN E, MILICESCU Ș, IONESCU E. **Upper airway cavities morphologic features in facial asymmetries.** Rom J Morphol Embryol. 2015;56(2):579-83. PMID: 26193233.

TOMBLYN, T.; ROGERS, M.; ANDREWS, L. 2ND.; MARTIN, C.; TREMONT, T.; GUNEL, E.; NGAN, P. **Cephalometric study of Class II Division 1 patients treated with an extended-duration, reinforced, banded Herbst appliance followed by fixed appliances.** Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2016 Nov;150(5):818-830. doi: 10.1016/j.ajodo.2016.04.020.PMID: 27871709.

VILELA, H.M.; VEDOVELLO, S.; VALDRIGUI, H.; VEDOVELLO, F.M.; CORREA, C. **Distalização de molares utilizando miniparafusos ortodônticos.** Orthodontic Sci. Pract. 2011; 4(16): 789-798.

UZUNER, F. D.; ASLAN, B. I.; DINÇER M. **Dentoskeletal morphology in adults with Class I, Class II Division 1, or Class II Division 2 malocclusion with increased overbite.** Am J Orthod Dentofacia Orthop. 2019 Aug;156(2):248-256.e2. doi: 10.1016/j.ajodo.2019.03.006.PMID: 31375235.

YIN, Kaifeng et al. **“Evaluating the treatment effectiveness and efficiency of Carriere Distalizer: a cephalometric and study model comparison of Class II appliances.”** Progress in orthodontics vol. 20,1 24. 18 Jun. 2019, doi:10.1186/s40510-019-0280-2

ANEXO
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ASSINADO PELO
PACIENTE

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para
obtenção e utilização de imagens**

Eu, Maria Jézi do Nascimento Lima, responsável por Evandro Elano Nascimento Lima por meio deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, permito que o Dr(a) Christiane Dayse Elitor de Sousa Silva faça fotografias e/ou vídeos sobre o meu caso clínico. Autorizo que estas imagens sejam utilizadas para finalidade científica, envolvendo discussão diagnóstica e de conduta, podendo inclusive ser mostrado o meu rosto, o que, dependendo do caso, pode fazer com que eu seja reconhecido.

Consinto também que as imagens de meus exames complementares, como radiografias, tomografias computadorizadas, entre outros, sejam utilizadas.

Este consentimento pode ser revogado, sem qualquer custo ou prejuízo à minha pessoa, a meu pedido ou solicitação. Fui esclarecido de que não receberei nenhum ressarcimento ou pagamento pelo uso das minhas imagens e também compreendi que a equipe de profissionais que me atende e atenderá durante todo o tratamento não terá qualquer tipo de ganhos financeiros com a exposição da minha imagem.

Portanto, estou de acordo com a utilização destas imagens para finalidades científicas.

Recife (PE) 29 / 10 / 2021

Maria Jézi do Nascimento Lima

Assinatura