FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

OLGA MARIA CANAS AMAYA

TRATAMENTO COMPENSATÓRIO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II, DIVISÃO I E MORDIDA ABERTA ANTERIOR COM USO DE TECNICA MULTILOOP EDGEWISE ARCHWIRE (M.E.A.W.): RELATO DE CASO

SÃO LUIS

2024

OLGA MARIA CANAS AMAYA

TRATAMENTO COMPENSATÓRIO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II, DIVISÃO I E MORDIDA ABERTA ANTERIOR COM USO DE TECNICA MULTILOOP EDGEWISE ARCHWIRE (M.E.A.W.): RELATO DE CASO

Artigo cientifico apresentado ao Curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE. Como requisito parcial para a conclusão do Curso de Ortodontia.

Orientador: Prof. Daniel Dias Pinheiro.

SÃO LUIS

2024

Gomes Barbosa, Nayane.
Tratamento compensatório da má oclusão de classe II, divisão I e mordida aberta anterior com uso de tecnica Multiloop Edgewise Archwire (M.E.A.W.): relato de caso / Olga Maria Canas Amaya.-- 2024
18 f.

Orientador: Prof. Daniel Dias Pinheiro
Monografia - Faculdade Sete Lagoas.
Sete Lagoas, 2024. Inclui bibliografia.

1.Mordida aberta anterior. 2. Má oclusao de classe II 3. MEAW. I. Tratamento compensatório da má oclusão de classe II, divisão I e mordida aberta anterior com uso de tecnica Multiloop Edgewise Archwire (M.E.A.W.): relato de caso

CDD:617.643

Monografai intitulada “**Tratamento compensatório da má oclusão de classe II, divisão I e Mordida Aberta Anterior com uso de tecnica multiloop edgewise archwire (M.E.A.W.): relato de caso”** de autoria da aluna **Olga Maria Canas Amaya**.

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

_____

Prof. Dr. Alex Luiz Pozzobon Pereira

_____

Prof. Ms. Daniel Dias Pinheiro

_____

Prof. Esp. Cilas Gabriel Bomfim de Holanda

_____

Prof. Ms Dyele Kalynne Costa da Silva

São Luís, ___ de abril de 2024

Faculdade Seta Lagoas - FACSETE

Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 _ Set Lagoas, MG

Telefone (31) 3773 3268 - www.facsete.edu.br

ARTIGO ORIGINAL

“Tratamento compensatório da má oclusão de classe II, divisão I e Mordida Aberta Anterior com uso de tecnica multiloop edgewise archwire (M.E.A.W.): relato de caso”

“Compensatory treatment of class II, division I malocclusion and Anterior Open Bite using multiloop edgewise archwire (M.E.A.W.) technique: case report”

Olga Maria Canas Amaya[1]

Daniel Dias Pinheiro[2]

[1]Curso de Odontologia, Centro Universitário Dom Bosco, São Luís, MA, Brasil. Aperfeiçoamento em Cirurgia Oral Menor pelo CIEC.

[2]Curso de Odontologia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil; Especialista em Ortodontia pela Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE); Mestre em Ortodontia pela Universidade Ceuma.

Autor Correspondente: Olga Maria Canas Amaya

Email: titi_pixies15@hotmail.com

Tel: (98) 98117- 4341

Especialidade do artigo: Ortodontia

RESUMO

Pacientes com mordida aberta anterior caracterizam-se por apresentar uma anomalia de oclusão complexa com ausência de contato vertical no segmento dos incisivos anteriores, podendo ou não se estender aos dentes posteriores. A má oclusão de classe II é caracterizada pela discrepância dental anteroposterior podendo ser de origem dentaria, esquelética ou combinação de ambas. Além de comprometer a estética, pode causar alterações na função (fonação e deglutição), sendo exposto a traumatismos dentários com mais facilidade em casos de acidentes e quedas, prejudicando a qualidade de vida do paciente. Para poder tratar corretamente estas alterações, é necessário um diagnóstico, prognóstico e tratamento que outorgue benefícios funcionais, psicológicos e estéticos. A técnica MEAW mostra grande efetividade nos casos de mordida aberta não cirúrgicos, sempre e quando o paciente seja colaborador com o uso prolongado dos elásticos intermaxilares.

Palavras - chave: Mordida aberta anterior. Má oclusão de Classe II. (M.E.A.W.)

ABSTRACT

Patients with anterior open bite are characterized by presenting a complex occlusion anomaly with lack of vertical contact in the anterior incisor segment, which may or may not extend to the posterior teeth. Class II malocclusion is characterized by anteroposterior dental discrepancy and may be of dental, skeletal origin or a combination of both. In addition to compromising aesthetics, it can cause changes in function (phonation and swallowing), being exposed to dental trauma more easily in cases of accidents and falls, damaging the patient's quality of life. To be able to correctly treat these changes, a diagnosis, prognosis and treatment that provides functional, psychological and aesthetic benefits is necessary. The MEAW technique shows great effectiveness in non-surgical open bite cases, as long as the patient cooperates with the prolonged use of intermaxillary elastics.

Keywords: Anterior Open bite. Class II malocclusion. (M.E.A.W**.)**

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....9

RELATO DE CASO.....11

DISCUSSÃO.....25

CONCLUSÃO.....26

REFERENCIAS.....27

1. INTRODUÇÃO

Existem tratamentos que correspondem um grande desafio na área da Ortodontia. Dentre eles, temos pacientes com mordida aberta anterior (MAA) combinada com uma má oclusão de Classe II. A MAA é caracterizada por ser uma anomalia de oclusão complexa com ausência de contato no sentido vertical dos elementos dentais anteriores, podendo, ou não, abranger a área dental posterior (FREITAS et al., 2018).

A MAA é classificada segundo sua origem como dental e/ou esquelética e segundo seu grau: mínimo, moderado e grave. Na dental, o distúrbio acontece no crescimento alveolar e na erupção dental, já na esquelética, apresenta desproporção óssea craniofacial (maxila, mandíbula ou ambas) (ALIMERE et al., 2005). Quanto ao grau, classifica-se pela amplitude de separação entre as duas arcadas, apresenta valores que a caracterizam em: mínima (até 1mm), moderada (1-5mm) e grave (+de 5mm) (NOGUEIRA, 2021). Entre as possíveis causas da MMA temos: habito de sucção digital, interposição lingual, uso prolongado de chupeta, fatores multifatoriais relacionados a problemas esqueléticos (padrão de crescimento desfavorável), respiração bucal e problemas neuromusculares. (ALIAGA-DEL et al., 2021). O exame cefalométrico em pacientes com MAA mostra discrepâncias na inclinação do plano palatino (ENA-ENP), no ângulo formado por plano de Frankfurt e o plano mandibular (Po-Or. Go-Me) (BARBOSA et. al., 2009). Entre as opções de tratamento da MAA temos: aparelho ortodôntico convencional com uso de elásticos intermaxilares, exodontias, técnica MEAW (Multiloop Edgewise Archwire) (KIM, 1987) técnica GEAW (Gum-metal Edgewise Arch Wire) (BAYAS; GARCIA,2019), em casos mais severos, cirurgia ortognática (PASSOS et al., 2019; FREITAS et. al., 2018).

Na má oclusão de Classe II, são identificadas alterações na disposição óssea da maxila (protusão), mandíbula (retrusão) ou combinação de ambas (GIMENEZ; BERTOZ, 2007; MCNAMARA, 1985), podendo estar presente a distoclusão dos molares inferiores (Classe II verdadeira), mesioclusão dos molares superiores (Classe II falsa), mordida cruzada posterior, mordida aberta anterior, sobremordida e perfil facial convexo (PASCOAL et. al., 2012). Entre os

fatores etiológicos podemos mencionar: discrepância de tamanho dental e tamanho e/ou formato ósseo (maxila, mandíbula), alteração das proporções da base do crânio, interposição lingual e/ou labial, uso de chupeta, sucção digital, problemas respiratórios, fatores de origem hereditários (PASCOAL et. al., 2012; ALVES ,2020).

As medidas cefalométricas indicativas da Classe II são: angulo ANB aumentado entre 4° e 8° (Steiner) (ECHARRI et. al, 2020), podendo ir até os 15° e/ou angulo de perfil é inferior a 165° formado pelos pontos: glabela (G), ponto subnasal (Sn) e Pogônio (Pg´) (PASCOAL et. al., 2012). Para estes casos, entre as opções de tratamento temos: camuflagem com Ortodontia em combinação com exodontias (UBILLA MAZZINI et. al., 2016), mini-implantes para ancoragem esquelética de retração e em casos de discrepâncias ósseas maiores, Cirurgia Ortognática (ECHARRI et. al., 2020).

É importante o conhecimento da classificação das más oclusões dentro da área da Odontologia, principalmente na Ortodontia, como método de comunicação entre profissionais e abordagem da forma de tratamento pertinente para cada caso. Fatores como relação dental, exames complementares, idade, fator hereditário, expectativas do paciente são decisivas no planejamento do plano de tratamento. No presente trabalho, temos como finalidade o relato de caso clínico comparando o início e resultados após utilização de M.E.A.W. para correção da Classe II e Mordida Aberta Anterior em paciente adulto.

2. RELATO DE CASO

Relato de caso clínico previamente autorizado mediante assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido pela paciente.

Paciente O.E.A.C, 57 anos, sexo feminino, apresenta-se na Clínica do curso de Especialização em Ortodontia do Instituto Pós-Saúde, localizada em São Luís–MA. Tendo como queixa principal: “Não posso sorrir porque do lado esquerdo um dos dentes não aparece, sinto vergonha”. Durante anamnese, foi observada que a expectativa do paciente era apenas correção de posição do elemento premolar 24.

Em relação aos hábitos de higiene bucal, a paciente relata escovação diária de 3 vezes e uso de fio dental 2 vezes, com pouca presença de tártaro, principalmente em áreas dos incisivos inferiores e molares.

Clinicamente, a paciente apresenta um sorriso agradável, terços faciais proporcionais com leve assimetria, selamento labial favorável, sulco mentoniano normal e corredor bucal preenchido (Figura 1).

Figura 1. Exames de imagem extraoral



Lateral **Sorriso** **Frontal**

Exame intraoral mostra desvio da linha média inferior para direita, mordida aberta anterior causada por interposição lingual, trespasse vertical negativo (-5mm), trespasse horizontal positivo (2mm) relação molar Classe I, relação de caninos Classe II, giroversão e palatização do elemento 24, formato do arco superior arredondado e do arco inferior ovoide, perdas dentais dos

terceiros molares, restaurações extensas em área de molares, torus mandibular bilateral (Figura 2)

Figura 2. Exames de imagem intraoral.



Direita **Frontal** **Ezquerda**



Superior **Inferior**

Exames complementares de imagem (radiografias e fotos) observa-se perfil convexo com ângulo nasolabial fechado com AFAI aumentado (70). Incisivos em ambas arcadas sem contato oclusal e biprotrusão dental (1.NA: 28 e 1-NA: 5 / 1.NB:44 e 1-NB:9), FMA (26), SN.Ocl (20) e SN.GoGn (41) hiperdivergentes, padrão de crescimento dólico (SN.Gn 74) (Figura 3 e Tabela 1).

Figura 3. Exames complementares de imagem (Cefalométria e Rx Panorâmica)





Tabela 1. Dados Cefalométricos iniciais e finais

MEDIÇÃO	PADRÃO	INICIAL
(S-N).(Go- Me)	**32 gr**	**41 gr**
S-N. Ocl	**14 gr**	**20 gr**
FMA	**25 gr**	**26 gr**
S-N.Gn	**67 gr**	**74 gr**
S-N.A	**82 gr**	**81 gr**
S-N.B	**80 gr**	**75 gr**
A-N.B	**2 gr**	**4 gr**
AFAI	**57 – 58 mm**	**70 mm**
Incisivo superior.NA	**22 gr**	**28 gr**
Incisivo Superior-NA	**4 mm**	**5 mm**
Incisivo Inferior.NB	**25 gr**	**44 gr**
Incisivo Inferior-NB	**4 mm**	**9 mm**
Co-A	**94 mm**	**83 mm**
IMPA	**87 gr**	**106 gr**
H-Nariz	**11 mm**	**11 mm**
NAP	**0.00+-2.00 gr**	**3 gr**
Co- Gn	**121-124 mm**	**116 mm**
Pog-Nperp	**-1.80 / 4.50 mm**	**4.72mm**

SEQUÊNCIA DE ATENDIMENTO:

Foi instalado aparelho ortodôntico fixo estético autoligado Iceram SLB (MBT 022) com fios termoativados nas primeiras consultas (na sequência Niti thermo 0.014”, 0.018”, 0.020”, fios de aço 0.020”, 0.016”x0.022”, 0.019”x0.025”) com uso de Stop na arcada superior entre incisivos laterais e caninos e entre segundo pré-molar e primeiro molar, mola aberta área do 24. Na arcada inferior o Stop foi inserido entre os incisivos centrais, além disso, foi realizada colagem de esporões na face lingual dos incisivos centrais e laterais inferiores (Figura 4). Por fim, foi realizada colagem de botões para realização de dinâmica binaria para correção da giroversão do dente 24 (Figura 5).

Figura 4. Instalação de aparelho ortodontico fixo estetico autoligado



Esporões



Aparelho Estetico Autoligado, mola aberta area do 24

Figura 5. Binário do 24



Botões no 24, mecânica binaria



Mola aberta área do 24

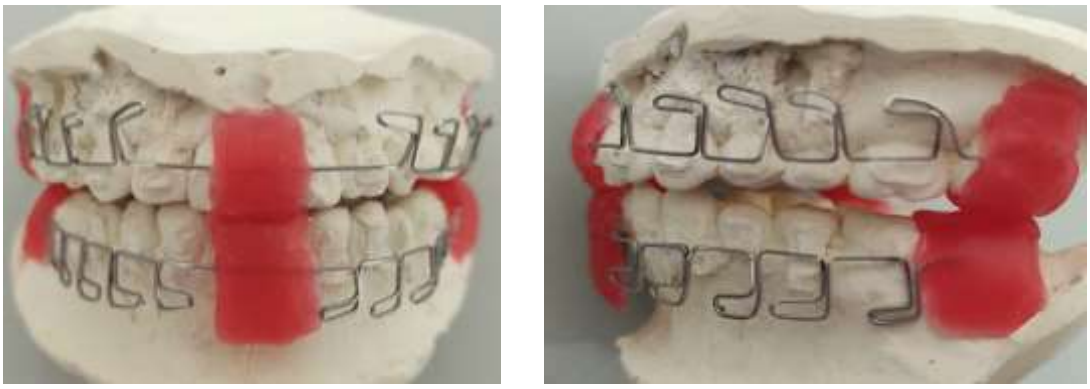
Após alinhamento de ambas arcadas, já em fio 0.019”x0.025” aço (Figura 6), foi realizada moldagem para elaboração de arco M.E.A.W. utilizando fio 019x 025 aço vareta (Figura 7).

Figura 6. Alinhamento e nivelamento da arcada superior e inferior.



Arcada Superior **Arcada Inferior**

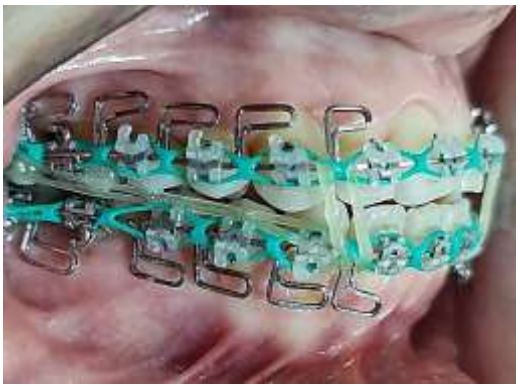
Figura 7. Moldagem e elaboração do Arco MEAW



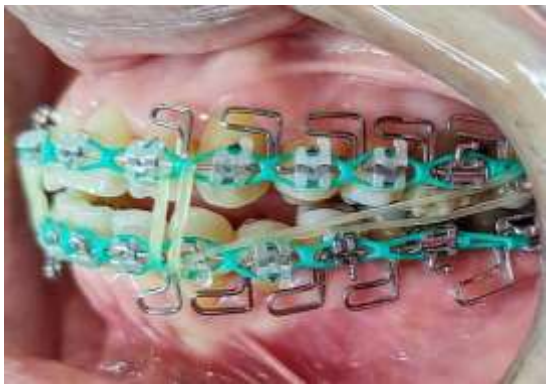
Moldagem e elaboração do Multiloop Edgewise Archwire (M.E.A.W.)

Foi instalado o arco M.E.A.W. associado com uso de elásticos intermaxilares 3/16” médio com vetor de Classe III e 1/8” vertical anterior (Figura 8)

Figura 8. Instalação do M.E.A.W.



M.E.A.W. Perfil Direito



M.E.A.W. Perfil Esquerdo



M.E.A.W. Vista Frontal

Após 4 meses de uso de Arco MEAW, na região anterior e posterior indicou-se a troca do elásticos 1/8” médio por elásticos 1/8” pesado posicionados em forma de quadrado (Figura 9).

Figura 9. Resultado 4 meses (Agosto 2023 – Dezembro 2023) de uso de M.E.A.W.



M.E.A.W. Perfil Direito



M.E.A.W. Perfil Esquerdo

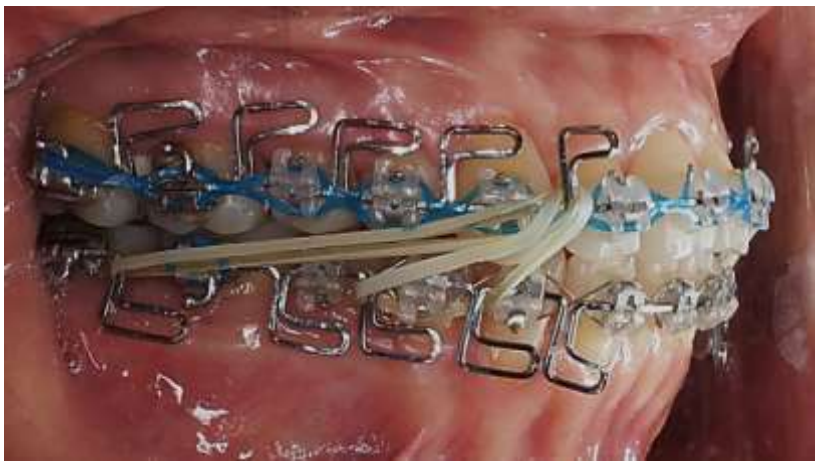


M.E.A.W. Vista Frontal

A utilização continua dos elásticos intermaxilares na área de molares, pré-molares e caninos, auxilia na correção de Classe II, encaixe em Classe I de canino e fechamento da mordida aberta anterior.

Foi indicada a utilização de elásticos 3/16” pesado de Classe II e elásticos 1/8” pesado de intercuspidaçao no sexto mês de uso do MEAW (Figura 10) e atualmente com 8 meses (Figura 11)

Figura 10. Resultado 6 meses (Agosto 2023- Fevereiro 2024) de uso de M.E.A.W. com elásticos intermaxilares.



M.E.A.W. Perfil Direito



M.E.A.W. Perfil Esquerdo



M.E.A.W. Vista Frontal

Figura 11. Resultado 8 meses (Agosto 2023- Abril 2024) de uso de M.E.A.W. com elásticos intermaxilares



M.E.A.W. Perfil Direito



M.E.A.W. Perfil Esquerdo



M.E.A.W. Vista Frontal

RESULTADOS

No presente caso clínico, mostrou inicialmente uma biprotrusão dental, Classe II e MAA. Após alinhamento e nivelamento, utiliza-se a técnica M.E.A.W. evidenciando melhoria na estética (figura 13), função mastigatória e fonética, melhoria tanto no posicionamento dental quanto na mordida em ambas arcadas (figura 12).

O resultado atual da utilização da técnica Multiloop Edgewise Archwire (M.E.A.W.) durante 6 meses agosto 2023 - fevereiro 2024 (figura 10) e 8 meses ininterrompidos de uso agosto 2023 - abril 2024 (figura 11) para correção da mordida aberta anterior (MAA) e compensação da má oclusão de Classe II, apresentou um progresso satisfatória. Sendo confirmada que a utilização da técnica em combinação com a disciplina do paciente outorgam resultados benéficos para resolução do caso.

Dados cefalométricos permitem realizar comparação dos resultados por meio das alterações das medidas cefalométricas, durante o tratamento ortodôntico com uso da técnica M.E.A.W. (figura 14 e Tabelas 2,3 e 4)

Baseado nos resultados obtidos das medições cefalométricas conclui-se que o uso da técnica M.E.A.W. mostra melhoria clínica, funcional, estética do caso clínico, compensando a Classe II e a mordida aberta anterior em um curto período de tempo em paciente adulto, mostrando estabilidade, passando de um perfil inicialmente convexo á um perfil atualmente reto. (Tabelas 2,3,4)

Enquanto a posição dos elementos dentais, mesmo alinhados e nivelados, as medições mostram que continuam levemente protruidos, e a retrusão de tipo esquelética (maxila e mandíbula) reafirmando a compensação do caso relatado (Tabelas 2,3,4)

Figura 12. Fotografias intraorais iniciais e atuais do tratamento de correção Classe II e MAA



Fotografias Iniciais



Fotografias após 8 meses de uso do M.E.A.W.

Fotografias Oclusais



Inicial **SUPERIOR** **Atual**



Inicial **INFERIOR** **Atual**

Figura 13. Fotografias extraorais do paciente iniciais e atuais





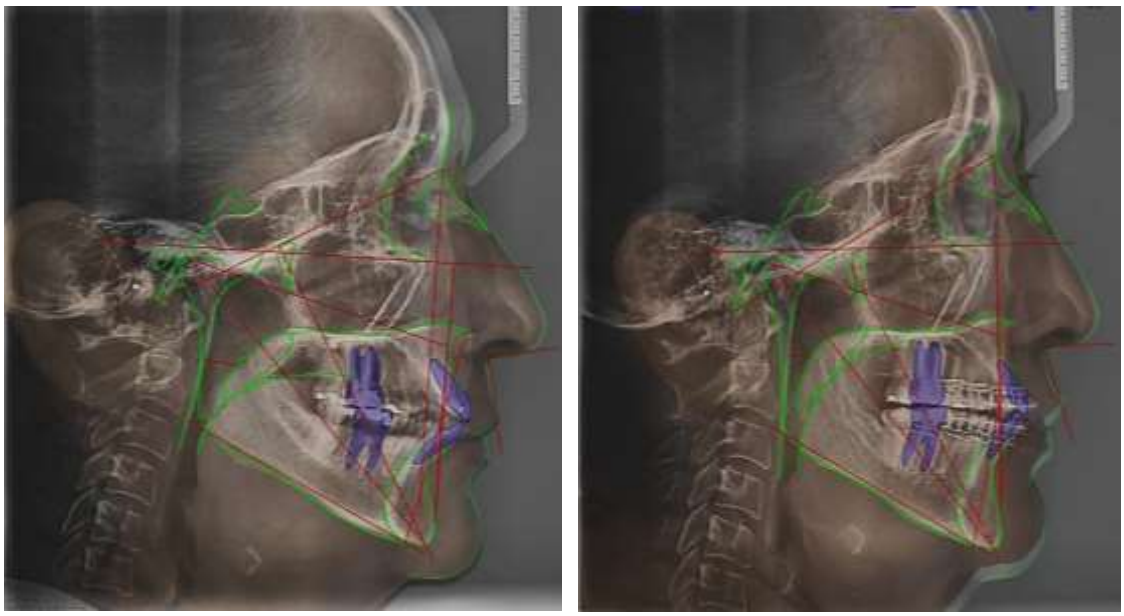






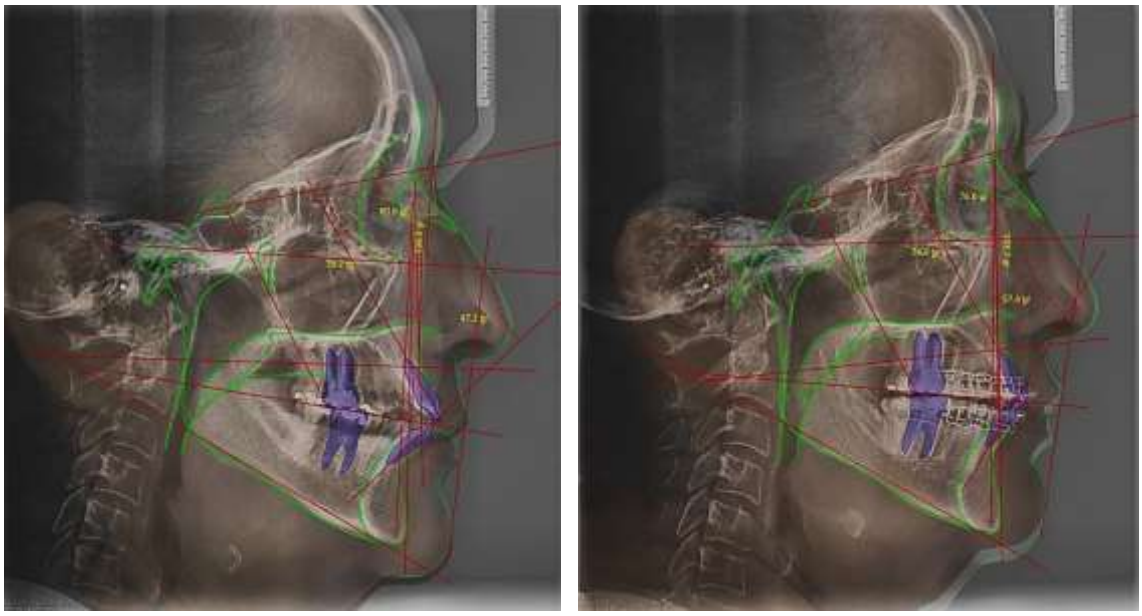


Figura 14. Imagems cefalometricas inicio e atuais



Inicial **Atual**

Traçados Cefalométricos McNamara



Inicial **Atual**

Traçados Cefalométricos USP

Tabela 2. Dados Cefalométricos iniciais e finais

MEDIÇÃO	PADRÃO	INICIAL	CONTROLE
(S-N).(Go- Me)	**32 gr**	**41 gr**	**43 gr**
S-N. Ocl	**14 gr**	**20 gr**	**19 gr**
FMA	**25 gr**	**26 gr**	**30 gr**
S-N.Gn	**67 gr**	**74 gr**	**76 gr**
S-N.A	**82 gr**	**81 gr**	**77 gr**
S-N.B	**80 gr**	**75 gr**	**75 gr**
A-N.B	**2 gr**	**4 gr**	**1.78 gr**
AFAI	**57 – 58 mm**	**70 mm**	**69 mm**
Incisivo superior.NA	**22 gr**	**28 gr**	**27 gr**
Incisivo Superior-NA	**4 mm**	**5 mm**	**9 mm**
Incisivo Inferior.NB	**25 gr**	**44 gr**	**31 gr**
Incisivo Inferior-NB	**4 mm**	**9 mm**	**8 mm**
Co-A	**94 mm**	**83 mm**	**77 mm**
IMPA	**87 gr**	**106 gr**	**92 gr**
H-Nariz	**11 mm**	**11 mm**	**7.46 mm**
NAP	**0.00+-2.00 gr**	**3 gr**	**0.25 gr**
Co- Gn	**121-124 mm**	**116 mm**	**114 mm**
Pog-Nperp	**-1.80 / 4.50 mm**	**4.72mm**	**-0.68 mm**

Tabela 3. Resultados McNamara

DESCRIÇÃO	PADRÃO	INICIAL	CONTROLE
A-N Perp	**0,40 +- 2,30**	**5.10** Protrusão Mandibular	**-0,21** Retrusão mandibular
Prn. (Sn-Ls)	**109.20 +-9.20**	**88.93** Nasolabial Fechado	**73,39** Nasolabial Fechado
Pog-N perpendicular	**-1.80 +- 4.50**	**4.72** Protrusão Mandibular	**-0.68** Retrusão Mandibular
Sf1/-A Perpendicular	**5.40 +-1.70**	**5.57** Bem Posicionado	**9.29** Protrusão Incisiva
Lii-(A-Pog)	**2.70 +-1.70**	**5.71** Biprotrusão	**5.27** Protrusao dos incisivos inf.

Tabela 4. Resultados USP

DESCRIÇÃO	PADRÃO	INICIAL	CONTROLE
N-A Pog	**0.00 +- 2.00**	**5.58** Perfil Convexo	**0.25** Perfil Reto
S-N.A	**82.00**	**80.62** Bem Posicionado	**76.64** Retrusão Maxilar
S-N.B	**80.00**	**76.25** Retrusao Mandibular	**74.86** Retrusão Mandibular
A-N.B	**2.00**	**4.37** Classe II esqueletica	**1.78** Classe I esqueletica
1/.NA	**22.00**	**27.57** Inclinação Superior	**27** Inclinação Superior
/1.NB	**25.00**	**43.59** Inclinação Inferior	**30.61** Inclinação Inferior

3. DISCUSSÃO

Os procedimentos a serem realizados para o tratamento da má oclusão de Classe II e MAA são necessários a partir de um diagnóstico preciso, proporcionando benefícios oclusais, funcionais, estéticos e psicológicos do paciente (PADILHA 2016).

No Japão, estudava-se sobre a importância do plano oclusal posterior e a influência que tem na posição mandibular. Á partir disso, em 1985 o Dr. Kim e o Dr. Sato promoverem uma ferramenta para ser utilizada na ortodontia, em regiões como o Extremo Oriente, Europa, Estados Unidos e América Latina (BAEK,2008).

Esta técnica procurava realizar a mecânica verticalização dos elementos dentais posteriores (TABANCIS et. al , 2020) mediante a utilizaçao de um arco de aço 0.016” x 0.022”, com alças em formato de L (um em sentido vertical e outro em sentido horizontal), ajustando de forma acentuada curva de Spee em ambos arcos que em combinação com a utilização de elásticos em sentido vertical conectados nas alças anteriores (MASOUD, 2022), eliminando a intrusão dos incisivos e proporcionam a intrusão somente dos molares (CRUZ et. al, 2017).

Nos Estados Unidos, o uso da técnica M.E.A.W. mostrou resultados satisfatórios, evitando passar por cirurgia ortognática (ANGHEBEN; FREITAS, 2013). Em 1996 no Brasil, a técnica MEAW foi difundida e utilizada em casos difíceis de resolver com ortodontia, mostrando sucesso na resolução de casos que apresentam mordida aberta anterior (BAEK, 2008).

A técnica MEAW é utilizada como tratamento compensatório das má oclusões leves e moderadas (LERTNIMUICHAI, 2015). O uso desta técnica mostra resultados satisfatórios na correção da MAA (TABANCIS et. al. 2020; CRUZ et. al, 2017; FREITAS et, al, 2012; HWANG et al., 2011; CARNAVARRO, 2009). No caso clinico observa-se a melhoria tanto na correção da Classe II quanto a MAA. O sucesso dependera proporcionalmente da utilização, tempo e disciplina dos elásticos intermaxilares com a técnica M.E.A.W.

4. CONCLUSÃO

A partir da utilização da Técnica Multiloop Edgewise Arch Wire (M.E.A.W.), constata-se que:

- A utilização da técnica M.E.A.W. mostra eficácia e estabilidade na correção da mordida aberta anterior.
- O êxito do tratamento depende da disciplina do paciente, tempo e da intensidade de utilização dos elásticos intermaxilares, evitando ao máximo possíveis perdas de braquetes.
- A técnica M.E.A.W. com os elásticos de vetor classe II e verticais mostra resultados satisfatórios na compensação da classe II - divisão I, além da correção da MAA, induzindo a rotação mandibular em sentido anti-horário.
- A técnica M.E.A.W. é excelente em casos que precisem de compensação ou de correção em dentição permanente em um curto período

REFERENCIAS

ALIAGA-DEL CASTILLO A, SOLDEVILLA L, VALERIO MV, BELLINI-PEREIRA SA, VILANOVAL, ARRIOLA-GUILLÉN LE, JANSON G. **Class II malocclusion treatment with a customized dual force distalizer.** Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2021. Nov;160(5):743-756.

ALIMERE, H. C., THOMAZINHO, A., & FELÍCIO, C. M. DE. **Mordida aberta anterior: uma fórmula para o diagnóstico diferencial**. Pró-fono Revista De Atualização Científica (2005), 17(3), 367–374.

ALVES, YGF**. Etiologia da má oclusão e sua relação com a qualidade de vida**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Curso de Odontologia, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2020.

ANGHEBEN, C.Z, FREITAS, K.M. **Tratamento compensatório da má oclusão de Classe III esquelética com a técnica** Biofuncional. RevClínOrtod Dental Press, v.12, n.5, 2013

BAEK, S. **Initial effect of multiloop edgewise archwire on the mandibular dentition in Class III malocclusion subjects. A three-dimensional finite element study.** Eur J Orthod, v. 30 n. 1, 2008.

BARBOSA, H. M. A; BOROBOLLA, R. R ; FALTIN JÚNIOR, KURT . **Avaliação Cefalométrica das Alterações Verticais em Indivíduos com Mordida Aberta Anterior com Padrão Basal de Classe II de Acordo com os Tipos Faciais Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, vol. 9, núm. 2, mayo-agosto, 2009, pp. 167-172 Universidade Federal da Paraíba Paraíba, Brasil.

BAYAS ARÉVALO, ISADORA PAZ; GARCIA IZQUIERDO, CRISTOBAL. **Correción de la mordida abierta anterior mediante técnica multiloop.** olumen 82 (N. 164-165): 48-54, jun. 2019. Universidad de Los Andes, Chile.

CANAVARRO, C.; COSENDEY, V.; CAPELLI, J. **Treatment of an anterior open bitewith the multilooparchwiretechnique.** World J Orthod, v. 10 n. 2, p. 104-110, 2009.

CRUZ-ESCALANTE MA, ALIAGA-DEL CASTILLO A, SOLDEVILLA L, JANSON G, YATABE M, ZUAZOLA RV. **Extreme skeletal open bite correction with vertical elastics. Angle** Orthod. 2017 Nov;87(6):911-923. doi: 10.2319/042817-287.1. Epub 2017 Sep 12.PMID: 28895751; PMCID: PMC8317572.

ECHARRI, PABLO; PÉREZ CAMPOY, MIGUEL ÁNGEL; ECHARRI, JAVIER. **Diagnóstico y plan de tratamiento de la Clase II**. Caso clinico, ortodoncia, Athenea Dental Institute. Barcelona, España. vol. 84 (N.167), jun. 2020.

FREITAS BV, LIMA FVP, DOS SANTOS PCF, FREITAS HV. **Treatment of skeletal open bite, using multiloop edgewise archwire technique (MEAW) in adult patient. Orthodontic Science and Practice**. 2012: 5(19): 433-443.

FREITAS BV, ABAS FRAZÃO MC, DIAS L, FERNANDES DOS SANTOS PC, FREITAS HV,BOSIO JA**. Nonsurgical correction of a severe anterior open bite with mandibular molar intrusion using mini-implants and the multiloop edgewise archwire technique**. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2018 Apr;153(4):577-587.

Kim YH. **Anterior openbite and its treatment with multiloop edgewise archwire. Angle** Orthod. 1987 Oct;57(4):290-321. doi: 10.1043/0003-3219(1987)057<0290:AOAITW>2.0.CO;2. PMID: 3479033.

GIMENEZ, C. M. M., BERTOZ, A. P., & BERTOZ, F. A. (2007). **Tratamento da má oclusão de Classe II, divisão 1 de Angle, com protrusão maxilar utilizando-se recursos ortopédicos.** Revista Dental Press De Ortodontia E Ortopedia Facial, 12(6), 85–100.

HWANG, D.; PARK, K.; KWON, Y.; KIM, S**. Articlecitation: treatment of Class II open bitecomplicatedbyanankylosedmaxillary central incisor.** AngleOrthodontic, v. 81 n. 4, p. 726-735, 2011.

MCNAMARA, J. A., BOOKSTEIN, F. L., & SHAUGHNESSY, T. G. (1985). **Skeletal and dental changes following functional regulator therapy on class II patients. American Journal of Orthodontics,** 88(2), 91–110. doi:10.1016/0002-9416(85)90233-7

MASOUD AI, TSAY TP. **Multiloop edgewise archwire treatment for a patient with a severe anterior open bite and amelogenesis imperfecta.** Angle Orthod. 2022 Jan1;92(1):137-147

NOGUEIRA, LUIZ FERNANDO CARDOZO. **Tipos de tratamento da mordida aberta anterior**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 06, Ed. 07, Vol.09, pp.99-108. Julho de 2021. ISSN: 2448-0959.

LERTNIMULCHAI, S., GODFREY, K. **Non-Surgical and Non-Extraction Treatment of a Severe Skeletal Class III Deep Bite** Patient.JDentAssocThai, v.65, n.1, 2015

PADILHA, Josiane Aparecida da Silva. **A estabilidade do tratamento ortopédico da Classe III: relato de caso clínico**. 2016. 27 f. Trabalho de conclusão de curso (Pós-graduação em Ortodontia)- Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2016

PASCOAL, SARA; GOMES, MARCOLINO; GUERRA, FERNANDO. **Etiologia e tratamento de Classes II esqueléticas**. Faculdade de Medicina, Mestrado Integrado em Medicina Dentária. Universidade de Coimbra, Portugal. 2012.

PASSOS JÁ; SIQUEIRA K; CARELLI J; MORAIS ND; SANTANA E; TOPOLSKI F; MORO A. Ortho-surgical treatment of anterior open bite- case report. Orthod. Sci. Pract. 2019; 12(45);31-43. DOI : 10.24077/2019;1245-3143:

TABANCIS M, RATZMANN A, DOBERSCHÜTZ P, KREY KF. **Multiloop edgewise archwire technique and denture frame analysis: a systematic review.** Head Face Med. 2020 Nov 26;16(1):32.

UBILLA MW; MAZZINI TF; MOREIRA CT; RODRIGUEZ AK. **Tratamiento de las discrepancias dento maxilares en paciente Clase II esqueletal**. Reporte de Caso. *Actas Odontol.* [online]. 2016, vol.13, n.2 [citado 2024-02-24], pp.56-62.