



AMANDA ALESSANDRA LEONCIO DA CRUZ

Utilização do Twin Force Bite Corrector como
alternativa para tratamento da má oclusão de
Classe II, relato de caso clínico

PORTO VELHO/RO
2020

AMANDA ALESSANDRA LEONCIO DA CRUZ

Utilização do Twin Force Bite Corrector como alternativa para tratamento da má oclusão de Classe II, relato de caso clínico

Artigo apresentado ao curso de especialização em ortodontia da Faculdade Sete Lagoas (Facsete), como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em Ortodontia, sob a orientação do Prof. Dr. Fabrício Pinelli Valarelli e co-orientação da Prof. Carolina Nazif Rasul

Área de concentração: Ortodontia

Fabrício PinelliValarelli

Porto Velho

2020

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA

Artigo intitulado “Utilização do Twin Force Bite Corrector como alternativa para tratamento da má oclusão de Classe II, relato de caso clínico” de autoria da aluna Amanda Alessandra Leoncio da Cruz, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof.: Fabrício Pinelli Valarelli

Prof.: Juliana Volpato Curi Paccini

Prof.: Roberta Francisca Martins de Castro

Porto Velho/RO, 24 de Janeiro de 2020

Agradecimentos

Agradeço a Deus pela oportunidade de estudar e concluir esse curso, e por toda sabedoria concedida para chegar até aqui.

Ao meu esposo pela força, incentivo e paciência durante esse período de curso. A minha mãe, pelas orações e palavras de força.

Aos professores Fabrício Valarelli e Juliana Curi por terem me recebido no curso, e por toda assistência prestada, conhecimentos e aprendizados.

A professora Carolina Rasul por me orientar na construção deste trabalho.

Resumo

A má oclusão Classe II de Angle é avaliada pela relação anteroposterior dos molares, que pode estar acompanhada por um degrau aumentado entre as bases ósseas. O tratamento em adultos é um desafio tendo em vista várias abordagens terapêuticas existentes. Os aparelhos ortopédicos funcionais fixos como os propulsores mandibulares têm sido utilizados para promover compensações dento alveolares e a correção sagital. Um caso clínico será relatado com o uso de um aparelho fixo “Twin Force Bite Corrector” em um paciente do sexo feminino, para a correção da Classe II, para posterior reabilitação protética. Este dispositivo é de fácil instalação, necessita de pouca colaboração do paciente, e tem boa aceitação. Ao final do tratamento observou-se correção da má oclusão de Classe II e espaço protético reabilitado.

Palavras – chave: má oclusão de Classe II; Twin Force; propulsor.

Abstract

Angle Class II malocclusion is assessed by the anteroposterior molar relationship, which may be accompanied by an increased step between the bone bases. Treatment in adults is a challenge in view of several existing therapeutic approaches. Fixed functional orthopedic devices such as mandibular propellants have been used to promote compensations within the alveolar and sagittal correction. A clinical case will be reported with the use of a fixed device "Twin Force Bite Corrector" in a female patient, for Class II correction, for later prosthetic rehabilitation. This device is easy to install, requires little patient collaboration, and has good acceptance. At the end of the treatment, Class II malocclusion was corrected and the prosthetic space was refilled.

Key - words : Class II malocclusion; Twin force; propellant

LISTA DE FIGURAS

Figura1– Fotografias extrabucais ao início do tratamento.....	Pág. 10
Figura 2 –Fotografias intrabucais ao início do tratamento.....	Pág. 10
Figura 3 –Radiografia panorâmica ao início do tratamento.....	Pág.11
Figura 4 – Telerradiografia ao início do tratamento.....	Pág. 12
Figura 5 – Fotografia instalação do aparelho fixo.....	Pág. 13
Figura 6 – Fotografia da mecânica com o uso de elásticos intermaxilares de classe II bilateral	Pág. 13
Figura 7 – Fotografia da instalação dos mini-implantes.....	Pág. 14
Figura 8 – Fotografia da instalação do aparelho propulsor Twin Force Bite Corrector.....	Pág. 14
Figura 9 – Fotografia da remoção do aparelho propulsor Twin Force Bite Corrector.....	Pág. 15
Figura 10 – Fotografia do uso do elástico intermaxilar do 13-33 para corrigir o desvio da linha média.....	Pág. 15
Figura 11 - remoção do aparelho e instalação de placa de Hawley superior e contenção 3x3 inferior.....	Pág. 16
Figura 12 – Fotografia perfil da paciente e intrabucais após o termino do tratamento	Pág. 16
Figura 13 – Radiografia panorâmica ao final do tratamento.....	Pág. 17
Figura 14 – Telerradiografia ao final do tratamento.....	Pág. 18
Figura 15 – sobreposição telerradiografia inicial e final (Dolphin).....	Pág. 19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados cefalométricos.....Pág. 20

Sumário

Agradecimentos.....	04
Abstract.....	06
Lista de figura.....	07
Introdução.....	09
Relato de caso clínico.....	10
Possibilidades terapêuticas.....	12
Desenvolvimento clínico.....	12
Resultados.....	21
Conclusão.....	22
Bibliografia.....	23

INTRODUÇÃO

Desde o princípio da Ortodontia, a correção da má oclusão de Classe II, constitui seu principal desafio, pois apesar de não ser a mais frequente na população, representa a maior parte dos pacientes que procuram por tratamento ortodôntico, devido ao acentuado comprometimento da estética da face (1, 2) (3).

Atualmente, tem-se um conceito mais amplo da má oclusão de Classe II, podendo ser diagnosticada como um problema esquelético, como também resultado da má posição esquelética e/ou dento alveolar, de uma delas ou de ambas (4), caracterizada pela disposição distal da dentição inferior em relação ao arco dentário superior (1)

A dimensão de sucesso do tratamento da má oclusão de Classe II tende a ser expressivamente influenciada por fatores como o protocolo de tratamento, a idade do paciente, o seu grau de colaboração com o tratamento e a severidade da má oclusão (5) (6). Sendo assim, o protocolo de tratamento mais apropriado deve ser em função do problema específico do paciente, baseado em suas evidências clínicas, cefalométricas e na queixa do paciente (7).

Considerando-se os protocolos de tratamento, a má oclusão de Classe II pode ser tratada com ou sem exodontias. O tratamento sem exodontias pode ser realizado com a utilização do aparelho extrabucal (AEB), aparelhos removíveis ortopédicos funcionais, elásticos intermaxilares associados aos aparelhos fixos, ou por meio de distalizadores intrabucais em ancoragem convencional ou esquelética e os propulsores mandibulares (3) (6).

A cooperação do paciente é um fator indispensável para o sucesso do tratamento ortodôntico. Entretanto, alguns pacientes não colaboram com o tratamento, sendo assim, surgem como opção os aparelhos de protração mandibular. Eles têm sido utilizados porque dependem pouco da colaboração do paciente e tem como vantagem, causar a protrusão mandibular mantendo uma ancoragem recíproca no arco superior. A consequência destes vetores de força é a correção da má oclusão de Classe II (3) (8).

Sabendo-se disso, esse artigo tem como objetivo relatar o tratamento de uma paciente com uma má oclusão de 3/4 Classe II bilateral, por meio do uso do aparelho ortodôntico fixo associado ao aparelho de protração mandibular Twin Force.

Relato de caso clínico

A paciente F.G.F., 29 anos apresentou-se a clínica de pós-graduação em ortodontia na cidade de Porto Velho/RO para tratamento ortodôntico, queixando-se de “separação entre os dentes da frente de baixo”.

Na análise facial extrabucal foi constatado que a paciente apresentava simetria facial, selamento labial ativo, boa exposição dos incisivos, linha média coincidente e perfil convexo (Figura 1A-C)



Figura 1 (A-C) – Fotografias extrabucais iniciais: A) Frontal; B) Sorrindo; C) Lateral.

No exame clínico intrabucal foi constatado uma má oclusão de Classe II ($\frac{3}{4}$ bilateral), trespasse horizontal de 3 mm e trespasse vertical de 2mm. Os incisivos superiores e inferiores apresentavam-se bem posicionados e curva de Spee moderada. Alguns dos dentes presentes apresentavam-se cariados (dentes 14,15,16,26 e 46). Observou-se também a ausência do primeiro molar inferior esquerdo (36) e segundo pré-molar inferior direito (45) (Figura 2A-E).



Figura 2 (A-E) Fotografias intrabucais iniciais: A) Lateral direita B) Frontal C) Lateral esquerda D) Oclusal superior E) Oclusal inferior

Na radiografia panorâmica não foi observada nenhuma alteração significativa nas estruturas dentárias e tecidos adjacentes. Confirmou-se a ausência dos elementos dentários 36 e 45, observou-se imagens radiopacas compatíveis com restaurações em alguns dentes e no dente 25 imagem correspondente a tratamento endodôntico, assim como ausência dos 3º molares (Figura 3).



Figura 3 -Radiografia Panorâmica Inicial

Na telerradiografia observou - se os incisivos superiores e inferiores bem posicionados em relação à base óssea (Figura 4). Paciente padrão I com o plano palatino em boa posição e a mandíbula suavemente girada no sentido horário.



Figura 4 – teleradiografia lateral ao início do tratamento

Possibilidades terapêuticas

Para a correção da má oclusão de Classe II, foi sugerido o uso dos elásticos intermaxilares, ou a utilização do propulsor mandibular fixo Twin Force Bite Corrector (TFBC). Em relação às ausências dentárias, as opções foram reabilitações através do uso da prótese removível, ou a instalação dos implantes dentários.

A paciente optou pelo tratamento com o uso dos elásticos intermaxilares, devido à relação custo-benefício. E a instalação dos implantes dentários, por serem mais confortáveis e estéticos.

Porém foi explicado à paciente que se ela não usasse os elásticos intermaxilares, seria instalado o aparelho Twin Force Bite Corrector, já que esse aparelho por ser fixo, vai depender menos da colaboração do paciente.

Desenvolvimento clínico

O tratamento iniciou-se com a separação dos dentes 16, 26 e 46, para bandagem e cimentação. E a colagem direta dos acessórios ortodônticos foi realizada com os bráquetes pré-ajustados de prescrição Roth slot 0,022" x 0,030". O alinhamento e nivelamento foi realizado com as seguintes sequências

de fios: 0,014" niti, 0,016" niti, 0,018" niti, 0,020" niti, 0,020 de aço, 0,019 x 0,025" niti (Figura 5A-E).



Figura 5 (A-E) Fotografias intrabucais: A) Lateral direita B) Frontal C) Lateral esquerda D) Oclusal superior E) Oclusal inferior

Após o alinhamento e nivelamento realizou-se a acentuação e reversão da curva de Spee e iniciou-se a mecânica com o uso de elásticos intermaxilares de classe II bilateral de uso contínuo. Molas abertas foram colocadas entre os dentes 35-37 e 44-46 para melhorar a relação de Classe II e os espaços para futura instalação dos implantes (Figura 6A-E).



Figura 6 (A-E) Fotografias intrabucais: A) Lateral direita B) Frontal C) Lateral esquerda D) Oclusal superior E) Oclusal inferior

Foram instalados mini-implantes para intrusão do dente 26 (Figura 7A-E).



Figura 7 (A-E) Fotografias intrabucais A) Lateral direita B) Frontal C) Lateral esquerda D) Oclusal superior E) Oclusal inferior

Após 8 meses do uso dos elásticos intermaxilares, não houve melhora na relação de classe II devido a falta de colaboração da paciente. Sendo assim, foi programada a instalação do propulsor fixo.

Para realizar a correção da má oclusão de Classe II, foi instalado o propulsor mandibular fixo Twin Force Bite Corrector, com a utilização do fio 0,019" x 0,025" aço superior e inferior, concomitantemente com elásticos correntes no arco superior de molar a molar e no arco inferior de pré-molar a pré-molar (Figura 8A-C).



Figura 8 (A-C) Fotografias intrabucais A) Lateral direita B) Frontal C) Lateral esquerda

Após 4 meses usando o TFBC, o aparelho foi removido e os fios mantidos. Os elásticos intermaxilares foram retomados para manter a oclusão por 4 meses (Figura 9A-E).



Figura 9 (A-E)Fotografias intrabucais A) Lateral direita B) Frontal C) Lateral esquerda
D) Oclusal superior E) Oclusal inferior

A paciente fez implante do elemento 36, os fios foram mantidos e as molas fechadas entre os dentes 35-37 e 44-46. Elástico intermaxilar do 13-33 para corrigir o desvio da linha média (Figura 10A-E).



Figura 10 (A-E)Fotografias intrabucais A) Lateral direita B) Frontal C) Lateral esquerda
D) Oclusal superior E) Oclusal inferior

Após a instalação dos implantes dentários nos elementos dentários 36 e 45 e concluído o tratamento, removeu-se os acessórios ortodônticos e instalou as contenções, utilizando uma placa de Hawley superior e 3x3 inferior (Figura11).



Figura 11 (A-E) - Fotografias intrabucais A) Direita com a placa de Hawley; B) Frontal com a placa de Hawley; C) Esquerda com a placa de Hawley; D) Oclusal superior com a placa de Hawley; E) Oclusal inferior com o 3x3.

Observa-se nas fotos extrabucais a melhora no perfil facial do paciente, assim como na exposição dos incisivos superiores (Figura 12 A-H).



Figura 12 (A-H) – Fotografias finais A) Extrabucal frontal; B) Extrabucal frontal sorrindo; C) Extrabucallateral; D) Intrabucal lateral direita; E) Intrabucal frontal; F) Intrabucal lateral esquerda; G) Intrabucal oclusal superior ; H) Intrabucal oclusal inferior

Na radiografia panorâmica final observa-se o bom posicionamento das raízes e a correção da má oclusão de Classe II, bem como a instalação dos implantes (Figura 13)

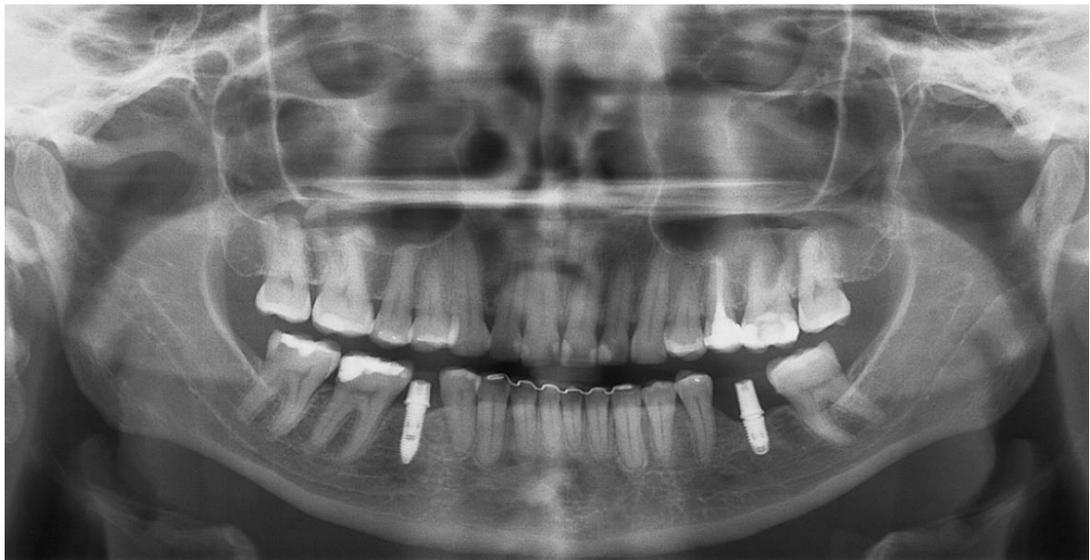


Figura 13 -Radiografia Panorâmica final

Na telerradiografia lateral final, observam-se os incisivos bem posicionados nas bases ósseas (Figura 14)



Figura 14 – Telerradiografia final

RESULTADOS

Conforme a sobreposição dos traçados cefalométricos, não houve alterações significativas na maxila e na mandíbula. Já em relação à discrepância entre as bases ósseas, houve um leve crescimento, conforme descrito em ANB e WITS, o que apresentou, também, um leve aumento da AFAI.

Em relação às alterações que aconteceram nos componentes dentários superiores, pode-se perceber uma vestibularização de $4,2^\circ$, protrusão de 0,7mm e 1,9mm de extrusão dos incisivos superiores. Os molares superiores sofreram intrusão de 1mm e uma angulação de $3,9^\circ$ para distal da coroa em (tabela 1).

No componente dentoalveolar inferior, os incisivos sofreram uma vestibularização de $10,9^\circ$, protrusão de 2,3 mm e intrusão -1,6mm. Os molares distalizaram 4mm, intuíram 1,2mm e houve uma angulação de $20,2^\circ$ para distal da coroa (tabela 1).

Devido às modificações dentárias pode-se perceber que a sobressaliência reduziu em 2mm e o trespasse vertical diminuiu na região anterior (2,9) (tabela 1).

Em relação ao perfil facial, não houve alteração na convexidade, abertura de 15° do ângulo nasolabial, protrusão de 2,5mm do lábio inferior e suave retrusão do lábio superior (tabela 1).

Os resultados das variáveis cefalométricas ao final do tratamento estão na Tabela 1. A figura 15 (A-B) mostra a superposição dos traçados cefalométricos antes e após o tratamento.

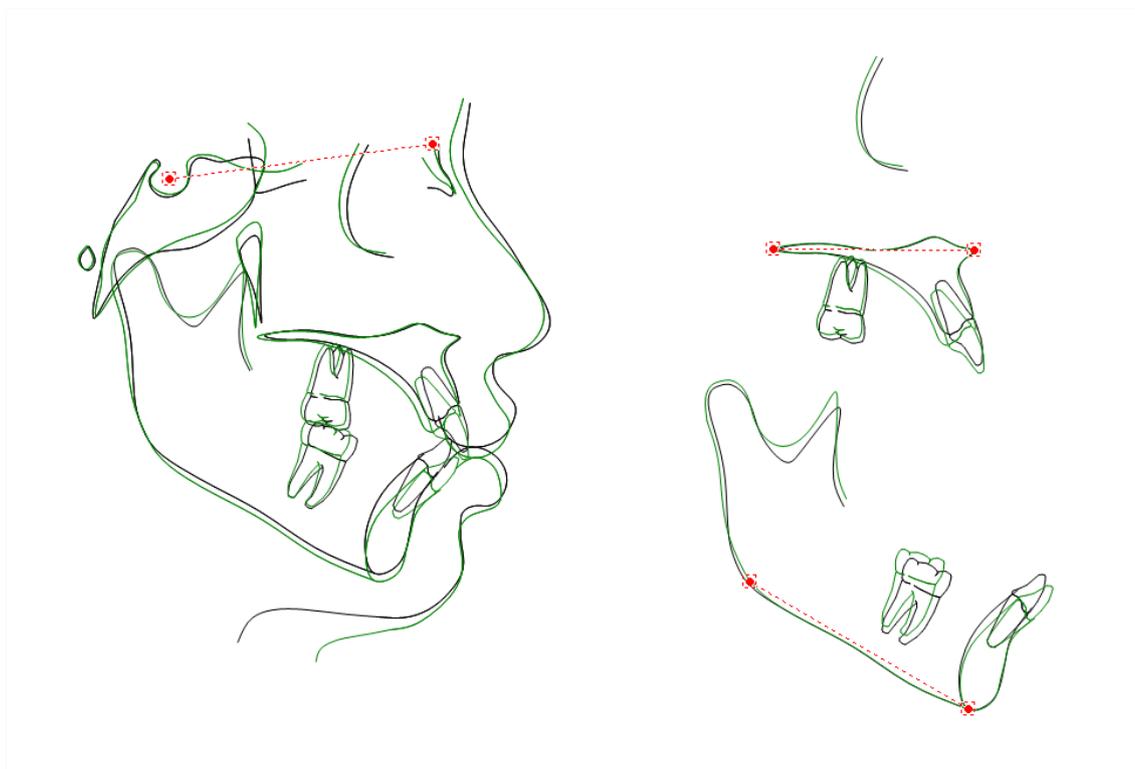


Figura 15 – Sobreposição telerradiografia inicial e final (Dolphin)

Tabela 1 - Dados cefalométricos

Variáveis	Inicial	Final
Componente maxilar		
SNA (°)	84.0	84.6
(Co-A) (mm)	83.4	81.8
Componente mandibular		
SNB (°)	78.7	79.7
Co-Gn(mm)	104.7	105.2
Relação entre Maxila e Mandíbula		
ANB (°)	5.3	4.9
Wits (mm)	2.5	-3.4
Componente vertical		
FMA (°)	28.4	29.2
SN . GoGn (°)	34.3	34.2
Sn.ocl (°)	15.0	21.8
AFAI (mm)	63.7	65.3
Componente dentoalveolar Superior		
IS.NA (°)	23.4	27.6
IS-NA (mm)	4.5	5.2
IS-PP (mm)	29.0	30.9
MS-PTV (mm)	17.8	17.2
MS-PP (mm)	21.0	20.0
MS-SN (°)	58.5	54.6
Componente dentoalveolar inferior		
II.NB (°)	33.6	44.5
II-NB (mm)	7.8	10.1
II-GoMe(mm)	39.1	37.5
MI-Sínfise (mm)	13.3	17.3
MI-GoMe (mm)	27.6	28.8
MI.GoMe (°)	49.2	69.4
Relações Dentárias		
Overjet (mm)	4.0	2.0
Overbite (mm)	2.7	-0.2
Perfil tegumentar		
Li-Plano E (mm)	0.9	3.4
Ls-Plano E (mm)	-1.2	-0.0
Convexidade facial (G'-Sn-Po') (°)	15.3	14.6
ANL (°)	88.9	103.9

Discussão

Na avaliação do componente maxilar e mandibular, percebe-se que não houve alterações relevantes, isto se explica pelo fato da paciente estar na idade adulta, desta forma o aparelho utilizado teve mais alterações dentoalveolares do que esqueléticas (9) (10) (11). A altura facial anterioinferior aumentou, devido à rotação da maxila e mandíbula no sentido horário, resultado esse que corrobora com a literatura (3). A rotação do plano oclusal no sentido horário pode ser resultado das alterações dentárias que aconteceram, não havendo alteração no padrão de crescimento craniofacial do paciente (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19).

Os incisivos superiores vestibularizaram e protruíram, contradizendo os efeitos encontrados por Furquim et al, 2013 onde os incisivos superiores retraíram (20). Na correção da má oclusão de Classe II, é previsível os incisivos superiores retraírem, mas nesse caso, o efeito foi contrario devido à falta de torque na região anterior.

Os molares superiores sofreram intrusão através da utilização dos mini-implantes. A intrusão foi necessária para futura reabilitação protética dos antagonistas, o que corrobora com o resultado encontrado em outro estudo (21). Usualmente, o movimento de intrusão é necessário em pacientes adultos, na área dos dentes posteriores, por causa da perda do dente antagonista (22) (23) (24), dificultando a reabilitação protética e podendo causar defeitos periodontais e interferências oclusais durante os movimentos funcionais (21) (25) (26) (27).

Para o componente dentoalveolar inferior observou-se vestibularização dos incisivos inferiores, o que também foi observado em outros estudos (2) (28) (29) e são efeitos esperados pelo uso do Twin Force (2). O aumento na inclinação dos incisivos inferiores é um achado comum após o uso de aparelhos propulsores funcionais fixos (30) (31).

Os molares inferiores distalizaram, devido ao uso das molas abertas. O uso do TFBC por quatro meses associado aos elásticos intermaxilares permitiu atingir os objetivos desejados, resultando na correção da má oclusão de Classe II. O tempo de uso do aparelho assemelha-se ao encontrado na literatura (20) (32) (33).

A sobressaliência reduziu, assim como o trespasse vertical na região anterior, esses fatores também foram observados por outros autores (3) (34). Estas correções podem ser atribuídas a uma combinação de efeitos dentários e esqueléticos promovidos pelos aparelhos funcionais (3) (34).

Conclusão

Após a correção da má oclusão de Classe II, a paciente foi reabilitada proteticamente. O aparelho Twin Force Bite Corrector associado ao aparelho fixo ortodôntico mostrou-se eficaz na resolução da má oclusão sagital de Classe II em paciente adulto. Além de ser um aparelho fixo exercendo força constante, é de fácil instalação, pois não necessita de fase laboratorial. Podemos dizer que uma das suas maiores vantagens é o fato de ser fixo, e depender pouco da cooperação do paciente.

Referências Bibliográficas

1. Barbara N.J. EA. Comparação das características e vantagens Dos aparelhos protratores mandibulares Forsus e twin force bitecorrector. RFAIPE. 2017;7(2):66-72.
2. JR.C.H. CRHVFPFKMSNLSG. Utilização do aparelho Twin Force BiteCorrector (TFBC) no tratamento da má oclusão de Classe II. Orthod Sci Pract. 2013;6(24):431-47.
3. FPH F. Estudo comparativo das alterações do tratamento da má oclusão de classe II com os aparelhos propulsores Jasper Jumper e Twin Force BiteCorrector, associados ao aparelho fixo. Programa de pós graduação em ortodontia (Tese de doutorado) – Faculdade de Odontologia de Bauru Universidade de São Paulo 2016:145.
4. Aidar LAA. Tratamento ortopédico com aparelho de Herbst: Ocorrem mudanças verticais no padrão de crescimento facial. Revista Dental Press Ortodontia Ortopedia Facial. 2009;14(6):7281.
5. Janson G BS, Simão TM, Freitas MR. . Variáveis relevantes no tratamento da má oclusão de Classe II. R Dental Press OrtodonOrtop Facial. 2009;14(4):149-57.
6. Valarelli FP PM, Lazzarin AM, Penhavel RA, Valarelli DP. Efeitos dentoalveolares da correção da classe II por meiodos elásticos intermaxilares. Orthod Sci Pract. 2017;10(39):88-102.
7. Marigo M MG, Oliveira MX, Souza MA, Gimenez CMM. . Elásticos intermaxilares no tratamento da malocclusão classe II de Angle. Orthod Sci Pract. 2017;10(39):341-54.
8. Valarelli FP Et Al. Rev. UNINGÁ MS-. Tratamento da má oclusão de classe II com o aparelho twin force. 56. 2019;S3(180-191).
9. Chhibber A, Upadhyay M. En-masse protraction of mandibular posterior teeth into missing mandibular lateral incisor spaces using a fixed functional appliance. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2016;150(5):864-75. Epub 2016/11/23.
10. Davoody AR, Feldman J, Uribe FA, Nanda R. Mandibular molar protraction with the Twin Force Bite Corrector in a Class II patient. Journal of clinical orthodontics : JCO. 2011;45(4):223-8. Epub 2011/07/26.
11. Ruf S, Pancherz H. Dentoskeletal effects and facial profile changes in young adults treated with the Herbst appliance. The Angle orthodontist. 1999;69(3):239-46. Epub 1999/06/17.
12. Heinig N, Goz G. Clinical application and effects of the Forsus spring. A study of a new Herbst hybrid. Journal of orofacial orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopadie : Organ/official journal Deutsche Gesellschaft fur Kieferorthopadie. 2001;62(6):436-50. Epub 2002/01/05.
13. Covell DA, Jr., Trammell DW, Boero RP, West R. A cephalometric study of class II Division 1 malocclusions treated with the Jasper Jumper appliance. The Angle orthodontist. 1999;69(4):311-20. Epub 1999/08/24.
14. Heinrichs DA, Shammaa I, Martin C, Razmus T, Gunel E, Ngan P. Treatment effects of a fixed intermaxillary device to correct class II

malocclusions in growing patients. Progress in orthodontics. 2014;15:45. Epub 2014/08/21.

15. Henriques RP JG, Henriques JFC, Freitas MR, Freitas KMSF. Efeitos do aparelho Jasper Jumper no tratamento da má oclusão de Classe II. R Dental Press Ortodon Ortop Facial 2009;14(6):82-96.

16. Karacay S, Akin E, Olmez H, Gurton AU, Sagdic D. Forsus Nitinol Flat Spring and Jasper Jumper corrections of Class II division 1 malocclusions. The Angle orthodontist. 2006;76(4):666-72. Epub 2006/07/01.

17. A KNO. Correction of Class II malocclusions with a Jasper Jumper in growing patients. Eur J Orthod. 1995;17(5):445.

18. Nalbantgil D, Arun T, Sayinsu K, Fulya I. Skeletal, dental and soft-tissue changes induced by the Jasper Jumper appliance in late adolescence. The Angle orthodontist. 2005;75(3):426-36. Epub 2005/05/19.

19. Pangrazio-Kulbersh V, Berger JL, Chermak DS, Kaczynski R, Simon ES, Haerian A. Treatment effects of the mandibular anterior repositioning appliance on patients with Class II malocclusion. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2003;123(3):286-95. Epub 2003/03/15.

20. Furquim BD, Henriques JF, Janson G, Siqueira DF, Furquim LZ. Effects of mandibular protraction appliance associated to fixed appliance in adults. Dental press journal of orthodontics. 2013;18(5):46-52. Epub 2013/12/20.

21. D PJSJCVCRFKVFN. Intrusão de molares superiores com ancoragem em mini-implantes. Rev UNINGÁ, Maringá. 2018;55(1):111-20.

22. IMAV. LLLCLML. Mini-implante como ancoragem absoluta: ampliando os conceitos de mecânica ortodôntica. Innov Implant J, Biomater Esthet. 2010;5(1):85-91.

23. TIBÉRIO S GA, MACCHERONIO SG, CARVALHO ML, MOREIRA HO. . 2010;15(80):3-4. Barra palatina associada à mini-implantes: uma opção para intrusão de molares superiores. Revista Espelho Clínico APCD, São Caetano do Sul. 2010;15(80):3-4.

24. Valarelli FP RC, Chiqueto KFG, Freitas KMS, Valarelli DP. Efetividade dos mini-implantes na intrusão de molares superiores. Innov Implant J, Biomater Esthet. 2010;5(1):66-71.

25. Araujo TM, Nascimento MHA, Bezerra F, Sobral MC. Ancoragem esquelética em ortodontia com miniimplantes. Rev Dental PressOrtodon Ortop Facial. 2006;1(4):125-56.

26. M.A.V. ATMNMHAFFCMB. Intrusão dentária utilizando mini-implantes. Rev Dental Press Or-todon Ortop Facial. 2008;13(5):36-48.

27. Luvisa A; Valarelli FP CSCRFK, Valarelli DP. . Intrusão de molares: o uso dos mini-implantes. BrazilianJournal of Surgery and Clinical Research-BJSCR. 2013;4(3):21-6.

28. LS B. Tratamento compensatório de má oclusão de classe II em paciente adulto com propulsor mandibular fixo, twin force bite corrector – relato de caso clínico . Trabalho de conclusão de curso. 2017:26.

29. Santo MA SD, Flaiban E, Negrete D, Santos RL. Tratamento da má oclusão de Classe II através do aparelho de protrusão mandibular (APM): uma revisão da literatura. Rev Odontol Univ Cid São Paulo 2018;30(3):304-13.

30. Atik E, Kocadereli I. Treatment of Class II Division 2 Malocclusion Using the Forsus Fatigue Resistance Device and 5-Year Follow-Up. Case reports in dentistry. 2016;2016:3168312. Epub 2016/04/02.
31. TFL S. Propulsores mandibulares: utilização do twin force bite corrector como alternativa para tratamento das más oclusões de classe II, relato de caso. Trabalho de conclusão de curso. Recife. 2018:26.
32. CH GJ. Estabilidade em longo prazo do tratamento da Má Oclusão de Classe II, divisão 1, com a utilização de um aparelho funcional propulsor mandibular fixo: Relato de caso. Dental Press J Orthod. 2012;11:30-7.
33. Rothenberg J, Campbell ES, Nanda R. Class II correction with the Twin Force Bite Corrector. Journal of clinical orthodontics : JCO. 2004;38(4):232-40. Epub 2004/04/30.
34. CH GJ. Estudo das alterações dentoesceléticas decorrentes do tratamento da má oclusão de Classe II, 1ª divisão, com o aparelho propulsor mandibular Twin Force Bite Corrector, associado à aparelhagem fixa (Tese Doutorado). . Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; . 2008.