

FACULDADE SETE LAGOAS

FACSETE

REGINA DAVANÇO DE CARVALHO

**Tratamento compensatório de má oclusão de Classe II com aparelho propulsor
fixo Twin Force Bite Corrector**

BAURU/SP

2020

REGINA DAVANÇO DE CARVALHO

**Tratamento compensatório de má oclusão de Classe II com aparelho propulsor
fixo Twin Force Bite Corrector**

Artigo apresentado ao curso de Especialização Lato Sensus da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Pinelli Valarelli

BAURU/SP

2020

FACSETE

Artigo intitulado: “**Tratamento compensatório de má oclusão de Classe II com aparelho propulsor fixo Twin Force Bite Corrector**” de autoria da aluna **Regina Davanço de Carvalho**, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Fabrício Pinelli Valarelli – FACSETE – Orientador

Prof. Dr. Bolivar Pimenta Jr - FACSETE

Prof. Dra. Karine Laskos Sakoda - FACSETE

Bauru /SP, 01 de Dezembro de 2020

RESUMO

A má oclusão de Classe II representa uma das situações mais comuns da prática ortodôntica. Assim como a maioria das demais más oclusões, a Classe II não se autocorrigem com o crescimento, tornando o seu tratamento necessário. Um dos maiores desafios é a colaboração do paciente durante o tratamento. Esse trabalho mostra outra forma para tratamento de classe II para paciente com pouca colaboração de forma rápida e sem depender da colaboração do paciente. Ainda é descrito um caso clínico de um tratamento ortodôntico de um paciente, que apresentava uma má oclusão de Classe II completa, bilateral, em que foi utilizado o aparelho propulsor mandibular fixo Twin Force Bite Corrector associado ao aparelho fixo.

Palavras Chaves: Má oclusão de Angle Classe II, Avanço mandibular, Retrusão da mandíbula.

ABSTRACT

Class II malocclusion represents one of the most common situations in orthodontic practice. Like most other malocclusions, class II does not self-correct with growth, making its treatment necessary. One of the biggest challenges is patient collaboration during treatment. This work shows another way to class II treatment for patient with little collaboration quickly and without depending on the collaboration of the patient. A clinical case of an orthodontic treatment of a patient, who presented a complete Class II bilateral malocclusion, in which the Twin Force Bite Corrector fixed mandibular propulsion device associated with the fixed appliance is still described.

Keywords: Class II Angle Malocclusion, Mandibular Advancement, Mandibular Retrusion.

LISTA DE FIGURAS

Figuras (1A-C)- Fotografias extrabucais iniciais	
10	
Figuras (2A-E) – Fotografias intrabucais iniciais	
10	
Figura 3 – Radiografia panorâmica inicial	
11	
Figura 4 – Teleradiografia Inicial	
11	
Figuras (5A-E) Fotografias intrabucais no início do tratamento	12
Figuras (6A – E) Fotografias intrabucais do início da mecânica do elástico intrabucal de cl II	13
Figuras (7A – C) Fotografias extrabucal no inicio do uso de AEB	13
Figuras (8A – C) Fotografias no Inicio uso do TFBC	14
Figuras 9(A-C) Fotografias após 3 meses uso do TFBC	14
Figuras 10 (A-C) Fotografias após remoção do TFBC	14
Figura 11 (A-E) Fotografias intrabucais finais	15
Figuras 12(A-C) Fotografias extrabucais finais	15
Figura 13 - Radiografia panorâmica final	16
Figura 14 – Teleradiografia final	16
Figura 15(A-C)– Sobreposição dos traçados cefalométricos do Início e final de tratamento. Sobreposições em Base do crânio, plano palatino e plano mandibular. Preto = Início / Vermelho = final de tratamento ortodôntico.	18

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. CASO CLÍNICO	9
3. OPÇÕES DE TRATAMENTO	12
4. TRATAMENTO	12
5. ACOMPANHAMENTO.....	16
6. RESULTADOS CEFALOMÉTRICOS	16
7. DISCUSSÃO.....	20
8. CONCLUSÃO.....	21
9. REFERÊNCIAS	21

1. INTRODUÇÃO

A má oclusão de Classe II representa uma das situações mais comuns da prática ortodôntica (1). Apesar de não ser a má oclusão sagital de maior incidência, suas implicações estéticas motivam os pacientes a procurar tratamento ortodôntico de forma mais intensa, tornando mais frequente sua ocorrência nos consultórios (2). A Classe II pode ter como característica a protrusão dento-alveolar superior e/ou retrusão dentoalveolar inferior, prognatismo maxilar, retrognatismo mandibular (3). A situação que ocorre com maior frequência, porém, é o retrognatismo mandibular (4). A classe II não se auto-corrige com o tempo, como a maioria das más oclusões, sendo assim seu tratamento é necessário (5).

Sendo assim, tratamentos que visam à correção dessa má oclusão de forma eficiente, ganham relevância (6).

Para maximizar a eficácia do tratamento, a busca por opções por aparelhos em que não dependam da colaboração do paciente tem aumentado (7). Pesquisas recentes avaliaram que tratamentos realizados em apenas uma única fase apresenta tempo de tratamento menor do que os tratamentos realizados em duas fases para correção da classe II (8). Dentre a opção de correção em fase única com aparelho fixo destaca-se o Twin Force Bite Corrector (TFBC) (9, 10).

O presente trabalho descreve um caso clínico de um tratamento ortodôntico, que apresentava uma má oclusão de Classe II completa, bilateral, em que foi utilizado o aparelho propulsor mandibular TFBC associado ao aparelho fixo. Sendo assim, esse trabalho mostra outra forma para tratamento de Classe II de forma rápida e sem depender da colaboração do paciente.

2. CASO CLÍNICO

Paciente JBC, 11 anos e 3 meses, leucoderma, do gênero feminino, buscou tratamento ortodôntico queixando-se do sorriso e apinhamento dos anterossuperiores.

Diagnóstico

Na análise extrabucal constatou-se simetria frontal facial, presença de selamento labial passiva, perfil suavemente convexo, mandíbula retruída e padrão braquifacial. A linha média dentária apresentava superior coincidente com o plano sagital mediano e havia boa exposição dos incisivos ao sorrir (Fig. 1A-C).



Figuras (1A-C)- Fotografias extrabucais iniciais

Na análise intrabucal foi observado desvio da linha média dentária inferior de 2mm para direita, presença de apinhamento anterossuperior e mordida profunda. A paciente apresentava má oclusão Classe II divisão 2 no lado direito e 3/4 Classe II do lado esquerdo (Fig 2A-E).



Figuras (2A-E) – Fotografias intrabucais iniciais

Na radiografia panorâmica observou-se a presença dos germes dos terceiros molares inferiores. Presença do primeiro molar decíduo inferior esquerdo esfoliando e o pré-molar permanente inferior esquerdo irrompendo. Observou-se aspectos de normalidade nas demais estruturas (Figura 3).



Figura 3 – Radiografia panorâmica inicial

Na telerradiografia observou-se as principais características da má oclusão sagital apresentada clinicamente: retrusão dentoalveolar inferior, verticalização dos incisivos superiores na sua base óssea, sobremordida aumentada. Os incisivos inferiores apresentavam-se com boa inclinação em sua base óssea.



Figura 4 – Teleradiografia Inicial

3. OPÇÕES DE TRATAMENTO

Considerando as características faciais, oclusais, e cefalométricas da paciente, foram propostas as seguintes opções de tratamento:

A primeira opção de tratamento foi o uso de ancoragem esquelética com AEB combinado com o uso de elástico para correção da Classe II. Opção dependente da colaboração da paciente. Essa opção ofereceria a protrusão da mandíbula e efeitos dentoalveolares na maxila.

O AEB ajuda na distalização dos dentes superiores. Indicado para dormir, durante 5 a 6 meses. Depende da colaboração do paciente.

A segunda opção de tratamento seria o uso de TFBC, para oferecer a protrusão da mandíbula.

4. TRATAMENTO

A opção de tratamento escolhida foi a instalação de braquetes pré-ajustados com prescrição Roth e “slot” 0.022x0.028, associado ao uso de

ancoragem esquelética com AEB, uso de elástico 3/16 para correção da Classe II. Então iniciou-se a fase de alinhamento e nivelamento (Fig 5A-E).



Figuras (5A-E) Fotografias intrabucais no início do tratamento

Após a fase de alinhamento e nivelamento foi iniciado a fase de uso de elástico de Classe II (Fig. 6A-E).



Figuras (6A – E) Fotografias intrabucais do início da mecânica do elástico intrabucal de CI II.

O elástico de classe II foi associado com o uso de AEB Noturno (Fig 7A-C).



Figuras (7A – C) Fotografias extrabucal no início do uso de AEB

A paciente usou AEB durante 24 meses. Porém com pouco uso. Sendo assim, devido a pouca colaboração da paciente com o uso do AEB, houve a necessidade de mudança na opção de tratamento, optando pelo uso do TFBC para a correção da má oclusão de Classe II (Fig. 8A-C).



Figuras (8A – C) Fotografias no Início uso do TFBC

O paciente usou o TFBC por 6 meses, até que houvesse uma leve sobrecorreção da má oclusão sagital (Fig. 9A-C).



Figuras 9(A-C) Fotografias após 6 meses uso do TFBC

Após a remoção, iniciou-se a fase de contenção ativa com elástico de Classe II e intercuspidação durante 6 meses. Fig 10 A-C).



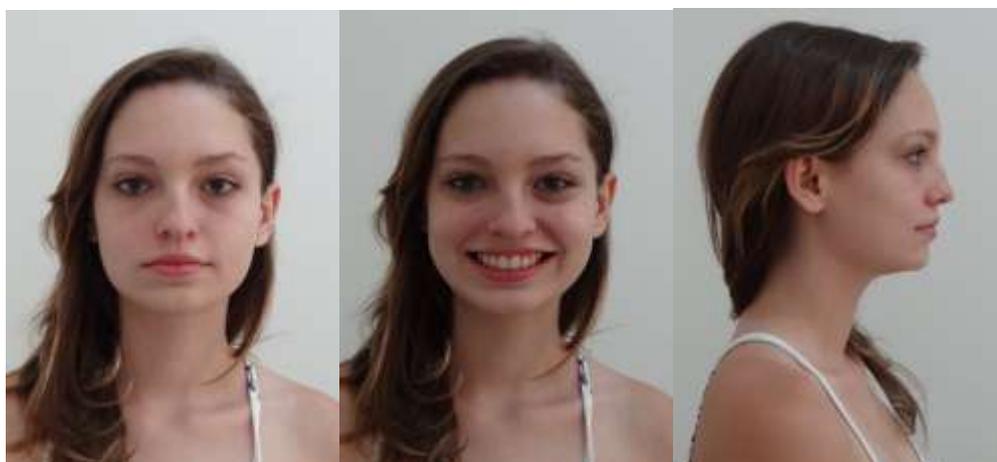
Figuras 10 (A-C) Fotografias após remoção do TFBC

Após a remoção ortodôntica pode-se notar boa relação oclusão, com alinhamento, oclusão em Classe I e curva de Spee plana (figura 11).



Figura 11 (A-E) Fotografias intrabucais finais

Nas fotos extrabucais finais é possível observar selamento labial passivo, boa exposição dos incisivos ao sorrir e perfil reto (figura 12).



Figuras 12(A-C) Fotografias extrabucais finais

Na Radiografia panorâmica final observou-se aspecto de normalidade das estruturas dentárias e adjacentes (figuras 13).

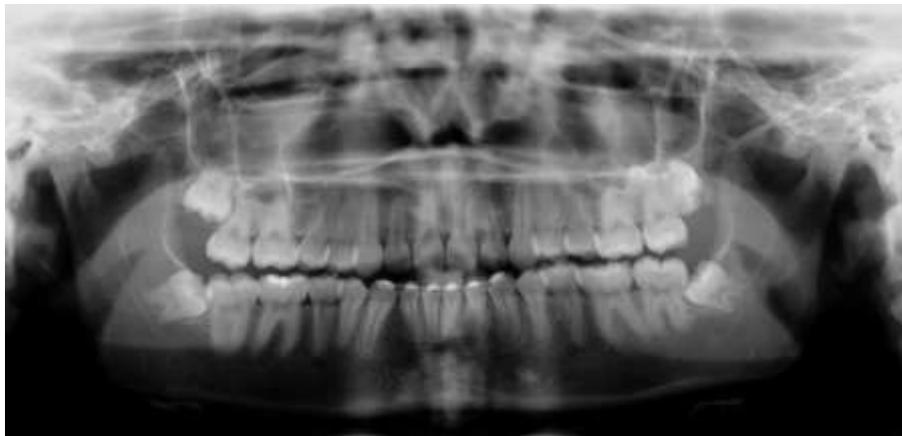


Figura 13 - Radiografia panorâmica final

Na teleradiografia final observou-se boa relação entre as bases ósseas (figura 14).



Figura 14 – Teleradiografia final

O tempo total de tratamento da paciente foi de 4 anos e 10 meses.

5. ACOMPANHAMENTO

Após a remoção dos acessórios ortodônticos foi iniciada a fase de contenção com a instalação da contenção fixa inferior 3x3 e superior com Hawley.

6. RESULTADOS CEFALOMÉTRICOS

Pode se observar que em relação aos componentes maxilares houve ligeiro crescimento maxilar de 3.7mm e retrusão da maxila em 0.8° em relação à base do crânio. Em relação aos componentes mandibulares houve crescimento mandibular de 6.2mm e protrusão de 0.6° . As variações das medidas dos componentes maxilar (SNA, Co-A, A-Nperp) e mandibular (SNB, Co-Gn, P-Nperp) mostram que as mudanças ocasionadas pelo tratamento não foram de origem esquelética.

Houve 1.3° e 4.5mm de discrepância entre maxila e mandíbula. Mostrando que na análise do componente maxilo-mandibular (ANB e Witts), no geral, mostra variações dos valores condizentes com a mecânica de Classe II aplicada.

Sobre o componente vertical estudado, os valores sugerem também variações esqueléticas irrelevantes ao final do tratamento. Observa-se que a AFAI diminuiu 0.6mm.

Quando se analisa o componente dentoalveolar, notam-se variações mais intensas, em especial as que se referem à posição anteroposterior e inclinação dos incisivos inferiores, o que endossa os efeitos predominantemente dentoalveolares dos propulsores mandibulares fixos quando utilizados em dentadura permanente. Observamos que os incisivos superiores inclinaram para vestibular em 14.5° , com protrusão de 1.3mm e extrusão de 0.9mm. O deslocamento anteroposterior dos molares superiores foi de 2.8mm, com intrusão de 0.9mm e angulação de 7° para distal. Já os incisivos inferiores inclinaram para vestibular em 14.8° , com protrusão de 2.1mm e extrusão de 4.2mm. O deslocamento anteroposterior dos molares

inferiores foi de 1.9mm, com intrusão de 1.4mm e angulação de 17.9° para distal.

As relações dentárias responderam positivamente ao final do tratamento com a diminuição dos trespasses horizontal e vertical e da relação molar.

As variações das medidas do componente tegumentar também foram na direção esperada dos resultados de uma mecânica de Classe II, promovendo melhorias relevantes no perfil facial do paciente. O ângulo nasolabial diminuiu 3.9°. O lábio inferior protruíu 1.3mm. O lábio superior protruíu 4.2mm. A convexidade facial diminuiu 8.8 °.

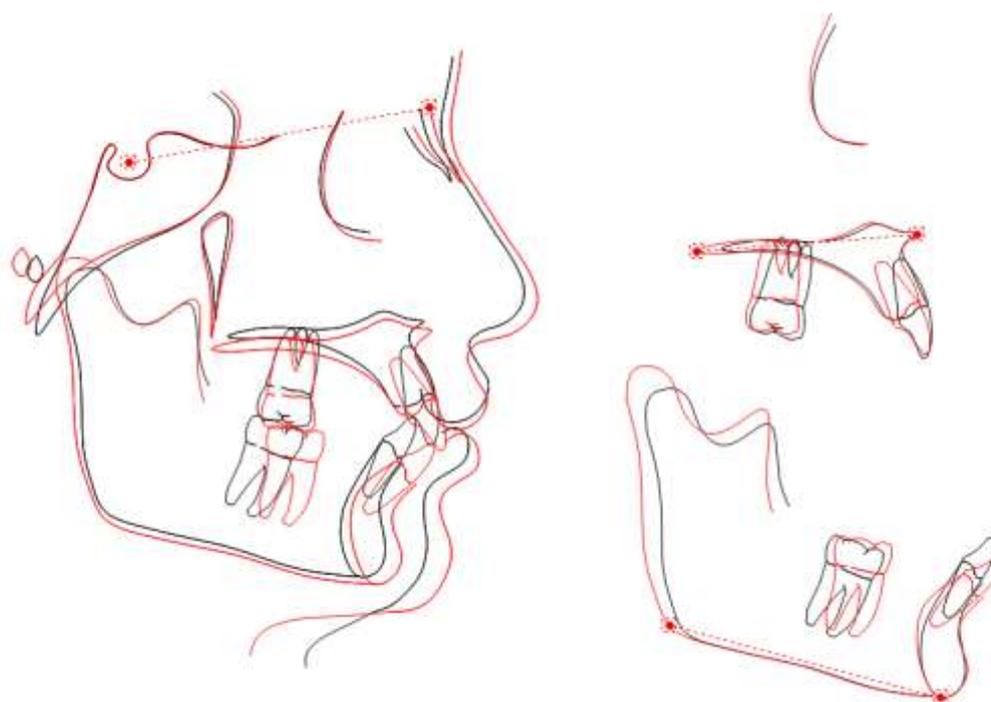


Figura 15(A-C)– Sobreposição dos traçados cefalométricos do Início e final de tratamento. Sobreposições em Base do crânio, plano palatino e plano mandibular. Preto = Início / Vermelho = final de tratamento ortodôntico.

Tabela 1– Variáveis Cefalométricas ao Início do tratamento e após o tratamento.

Variáveis cefalométricas	Inicial (T1)	Final (T2)
Componente Maxilar		
SNA (°)	76,8	76,0
Co-A (mm)	68,2	71,9
Componente Mandibular		
SNB (°)	73,7	74,3
Co-Gn(mm)	88,0	94,2
Relação entre maxila e mandíbula		
ANB (°)	3,1	1,8
Wits (mm)	4,8	0,3
Componente vertical		
FMA (°)	18,9	18,0
SN.GoGn (°)	23,4	22,4
SN.POcl (°)	12,9	17,8
AFAI (mm)	55,9	55,3
Componente dentoalveolar superior		
IS.NA (°)	16,8	31,3
IS-NA (mm)	5,8	7,1
IS-PP (mm)	26,3	25,4
MS-PTV (mm)	8,6	11,4
MS-PP (mm)	17,7	18,6
MS.SN (°)	68,3	75,3
Componente dentoalveolar inferior		
II.NB (°)	25,3	40,1
II-NB (mm)	5,3	7,4
II-GoMe (mm)	33,6	29,4
MI-coroa/sínfise (mm)	13,2	11,3
MI-GoMe (mm)	25,8	27,2
Mi.GoMe (°)	65,5	83,4
Relação dentária		
Sobressaliência (mm)	4,0	1,9
Sobremordida (mm)	5,7	0,8
Perfil Tegumentar		

Convexidade Facial (G'-Sn-Po') (°)	17,7	8,9
ANL (°)	97,8	93,9
Ls-linha S (mm)	-0,7	-3,5
Li-linha S (mm)	0,5	-0,8

7. DISCUSSÃO

Os propulsores mandibulares, por não necessitar da cooperação dos pacientes para a ativação, vêm ganhando relevância na prática ortodôntica devido a essa vantagem em relação aos tradicionais elásticos de Classe II. Os propulsores mandibulares permanecem ativos 24h na boca do paciente, aumentando o tempo ativo do aparelho, diminuindo assim o tempo total do tratamento (7, 11-13).

O componente que apresentou as variáveis mais significantes foi as dentoalveolares, em especial os inferiores.

Os incisivos superiores aumentaram sua inclinação em relação à linha NA e ao plano palatino, com uma protrusão significativa da linha NA. Na literatura autores relatam maior inclinação lingual, (14, 15) ou ausência de alterações no seu posicionamento, tanto anteroposterior como verticalmente (15-19).

Em nosso relato de caso, o paciente apresentava má oclusão de classe II, divisão 2. Ao final da fase de alinhamento e nivelamento houve uma inclinação vestibular dos incisivos superiores ocasionadas pela leitura da prescrição do aparelho fixo instalado, camuflando os efeitos restritivos dos vetores de força do TFBC sobre os incisivos superiores. Observamos também as ações dos vetores de distalização e intrusão que atuaram sobre os molares superiores evidenciadas pelas variações da inclinação do primeiro molar

superior em relação à base do crânio e da distancia do mesmo em relação ao plano palatino (11, 20-22).

A análise do componente dentoalveolar inferior converge com todos os estudos a respeito dos propulsores mandibulares fixos pesquisados, com o aumento considerável da inclinação dos incisivos inferiores (14-18, 20, 23).

Com relação aos componentes dentários, analisamos que o trespasse horizontal e vertical diminuíram após a remoção do TFBC, respondendo positivamente comparado ao início do tratamento. Ainda observamos uma relevante alteração na inclinação dos dentes, tanto pela alteração da inclinação provocada pelo TFBC como pela descompensação através da leitura do torque da prescrição dos incisivos superiores.

Por fim, em relação ao componente tegumentar, o lábio superior aumentou sua retrusão e o lábio inferior teve uma leve protrusão. Resultado justificado pelo efeito restritivo no componente dentoalveolar superior (14, 15), e protrusivo no componente dentoalveolar inferior (14-18, 20, 23), apesar de efeitos clínicos limitados no perfil tegumentar nas mecânicas de Classe II compensatórias (24).

8. CONCLUSÃO

O TFBC apresentou ser um aparelho eficaz para pacientes com má oclusão de Classe II associado a pouca colaboração.

Observamos que sua ação ocorreu basicamente sobre os componentes dentoalveolar.

O TFBC apresenta algumas conveniências ao ortodontista e ao paciente. É de fácil instalação ao profissional, não necessita de fase laboratorial, e por ser encaixado em fio retangular sem a necessidade de tubos especiais. Ao paciente, o TFBC oferece maior conforto, pois permite movimentos excursivos da mandíbula, e oferece resultados mais rápidos.

A eficiência do TFBC é maior, pois independe da colaboração do paciente, tendo um maior tempo ativo em boca, diminuindo assim o tempo total do tratamento, comparado aos elásticos intermaxilares de Classe II.

9. REFERÊNCIAS

1. Henriques J, Freitas M, Hayasaki S. Principais indicações e efeitos da ancoragem extrabucal occipital (IH G) no tratamento de jovens com má oclusão de classe II, 1ª divisão de Angle: apresentação de um caso clínico. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*, Maringá. 1999;4(2):33-8.
2. Silva Filho OGd, Freitas SFd, Cavassan AdO. Prevalência de oclusão normal e má oclusão em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte I: relação sagital. *Rev odontol Univ São Paulo*. 1990:130-7.
3. Silva LNBC. Estudo comparativo do tempo de tratamento em pacientes com e sem apinhamento nos casos de má oclusão de Classe II tratados com extrações de quatro pré-molares: Universidade de São Paulo; 2012.
4. McNamara JA. Components of Class II malocclusion in children 8–10 years of age. *The Angle Orthodontist*. 1981;51(3):177-202.
5. Stahl F, Baccetti T, Franchi L, McNamara Jr JA. Longitudinal growth changes in untreated subjects with Class II Division 1 malocclusion. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2008;134(1):125-37.
6. Guimarães Jr CH, Henriques JFC, Janson G, de Almeida MR, Araki J, Cançado RH, et al. Prospective study of dentoskeletal changes in Class II division malocclusion treatment with twin force bite corrector. *The Angle Orthodontist*. 2013;83(2):319-26.
7. Janson G, Carvalho PEG, Henriques JFC, Freitas MRd, Pinzan A. Alterações dento-esqueléticas na correção da má oclusão de Classe II, subdivisão, com elásticos intermaxilares. *Rev Clín Ortod Dent Press*. 2004:63-72.
8. Cançado RH, Pinzan A, Janson G, Henriques JFC, Neves LS, Canuto CE. Occlusal outcomes and efficiency of 1-and 2-phase protocols in the treatment of Class II Division 1 malocclusion. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2008;133(2):245-53.
9. Janson G, Graciano JTA, Henriques JFC, de Freitas MR, Pinzan A, Pinzan-Vercelino CRM. Occlusal and cephalometric Class II Division 1 malocclusion severity in patients treated with and without extraction of 2 maxillary premolars. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2006;129(6):759-67.
10. Moro A, Locatelli A, Silva JFE, Bié MDD, Lopes SK. Eficiência no tratamento da má-oclusão de Classe II com o aparelho Forsus. *Ortho Sci, Orthod sci pract*. 2010:229-39.
11. Nanda R. *Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics*: Elsevier Health Sciences; 2005.
12. Rothenberg J, Campbell ES, Nanda R. Class II correction with the twin force bite corrector. *Journal of clinical orthodontics: JCO*. 2004;38(4):232.
13. Tulloch JC, Proffit WR, Phillips C. Outcomes in a 2-phase randomized clinical trial of early Class II treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2004;125(6):657-67.
14. Almeida MRd, Pereira ALP, Almeida RRd, Almeida-Pedrin RRd. O tratamento precoce de má oclusão de Classe II utilizando o aparelho de Herbst modificado. *Rev Clín Ortod Dent Press*. 2005:50-9.

15. Nahás ACR, Henriques JFC, Janson G, Tompson BD, Woodside DG. Estudo cefalométrico das alterações dentoalveolares da má oclusão de Classe II, divisão 1 tratada com o aparelho de Herbst com cantiléver. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*. 2008;13(1):124-40.
16. Pancherz H. Treatment of Class II malocclusions by jumping the bite with the Herbst appliance: a cephalometric investigation. *American Journal of Orthodontics*. 1979;76(4):423-42.
17. Pancherz H. The Herbst appliance—its biologic effects and clinical use. *American Journal of Orthodontics*. 1985;87(1):1-20.
18. Pancherz H, Hensen K. Occlusal changes during and after Herbst treatment: a cephalometric investigation. *The European Journal of Orthodontics*. 1986;8(4):215-28.
19. Valant JR, Sinclair PM. Treatment effects of the Herbst appliance. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1989;95(2):138-47.
20. Covell Jr DA, 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.
21. Heinig N, Göz G. Clinical Application and Effects of the Forsus™ Spring A Study of a New Herbst Hybrid. *Journal of Orofacial Orthopedics/Fortschritte der Kieferorthopädie*. 2001;62(6):436-50.
22. 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.
23. Ursi W. Alteração clínica da face em crescimento: uma comparação cefalométrica entre os aparelhos extrabucal cervical, Frankel (FR-2) e Herbst no tratamento das oclusões de Classe II, primeira divisão de Angle. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo. 1993.
24. Janson G, Castello Branco N, Aliaga-Del Castillo A, Henriques JFC, de Morais JF. Soft tissue treatment changes with fixed functional appliances and with maxillary premolar extraction in Class II division 1 malocclusion patients. *European Journal of Orthodontics*. 2018;40(2):214-22.