

**FACSETE – Faculdade Sete Lagoas**

**PEDRO MACARIOS DE OLIVEIRA**

**TRATAMENTO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II COM O  
APARELHO TWIN FORCE**

**BAURU**

**2021**

**PEDRO MACARIOS DE OLIVEIRA**

**TRATAMENTO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II COM O  
APARELHO TWIN FORCE- RELATO DE CASO**

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* do Instituto Odontológico de pós-graduação como requisito parcial para conclusão do Curso de Ortodontia.

Orientador: Fabricio Pinelli Valarelli

**BAURU**

**2021**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me permitir fazer, aproveitar e finalizar esse maravilhoso curso, agradeço a minha família, meu pai José e minha mãe Renata , por todo incentivo ao longo desses anos, agradeço meus colegas de curso, amigos, professores, orientador Fabricio por toda paciência nesses anos.

## Resumo

Os aparelhos de propulsão mandibular têm sido usados porque independem da colaboração do paciente no uso dos elásticos de Classe II e tratam a má oclusão em um tempo mais curto, redirecionando o crescimento da mandíbula. O objetivo deste trabalho foi relatar o caso clínico de um paciente apresentando má oclusão de Classe II por meio do uso do aparelho ortodôntico fixo associado ao aparelho Twin Force Bite Corrector. O resultado atingiu uma oclusão funcional e satisfatória, com a correção da má oclusão de Classe II, da sobremordida, com selamento labial passivo. O aparelho Twin Force é de fácil aplicação, exercendo uma força constante. Sua associação com o aparelho fixo ortodôntico resultou na correção da má oclusão de Classe II, como uma alternativa viável para o tratamento de má oclusão de Classe II, evitando-se o protocolo com extrações e otimizando o tempo de tratamento.

Palavras chaves – Twin Force, propulsor mandibular , classe II , movimentação dentaria.

**Abstract**

Mandibular propulsion devices have been used because they are independent of patient compliance in the use of Class II elastics and treat malocclusion in a shorter time, redirecting jaw growth. The objective of this study was to report the clinical case of a patient with Class II malocclusion using a fixed orthodontic appliance associated with a Twin Force Bite Corrector appliance. The result reached a functional and satisfactory occlusion, with correction of Class II malocclusion, of the overbite, with passive lip sealing. The Twin Force device is easy to apply, exerting a constant force. Its association with orthodontic fixed appliance resulted in the correction of Class II malocclusion, as a viable alternative for the treatment of Class II malocclusion, avoiding the protocol with extractions and optimizing the treatment time.

Keywords – Twin Force, mandibular thruster, class II, tooth movement.

## Sumário

INTRODUÇÃO -----	8
CASO CLINICO -----	8
DIAGNOSTICO-----	8
OPÇÕES DE TRATAMENTO-----	11
EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO-----	11
RESULTADOS-----	19
DISCUSSÃO-----	20
CONCLUSÃO-----	21
REFERENCIAS-----	22

## Introdução

Ocasionada pelo retrognatismo mandibular, a má oclusão de Classe II com origem predominantemente genética afeta a harmonia facial em vários graus é cada vez mais a razão de procura da população pelo tratamento ortodôntico ((1); FREITAS et al., 2005; (2); TADIC; WOODS, 2007). Seus subtipos incluem divisão 1, divisão 2 e subdivisão, as quais requerem formas de tratamento diferentes ((3); JANSOON, 2003, (4) JANSOON; O tratamento da má oclusão de Classe II é diferente para cada faixa etária. O tratamento precoce engloba aparelhos ortopédicos fixos extrabucais e funcionais podendo ser usados com o aparelho ortodôntico fixo associado às extrações, sendo muitas vezes uma alternativa à estas (FURQUIM et al., 2013) (5). Já o tratamento do adulto compreende a extração de pré-molares com fechamento dos espaços por meio de aparelhos fixos para corrigir o desvio da linha média com menor retração dos incisivos (JANSOON et al., 2009 (6); VALARELLI, 2019 (7)). Os aparelhos de propulsão mandibular têm sido usados porque independem da colaboração do paciente no uso dos elásticos de Classe II (MCSHERRY; BRADLEY, 2000) (8) e tratam a má oclusão em um tempo relativamente curto objetivando redirecionar o crescimento da mandíbula para uma posição mais favorável (JENA; DUGGAL, 2010) (9). Entre esses aparelhos está o Twin-force que apresenta algumas vantagens como não ter que ser montado, nem ser confeccionado em laboratório, é fixo no fio ortodôntico e flexiona uma força moderada de 150g. Assim, o objetivo deste artigo foi relatar o caso clínico de um paciente apresentando má oclusão de Classe II por meio do uso do aparelho ortodôntico fixo associado ao aparelho Twin-force.

## Caso Clínico

Paciente N.S.F., procurou a clínica de especialização em ortodontia da IOPG em Bauru SP em busca de um tratamento ortodôntico. A principal queixa do paciente era o perfil muito convexo e os dentes apinhados.

### Diagnóstico

Na análise extrabucal pôde-se observar a presença de perfil convexo, assimetria facial moderada, terços faciais equilibrados, boa exposição de incisivos e selamento labial passivo. (Fig. 1 A-C).



Figura 1(A-C) – Fotografias extrabucais iniciais

Na análise intrabucal diagnosticou-se má oclusão de  $\frac{3}{4}$  Classe II do lado direito verificada em molares, pré molares e canino, classe I do lado esquerdo verificada em todos os dentes, desvio de linha media inferior para esquerda e sobre mordida profunda. (Fig. 2 A-E).



Figura 2(A-E) – Fotografias intrabucais iniciais

Na radiografia panorâmica observou-se aspecto de normalidade dos dentes e estruturas adjacentes e também presença de germes dos terceiros molares. (Fig. 3).



Figura 3 – Radiografia panorâmica inicial

Na telerradiografia, notou-se vestibularização dos incisivos superiores,

inclinação do plano palatino no sentido anti-horário e da mandíbula no sentido horário promovendo a retrusão do pogônio e aumentando a convexidade do perfil facial(Fig. 4).



Figura 4 – Telerradiografia inicial

### **Opções de Tratamento**

Após a realização das análises clínicas e radiográficas foram propostas ao paciente as seguintes possibilidades terapêuticas: Primeiramente, foi sugerido um tratamento com aparelho fixo e uso de elásticos de classe II para correção da má oclusão, nessa opção foi explicado ao paciente sobre a necessidade de cooperação do mesmo no uso dos elásticos.

A segunda opção de tratamento baseava-se no uso de aparelho fixo juntamente com o uso de um propulsor mandibular fixo para a correção da má oclusão, nessa opção foi explicado ao paciente sobre a necessidade de otimizar higienização e cuidados extras com o propulsor. Devido ao paciente não ser muito cooperador, juntamente com os seus pais, decidiram optar pelo tratamento com o uso do propulsor fixo.

### **Evolução do tratamento**

Inicialmente foram instalados os acessórios ortodônticos pré-ajustados da prescrição Roth, com slot .022"x.030"(Morelli).Essa primeira fase foi muito importante, pois o paciente se conscientizou da necessidade de higienização correta e regular. Nas fases de alinhamento e nivelamento foi utilizada a seguinte seqüência de fios de níquel-titânio (NiTi) .014", .016", .018", .019"x.025".(Fig. 5A-E).

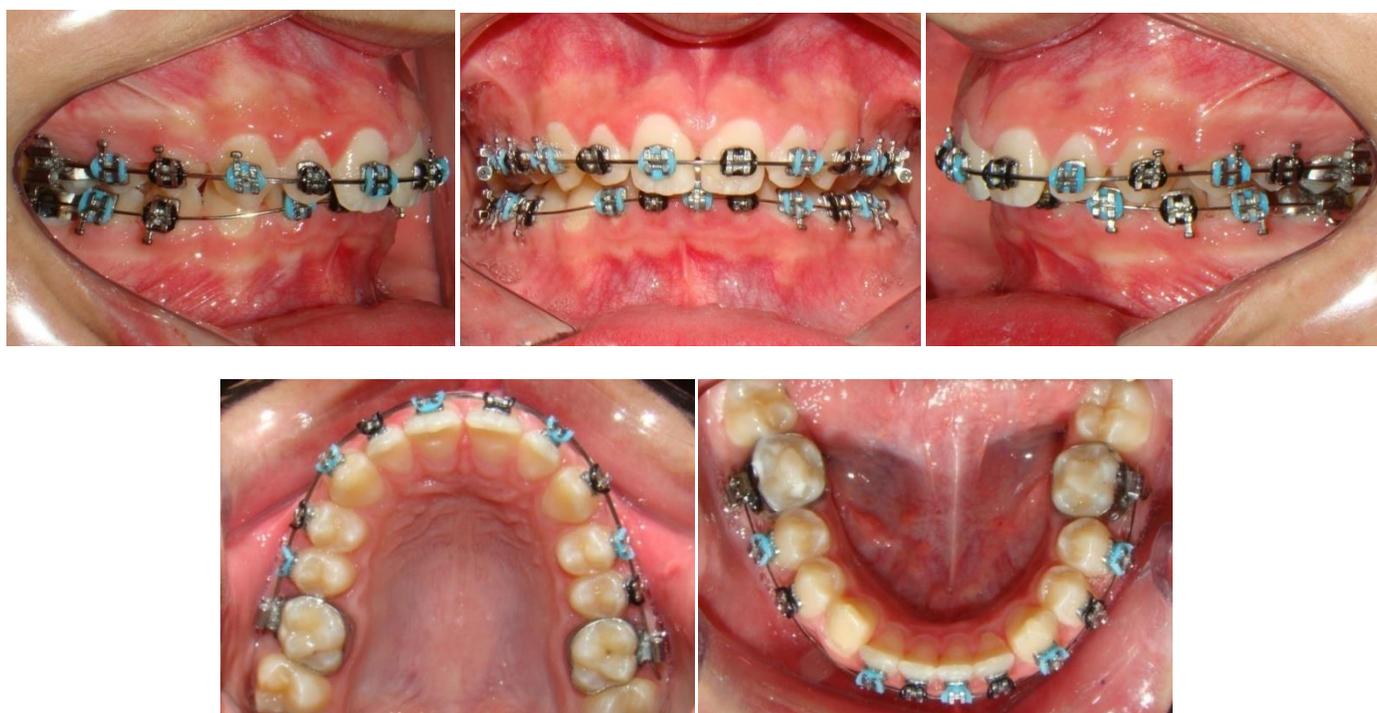


Figura 5(A-E)– Fotografias Intrabucais após a instalação dos acessórios ortodônticos

Para a colagem do arco inferior ser feita de modo completa, foi feito a instalação do botão de NANCE, que é um dispositivo ancorado em molares , onde o paciente ira ocluir com os dentes anteriores inferiores e com isso levantar a mordida gerando extrusão dos dentes posteriores, e também permitindo a colagem completa do arco inferior para realizar a reversão da curva de Spee. (Fig.6 A-E).



Figura 6(A-E)- Instalação de botão de Nance para levante de mordida.

Como era de se esperar, o paciente não era muito colaborador e durante essa fase, a cada consulta, vários acessórios vinham soltos, inclusive o botão de Nance. Foi solicitado a presença da mãe do paciente, para ajudar na conscientização. Assim, foi feito a planificação da curva de Spee.(Fig 7 A-E).



Figura 7 (A-E)- Planificação da curva de Spee

Na consulta prévia a instalação do aparelho Twin Force, foi usado fio 0.19x0.25 de aço em ambos os arcos, e elástico corrente de força média também em ambos os arcos. O Twin Force é um aparelho funcional fixo híbrido encaixado bilateralmente nos arcos superior e inferior. O aparelho possui 2 cilindros de 15 mm dispostos paralelamente e que possuem molas de níquel titânio em seu interior. As extremidades livres dos cilindros possuem encaixes articulados que são utilizados para fixar o aparelho nos arcos retangulares, na mesial dos molares superiores e na distal dos caninos inferiores, utilizando-se do “Gurin” fixo em cada extremidade e sua chave para fixação (Fig 8 A).



Figura 8(A) – Aparelho Twin Force

Foi feito a instalação do aparelho Twin Force no paciente, da mesial de molares superiores até a distal de caninos inferiores. ( Fig 9 A-F).

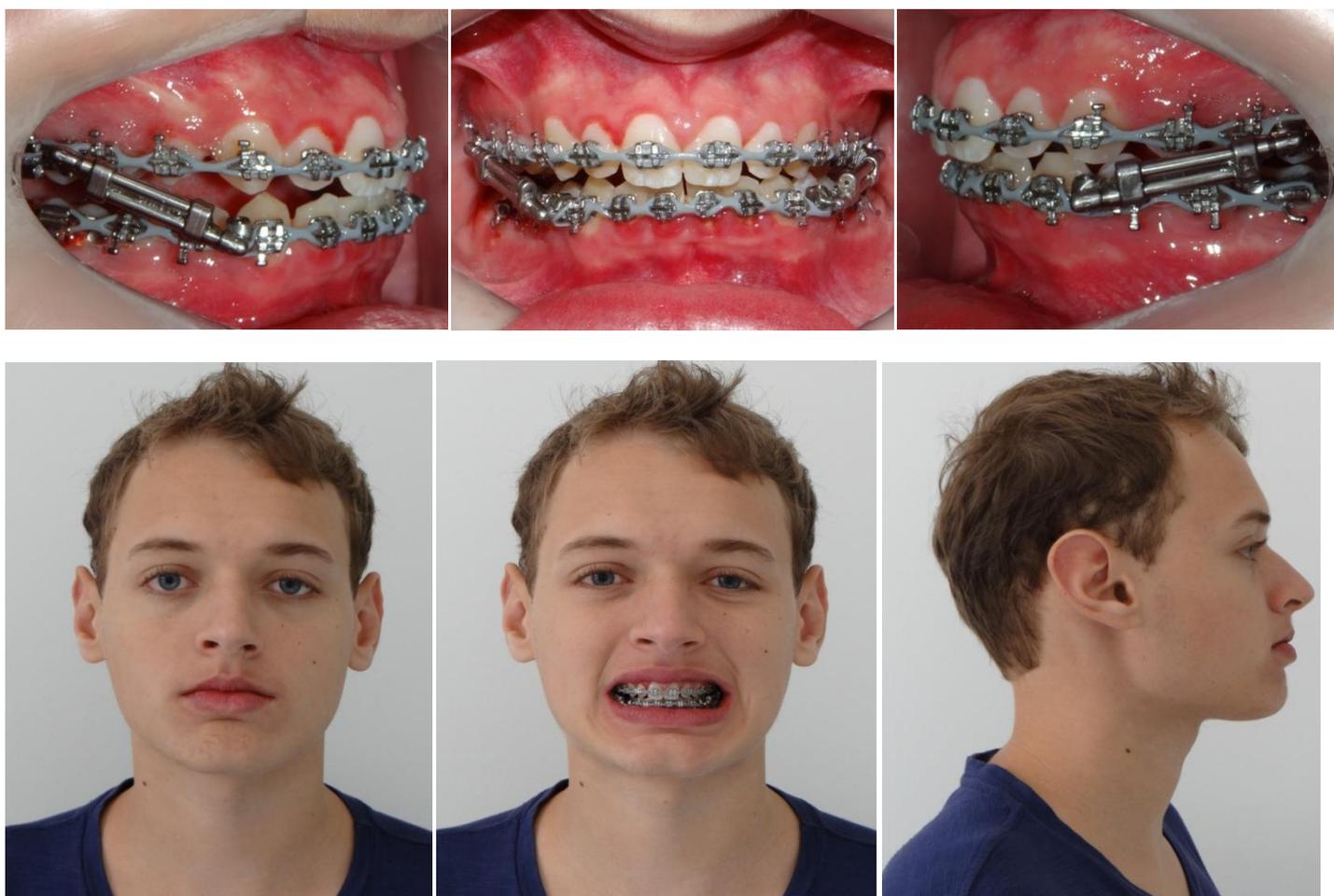


Figura 9 (A-F)- Instalação do aparelho Twin Force

Nos primeiros dias, por descuido do paciente, o aparelho Twin Force soltou do fio, paciente retornou a clinica para apertar os parafusos. No mês subsequente foi feito a retirada da aleta do tubo do dente 26 fazendo assim um braquete e novamente foi apertado os parafusos do propulsor. O paciente não estava colaborando muito, e assim voltou com 4 braquetes soltos, 2 deles no arco inferior (43 e 44) onde o Twin Force estava sendo ancorado, o que causou uma pequena extrusão desses dentes. Juntamente com os responsáveis do paciente, foi decidido pela remoção do aparelho propulsor e a volta de alguns fios de menor calibre.

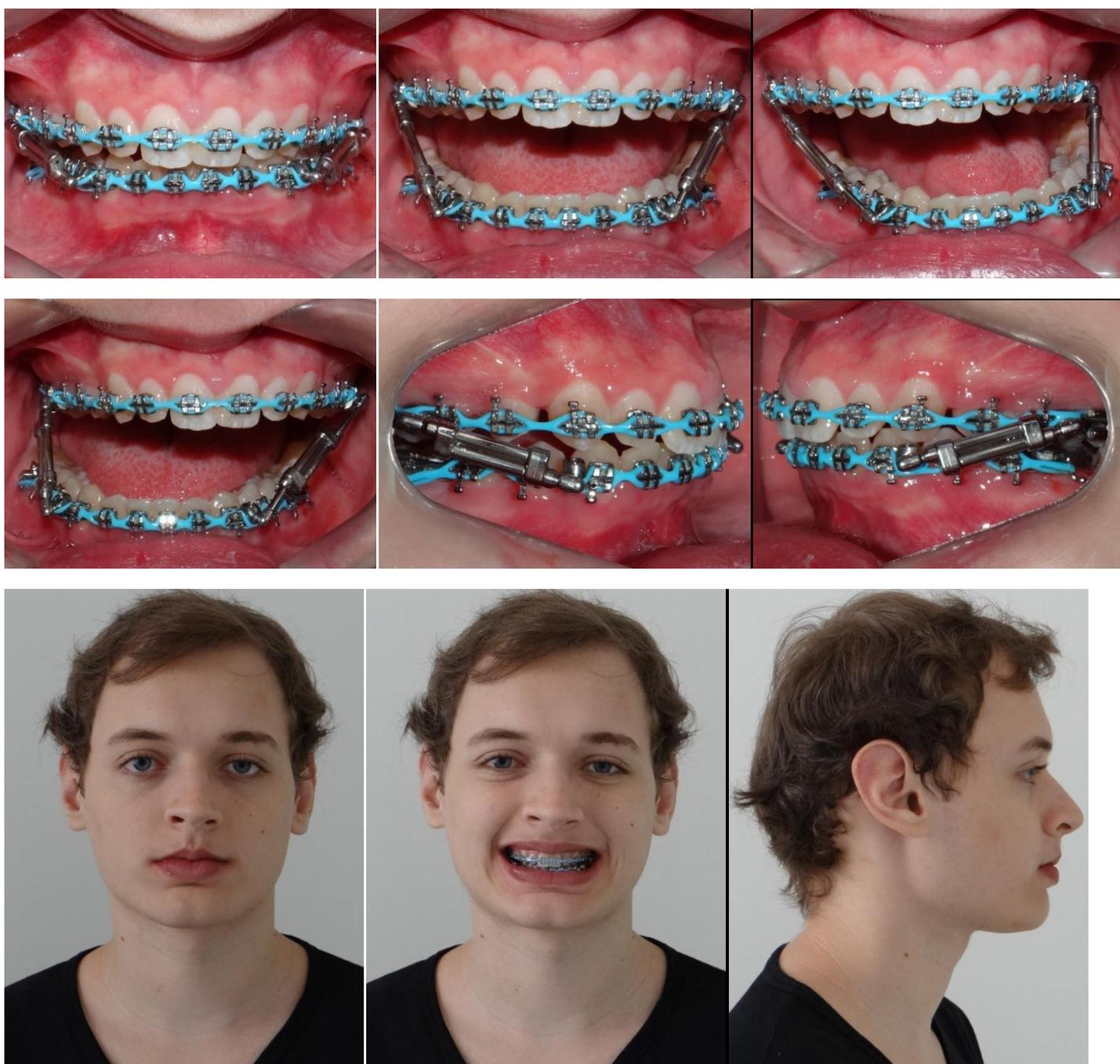
Voltamos a fase de alinhamento e nivelamento com foco na planificação da curva de Spee inferior, onde foi feito levante de mordida e evolução de fios com curva na arcada inferior. Após essa fase, o paciente colaborou mais e foi visto melhora nas condições do arco inferior (Fig 10 A-E).





Fig 10 A-E – Planificação de curva de Spee

Após chegar no fio de aço 0.19x0.25 e depois de 10 meses nessa fase , foi instalado novamente o aparelho Twin Force (Fig 11 A-I)



Após 4 meses com o uso do aparelho, o Twin Force foi removido e já iniciado o uso de elástico de cl II 3-16 do lado direito com uso apenas noturno (Fig 12 A-H).



Fig 12 A-H – Remoção do aparelho Twin Force

Após a remoção do aparelho Twin Force , foi seguido todo o protocolo de finalização do caso, com uso de elástico de CL II do lado direito e uso de elástico de CI III do lado esquerdo. Foi sugerido ao paciente fazer procedimento estético com resina composta nos incisivos laterais (12 e 22) pois os mesmos encontravam se com pequenos diastemas. Em seguida foi feito o uso de elástico corrente para finalização do caso e na consulta subsequente foi feito moldagem com alginato e vazamento em gesso pedra para confecção de placa de Hawley superior e contenção 3x3 inferior.

Foi feito a remoção do aparelho ortodôntico superior e inferior e instalação da contenção 3x3 inferior e placa de Hawley superior e o paciente foi dispensado com um pedido de documentação final e orientações quanto aos controles necessários.(Fig 13 A-H).



Fig 13 A-H ( aspectos extra bucais e intra bucais pós tratamento ortodôntico)

Após alguns anos sem atender aos chamados da clinica, o paciente retornou para controle do caso  
Fig 14(A-H)



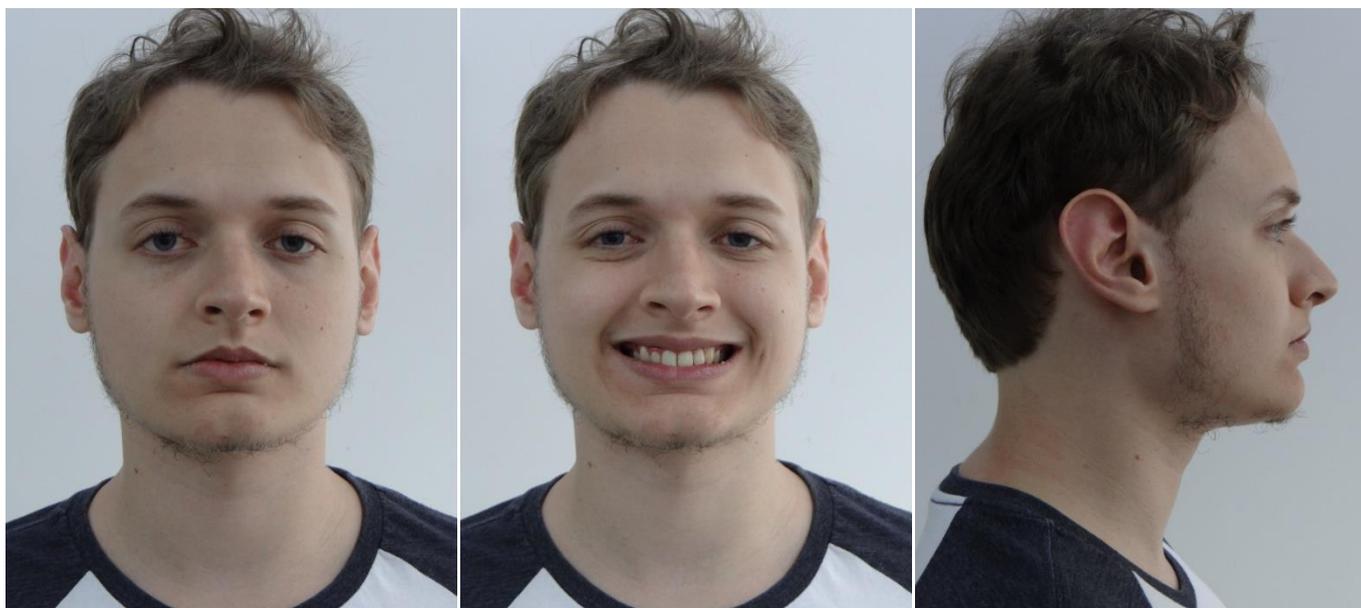


Fig 14 A-H (Aspectos extra bucais e intra bucais do controle pos tratamento)

## Resultados

Conforme a sobreposição dos traçados cefalométricos, houve alteração significativa dos componentes maxilar e mandibular, assim como da relação entre eles, a maxila e a mandíbula cresceram, houve também uma suave melhora na relação mandibular, leve diminuição do componente vertical e aumento da AFAI devido ao crescimento. O molar superior mesializou e extruiu e o molar inferior mesializou também. O incisivo superior vestibularizou e protuiu e o incisivo inferior vestibularizou, com isso também pudemos ver mudanças na sobremordida e na sobressaliência onde ambos diminuíram. Lábio superior e inferior retruiu levemente, entretanto isso não teve grande impacto na alteração de convexidade do perfil e do ângulo naso labial que acabou ficando mais fechado. 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.

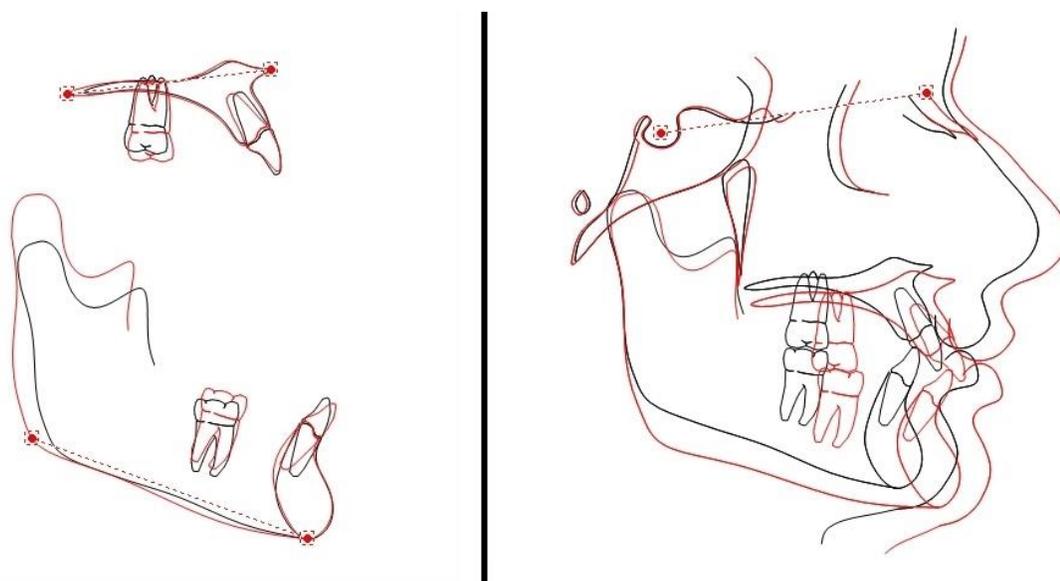


Figura 15(A)– Sobreposição dos traçados cefalométricos do Início e final de tratamento com intrusão de molar. Sobreposições em Base do crânio, plano palatino e plano mandibular. Preto = Início / Vermelho = final de tratamento ortodôntico de intrusão de molar.

**Tabela 1** - Comparação das variáveis cefalométricas antes e após o tratamento

Variável	Inicial	Final
<b>COMPONENTE MAXILAR</b>		
SNA (°)	83.0	83.0
Co-A (mm)	75.3	78.6
<b>COMPONENTE MANDIBULAR</b>		
SNB (°)	80.8	82.6
Co-Gn (mm)	103.0	109.6
<b>RELAÇÃO ENTRE MAXILA E MANDIBULA</b>		
ANB (°)	2.1	0.4
WITS (mm)	-0.4	-1.6
<b>COMPONENTE VERTICAL</b>		
FMA (°)	19.7	16.7
SN.GoGn (°)	25.4	23.9
Sn.ocl (°)	13.2	12.9
AFAI (mm)	57.4	59.6
<b>COMPONENTE DENTOALVEOLAR SUPERIOR</b>		
IS.NA (°)	24.6	31.5
IS-NA (mm)	5.9	6.8
IS-PP (mm)	26.6	25.7
MS-PTV (mm)	16.3	21.2
MS-PP (mm)	14.9	17.1
MS.SN (°)	77.7	80.5
<b>COMPONENTE DENTOALVEOLAR INFERIOR</b>		
II.NB (°)	23.4	34.3
II-NB (mm)	2.9	4.3
II-GoMe (mm)	32.1	30.4
MI-Sínfise (mm)	19.1	16.2

MI-GoMe (mm)	23.8	25.4
MI.GoMe (°)	82.4	85.2
<b>RELAÇÕES DENTÁRIAS</b>		
Sobressaliência (mm)	6.1	3.1
Sobremordida (mm)	5.5	2.6
<b>PERFIL TEGUMENTAR</b>		
Ls-Plano E (mm)	-3.7	-5.2
Li-Plano E(mm)	-1.6	-3.2
Convexidade(°)	17.4	15.3
ANL (°)	119.0	112.1

## Discussão

No paciente deste relato de caso, após o uso do aparelho Twin Force associado ao aparelho ortodôntico fixo e elásticos de Classe II para finalização, alcançou-se correção da relação molar de má oclusão de Classe II, correção da sobremordida, correção da falta de selamento labial passivo e do perfil do tecido mole. O Twin Force é um aparelho funcional fixo híbrido que se encaixa bilateralmente nos arcos superiores e inferiores, possuindo dois cilindros de 15 mm dispostos paralelamente feitos de molas de níquel titânio em seu interior, liberando uma força constante de 210 g (CANÇADO et al., 2013; (10)). Existe um êmbolo que mantém a mola (unidade ativa do aparelho), nas extremidades de cada cilindro; os cilindros possuem encaixes articulados que são utilizados para fixar o aparelho nos arcos retangulares na mesial dos molares superiores e na distal dos caninos inferiores por meio de parafusos e chaves de fixação.

O Twin Force deve ser removido quando o paciente apresentar com a mandíbula em posição de relação cêntrica, uma relação molar sobrecorrigida, ou seja, uma relação de Classe III de 1 a 2 mm da relação de Classe II porque foi relatada uma tendência de recidiva e retorno à má oclusão de Classe II, sobremordida e sobressaliência (CANÇADO et al., 2013).

A melhor fase para o uso deste aparelho é após o surto de crescimento puberal (CHHIBBER et al., 2013) (11). Neste relato de caso, a vantagem do uso do Twin Force foi evitar o protocolo de extrações.

Neste relato e caso houve alterações significativas dos componentes maxilar e mandibular, assim como da relação entre eles, mesmo existindo relatos que o Twin Force promove uma restrição do deslocamento anterior da maxila sem mudanças significativas no comprimento e posição mandibular, mas com melhora da relação maxilomandibular, sem mudanças no crescimento facial (GUIMARAES et al., 2013).

A literatura relata que a correção da má oclusão de Classe II por meio do aparelho Twin Force ocorreria principalmente como um resultado de mudanças dentoalveolares (ALTUG-ATAC; DALCI; MEMIKOGLU, 2008;) (12). Conforme o esperado, o incisivo superior vestibularizou e houve

significativa inclinação vestibular do incisivo inferior, indo de 23° para 34°. . O molar superior mesializou e extruiu e o molar inferior mesializou.

O aparelho Twin Force apresentou-se como uma alternativa viável para o tratamento de má oclusão de Classe II, evitando-se o protocolo com extrações e otimizando o tempo de tratamento.

### **Conclusão**

O aparelho Twin Force é de fácil aplicação, não requer laboratório, exercendo uma força constante. Sua associação com o aparelho fixo ortodôntico resultou na correção da má oclusão de Classe II

## Referências Bibliográficas

1. Cassis MA, de Almeida RR, Janson G, de Almeida-Pedrin RR, de Almeida MR. Treatment effects of bonded spurs associated with high-pull chin cup therapy in the treatment of patients with anterior open bite. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2012;142(4):487-93.
2. da Silva Filho OG, Júnior FMF, Ozawa TO. Dimensões dos arcos dentários na má oclusão Classe II, divisão 1, com deficiência mandibular. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*. 2009;14(2).
3. Freitas MRd, Beltrão RTS, Freitas KMSd, Vilas Boas J, Henriques JFC, Janson GRP. Um tratamento simplificado para correção da má oclusão de Classe II, divisão 1 com mordida aberta: relato de um caso clínico. *Rev dent press ortodon ortop maxilar*. 2003:93-100.
4. Henriques JFC, Henriques RP, Pieri LV, Freitas MRd, Janson G, Almeida RRd, et al. Tratamento da má oclusão de Classe II, 1ª divisão, com 3 tipos de AEB (Splint maxilar modificado, IHG e KHG)-revisão sobre efeitos e modo de ação. *Rev clín ortodon Dental Press*. 2007:92-101.
5. Furquim BD, Henriques JFC, Janson G, Siqueira DF, Furquim LZ. Effects of mandibular protraction appliance associated to fixed appliance in adults. *Dental press journal of orthodontics*. 2013;18:46-52.
6. Janson G, Barros SEC, Simão TM, Freitas MRd. Variáveis relevantes no tratamento da má oclusão de Classe II. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*. 2009;14:149-57.
7. Valarelli FP, Vaca LAP, Hinojoso M, Higa RH, da Costa Grec RH, Freitas ICdMC, et al. TRATAMENTO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II COM O APARELHO TWIN FORCE. *REVISTA UNINGÁ*. 2019;56(S3):180-91.
8. McSherry P, Bradley H. Class II correction-reducing patient compliance: a review of the available techniques. *Journal of orthodontics*. 2000;27(3):219-25.
9. Jena AK, Duggal R. Treatment effects of twin-block and mandibular protraction appliance-IV in the correction of class II malocclusion. *Angle Orthodontist*. 2010;80(3):485-91.
10. Picanço GV, Freitas KMSd, Cançado RH, Valarelli FP, Picanço PRB, Feijão CP. Predisposing factors to severe external root resorption associated to orthodontic treatment. *Dental press journal of orthodontics*. 2013;18(1):110-20.
11. Chhibber A, Upadhyay M, Uribe F, Nanda R. Mechanism of Class II correction in prepubertal and postpubertal patients with Twin Force Bite Corrector. *The Angle Orthodontist*. 2013;83(4):718-27.
12. Altuğ-Ataç AT, Dalcı ÖN, Memikoğlu UT. Skeletal Class II treatment with Twin Force Bite Corrector. *World journal of orthodontics*. 2008;9(3):e7-17.