



**ALINY ALVES BRAGA**

**USO DE PROPULSOR MANDIBULAR PARA TRATAMENTO DA  
CLASSE II EM ADULTOS - RELATO DE UM CASO CLÍNICO**

**PORTO VELHO/RO**

**2017**

**ALINY ALVES BRAGA**

**USO DE PROPULSOR MANDIBULAR PARA TRATAMENTO DA  
CLASSE II EM ADULTOS - RELATO DE UM CASO CLÍNICO**

Artigo apresentado ao curso de Especialização Lato Sensu 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

Co-orientador (a): Prof<sup>a</sup>.Icris Dayane R. J. Balbuena

**PORTO VELHO/RO**

**2017**

Braga, Aliny Alves.

Uso de propulsor mandibular para tratamento da classe II em adultos: Relato de um caso clínico/ Aliny Alves Braga. 2017. 29 f. ; il.

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Pinelli Valarelli.

Co-orientador (a): Prof<sup>ª</sup>.Icris Dayane R. J. Balbuena

Artigo (especialização Lato Sensu em Ortodontia) Área de concentração: Ortodontia - Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, Porto Velho/RO. 2017.

1. Má Oclusão de Angle Classe II. 2. Aparelhos Ortodônticos Funcionais. 3. Avanço Mandibular.

1.Título.

II. Prof. Dr. Fabrício Pinelli Valarelli.



Artigo intitulado “USO DE PROPULSOR MANDIBULAR PARA TRATAMENTO DA CLASSE II EM ADULTOS – RELATO DE UM CASO CLÍNICO” de autoria da aluna Aliny Alves Braga, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores.

---

**Prof<sup>a</sup>. Me. Juliana Volpato Curi Paccini - FACSETE**

---

**Prof. Dr. Danilo Pinelli Valarelli - FACSETE**

---

**Prof<sup>a</sup>. Pós. Dr<sup>a</sup> Paula Sanitá Dantas - FACSETE**

**Porto Velho/RO, 15 de Dezembro de 2017.**

## AGRADECIMENTOS

A Deus por sempre guiar meus caminhos e nos momentos mais complicados e duros sempre estar ao meu lado.

Ao meu amado e querido esposo, **Leonildo**, pelo incentivo, compreensão e paciência, e por estar sempre ao meu lado apoiando nas horas mais difíceis, me mantendo sempre com a cabeça erguida me fazendo acreditar que sempre posso alcançar mais um degrau. Obrigado por me dar este presente.

A meu **Pai Daniel e minha Mãe Solange**, que sempre me serviram de exemplo para seguir buscando nossos objetivos, me dando a educação necessária para poder estar hoje concluindo mais uma etapa de minha vida profissional. E minha **irmã Flaviany** por sempre me apoiar e incentivar durante esta jornada.

As minhas queridas cunhadas e sogra por estar sempre prontas para me ajudar nessa longa jornada e que me apoiaram nestes últimos anos bem difíceis, porém muito proveitosos e vencedores.

Ao **Prof. Dr. Fabricio Pinelli Valarelli e à Prof.<sup>a</sup> Me. Juliana Curi**, pelo exemplo de pessoa e profissional, e pelas orientações e ensinamentos dispensados ao longo destes anos que foram essenciais para minha formação. Obrigada pela compreensão frente a minha necessidade.

A minha co-orientadora **Prof.<sup>a</sup> Icris Dayane R. J. Balbuena** pelas orientações e atenção dedicada me dando o suporte necessário para que esse artigo fosse concluído. Obrigada pela ajuda, amizade e atenção.

A todos os professores do curso, por semearem conhecimento, vocês nos motivaram a sermos cada dia melhores.

Aos meus colegas de turma, especialmente aos meus companheiros **Aline e Igor**, foi uma alegria compartilhar esse tempo com vocês.

## RESUMO

Os aparelhos funcionais fixos vêm sendo utilizados de maneira crescente por profissionais para promover compensações dentoalveolares e corrigir a má oclusão de Classe II. O objetivo deste trabalho é mostrar um caso clínico tratado com o aparelho funcional fixo Twin Force Bite Corrector para corrigir uma má oclusão de Classe II bilateral com retrusão mandibular, proporcionando uma finalização do tratamento da paciente de forma satisfatória e consequentemente elevando sua autoestima.

Descritores: Má Oclusão de Angle Classe II, Aparelhos Ortodônticos Funcionais, Avanço Mandibular.

## **ABSTRACT**

Fixed functional appliances have been increasingly used by professionals to promote dentoalveolar compensations and to correct Class II malocclusion. The objective of this work is to show a clinical case treated with the Fixed Functional Twin Force Bite Corrector to correct bilateral Class II malocclusion with mandibular retrusion, providing satisfactory termination of the patient's treatment and consequently raising their self-esteem.

Descriptors: Angle Class II Malocclusion, Functional Orthodontic Appliances, Mandibular Advancement.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Fotografias Extrabucais Iniciais	10
Figura 2 -	Fotografias Intrabucais Iniciais	11
Figura 3 -	Radiografia Panorâmica Inicial	12
Figura 4 -	Telerradiografia Inicial	12
Figura 5 -	Fotografias Iniciais da instalação do aparelho	14
Figura 6 -	Fotografias do Aparelho Propulsor de Mandíbula TFBC	15
Figura 7 -	Fotografias Intrabucais com Elásticos de Intercuspidação	15
Figura 8 -	Fotografias Intrabucais com a Placa de Hawley e 3x3	16
Figura 9 -	Radiografia Panorâmica Final	17
Figura 10 -	Telerradiografia Final	17
Figura 11 -	Fotografias Extrabucais Finais	18
Figura 12 -	Fotografias Intrabucais controle do Tratamento	18
Figura 13 -	Sobreposição de Imagem dos Perfis Inicial e Final	19

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Variáveis Cefalométricas

20

## SUMÁRIO

1-	INTRODUÇÃO	09
2 -	CASO CLÍNICO	10
2.1 -	Possibilidades Terapêuticas	13
2.2 -	Tratamento	13
2.3 -	Resultados	19
3 -	DISCUSSÃO	22
4 -	CONCLUSÃO	25
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26

## 1 – INTRODUÇÃO

A má oclusão de Classe II representa um dos problemas mais comuns na prática ortodôntica, sendo caracterizada por uma discrepância anteroposterior que provoca alterações dentoalveolares, esqueléticas ou combinação de ambas<sup>1</sup>. A retrusão mandibular é o fator etiológico mais comum<sup>2</sup> nessa desarmonia maxilomandibular.

Devido a grande variabilidade de causas morfológicas dessa má oclusão, várias abordagens terapêuticas e aparelhos têm sido estudados. Independentemente de qual mecânica adotada, o objetivo do tratamento deverá ser sempre corrigir ou mascarar a discrepância sagital, por meio de compensações dentárias ou efeitos ortopédicos, obtendo assim como resultado final uma melhora na convexidade do perfil do paciente<sup>3</sup>.

As possibilidades para escolha do tratamento a ser instituído são diversas e dependerá inicialmente da queixa principal que levou o paciente a procura do tratamento, associado á idade, duração, estabilidade e aceitação do método proposto<sup>4,5</sup>. Dentre os protocolos de tratamento, podemos destacar: aparelhos ortopédicos para pacientes que não atingiram sua maturidade esquelética, distalizadores de dentes inferiores, extrações dentárias, elásticos intermaxilares, propulsores mandibulares e tratamento cirúrgico como tratamentos que desempenham um papel satisfatório na correção da discrepância anteroposterior.

Este artigo tem como objetivo relatar o tratamento para correção da má oclusão de Classe II bilateral, utilizando o aparelho de protração mandibular Twin Force Bite Corrector. Esse aparelho foi escolhido por possuir várias características favoráveis como sua versatilidade, simplicidade, fácil instalação e por poder ser utilizado em conjunto com outras mecânicas, diminuindo o tempo de tratamento.

## 2 - CASO CLÍNICO

A paciente J.C.O, 24 anos, apresentou-se à clínica de pós-graduação em ortodontia, com a queixa principal de dentes muito protruídos e desejando uma possível melhora do seu perfil.

Na análise facial foi constatado que a paciente apresentava um perfil facial convexo, harmonia entre os terços faciais, selamento passivo dos lábios e retrusão mandibular. (Fig.1A-C)



Figura 1A

Figura 1B

Figura 1C

FIGURA 1 (A-C) - Fotografias Extrabucais Iniciais ao tratamento ortodôntico

No exame clínico intrabucal foi constatado uma má oclusão de Classe II completa bilateral, com presença de trespasse horizontal 4mm e trespasse vertical de 5mm, sobressaliência e curva de Spee acentuada e mordida em Brodie. A linha média superior apresentava-se coincidente com o plano sagital mediano. (Fig.2A-H)



Figura 2A

Figura 2B

Figura 2C



Figura 2D

Figura 2E

Figura 2F



Figura 2G

Figura 2H

FIGURA 2 (A-H) - Fotografias Intrabucais iniciais ao tratamento ortodôntico

Na radiografia panorâmica inicial não foi observada alteração significativa nas estruturas dentais e adjacentes, somente a realização de tratamento endodôntico no dente 26 (primeiro molar superior esquerdo) e ausência dos dentes 16, 36,46 (primeiro molar superior direito e primeiros molares inferiores direito e esquerdo). (Fig. 3)

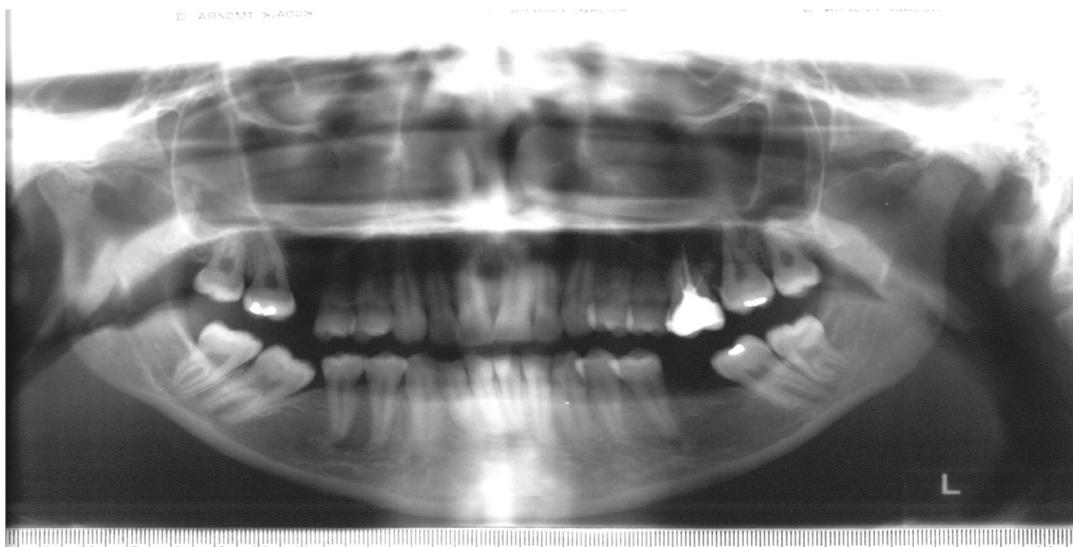


FIGURA 3 – Radiografia Panorâmica inicial

Na telerradiografia inicial observou-se uma maxila bem posicionada, mandíbula retruída e incisivos superiores e inferiores protruídos e vestibularizados. (Fig. 4)



FIGURA 4 – Telerradiografia inicial

Realizadas as avaliações clínicas e radiográficas, foram apresentadas à paciente as possibilidades de tratamento a serem realizadas.

## **2.1 - POSSIBILIDADES TERAPÊUTICAS**

Observando os achados clínicos e radiográficos, três opções de tratamento foram sugeridas a paciente:

1º opção – tratamento orto-cirúrgico, eficaz no reposicionamento das bases ósseas, posicionando os molares e caninos em chave de oclusão, corrigindo a Classe II, além de melhorar o perfil do paciente.

2º opção – realização de exodontia do dente 26, utilização de aparelho fixo associado ao uso de elásticos intermaxilares, que corrigiria a Classe II e melhoraria o posicionamento dos incisivos, dependendo inteiramente da colaboração da paciente para o sucesso do tratamento.

3º opção – tratamento em uma fase com utilização de aparelho ortodôntico fixo associado a um aparelho ortopédico fixo, um propulsor mandibular.

Diante das opções de tratamento apresentadas, a opção 1 foi recusada imediatamente pela paciente frente às necessidades que ela apresenta para a sua realização. Optou-se então pelo tratamento com aparelho fixo e elástico intermaxilares.

Perante a falta de colaboração da paciente, com a não utilização dos elásticos e faltas constantes às consultas, o planejamento foi alterado novamente com a instalação de um propulsor mandibular fixo associado ao aparelho ortodôntico.

## **2.2 - TRATAMENTO**

O tratamento realizou-se por meio da instalação de bráquetes pré-ajustados de prescrição Roth com Slot 0,022" x 0,030". Foi realizada a exodontia do dente 26 (primeiro molar superior esquerdo) para correção da Classe II e protrusão dos incisivos através da retração da bateria anterior, controlando a inclinação com acentuação e reversão da curva de Spee. Nas fases de alinhamento e nivelamento

foi utilizada a seguinte sequência de fios de níquel-titânio (NiTi). .014", .016", .018", .0,20" e .019"x.025. (Fig. 5A-E)



Figura 5A



Figura 5B



Figura 5C



Figura 5D



Figura 5E

FIGURA 5 (A-E) – Fotografia Extrabucais após a instalação do aparelho ortodôntico

Foram inseridos os arcos retangulares .019"x.025" de aço inoxidável com reversão da curva de Spee e elástico corrente para promover o fechamento dos espaços e um melhor posicionamento dos dentes nas bases ósseas e melhorar a oclusão para instalação do propulsor fixo da marca Ortho Organizers Twin Force Bite Corrector Device.

Após o alinhamento e nivelamento instalou-se o aparelho para propulsão mandibular.

Este aparelho possui um sistema de encaixe com pistões/telescópicos com uma mola em espiral de ambos os lados, que são conectados a hastes metálicas, que articuladas, garantem grande mobilidade ao aparelho e permitem a execução dos movimentos de lateralidade com grande conforto ao paciente. (Fig. 6 A-E)



Figura 6A

Figura 6B

Figura 6C



Figura 6D

Figura 6E

FIGURA 6 (A-E) - Fotografias intrabucais com o Twin Force

Após a correção da discrepância anteroposterior, três meses de utilização do propulsor, removeu-se o aparelho iniciando a fase de finalização por meio de utilização de arcos de aço 0,020" concomitante ao uso de elásticos de intercuspidação. O elástico 3,16 foi utilizado de forma retangular bilateralmente, o que facilitou a intercuspidação dos caninos e pré-molares.(Fig. 7 A-E)



Figura 7A

Figura 7B

Figura 7C



Figura 7D

Figura 7E

FIGURA 7 (A-E) – Fotografias Intrabucais com elásticos de intercuspidação

Posteriormente à fase de intercuspidação e correção da má oclusão, foi realizada a remoção do aparelho fixo, em seguida foram instaladas as contenções, utilizando-se neste caso a placa de Hawley no arco superior e contenção 3x3 no arco inferior.

Foi orientado à paciente a utilização da placa de Hawley por 24 horas durante 6 meses e uso apenas noturno após esse período, utilizando assim por 12 meses. A contenção 3x3 foi recomendada ser usada por tempo indeterminado para estabilização da oclusão, evitando uma possível recidiva. (Fig. 8 A-E)



Figura 8A

Figura 8B

Figura 8C



Figura 8D

Figura 8E

FIGURA 8 (A-E)- Fotografias intrabucais finais

Na radiografia panorâmica final pode-se observar o bom posicionamento dos dentes após a finalização do tratamento, com fechamento dos espaços e angulação correta das raízes. (Fig. 9)



FIGURA 9 - Panorâmica final

Na telerradiografia lateral final, observa-se a melhora no posicionamento dos incisivos superiores e inferiores nas bases ósseas. (Fig. 10)



FIGURA 10 – Telerradiografia em norma lateral ao final do tratamento

Ao final o tratamento, pode-se observar que através da correção da má oclusão, se obteve uma estética satisfatória com harmonia da face da paciente. (Fig.11A-C)



Figura 11A

Figura 11B

Figura 11C

FIGURA 11 (A-C) – Fotografias Extrabucais finais ao tratamento ortodôntico

Após 1 ano e 5 meses do final do tratamento, na fase controle, a correção da má oclusão se apresentava estável. (Fig. 12 A-C)



Figura 12A

Figura 12B

Figura 12C



Figura 12 D

Figura 12 E

FIGURA 12 (A-C) – Fotografias intrabucais finais 17 meses após tratamento finalizado

Na fotografia extrabucal final de controle, se observou que a harmonia da face se manteve estável. (Fig.13 A-C)



Figura 13A

Figura 13B

Figura 13C

FIGURA 13 (A-C) – Fotografias extrabucais finais 17 meses após tratamento finalizado

### 2.3 - RESULTADOS

Mínimas alterações puderam ser observadas radiograficamente no componente esquelético, pois a paciente já havia terminado a fase de crescimento. Entretanto, os componentes dentoalveolares influenciaram para que houvesse alterações significativas nas grandezas cefalométricas.

Através da análise das alterações nas telerradiografias inicial e final utilizando o programa Dolphin® (Tabela 1), verificou-se que na relação maxilomandibular houve uma diminuição significativa do WITS, com uma diferença de 6,6mm devido à correção da Classe II alterando assim o componente vertical que apresentou alteração significativa na variável Sn.ocl, com um aumento considerável.

Nas alterações dentárias com relação às bases apicais pode-se observar que nos componentes dentários superior e inferior as maiores modificações foram nos incisivos, onde os superiores se apresentaram lingualizados (14,3 mm) e retruídos, os inferiores obtiveram uma vestibularização associada a uma suave intrusão de 0,4mm. (Tabela 1)

Os molares superiores obtiveram uma mesialização de 4,8mm assim como nos inferiores causado pelo fechamento dos espaços e ainda obtiveram uma suave extrusão. (Tabela 1)

Devido às modificações dentárias, pôde-se perceber que a sobressaliência e sobremordida apresentaram uma redução de 6,3mm e 7,0mm respectivamente, melhorando assim a relação inter-arcos, assim como o componente ANL com aumento de 8,5° devido lingualização e retrusão dos incisivos superiores, tornando-o menos convexo. (Tabela 1)

Através da sobreposição e dos valores apresentados no início e final do tratamento, conjuntamente com as fotografias da paciente após controle de 1 ano e 5 meses, foi constatada a melhora e a estabilidade obtida. (Figura 13)

<b>Variáveis</b>		<b>Inicial</b>	<b>Final</b>
<b>Componente Maxilar</b>	SNA (°)	81.6	<b>80.8</b>
	Co-A (mm)	76.3	<b>76.2</b>
<b>Componente Mandibular</b>	SNB (°)	74.1	<b>74.1</b>
	Co-Gn (mm)	93.4	<b>93.6</b>
<b>Relação entre Maxila e Mandíbula</b>	ANB (°)	7.4	<b>6.7</b>
	WITS (mm)	7.9	<b>1.3</b>
<b>Componente Vertical</b>	FMA (°)	31.8	<b>32.2</b>
	SN.GoGn (°)	39.3	<b>39.9</b>
	Sn.ocl (°)	14.6	<b>24.6</b>
	AFAI (mm)	54.2	<b>55.6</b>
<b>Componente Dentoalveolar Superior</b>	IS.NA (°)	27.9	<b>13.6</b>
	IS-NA (mm)	4.9	<b>-0.5</b>
	IS-PP (mm)	24.2	<b>25.4</b>
	MS-PTV (mm)	10.1	<b>14.9</b>
	MS-PP (mm)	14.7	<b>15.0</b>
	MS-SN (°)	65.5	<b>76.9</b>
<b>Componente Dentoalveolar Inferior</b>	II.NB (°)	22.6	<b>33.2</b>
	II-NB (mm)	5.4	<b>5.9</b>
	II-GoMe(mm)	33.8	<b>27.2</b>
	MI-Sínfise (mm)	21.0	<b>16.2</b>
	MI-GoMe (mm)	18.9	<b>19.4</b>
	MI.GoMe (°)	75.5	<b>67.8</b>
<b>Relações Dentárias</b>	Sobressaliência (mm)	9.2	<b>2.9</b>
	Sobremordida (mm)	7.8	<b>0.8</b>
<b>Perfil Tegumentar</b>	ANL (°)	105.6	<b>114.1</b>
	Li-Plano E (mm)	2.0	<b>-0.3</b>
	Ls-Plano E (mm)	2.1	<b>-1.9</b>

TABELA 1 – Variáveis cefalométricas

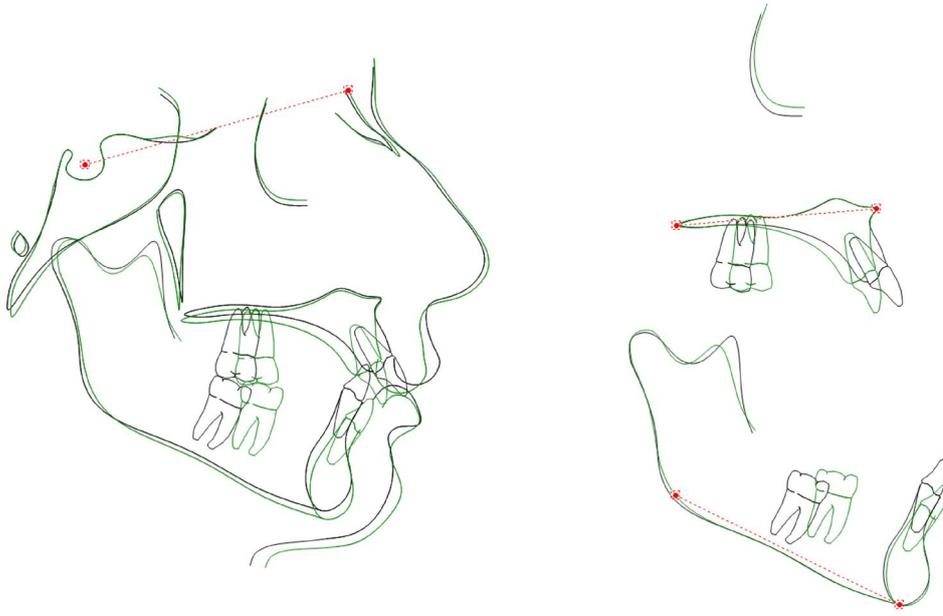


FIGURA 13 - Sobreposições dos perfis inicial e final

### 3 – DISCUSSÃO

O tratamento da má oclusão de Classe II apresenta uma característica de importante relevância, pois está relacionada a uma desarmonia entre as bases ósseas que compromete a estética e a autoestima do paciente<sup>6-8</sup>. Há uma grande quantidade de aparelhos disponíveis para essa finalidade, entre os quais, destacamos os aparelhos fixos e os aparelhos ortopédicos funcionais que estão entre os recursos terapêuticos de maior efetividade.

No presente caso clínico, pôde-se avaliar os efeitos esqueléticos, dentários, perfil tegumentar e a escolha pela utilização do aparelho propulsor mandibular fixo Twin Force Bite Corrector, realizado devido relatos dos resultados de melhora nesses componentes confirmados na literatura<sup>9-12</sup>.

#### **Efeitos esqueléticos**

Os valores com maiores alterações esqueléticas no presente estudo são observados nos componentes WITS e Sn.Ocl. Ocorreu uma redução significativa na relação maxilomandibular analisada através da variável WITS, mas influenciada por alterações dentárias, pois o início do tratamento foi realizado já na fase adulta. As compensações dentárias que corrigiram a má oclusão de Classe II também influenciaram na redução desta variável, essas modificações conseqüentemente promoveram o aumento do componente vertical SN.Ocl, que acarretou em um giro do plano oclusal no sentido horário<sup>13,14</sup>.

#### **Efeitos dentários**

Correção da Classe II, do trespasse horizontal e vertical, lingualização e retrusão dos incisivos superiores, mesialização dos molares superiores e inferiores e vestibularização dos incisivos inferiores foram os resultados dentários obtidos através do uso do propulsor fixo ao final do tratamento e condizem com a literatura<sup>10,12,15</sup>.

As relações dentárias com o tratamento proposto já foram relatadas em outros estudos com aparelhos de mecanismo biomecânico similar<sup>15</sup>, estas correções

são atribuídas a uma combinação de efeitos esqueléticos e dentários promovidos pelos aparelhos funcionais<sup>16-18</sup>.

Essas alterações foram provocadas em decorrência da perda de ancoragem dentária, a mesialização dos molares superiores e inferiores ocorreram ao mesmo tempo em que se obteve grande vestibularização dos incisivos inferiores ao final do tratamento, mesmo apresentando uma tendência de lingualização, causada pelo fechamento dos espaços dos molares inferiores<sup>15</sup>, diferente do que é relatado<sup>11</sup>, observando alterações ocorridas no plano oclusal conjuntamente ao giro do plano no sentido horário<sup>19</sup>.

A melhora na relação maxilo-mandibular, a manutenção do padrão horizontal e a predominância dos efeitos dentoalveolares em relação aos esqueléticos, observados no caso abordado, também foram observados por outros autores<sup>10,12,15</sup>.

### **Perfil Tegumentar**

Melhoras no perfil facial de pacientes tratados com TFBC foram relatadas em vários casos clínicos publicados na literatura<sup>10,12,20</sup>. Essas alterações são visualizadas no perfil mole devido redução da convexidade facial.

Essas modificações ocorreram devido à retração do lábio superior e inferior que conseqüentemente provocaram um aumento do componente ANL<sup>21,22</sup>, tornando o perfil menos convexo. Essa redução da convexidade facial ocorreu por uma combinação de fatores, tais como: retração dos incisivos superiores, vestibularização dos incisivos inferiores, melhora na relação maxilomandibular<sup>23-25</sup>.

Modificações devido à retração incisal são mais influentes nas modificações do perfil concordando com a maioria dos trabalhos na literatura<sup>24,26</sup>, provocando alterações favoráveis no tecido mole, melhorando o aspecto facial dos pacientes.

Todas essas alterações podem explicar a diferença vista no ângulo nasolabial, onde seu aumento se deve a inclinação dos incisivos coincidindo com os resultados verificados por outros autores<sup>16,24,25</sup>, entretanto na literatura atual confirma que essas alterações faciais são pouco observadas clinicamente<sup>26,27</sup>.

## Considerações clínicas

Com uso do TFBC, pode ocorrer em cerca de três meses de utilização, uma Classe I de canino e molar, embora o tempo de tratamento com este aparelho usualmente seja cerca de 6 meses<sup>28</sup>. Este aparelho apresenta um tempo reduzido para sua instalação, proporcionando conforto ao paciente principalmente por conferir liberdade nos movimentos de lateralidade da mandíbula<sup>9</sup>.

A eficiência dos aparelhos de avanço mandibular fixos pode ser considerado quatro vezes maior se comparado aos aparelhos de avanço mandibular removíveis, dessa forma, o aparelho propulsor tem sido o aparelho de maior escolha do ortodontista, a fim de se obter um prognóstico favorável ao término do tratamento, um controle maior das forças aplicadas e ainda uma boa aceitação por parte dos pacientes<sup>29</sup>.

No caso clínico aqui relatado, através da utilização do propulsor, se obteve de forma satisfatória a correção da relação da Classe II bilateral, o que também pode ser observado através das publicações literárias<sup>10,12,15</sup>.

Com isso, a estabilidade no controle do tratamento foi observada após 17 meses do término do tratamento, houve uma estabilidade na correção da má oclusão e da harmonia facial, o que vem sendo percebido quanto ao uso desse tipo de propulsor por outros autores<sup>15</sup>.

A continuidade do tratamento foi realizada através da colocação de elásticos de Classe II, que devem ser utilizados como forma de contenção ativa após a correção da má oclusão, o seu tempo de utilização varia de 3 a 7 meses dependendo da severidade da relação oclusal de molar<sup>9</sup>.

Diante da comprovada variabilidade dos componentes morfológicos da má oclusão de Classe II várias abordagens terapêuticas e aparelhos têm sido estudados. Independente de qual mecânica adotada, o objetivo deverá ser sempre corrigir ou mascarar a discrepância sagital, através de compensações dentárias e de algum efeito ortopédico, com a utilização de aparelhos de propulsão da mandíbula que utilizem o mesmo mecanismo de ação<sup>30</sup> o que implicará em uma melhora na convexidade do perfil. A escolha da opção de tratamento a ser instituída depende do conhecimento ou da preferência do profissional, ou ainda da colaboração do paciente<sup>4</sup>

#### **4 - CONCLUSÃO**

O aparelho Twin Force mostrou-se eficiente no tratamento da correção da má oclusão de Classe II através das correções dentoalveolares, gerando também uma melhora do perfil ao final do tratamento. A praticidade na instalação, a possibilidade de movimentos discursivos e a ausência da necessidade integral da colaboração do paciente foram fatores que contribuíram para o sucesso do tratamento.

## BIBLIOGRAFIA

1. Trindade D, Oliveira R, C,G , Kelmer F. Twin Force Bite Corrector como alternativa para tratamento das más oclusões de Classe II, um relato de caso. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR* 2015 12(3):41-5.
2. McNamara JA, Jr. Components of class II malocclusion in children 8-10 years of age. *Angle Orthod* 1981 Jul; 51(3):177-202.
3. Siqueira D, F. Estudo comparativo, por meio de análise cefalométrica em norma lateral, dos efeitos dentoalveolares e tegumentares produzidos pelo aparelho extrabucal cervical e pelo aparelho de protração mandibular, associados ao aparelho fixo, no tratamento da Classe II, 1ª divisão de Angle. Tese (Doutorado) Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru 2004.
4. Brandão A, M,B., Capelloza F, L. Avaliação das características do perfil tegumentar em indivíduos com má oclusão Classe II div. 1ª por meio da análise facial numérica. *Ortodontia* 2001(3)459-64.
5. Proffit WR, Tulloch JF. Preadolescent Class II problems: treat now or wait? *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002 Jun; 121(6):560-2.
6. Freitas MRea. Prevalência das más oclusões em pacientes inscritos para tratamento ortodôntico na Faculdade de Odontologia de Bauru-USP. *RevFacOdontol,Bauru* 2002 10, n 3(jul./set.):164-9.
7. Gianelly AA, Arena SA, Bernstein L. A comparison of Class II treatment changes noted with the light wire,Edgewise,and Frankel appliances. *AmJOrthod,St Louis* Oct .1984 v.86(no. 4):269-76.
8. Janson G ea. Occlusal changes of Class II malocclusion treatment between Frankel and the eruption guidance appliances. *Angle Orthod, Appleton* Aug. 2004 v. 74(no. 4):521-5.
9. Cancado RH, Valarelli FP, Freitas KMS, Neves LS, Junior CHG. Utilização do aparelho Twin Force Bite Corrector (TFBC) no tratamento da má oclusão de Classe II. *Orthodontic Science and Practice* 2013 6(24):431-47.
10. Davoody AR, Feldman J, Uribe FA, Nanda R. Mandibular molar protraction with the Twin Force Bite Corrector in a Class II patient. *J Clin Orthod* 2011 Apr; 45(4):223-8.
11. Flores-Mir C, Ayeh A, Goswami A, Charkhandeh S. Skeletal and dental changes in Class II division 1 malocclusions treated with splint-type Herbst appliances. A systematic review. *Angle Orthod* 2007 Mar; 77(2):376-81.
12. Rothenberg J, Campbell ES, Nanda R. Class II correction with the Twin Force Bite Corrector. *J Clin Orthod* 2004 Apr; 38(4):232-40.
13. Alvarez J, Cancado RH, Valarelli FP, Freitas KMS, Angheben C, Z. Tratamento da má oclusão de Classe II com o aparelho de Herbst em pacientes na fase pós-pico de crescimento. *Dental Press J Orthod* 2013 Sept-Oct(18(5):38-45.
14. Furquim BD, Henriques JFC, Janson G, Siqueira D, Furquim LZ. Effects of mandibular protraction appliance associated to fixed appliance in adults. *Dental Press J Orthod* 2013 Sep-Oct(18(5):46-52.
15. Guimarães Junior C, H. Estudo das alterações dento-esqueléticas decorrentes do tratamento da má oclusão de Classe II, 1ª divisão, com o aparelho propulsor mandibular Twin Force Bite Corrector, associado a aparelhagem fixa. Tese (Doutorado) Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru 2008.

16. Covell DA Jr, Trammell DW, Boero RP, West R. A cephalometric study of class II Division 1 malocclusions treated with the Jasper Jump appliance. *The Angle orthodontist* 1999 Aug;69(4):311-20.
17. Guimaraes CH, Jr., Henriques JF, Janson G, de Almeida MR, Araki J, Cancado RH, et al. Prospective study of dentoskeletal changes in Class II division malocclusion treatment with twin force bite corrector. *Angle Orthod* 2013 Mar; 83(2):319-26.
18. Karacay O, Akin E, Olmez H, Gurton A, Sagdic D. ForsusNitinol Flat Spring and Jasper Jump Corrections of Class II division 1 Malocclusions *Angle Orthod* 2006 76(666):72.
19. Fernanda P, H, F. Estudo comparativo das alterações do tratamento da má oclusão de Classe II com os aparelhos propulsores Jasper Jumper e Twin Force Bite Corrector, associados ao aparelho fixo. Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Bauru 2016 145-75.
20. Altug-Atac AT, Dalci ON, Memikoglu UT. Skeletal Class II treatment with Twin Force Bite Corrector: case reports. *World J Orthod* 2008 Fall; 9(3):e7-17.
21. Arnet GW, Bergmann RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning Part.I. *Amj Orthodont Dentofac Orthop* 1993 April 103(4):299-312.
22. Bishara SE, Ziaja RR. Funcional appliances: a review. *Amj Orthodont Dentofac Orthop* 1989 Mar 95(3):250-8.
23. Coelho Filho C. Clinical application of the mandibular protraction appliances. *JClin Orthod* 1995 May;31(2):92-102.
24. Pancher H, Anehus-Panchers. Facial profile changes during and after Herbst appliance treatment. *Eur J Orthod* 1994 16(4):275-86.
25. Ursi WJS, McNamara JJ, Martins DR. Evaluation of the soft tissue profile of Class II patients treated with cervical headgear, Frankel's FR-2 and the Herbst appliances. *Rev Dent Press Ortodon Ortoped Facial* 2000 520-46.
26. Siqueira D, F., Almeida R, G J, Brandão A, Coelho Filho C. Dentoskeletal and Soft-Tissue changes with cervical Headgear and mandibular protraction appliance therapy in the treatment of Class II malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007 Apr 131(4):447 e21-e30.
27. Barroso M, Silva N, Quintão C, Normando D. The ability of orthodontists and laypeople to discriminate mandibular stepwise advancements in a Class II retrognathic mandible. *Progress in Orthodontics* 2012 121-7.
28. Chhibber A, Upadhyay M, Uribe F, Nanda R. Long-term stability of Class II correction with the Twin Force Bite Corrector. *J Clin Orthod* 2010 Jun; 44(6):363-76.
29. Moro A, Locatelli A, Silva JFE, Bié MDD, Lopes SK. Eficiência no tratamento da má-oclusão de Classe II com o aparelho forsus. *Orthodontic Science and Pratices* 2010 3( 11)229-39.
30. Guimarães Junior C, H., Franco E, Henriques J, F, C., Castro R, Moura W, Nanda R. 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. *Rev Clin Ortod Dental Press* 2012 ago-set(11(4):51-6.