

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Tássia Fernanda Leal de Lima Sales

**PROPULSORES MANDIBULARES: UTILIZAÇÃO DO TWIN FORCE BITE
CORRECTOR COMO ALTERNATIVA PARA TRATAMENTO DAS MÁ
OCCLUSÕES DE CLASSE II, RELATO DE CASO.**

RECIFE

2018

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Tássia Fernanda Leal de Lima sales

**PROPULSORES MANDIBULARES: UTILIZAÇÃO DO TWIN FORCE BITE
CORRECTOR COMO ALTERNATIVA PARA TRATAMENTO DAS MÁ
OCLUSÕES DE CLASSE II, RELATO DE CASO.**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE / CPO, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Ortodontia.

Área de Concentração: Ortodontia

Orientador: Prof. Guaracy Fonseca Júnior

RECIFE

2018

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Artigo intitulado **“PROPULSORES MANDIBULARES: UTILIZAÇÃO DO TWIN
FORCE BITE CORRECTOR COMO ALTERNATIVA PARA TRATAMENTO
DAS MÁ S OCLUSÕES DE CLASSE II, RELATO DE CASO”** de autoria da
aluna Tássia Fernanda Leal de Lima Sales, aprovada pela banca examinadora.



Prof. Ms. Guaracy Fonseca Jr – CPO Recife

Recife, 21 de julho de 2018.

**PROPULSORES MANDIBULARES: UTILIZAÇÃO DO TWIN FORCE BITE
CORRECTOR COMO ALTERNATIVA PARA TRATAMENTO DAS MÁ
OCCLUSÕES DE CLASSE II, RELATO DE CASO.**

Tássia Fernanda Leal de Lima Sales
Guaracy Fonseca Jr

RESUMO

A má oclusão Classe II de Angle é definida pela relação anteroposterior dos molares, que pode estar acompanhada por um degrau aumentado entre as bases ósseas. Os portadores de protrusão maxilar e/ou deficiência mandibular estão incluídos nesse padrão. O tratamento ortodôntico precoce permite intervenção na direção de crescimento, tanto nas bases ósseas quanto na região dentoalveolar, o que favorece a correção do posicionamento dentário na fase corretiva. A origem da malocclusão e a idade do indivíduo determinam o tipo de aparelho a ser empregado para o tratamento. O tratamento da classe II sem extrações dentárias tem ganhado cada vez mais espaço entre os ortodontistas. Um caso clínico será relatado com o uso de um aparelho fixo "Twin Force Bite Corrector" em um paciente do sexo masculino, para a correção da classe II. Este dispositivo de ancoragem fixa dispensa o uso de aparelhos funcionais removíveis e não necessita de cooperação do paciente.

Palavras-chaves: Classe II. Twin force. Propulsor.

1 INTRODUÇÃO

A má oclusão de classe II refere-se a uma desarmonia caracterizada pela discrepância dentária ântero-posterior que pode ou não ter relação com alterações esqueléticas. Essa má oclusão é a mais frequente na prática ortodôntica. A retrusão mandibular é o fator etiológico predominante dessa má oclusão conferindo ao paciente um perfil convexo. Muitos fatores podem contribuir para uma má oclusão sejam eles hereditários, congênitos, locais e ambientais. Os fatores hereditários influenciam no crescimento e desenvolvimento do complexo craniofacial (ARTESE, 2009; GUIMARÃES JR, 2008; FREITAS, 2009; FONTES, 2016; COMPARIN, 2013; COSTA; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2016; SIMÃO, 2011; ATIK; KOCADERELI, 2016).

A porcentagem da população acometida pelos desvios morfológicos da oclusão normal é tão grande que a Organização Mundial da Saúde (OMS) considera a má oclusão como o terceiro problema odontológico de saúde pública (MADONE; INGERVALL, 1984). Na maioria das situações a discrepância esquelética de Classe II não se autocorrigue com o crescimento e, portanto, o tratamento ortodôntico visando corrigir a discrepância esquelética entre as bases ósseas se torna necessário (CHHIBBER et al., 2010).

Em pacientes adultos com retrusão mandibular Classe II, a camuflagem ou tratamento cirúrgico ortognático é realizado dependendo da gravidade da discrepância maxilomandibular. Porém, a severidade da má oclusão e a idade são características inerentes ao paciente e que, portanto, apresentam-se previamente definidas, não podendo ser controladas pelo profissional (JANSON et al., 2009).

Para a resolução das alterações sagitais de Classe II, principalmente o degrau sagital anterior, existem, basicamente, abordagens com ou sem extração de pré-molares. No protocolo em que são realizadas extrações, os primeiros pré-molares superiores costumam ser extraídos para distalização da bateria anterior. Já o tratamento sem extrações pode ser realizado utilizando-se a ancoragem extrabucal, os aparelhos ortopédicos funcionais removíveis e fixos (propulsores mandibulares), os elásticos de Classe II associados a aparelhos fixos ou, ainda, os distalizadores intrabucais, que podem ser ancorados em miniparafusos. Assim,

existem diversas possibilidades terapêuticas, e a eleição do método a ser utilizado irá depender de fatores relacionados à severidade da Classe II, idade do paciente, período de crescimento, comprometimento da estética facial e o nível de colaboração com o tratamento, além da habilidade e grau de experiência do profissional (CHHIBBER, 2013; CAPISTRANO, 2018; AKCAM; ALTUG; MEMIKOGLU, 2017; ATIK; KOCADERELI, 2016; NANDA; KIERL, 1992).

Segundo Hunter, Seide e Hioki o estágio de desenvolvimento esquelético que o paciente apresenta deve ser levado em consideração ao escolher a abordagem terapêutica que visa a correção da desarmonia craniofacial, pois, os resultados estarão intimamente relacionados a esta circunstância (THIESEN; REGO; LIMA, 2004). Na prática ortodôntica, um confiável meio para determinar o desenvolvimento físico dos indivíduos é a avaliação da idade esquelética. Evidências científicas têm demonstrado que o tratamento da má oclusão de Classe II na dentadura permanente, em uma fase, é mais eficiente quando comparado ao protocolo de tratamento em duas fases, uma vez que resultados oclusais e cefalométricos semelhantes são obtidos em tempos de tratamento consideravelmente menores (CANÇADO, 2013; CANÇADO, 2009; TRINDADE et al., 2015; GUIMARÃES JR et al., 2013).

Para McNamara o tratamento da classe II não deve ser considerado uma entidade única. Planos de tratamentos devem ser individualizados e elaborados de acordo com o padrão facial e morfologia da face. Para tanto, é importante o domínio e conhecimento facial e cefalométrico das estruturas esqueléticas e eventuais compensações dentária (GUIMARÃES JR. et al., 2012).

Este trabalho tem por objetivo apresentar uma abordagem alternativa para o tratamento ortodôntico das más oclusões de Classe II. Através de um relato de caso clínico, no qual foi utilizado o aparelho funcional fixo Twin Force Bite Corrector (TFBC) o qual representa uma alternativa de tratamento para a má oclusão de Classe II de grande eficiência clínica, fácil instalação e boa aceitação por parte do paciente.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A má oclusão de Classe II afeta 12% a 32% da população caucasiana e inúmeras abordagens de tratamento envolvendo aparelhos removíveis e / ou fixos com / sem extrações foram descritas durante as últimas décadas (BOCK; BREMEN; RUF, 2016).

De acordo com McNamara¹⁴ (1981), anormalidades no desenvolvimento mandibular, tanto no sentido vertical quanto no horizontal, são os componentes mais comuns da má oclusão de Classe II. Freitas et al., 2005, também observaram que indivíduos portadores da má oclusão de Classe II divisão 1^a apresentavam um comprimento mandibular menor e um padrão de crescimento com tendência vertical devido ao aumento dos ângulos SN-Gn e SN-GoGn. A má oclusão de Classe II pode ser esquelética, quando há o comprometimento mandibular e/ou maxilar, ou dentária, quando há somente o envolvimento dentoalveolar. Quando da Classe II esquelética, esta pode ser mandibular, maxilar ou combinada, sendo que, na maioria das vezes, ela é causada por um retrognatismo mandibular (FREITAS et al., 2005; JANSON et al., 2009).

As displasias mais frequentes da má oclusão de Classe II ocorrem no plano sagital, de acordo com Hunter. Segundo Vargervik e Harvold, podem decorrer de: (1) deslocamento anterior da maxila ou do processo alveolar maxilar; (2) mandíbula pequena ou dentes inferiores posteriormente posicionados em sua base; (3) posição posterior da articulação temporomandibular e (4) quaisquer combinações dos fatores citados anteriormente. Um maior desenvolvimento vertical e um estreitamento transversal da maxila também podem estar associados ao desenvolvimento da má oclusão de Classe II (JANSON et al., 2009).

Durante a fase de crescimento aparelhos ortopédicos removíveis são indicados após este período o tratamento visa primariamente à compensação dentoalveolar por meio de aparelhos ortodônticos associados a aparelhos extraorais, aparelhos distalizadores, elásticos intermaxilares ou aparelhos para avanço mandibular. Tratamento orto-cirúrgico é outra opção para correção desta má oclusão (PEREIRA et al., 2014).

Os tratamentos ortodônticos procuram definir as mudanças nas estruturas craniofaciais durante o crescimento e desenvolvimento, principalmente as que ocorrem na mandíbula, pelo fato desta continuar tendo um crescimento clinicamente significativo durante a adolescência. O estudo do crescimento e desenvolvimento craniofacial é um dos principais assuntos na Ortodontia (JANSON et al., 2009).

O conhecimento do potencial de crescimento e da direção aonde ele vai se expressar, assim como o papel da genética e dos fatores ambientais, e de que forma o tratamento ortodôntico pode influenciar nas estruturas ósseas para conseguir os melhores resultados possíveis para cada indivíduo é um conhecimento de extrema importância para o ortodontista (SAAD, 2012).

Desde a reintrodução do aparelho Herbst na ortodontia moderna, aparelhos funcionais fixos tornaram-se uma ferramenta mais popular para Classe II não cirúrgica. Muitas derivações de aparelhos Herbst foram introduzidas nos últimos 30 anos e usam o mecanismo de propulsão mandibular, mas diferem no desenho do aparelho e / ou ancoragem (BOCK; BREMEN; RUF, 2016).

A partir de 1900, vários aparelhos fixos foram idealizados para o tratamento da má oclusão de classe II. Numerosos estudos e relatos de casos têm destacado a eficácia dos aparelhos funcionais fixos na correção da má oclusão de Classe II. Com intuito de melhorar o relacionamento maxilo-mandibular numa má oclusão de Classe II, onde na maioria das vezes o problema está localizado na mandíbula, que se acha pouco desenvolvida ou retroposicionada, como comprovou McNamara Jr. et al., é que surgiram os aparelhos ortopédicos funcionais propulsores mandibulares (OLIBONE; GUIMARÃES; ATTA, 2006; CHHIBBER, 2010).

O Herbst foi o primeiro aparelho fixo funcional descrito para correção da má oclusão de classe II, introduzido por Emil Herbst (1905) que acreditava na ação contínua de propulsão e estímulo do crescimento mandibular. Embora muitos estudos tenham comprovado a eficácia do Herbst, desvantagens como a exigência de trabalho laboratorial complexo, o tempo extenso da cadeira, a tendência à ruptura e a produção de forças rígidas fizeram ortodontistas buscarem outras alternativas. O Jasper Jumper é outro aparelho que mantém a mandíbula em uma posição protuberante, aplicando forças leves e contínuas que permitem a tolerância do paciente. Por outro lado, como não fornece forças rígidas como o Herbst, os efeitos

do esqueleto são limitados (GUIMARÃES JR, 2008; CAPELLETTE JR.; KOZARA; COSTA, 2012; OZTOPRAK et al., 2012).

Apesar do aparelho de Herbst ser o mais utilizado e pesquisado estudos mostram outros aparelhos de propulsão mandibulares fixos que utilizam o mesmo mecanismo de ação, mas com modificações no que se refere ao sistema telescópico do herbst como o Jasper jumper, o Mara, APM, o Eureka Spring, o Churro Jumper, o Universal Bite Jumper, o Klaper Superspring II, o FMA, o Forsus e o Twin Force Bite Corrector (GUIMARÃES JR et al., 2012; GUNAY; ARUN; NALBANTGIL, 2011).

Segundo Comniskey (2013) vários aparelhos funcionais vêm sendo desenvolvidos com o passar do tempo. Então propôs classificarlos de acordo com o sistema de forças usado para atuar na mandíbula: aparelhos funcionais fixos flexíveis. Jasper Jumper; aparelhos funcionais fixos rígidos. Herbst, APM e aparelhos funcionais fixos híbridos e Twin force Forsus®.

Cerca de 75% dos casos de classe II envolvem deficiência mandibular, desta forma a utilização de aparelhos ortopédicos funcionais fixos para protração mandibular tem se destacado cada vez mais (GUIMARÃES JR et al., 2012). Por serem fixos têm as vantagens de não exigir a cooperação do paciente e exercer força contínua de 24 horas e fácil aplicação (AKCAM; ALTUG; MEMIKOGLU, 2017).

Com relação ao grau de colaboração do paciente, tem-se demonstrado que essa é uma variável difícil de ser prevista por simples métodos anamnésicos de avaliação psíquica ou comportamental. Embora imprevisível, o grau de colaboração é uma das variáveis que mais influencia no sucesso do tratamento ortodôntico (NANDA; KIERL, 1992; JANSON et al., 2009).

Um dos dispositivos funcionais de escolha para tratamento da retrusão mandibular é o propulsor mandibular Twin Force Bite Corrector (TFBC; Ortho Organizers CA, EUA) (AKCAM; ALTUG; MEMIKOGLU, 2017).

O Twin Force Bite Corrector consiste num aparelho de propulsão híbrido intrabucal de ancoragem intermaxilar recíproca encaixado bilateralmente nos arcos superior e inferior. que utiliza uma combinação de um sistema de força flexível e rígido, por meio de molas e espiras de níquel-titânio ao longo do eixo axial do

aparelho, mediante um eixo de encaixe em ambos os arcos retangulares de aço superior e inferior do aparelho ortodôntico fixo. O aparelho possui 2 cilindros de 15 mm dispostos paralelamente e que possuem molas de níquel titânio em seu interior. Nas extremidades de cada cilindro existe um êmbolo que mantém a unidade ativa do aparelho (mola de níquel titânio) em seu interior. Nas extremidades livres dos êmbolos, 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 utilizando parafusos e chave de fixação. Uma força constante de aproximadamente 210g é entregue em cada lado na compressão total (GUIMARÃES JR, 2008; FREITAS, 2009; CHHIBBER et al., 2010; DALCI; ALTUG; MEMIKOGLU, 2014).

O tempo de uso do aparelho varia de acordo com a severidade da relação oclusal existente entre os primeiros molares, podendo variar de 3 a 7 meses de uso. O aparelho deve ser removido quando o paciente apresentar uma relação de molar sobrecorrigida. Estudos relatam uma tendência de recidiva e retorno a má oclusão de classe II, sendo recomendado que se realize uma sobrecorreção da relação molar visando chegar a uma oclusão de classe I ou o mais próximo disso após a remoção do aparelho (PANCHERZ, 1997; JANSON et al., 2003; TRINDADE, 2015).

Segundo Guimarães, 2008 após a correção da má oclusão de classe II com TFBC, elásticos intermaxilares de classe II devem ser utilizados como uma forma de contenção ativa por um período de 3 meses. Lembrando que se pode observar uma mordida cruzada anterior após a remoção do TFBC. Essa situação tende a se normalizar durante a fase de contenção ativa com uso de elásticos de classe II.

Com relação aos efeitos dentários e esqueléticos decorrentes do TFBC não foram observadas alterações significantes no comprimento e na posição da mandíbula, apenas restrição do deslocamento anterior da maxila (FREITAS et al., 2005; GUIMARÃES et al., 2013; GUIMARÃES, 2008).

3 RELATO DE CASO

3.1 Diagnóstico e Etiologia

Paciente I.C.L.F. gênero masculino, leucoderma, 11anos e três meses de idade na consulta inicial. Buscou por tratamento ortodôntico queixando-se de dentes tortos e dificuldades para falar.

Na análise facial foi observado perfil convexo, ausência de selamento labial, terços equilibrados, simetria facial, padrão II com retrusão mandibular e ângulo nasolabial fechado.



Figura 1 - Fotografias extrabuciais iniciais



Figura 2 - Fotografias intrabuciais iniciais.

No exame intraoral foi observado má oclusão de classe II, mordida cruzada posterior bilateral, apinhamento severo inferior e overjet.

A análise cefalométrica inicial revelou discrepância anteroposterior de Classe II (ANB= 6,03) e (Dist A-B = 12,09 mm) e com deficiência mandibular (SNB=71,18°), (Distância subnasal – Pog' = -15,49 mm), padrão vertical, ângulo nasolabial (97,47°), Pl. Inf. Âng. Gon.N (76,21°), IMPA 84,72° e 1pp de 105,08 (figura 3).



Figura 3 - Telerradiografia inicial

A radiografia panorâmica inicial apresentou osso basal com densidade e trabeculado normal, falta de espaço para erupção normal dos caninos superiores, giroversão do elemento dentário 41, presença dos germes dentários dos terceiros molares (figura 4).



Figura 4- Radiografia panorâmica inicial

3.2 Objetivo do tratamento:

Os objetivos do tratamento buscam a correção do relacionamento transversal assim como o ântero posterior tanto dentário quanto esquelético com o intuito de alcançar uma oclusão estável, correção da mordida cruzada e melhora no selamento labial. Obtendo desta forma o equilíbrio estético e funcional para o paciente.

3.3 Sequência do tratamento:

O tratamento ortodôntico foi realizado posteriormente ao tratamento ortopédico. O tratamento iniciou-se com a moldagem de transferência da arcada superior para confecção do aparelho Hyrax com intuito de corrigir a condição transversal apresentada.

Após a remoção do Hyrax prosseguiu-se com a colagem de bráquetes auto ligados straight wire (prescrição Roth; slot 0,022" – MORELLI). Dando continuidade ao tratamento com a mecânica ortodôntica fixa até a obtenção do alinhamento e nivelamento. Foram realizadas exodontias dos elementos dentários 14, 24, 34, 44 e acesso cirúrgico para tracionamento do elemento dentário 13.

Considerando as características faciais, oclusais e cefalométricas do paciente, foi proposto o tratamento da Classe II com o aparelho TFBC (figura 5). Após alinhamento e nivelamento dos arcos dentários e adaptação do arco 0.018" x 0.025" de aço inoxidável, foi utilizado o aparelho TFBC por 4 meses para corrigir a Classe II. Após a remoção do aparelho Twin Force Bite Corrector foi utilizada uma mecânica de elástico de classe III. Esta mecânica foi utilizada com o objetivo de reverter a sobrecorreção causada pelo uso prologando do aparelho propulsor mandibular devido as faltas do paciente às consultas mensais que resultou em uma mordida cruzada anterior. (figura 6).

Elásticos de classe II devem ser utilizados após a remoção do Twin Force como forma de contenção ativa.



Figura 5 – Fotos intrabucais no momento da instalação do aparelho Twin Force Bite Corrector.



Figura 6 – Fotos intrabucais após a remoção do aparelho Twin Force Bite Corrector com mecânica de elástico de classe III para reverter mordida cruzada anterior.

Apesar da interrupção na fase final tratamento por desistência dos responsáveis pelo paciente os resultados obtidos foram satisfatórios (figuras: 7, 8, 9, 10).



Figura 7 - Fotografias extrabucais finais



Figura 8 – Fotografias intrabucais finais,

A análise cefalométrica final revelou ANB= 6,65, ângulo naso-labial 93,43° Dist A-B = 10,50 mm, SNB=71,18°, Distância subnasal – Pog' = 11,17 mm, Pl. Inf. Âng. Gon.N (78,75°), padrão vertical, com IMPA 100,49° e 1pp de 107 (figura 9).



Figura 9 – Telerradiografia cefalométrica final.

A radiografia panorâmica final apresenta trabeculado ósseo com aspecto de normalidade, crista óssea alveolar conservada, ausência dos elementos dentários 14, 24, 34, 44; presença dos elementos dentários 18,28, 38, e 48 (figura 10).



Figura 10 - Radiografia panorâmica final

4 DISCUSSÃO

O tratamento com o TFBC, quando comparado aos tratamentos realizados com outros propulsores mandibulares (como herbst, APM, forsus e jasper jumper), pode ser considerado mais eficiente, pois o tempo médio de uso dos outros propulsores varia de 5 a 12 meses (MORO et al., 2010; REGO, 2005). Um estudo realizado por Campbell, revelou que, de uma amostra com 22 pacientes, 20 permaneceram com relacionamento estável após controle de 6 anos, denotando estabilidade dos casos tratados com o propulsor Twin Force (TRINDADE et al., 2015).

O TFBC promove alterações dento esqueléticas e de perfil mole capazes de corrigir a má oclusão de classe II, a relação maxilo-mandibular, os trespases horizontal e vertical e melhorar o perfil facial em curto período de tempo com estabilidade a longo prazo.

Com relação aos efeitos dentários e esqueléticos decorrentes especificamente do TFBC, houve restrição do deslocamento anterior da maxila e não foram observadas alterações significantes no comprimento e posição da mandíbula. Foi observado ainda uma melhora da relação maxilomandibular, restringindo a mesialização dos molares superiores, vestibularização dos incisivos inferiores, extrusão dos molares inferiores, correção da relação molar e redução da sobressalência e sobremordida (SIQUEIRA et al., 2007).

A associação do aparelho TFBC ao aparelho ortodôntico fixo mostrou-se eficaz na correção da Classe II. Os resultados oclusais do tratamento da má oclusão de Classe II são significativamente influenciados pelo protocolo de tratamento utilizado (JANSON et al., 2009). Através da comparação dos dados cefalométricos do paciente apresentado neste relato podemos observar alteração favorável no perfil mole, selamento labial e redução da convexidade facial.

O TFBC representa uma alternativa para o tratamento da classe II por retrusão mandibular. Por se tratar de aparelho fixo não necessita da colaboração do paciente e exerce força contínua constante e liberdade para os movimentos de lateralidade da mandíbula. Rothenberg et al. apontou que o tempo para alcançar a relação molar Classe I é de 3 meses e também encontrou um aumento na proclinação dos incisivos mandibulares (AKCAM; ALTUG; MEMIKOGLU, 2017; CELIKOGLU et al., 2016; YAMAZI et al., 2014).

O TFBC promove alterações dento-esqueléticas e de perfil mole capazes de corrigir a má oclusão de classe II, divisão 1, a relação maxilo-mandibular, os trespasses horizontal e vertical e melhorar o perfil facial em curto período de tempo. O aumento na inclinação dos incisivos inferiores é um achado comum após o uso de aparelhos propulsores funcionais fixos, de acordo com as pesquisas (ATIK; KOCADERELI, 2016).

No caso clínico realizado no presente trabalho, observamos correção da discrepância transversal, melhoria no relacionamento maxilo mandibular, obtenção de vedamento labial, aumento na inclinação dos incisivos inferiores, diminuição do ângulo nasolabial, diminuição da distância A-B, entre outros. As correções ocorreram por compensações dentárias inerentes ao tratamento e ao crescimento residual da mandíbula.

5 CONCLUSÃO

Os resultados oclusais do tratamento da má oclusão de Classe II são significativamente influenciados pelo protocolo de tratamento utilizado. O propulsor mandibular Twin Force Bite Corrector representa uma alternativa eficaz para tratamento da classe II dentária e/ou esquelética com retrusão mandibular. É um aparelho fixo, que exerce força constante e de fácil instalação; podemos dizer que uma das suas maiores vantagens é o fato de não depender da cooperação do paciente.

**MANDIBULAR PROPULSORS: USE OF TWIN FORCE BITE CORRECTOR AS
ALTERNATIVE FOR TREATMENT OF THE MOST CLASS II OCLUSIONS,
REPORT OF A CLINICAL CASE.**

Tássia Fernanda Leal de Lima Sales
Guaracy Fonseca Jr

ABSTRACT

Angle Class II malocclusion is defined by the anteroposterior molar relationship, which may be accompanied by an increased step between the bone bases. Patients with maxillary protrusion and / or mandibular deficiency are included in this pattern. Early orthodontic treatment allows intervention in the growth direction, both in the bony bases and in the dentoalveolar region, which favors the correction of the dental positioning in the corrective phase. The origin of the malocclusion and the age of the individual determine the type of device to be used for the treatment. Class II treatment without dental extractions has gained more and more space among orthodontists. A clinical case will be reported with the use of a fixed fixture "Twin Force Bite Corrector" in a male patient for class II correction. This fixed anchorage device lacks the use of removable functional appliances and does not require patient cooperation.

Keywords: Class II. Twin force. Propellant.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTESE, F. Má oclusão Classe II de Angle tratada sem extrações e com controle de crescimento. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 14, n. 3, p. 114-127, maio/jun. 2009.

ATIK, E; KOCADERELLI, I.; Treatment of class II division 2 malocclusion using the Forsus fatigue resistance device and 5 year follow – up. **Hindawi Publishing Corporation**, 2016.

AKCAM, O. U. ; ALTUG, A. T.; MEMIKOGLU, U. T.; Class II Young Adult Treatment with Twin Force Bite Corrector: 10-Year Follow-up. **Contemp Clin Dent**; v8, n.3, p. 490–495, Jul-Sep, 2017.

BOCK, N.; BREMEN, J. V.; RUF, S. Stability of Class II fixed functional appliance therapy—a systematic review and meta-analysis. **European Journal of Orthodontics**, v. 38, n. 2, 2016.

CANÇADO, R. H.; VALARELLI, F. P.; FREITAS, K. M. S.; NEVES, L. S., JÚNIOR, C. H. G. Utilização do aparelho Twin Force Bite Corrector (TFBC) no tratamento da má oclusão de Classe II. **Orthod. Sci. Pract.**, 2013.

CANÇADO, R.H.; PINZAN, A; JANSON, G.; HENRIQUES, J.F. C.; NEVES L.S.; Canuto CE. Eficiência dos protocolos de tratamento em uma e duas fases da má oclusão de Classe II, divisão 1. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 14, n. 1, p.61-79, 2009.

CAPISTRANO, A.; XEREZ, J. E; TAVARES, S.; BORBA, D.; PEDRIN, R. R. A. APM/FLF no tratamento da Classe II em adulto: 8 anos de acompanhamento. **Rev Clín Ortod Dental Press**. v.2, p. 58-71 ,Abr-Maio, 2018.

CELIKOGU, M.; BUYUK, S. K.; EKIZER, A.; UNAL, T. Treatment effects of skeletally anchored Forsus FRD EZ and Herbst appliances: A retrospective clinical study. **Angle Orthodontist**, v. 86, n. 2, 2016.

CHHIBBER, A., UPADHYAY, M., URIBE, F., NANDA, R. Mechanism of Class II correction in prepubertal and postpubertal patients with Twin Force Bite Corrector. **Angle Orthodontist**, v. 83, n.4, 2013.

CHHIBBER, A.; UPADHYAY, M.; URIBE, F.; NANDA, R. Long-Term Stability of Class II Correction with the Twin Force Bite Corrector, **JCO**, v. XLIV, n. 6, 2010.

COMPARIM, R. Efeitos do tratamento da má oclusão de classe II por deficiência mandibular após uso do propulsor mandibular herbest e aparelho corretivo fixo. (tese de mestrado). Bauru. **Universidade do sagrado coração Bauru**, São Paulo, 2013.

COSTA, G. R. F.; OLIVEIRA, R. C. G.; OLIVEIRA, R. C. G. Aparelhos propulsores mandibulares ortopédicos funcionais x Aparelhos propulsores mandibulares ortopédicos mecânicos. **Revista UNINGÁ Review.**, v.25, n.1, p.48-55. 2016.

DALCI, O., ALTUG, . A. T., MEMIKOGLU, U. F. Treatment effects of Twin-Force Bite Corrector versus Activator in comparison with an untreated Class II sample: a preliminary report. **Australian Orthodontic Journal** v. 30, n. 1, May 2014.

FREITAS, M. R.; SANTOS, M. A. C., FREITAS, K. M. S.; JANSON, G.; FREITAS, D. S., HENRIQUES, J. F. C. Cephalometric characterization of skeletal class ii, division 1 malocclusion in white brazilian subjects. **J Appl Oral Sci**; v.13, n.2, p. 198-203, 2005.

FREITAS J. C. Má oclusão Classe II, divisão 1, de Angle com discrepância ântero-posterior acentuada. **R. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 14, n. 2, p. 131-143, mar./abr. 2009.

FONTES, F. P. H. Estudo comparativo das alterações do tratamento da má oclusão de classe II com aparelhos propulsores jasper jumper e twin force bite corretor associado ao aparelho fixo (tese de doutorado). Bauru. **Faculdade de odontologia de Bauru da universidade de São Paulo**. 2016.

GUIMARÃES JR, 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 à aparelhagem fixa (Tese Doutorado). Bauru: **Faculdade de Odontologia de Bauru**, Universidade de São Paulo; 2008.

GUIMARÃES JR, 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 Clín Ortod Dental Press**; v.11, n. 4, p. 30-7, ago-set, 2012.

GUNAY, E. A.; ARUN, T.; NALBANTGIL, D. Evaluation of the Immediate Dentofacial Changes in Late Adolescent Patients Treated with the Forsus™ FRD. **European Journal of Dentistr**. v.5, n.423, October 2011.

GUIMARÃES JR, C.H; HENRIQUES, J.F.; JANSON, G.; Almeida, M.; ARAKI, J.; CANÇADO, R. H.; CASTRO, R.; NANDA, R. Prospective study of dento skeletal changes in Class II division malocclusion treatment with twin force bite corrector. **Angle Orthodontist**, v. 83, n. 2, 2013.

JANSON, G.; BARROS, S. E. C., SIMÃO, T. M., FREITAS, M. R. Variáveis relevantes no tratamento da má oclusão de Classe II. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 14, n. 4, p. 149-157, jul./ago. 2009.

MADONE, G. INGERVALL, B.: Stability of results and function of the masticatory system in patients treated with the Herren type of activator, **Eur. J. Orthod.**, v.6, p. 92-106, 1984.

MASSAINE, C. M; FONSECA, C. E.; JÚNIOR, K. F. Estudo cefalométrico comparativo do crescimento mandibular em indivíduo portadores de classe I e classe II esquelética mandibular não tratada. **Rev Inst Ciênc Saúde** v. 26 n. 3, p.340-6, 2008.

NANDA, R. S.; KIERL, M. J.; Prediction of cooperation in orthodontic treatment. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.** v. 102, July, 1992.

OZTOPRAK, M. O.; NALBANTGIL, D., UYANLAR, A. , ARUN, T. A cephalometric comparative study of class II correction with Sabbagh Universal Spring (SUS²) and Forsus FRD appliance. **European Journal of Dentistr.** v.6, July 2012.

PANCHERZ, H. The Effects, Limitations, and Long-Term Dentofacial Adaptations to Treatment With the Herbst Apphance. **Seminars in Orthodontics**, v. 3, n.4, p. 232-243. december, 1997.

PEREIRA, A. Z.; OLIVEIRA, T. F. M. ;JÚNIOR, L. G. G. ; PINTO, A. S. Tratamento da Classe II divisão 2 com aparelho de Herbst após pico de crescimento puberal. **Orthod. Sci. Pract.**, v.7, n. 27, p. 302-310, 2014.

PERON, P. F. Possíveis efeitos do aparelho propulsor mandibular sobre o crescimento da mandíbula e tipos de fibras nos músculos mastigatórios. (tese de mestrado). **Universidade de São Paulo**. São Paulo, 2008.

SAAD, V. C. C. ALTERAÇÕES ESQUELÉTICAS, DENTÁRIAS E TEGUMENTARES APÓS O USO DO APARELHO BIONATOR DE BALTER. (tese mestrado). **Faculdade de Pindamonhangaba**, São Paulo, 2012.

SIMÃO, T. M. Influência do padrão facial no tratamento da má oclusão de classe II. **Revista FAIPE**, v. 1, n. 2, jul./dez. 2011.

SIQUEIRA, D. F.; ALMEIDA, R. R.; JANSON, G., BRANDÃO, A. G.; FILHO, C. M. C. Dentoskeletal and soft- tissue changes with cervical headgear and mandibular protaction anpliance therapy in the treatment of class II malocclusions. **American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics**, v. 131, April, 2007.

TRINDADE, D.; OLIVEIRA, R. C. G.; OLIVEIRA, R. C. G.; KELMER, F. Twin Force Bite corretor como alternativa para tratamento das má oclusões de classe II, um relato de caso. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research-BJSCR**. v.12, n.3, p.41-45, Set-Nov2015.

THIESEN, G.; REGO, M. V. N. N.; LIMA, S. Estudo longitudinal da relação entre o crescimento mandibular e o crescimento estatural em indivíduos com Classe II esquelética. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 9, n. 5, p. 28-40, set./out. 2004.

YAMAZAKI, M. S.; ROSÁRIO, H. D. ; EL-HAJE, O. PEREIRA, F. A. , PARANHOS, L. R. The Use of Twin Force Functional Fixed Orthopedic Appliance in the Treatment of Class II Division 1 Malocclusion. **IJO**, v. 25, n. 1, 2014.

VERCELINO, C. R. M. P., PINZAN, A. JANSON, G., ALMEIDA, R. R., HENRIQUES, J. F. C., FREITAS, M. R. Comparação entre os resultados oclusais e os tempos de tratamento da má oclusão de Classe II por meio da utilização do aparelho Pendulum e das extrações de dois pré-molares superiores. **Dental Press J. Orthod.** v. 15, n. 1, p. 89-100, Jan./Feb. 2010.

ANEXOS**ANEXO 1****TERMO DE CORREÇÃO METODOLÓGICA**

Eu, Paula Andréia de Melo Valério, declaro para os devidos fins e para fazer prova junto à **Faculdade Sete Lagoas – FACSETE**, que realizei a revisão de normas técnicas e metodológicas do TCC/Monografia, intitulado **“PROPULSORES MANDIBULARES: UTILIZAÇÃO DO TWIN FORCE BITE CORRECTOR COMO ALTERNATIVA PARA TRATAMENTO DAS MÁ OCLUSÕES DE CLASSE II, RELATO DE CASO”** de autoria de Tássia Fernanda Leal de Lima Sales, do curso de Especialização Lato Sensu em Ortodontia, pela Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, consistindo de citações, referências bibliográficas e normas metodológicas.

Para ser verdade, firmo a presente,

Recife, 20 de junho de 2018



Prof. de metodologia

CPF: 020 321 594 - 06

ANEXO 2**TERMO DE CORREÇÃO DA LÍNGUA PORTUGUESA**

Eu, Maria Luciene dos Santos, declaro para os devidos fins e para fazer prova junto à Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, que realizei a revisão da língua portuguesa do TCC/Monografia, intitulado “PROPULSORES MANDIBULARES: UTILIZAÇÃO DO TWIN FORCE BITE CORRECTOR COMO ALTERNATIVA PARA TRATAMENTO DAS MÁ OCLUSÕES DE CLASSE II, RELATO DE CASO” de autoria de Tássia Fernanda Leal de Lima Sales, do curso de Especialização Lato Sensu em Ortodontia, pela Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, consistindo de citações, referências bibliográficas e normas metodológicas.

Para ser verdade, firmo o presente,

Recife, 18 de Julho de 2018

Maria Luciene dos Santos
Prof. de língua portuguesa

CPF: 687.245.864 - 04

ANEXO 3**TERMO DE CORREÇÃO DA LÍNGUA INGLESA**

Eu, María Luciene dos Santos, declaro para os devidos fins e para fazer prova junto à Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, que realizei a revisão do abstract do TCC/Monografia, intitulado “MANDIBULAR PROPELLERS: USE OF TWIN FORCE BITE CORRECTOR AS ALTERNATIVE FOR TREATMENT OF THE MOST CLASS II OCLUSIONS, CASE REPORT” de autoria de Tássia Fernanda Leal de Lima Sales, do curso de Especialização Lato Sensu em Ortodontia, pela Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, consistindo de citações, referências bibliográficas e normas metodológicas.

Para ser verdade, firmo o presente,

Recife, 18 de Julho de 2018

María Luciene dos Santos
Prof. de língua inglesa

CPF: 687.245.864-04

Lista de figuras:

Figura 01 Fotografias extrabucais iniciais.

Figura 02 Fotografias intrabucais iniciais.

Figura 03 Telerradiografia inicial.

Figura 04 Radiografia panorâmica inicial.

Figura 05 – Fotos intrabucais no momento da instalação do aparelho Twin Force Bite Corrector.

Figura 6 – Fotos intrabucais após a remoção do aparelho Twin Force Bite Corrector com mecânica de elástico de classe III para reverter mordida cruzada anterior.

Figura 07 Fotografias extrabucais finais.

Figura 08 Fotografias intrabucais finais.

Figura 09 Telerradiografia final.

Figura 10 Radiografia panorâmica final.