

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALINE PREISLER

TRATAMENTO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II  
COM FORSUS: RELATO DE CASO CLÍNICO

CURTITIBA

2016

ALINE PREISLER

# **TRATAMENTO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II COM FORSUS: RELATO DE CASO CLÍNICO**

Trabalho apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Ortodontia, Departamento de Odontologia Restauradora da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Moresca

CURITIBA

2016

## **AGRADECIMENTOS**

Acima de tudo agradeço a Deus por me iluminar nos momentos de aflição, por me fazer digna de exercer a Odontologia, e por ter me permitido concluir o curso de Especialização em Ortodontia na Universidade Federal do Paraná, que com muito orgulho posso chamar de minha casa.

À minha família, em especial à minha mãe Mariza, por ser meu norte, meu chão, e meu exemplo. Por confiar em mim, por me ensinar a lutar pelos meus sonhos independentemente do quão árdua for a caminhada, pela sua paciência nos meus momentos difíceis, pelas palavras amigas, e por ser um anjo na minha vida.

Ao meu pai Vilmar (in memoriam), que mesmo em sua breve vida deu sentido às palavras honestidade e caráter, e por cuidar de nós, de onde quer que esteja. Uma parte de você vive em mim, pai.

Ao meu estimado orientador Prof. Dr. Ricardo Moresca, que com seus admiráveis conhecimentos e sua paciência guiou meus caminhos para conseguir concluir mais essa etapa da minha vida.

Aos meus queridos amigos, por termos compartilhado tantas vivências, e por nos apoiarmos nos momentos de dificuldade.

À todos vocês, minha sincera e eterna gratidão.

## **RESUMO**

Cerca de um terço das alterações sagitais na clínica ortodôntica são representadas pela má oclusão de Classe II, que tem como fatores etiológicos significativos a hereditariedade, retenção prolongada de dentes decíduos, discrepâncias entre o tamanho da mandíbula e o tamanho dentário, respiração bucal, hábitos deletérios, como sucção de dedo, uso prolongado de chupeta, dentre outros. Para o tratamento da Classe II, a seleção do método que viabilize sua correção de forma eficaz representa um desafio para o ortodontista. Dentre os vários fatores que podem determinar o sucesso do tratamento da Classe II destaca-se a colaboração do paciente. Esse trabalho teve por objetivo discutir, por meio de um caso clínico, o tratamento da Classe II com o aparelho Forsus, que é um dispositivo eficiente e que dispensa a colaboração efetiva do paciente. Os bons resultados observados no tratamento da Classe II no caso apresentado estiveram correlacionados com o diagnóstico preciso e a indicação do método correto de tratamento.

**Descritores:** Má Oclusão de Angle Classe II, Cooperação do Paciente, Aparelhos Ortodônticos, Ortodontia Corretiva.

## **ABSTRACT**

Class II malocclusion represents about one third of the sagittal issues on orthodontic practice, and has significant etiological factors as heredity, prolonged retention of deciduous teeth, discrepancies between the size of the jaw and teeth, mouth breathing, deleterious habits such as finger-sucking, prolonged pacifier use, among others. For the treatment of Class II, the selection of a method that makes the correction feasible and effective is a challenge for the orthodontist. Among the factors that may determine the Class II treatment success, the patient cooperation is highlighted. The aim of this study was discuss the Class II treatment with the Forsus, that is an efficient device without patient cooperation, by a case report. The treatment success on the presented case was correlated with a precise diagnostic and the correct treatment indication.

**Descriptors:** Angle Class II Malocclusion, Patient Compliance, Orthodontic Appliances, corrective Orthodontics.

## **SUMÁRIO**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>RELATO DO CASO CLÍNICO .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>24</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>25</b>

## INTRODUÇÃO

Dentre os pacientes que buscam tratamento ortodôntico, as más oclusões de Classe II acometem uma parcela significativa desse grupo<sup>5</sup>, chegando à uma prevalência de 42% na população brasileira<sup>13</sup>. Essa má oclusão tem como característica um degrau sagital distal aumentado entre maxila e mandíbula<sup>3</sup>, causado tanto por componentes dentários, quanto por componentes esqueléticos, ou ainda, uma combinação de ambos. Por isso o estudo detalhado de cada caso se faz necessário para elaborar um diagnóstico preciso e um plano de tratamento adequado<sup>10</sup>.

Os fatores etiológicos são fundamentais para a confirmação do diagnóstico da má oclusão. Dentre esses, podemos citar a hereditariedade (fator patogênico de grande representatividade), retenção prolongada de dentes decíduos, discrepâncias entre o tamanho da mandíbula e o tamanho dentário, respiração bucal, hábitos deletérios, como sucção de dedo, uso prolongado de chupeta, dentre outros<sup>7</sup>. Em decorrência da etiologia dessa má oclusão, problemas estéticos e funcionais podem ocorrer caso não haja um tratamento adequado, dependendo do grau de discrepância anteroposterior e sua correlação com os tecidos moles adjacentes<sup>14</sup>.

Em virtude da alta prevalência desse tipo de má oclusão, diversos tipos de dispositivos ortodônticos e ortopédicos são descritos na literatura para o tratamento dessa alteração sagital<sup>8</sup>. A escolha individualizada do dispositivo de correção da Classe II baseia-se em um dos principais fatores limitantes de um tratamento ortodôntico: a colaboração do paciente<sup>11,12</sup>.

Esse trabalho teve por objetivo discutir, por meio de um caso clínico, o tratamento compensatório da má oclusão de Classe II com aparelho ortopédico fixo híbrido Forsus (3M Unitek, Monrovia, EUA), que é um dispositivo eficiente que dispensa a colaboração efetiva do paciente.



## RELATO DO CASO CLÍNICO

Paciente L.G.C, gênero masculino, 14 anos e 7 meses, apresentava equilíbrio entre os três terços faciais na análise facial frontal com bom selamento labial. Na análise facial lateral, o paciente apresentava perfil discretamente convexo, ângulo naso-labial levemente aumentado e tendência braquifacial (Fig. 1A,B; 2A,B).



**Figura 1** – Fotografias frontais faciais iniciais.



**Figura 2** – Fotografias faciais laterais iniciais.

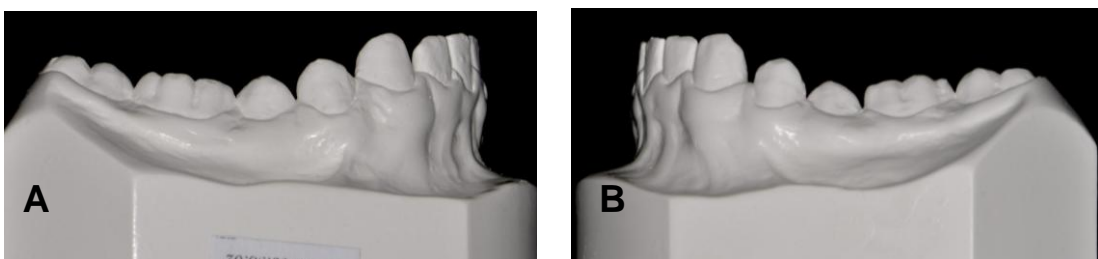
Na análise oclusal, o paciente encontrava-se em dentição mista, apresentava Classe II divisão 2 subdivisão esquerda, sendo que no lado direito os primeiros molares encontravam-se em relação de classe III. A curva de Spee encontrava-se acentuada, linha média inferior levemente desviada para a esquerda, trespasse vertical acentuado, giroversões generalizadas e ausência de apinhamentos (Figuras 3A-C; 4A-C; 5A,B).



**Figura 3** – Fotografias intrabucais iniciais. A – Fotografia intrabucal lateral direita. B – Fotografia intrabucal frontal. C – Fotografia intrabucal lateral esquerda.



**Figura 4** – Fotografias dos modelos de gesso iniciais. A – Fotografia lateral direita. B – Fotografia frontal. C – Fotografia lateral esquerda



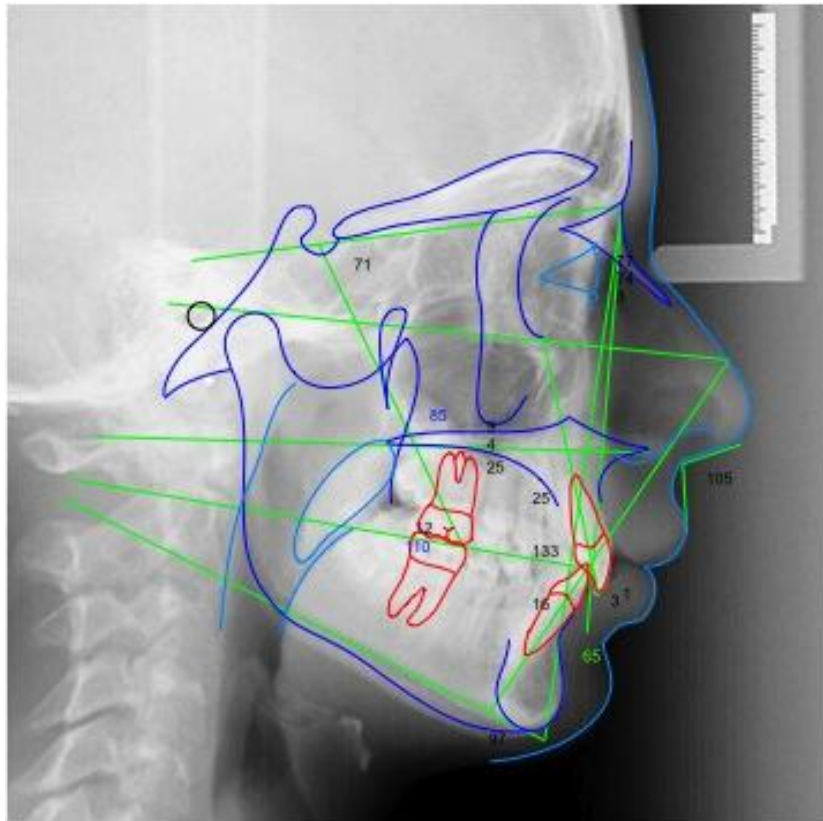
**Figura 5** – Fotografias laterais dos modelos de gesso evidenciando a acentuação da curva de Spee. A – Fotografia lateral direita. B – Fotografia lateral esquerda.

A análise da radiografia panorâmica evidenciou que o paciente encontrava-se no término da dentição mista, logo vindo a esfoliar os segundos molares decíduos superiores. O paciente apresentava os germes dos terceiros molares com exceção do terceiro molar superior direito, terceiros molares inferiores mesioangulados, contornos ósseos preservados e erupção ativa dos segundos molares superiores (Fig. 6).



**Figura 6** – Radiografia panorâmica evidenciando o final da dentição mista.

Avaliando-se a análise cefalométrica, observou-se os seguintes dados:  $SNA = 77,5^\circ$  e  $SNB = 74,5^\circ$ , indicando leve retrusão bimaxilar, sendo que o  $ANB = 3,5^\circ$  e  $Witts = 2,6$  apontavam uma boa relação intermaxilar. Os incisivos superiores encontravam-se inclinados para palatino,  $1/PI. mx = 104^\circ$ , e levemente extruídos, confirmando a análise clínica de mordida profunda. Já os incisivos inferiores, levemente vestibularizados,  $1/PI. md = 97,4^\circ$ . As demais medidas cefalométricas estão listadas na tabela seguinte (Tabela 1, Figura 7).



**Figura 7 – Teleradiografia de perfil inicial.**

Fator	Norma	Inicial
SNA	82°	77,5°
SNB	80°	74,5°
ANB	2°	3,5°
A-N   FH	0mm	1,3mm
P-N   FH	-4mm	-1,7mm
Witts		2,6mm
GoGn.SN	32°	31,5°
F.M	26°	21°
Mx.Md	28°	25°
1/ to A-Po	5mm	3,9mm
/1 to A-Po	2mm	0,4mm
1/Pl. mx	110°	104°
/1 Pl. md	95°	97,4°
ANL	100°	105°

**Tabela 1 - Medidas Cefalométricas iniciais.**

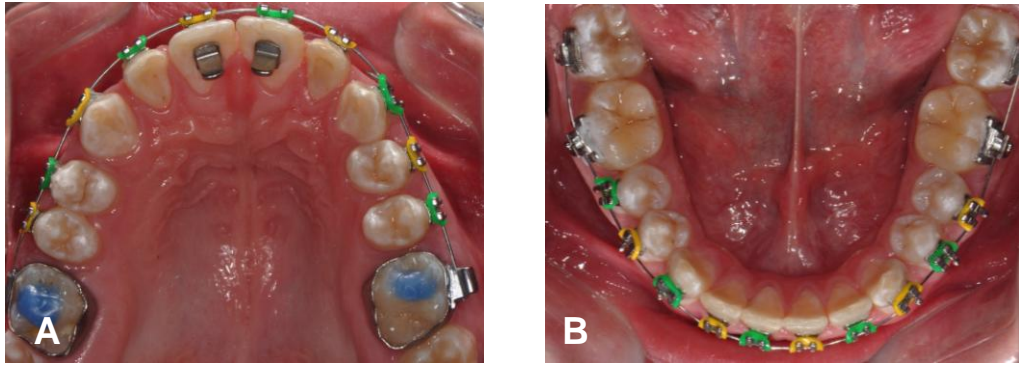
Concluído o diagnóstico, a meta terapêutica estabelecida foi realizar um tratamento da Classe II compensatoriamente com o aparelho Forsus, havendo necessidade de vestibularização de incisivos superiores e com controle de torque dos incisivos inferiores.

Inicialmente foi montada a aparelhagem fixa com bráquetes prescrição MBT .022” (Abzil, São José do Rio Preto, Brasil), bandados os molares superiores com tubos triplos para possibilitar a posterior instalação do aparelho Forsus, e realizado um levante oclusal posterior e anterior para permitir a colagem inferior de bráquetes e contribuir para a correção da mordida profunda(Fig. 8 A-C).

Durante a fase de alinhamento e nivelamento, o levante oclusal posterior foi desgastado afim da extrusão posterior, a qual seria responsável pela correção da mordida profunda (Fig. 9 A,B).



**Figura 8** – Fotografias intrabucais após a instalação do aparelho fixo. A – Fotografia intrabucal lateral direita. B – Fotografia intrabucal frontal. C – Fotografia intrabucal lateral esquerda.

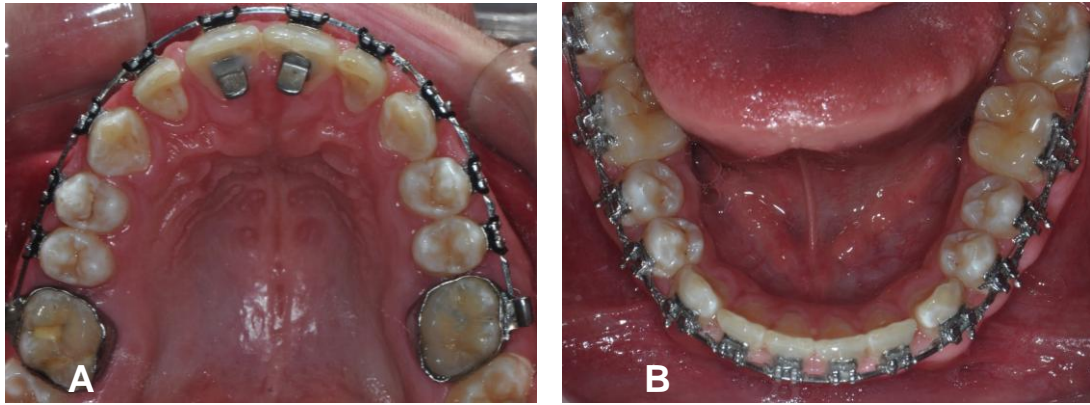


**Figura 9** – Fotos oclusais após a montagem do aparelho evidenciando os levantes oclusais. A – Fotografia oclusal superior. B – Fotografia oclusal inferior.

Após realizar o alinhamento e nivelamento (arcos .014", .016", .018" e .019" x .025" de níquel-titânio), o aparelho encontrava-se com fios de aço inoxidável .019"x.025" os quais adicionavam controle de torque à mecânica. Então foram conjugados os arcos dentários (Fig. 10A-C; 11A,B), seguido da instalação do Forsus (Fig. 12A-C).



**Figura 10** – Fotografias intrabucais após a fase de alinhamento e nivelamento onde o aparelho encontrava-se com fios de aço inoxidável .019" x .025". A – Fotografia intrabucal lateral direita. B – Fotografia intrabucal frontal. C – Fotografia intrabucal lateral esquerda.



**Figura 11** – Fotografias intrabucais oclusais após a fase de alinhamento e nivelamento. A – Fotografia oclusal superior. B – Fotografia oclusal inferior.



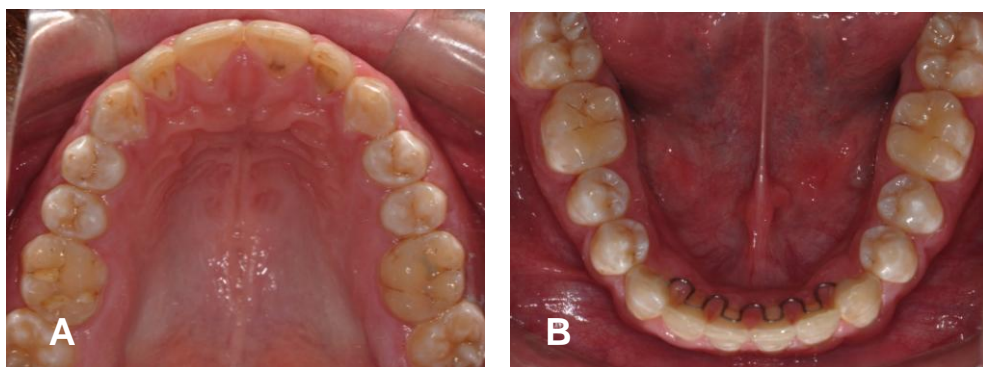
**Figura 12** – Fotografias intrabucais após a instalação do Forsus. A – Fotografia intrabucal lateral direita onde o dispositivo encontra-se passivo. B – Fotografia intrabucal frontal. C – Fotografia intrabucal lateral esquerda onde o dispositivo encontra-se ativo.

Após 7 meses de uso do dispositivo, a Classe II foi corrigida, e para facilitar a intercuspidação com elásticos intermaxilares, foi utilizado um fio de aço inoxidável .016” inferior. Concluídas as correções, o aparelho foi removido e as contenções planejadas para o caso foram instaladas (placa de Hawley superior e 3x3 fixa inferior).

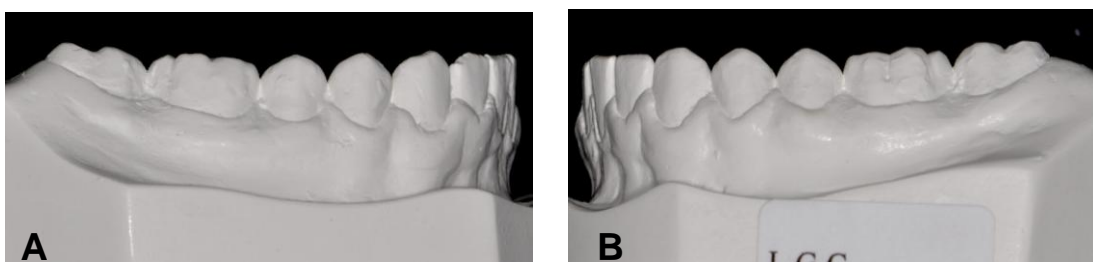




**Figura 13** – Fotografias intrabucais após o a remoção da aparatologia fixa. A – Fotografia intrabucal lateral direita. B – Fotografia intrabucal frontal. C – Fotografia intrabucal lateral esquerda.



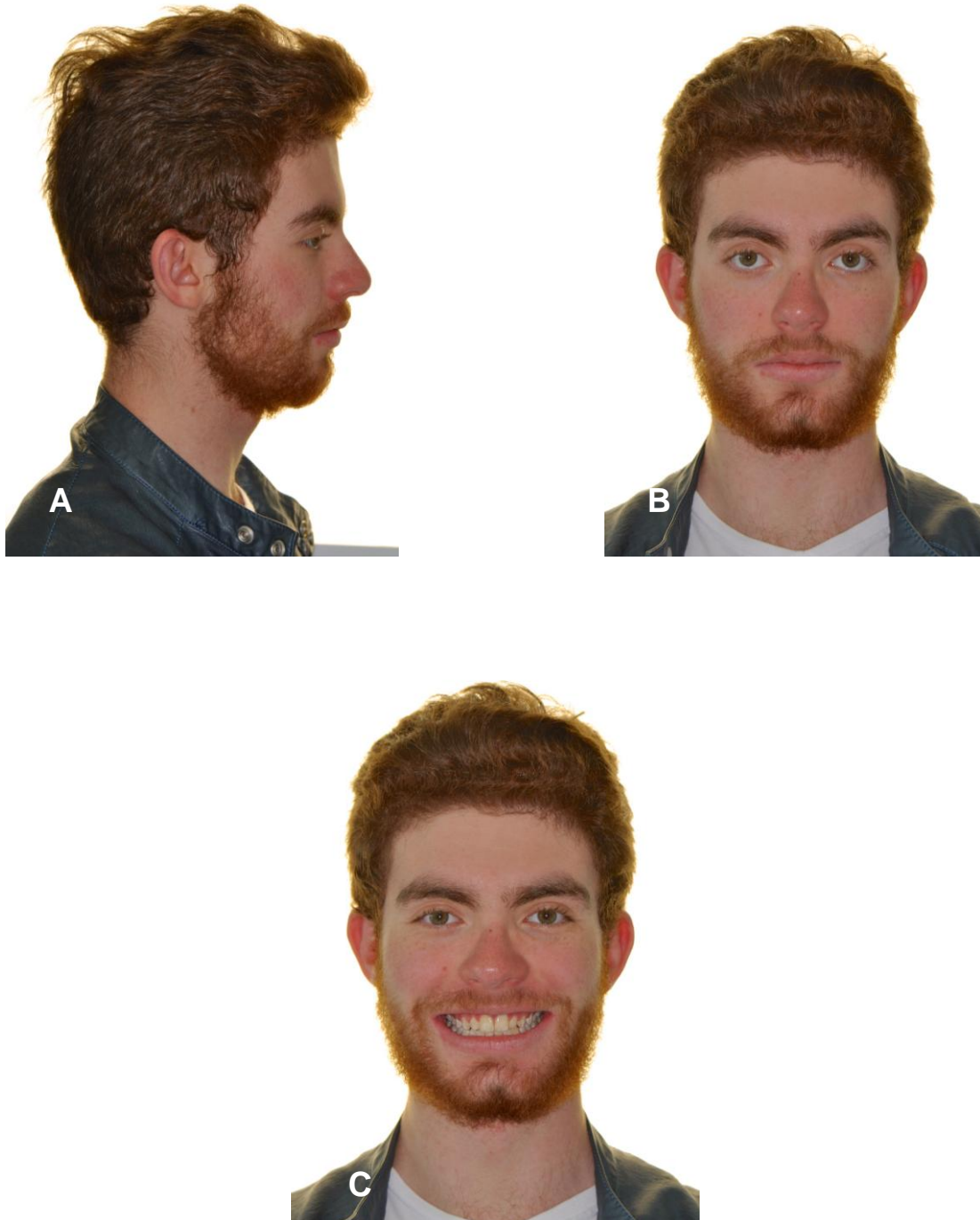
**Figura 14** – Fotografias intrabucais oclusais finais após a remoção da aparatologia fixa. A – Fotografia oclusal superior. B – Fotografia oclusal inferior onde pode-se observar a contenção fixa inferior 3x3.



**Figura 15** - Fotografias laterais dos modelos de gesso evidenciando a planificação da curva de Spee. A – Fotografia lateral direita. B – Fotografia lateral esquerda.

A análise facial após a remoção da aparatologia ortodôntica evidencia o perfil facial equilibrado, sem alterações significativas em relação às

características faciais iniciais devido a ação do dispositivo restringir-se à efeitos dentoalveolares na mandíbula e esqueléticos na maxila<sup>15</sup> (Fig.16A-C).



**Figura 16** – Fotografias extrabucais finais. A – Fotografia lateral. B – Fotografia frontal em repouso. C – Fotografia frontal final do sorriso.

A tabela comparativa entre as medidas cefalométricas iniciais e finais evidenciam que a meta terapêutica foi alcançada com sucesso, onde os incisivos superiores foram vestibularizados  $4,6^\circ$  e os inferiores não só tiveram seu torque controlado, como foram retraídos  $0,8^\circ$ . A discreta melhora no ângulo SNB de  $0,5^\circ$  corrobora com a literatura e indica que o aparelho não apresenta efeitos esqueléticos na mandíbula<sup>5</sup> (Fig. 17, Tabela 2).



**Figura 17** – Teleradiografia de perfil final.

<b>Fator</b>	<b>Norma</b>	<b>Inicial</b>	<b>Final</b>
<b>SNA</b>	82°	77,5°	76,5°
<b>SNB</b>	80°	74,5°	75°
<b>ANB</b>	2°	3,5°	1,5°
<b>A-N   FH</b>	0mm	1,3mm	0,23mm
<b>P-N   FH</b>	-4mm	-1,7mm	1,1mm
<b>Witts</b>		2,6mm	-0,8mm
<b>GoGn.SN</b>	32°	31,5°	31°
<b>F.M</b>	26°	21°	20°
<b>Mx.Md</b>	28°	25°	27°
<b>1/ to A-Po</b>	5mm	3,9mm	4mm
<b>/1 to A-Po</b>	2mm	0,4mm	1,9mm
<b>1/Pl. mx</b>	110°	104°	108,6°
<b>/1 Pl. md</b>	95°	97,4°	96,6°
<b>ANL</b>	100°	105°	107,4°

**Tabela 2** – Comparativo das medidas cefalométricas iniciais e finais.

## DISCUSSÃO

Na clínica ortodôntica a má oclusão de Classe II é a mais freqüentemente diagnosticada pelos ortodontistas<sup>5,13</sup>. Caracterizada pela oclusão da cúspide mesiovestibular do primeiro molar inferior ocluindo distalmente à cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior, essa má oclusão freqüentemente está associada à indivíduos com retrusão mandibular<sup>10,4</sup>, resultando em um perfil desfavorável.

Resultante de fatores esqueléticos, dentários, ou pela combinação de ambos, a identificação da origem dessa má oclusão é necessária para desenvolver um plano de tratamento adequado<sup>10</sup>, com dispositivos que favoreçam a meta terapêutica. Quando da realização de um plano de tratamento, além das características morfológicas do paciente, é importante levar em consideração a cooperação do mesmo<sup>11,12</sup>, pois dependendo do dispositivo escolhido, esse será efetivo somente se o paciente fizer seu uso adequadamente. Associando a alta prevalência das más oclusões de Classe II com a falta de cooperação enfrentada pelos ortodontistas, dispositivos que dispensem a colaboração do paciente são alternativas bastante interessantes para conseguir o sucesso do tratamento da Classe II<sup>6</sup>.

No caso apresentado, o aparelho Forsus (3M Unitek, Monrovia, EUA) foi o escolhido pois o paciente apresentava uma discreta retrusão bimaxilar podendo ser mascarada por inclinações dentárias, e principalmente por não necessitar da colaboração do paciente para o seu uso.

Após um adequado alinhamento e nivelamento dentário, as rotações dentárias foram corrigidas e a curva de Spee nivelada, propiciando um

momento adequado para a correção da alteração sagital apresentada pelo paciente, essa foi realizada através da instalação do Forsus, seguida por sua ativação através da compressão da mola helicoidal no lado da Classe II, até o momento em que esta foi totalmente corrigida.

O aparelho Forsus é um sistema telescópico composto por uma mola helicoidal resistente à fadiga, um clip para que haja o travamento da mola no tubo do AEB do molar, um pistão que consiste no componente do aparelho que faz a ligação da arcada superior à arcada inferior, e espaçadores que podem ser clipados ao dispositivo para aumentar sua ativação.

Com o paciente em MIH, a seleção do tamanho do dispositivo é realizada através de régua específica fornecida pelo fabricante, que deverá ser posicionada na distal do tubo do molar, e que acusará o tamanho adequado na distal do canino ou do pré-molar inferior<sup>15</sup>. Seleciona-se então o tamanho do pistão, que pode ser de 22, 25, 29, 32 ou 35mm. Acopla-se o engate da mola ao tubo do AEB soldado na banda do primeiro molar superior, introduz-se o pistão dentro da mola, e então este deverá ser posicionado na distal do bráquete do canino ou do primeiro pré-molar inferior. Essa ação irá gerar uma compressão da mola, resultando em aproximadamente 220g força em cada lado<sup>3,12</sup>

O princípio mecânico do Forsus consiste na compressão da mola que terá como reação a dissipação da força na arcada superior no sentido de distalização e intrusão do primeiro molar superior e, na arcada inferior, mesialização do canino ou pré-molar inferior<sup>1</sup>, além da vestibularização dos incisivos inferiores<sup>12</sup>. Para o controle de ancoragem para evitar a vestibularização dos incisivos inferiores, um dos requisitos é fazer uso de um

fio retangular de aço inoxidável .019" x .025" nos bráquetes de slot .022", podendo ainda fazer uso de um torque lingual resistente, se o objetivo for evitar a projeção desse grupo dentário.

De acordo com a meta terapêutica almejada, a vestibularização dos incisivos superiores foi conseguida através de torque vestibular de coroa introduzido no fio .019"x.025", e o controle de torque dos incisivos inferiores através do fio retangular de aço inoxidável associada ao torque resistente buscando não vestibularizar os incisivos inferiores.

A variação do ângulo SNB de 74,5° para 75° vai de encontro à estudos que demonstram que o dispositivo não tem ação em ganho de comprimento mandibular<sup>2</sup>, tendo seu efeito restritamente dento-alveolar, sem alteração do padrão facial.

Como alternativa de tratamento para o caso supracitado poderia ser empregado o uso de elásticos intermaxilares de Classe II para a correção dessa alteração sagital. O uso dos elásticos de Classe II gera um vetor de mesialização, inclinação e extrusão de molares inferiores, distalização, inclinação e extrusão de incisivos superiores, e rotação mandibular no sentido horário. Apesar de seus efeitos desejáveis no sentido da correção da Classe II, os elásticos são eficazes apenas se o paciente aderir ao seu uso, sendo esta variável dificilmente previsível. A falta de colaboração no uso dos elásticos de Classe II compromete a eficácia e aumenta o tempo do tratamento ortodôntico<sup>9</sup>.

## **CONCLUSÃO**

O aparelho Forsus mostrou-se um aparelho eficiente para a correção compensatória da Classe II, especialmente quando não há cooperação do paciente. É importante que o ortodontista conheça suas limitações e indicações para que os efeitos do dispositivo auxiliem o profissional à alcançar as metas terapêuticas pré-estabelecidas.

Os bons resultados observados no tratamento da Classe II no caso apresentado estiveram correlacionados com o diagnóstico preciso e a indicação do método correto de tratamento.



## BIBLIOGRAFIA

1. Almeida G. A. et al. Considerações mecânicas para tratamentos ortodônticos compensatórios de más oclusões de Classes II e III. Rev Clín Ortod Dental Press. 2011 out-nov;10(5):22-37.
2. Aras A, Ada E, Saracoğlu H, Gezer NS, Aras I. Comparison of treatments with the Forsus fatigue resistant device in relation to skeletal maturity: A cephalometric and magnetic resonance imaging study. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2011 nov; 140(5):616 – 625.
3. Capelozza L. F. et al. Aparelho de protração mandibular Forsus no tratamento das más oclusões do Padrão II: relato de caso clínico. Rev Clín Ortod Dental Press. 2012 fev-mar;11(1):79-91.
4. Capelozza Filho L. Padrão II. In: Capelozza Filho L. Diagnóstico em Ortodontia. Maringá: Dental Press; 2004. p.147-234.
5. Franchi L. et al. Effectiveness of comprehensive fixed appliance treatment used with the Forsus fatigue resistant device in Class II patients. Angle Orthod 2011; 81(4):678-683.
6. Heinig N, Göz G. Clinical application and effects of the Forsus spring. J Orofac Orthop. 2001;62(6):436-50.
7. Hellman M. Studies on the etiology of Angle's Class II malocclusal manifestations. The International journal of orthodontia, oral surgery, and radiography.1922; 8(3):129-150.

8. Henriques JFC. Estudo comparativo das alterações do tratamento da má oclusão de Classe II 1ª divisão de Angle, apresentando retrusão da mandíbula, com aparelhos ortopédico fixos, Revista da ACBO. 2014; 3(2).
9. Jones G, Buschang PH, Kim KB, Oliver DR. Class II Non-Extraction Patients Treated with the Forsus Fatigue Resistant Device Versus Intermaxillary Elastics. Angle Orthod. 2008; 78(2):332-338.
10. McNamara J. A. Jr. et al. Components of Class II Malocclusion in children 8-10 Years of Age. Angle Orthod, 1981; 51 (3):177-202.
11. Moro A. et al. Atualização sobre a utilização do aparelho Forsus no tratamento da má oclusão de Classe II. Orthodontic Science and Practice. 2012; 5(19):261-274.
12. Moro A. et al. Eficiência no tratamento da má-oclusão de classe II com o aparelho forsus, Orthodontic Science and Practice. 2010; 3(11).
13. Silva Filho OG, Bertoz FA, Capelozza Filho L, Almada EC. Crescimento facial espontâneo Padrão II: estudo cefalométrico longitudinal. Rev Dental Press Ortod Ortop Facial. 2009;14(1):40-60.
14. Ursi WJS, Mcnamara JR JA. Crescimento craniofacial em pacientes apresentando maloclusões de Classe II e oclusão normal, entre os 10 e os 12 anos de idade. Rev Dent Press Ortodon Ortoped Facial. 1997 set-out; 2(5):49-59.
15. Vogt W. Forsus fatigue resistant device: small push rods, large benefits. Orthod Perspectives 2009;16(1):7-9.