



## Sistema de bráquetes autoligáveis Empower

### Empower self-ligating bracket system

Alexandre Moro<sup>1</sup>  
 Brunah Buche<sup>2</sup>  
 Nathaly D. Morais<sup>3</sup>  
 Francielle Topolski<sup>4</sup>  
 Gisele Maria Correr<sup>4</sup>

#### Resumo

Os bráquetes autoligáveis foram desenvolvidos há quase 100 anos. Porém, apenas recentemente, passaram a despertar o interesse dos ortodontistas. Após uma fase inicial de excessiva exaltação, atualmente é possível indicar com uma visão mais crítica o seu espaço na Ortodontia. Esses aparelhos apresentam uma série de vantagens, por isso têm sido cada vez mais utilizados. Um dos bráquetes autoligáveis disponíveis no mercado é o Empower (American Orthodontics, Sheboygan, WI, EUA). O objetivo deste trabalho foi discorrer sobre o sistema de bráquetes autoligáveis Empower e apresentar um caso clínico de um paciente com má oclusão de Classe II tratado com a utilização desse aparelho. Observou-se que o Empower apresenta uma série de características que o diferencia dos demais bráquetes autoligáveis, dentre as quais se destacam a versatilidade e o maior controle do tratamento. Após a avaliação do caso tratado pôde-se concluir que o tratamento foi realizado com sucesso e os aparelhos Empower e PowerScope contribuíram para isso.

**Descritores:** Ortodontia, má oclusão de Angle Classe II, bráquetes ortodônticos.

#### Abstract

Self-ligating brackets were developed almost 100 years ago. However, they have only recently attracted interest from the orthodontists. After an initial phase of excessive exaltation, it is now possible to indicate them with a more critical view of their space in Orthodontics. The self-ligating brackets have several advantages, so they have been increasingly used. Empower (American Orthodontics, Sheboygan, WI, USA) is one of the self-ligating brackets available in the market. The objective of this work was to discuss the Empower self-ligating bracket system and present a case report of a patient with Class II malocclusion treated with the use of this device. It was observed that the Empower presents a series of characteristics that distinguish it from other self-ligating brackets, such as versatility and greater treatment control. After assessment of the case treated, it was concluded that treatment was successfully performed and that Empower and PowerScope devices contributed to this.

**Descriptors:** Orthodontics, Angle Class II malocclusion, orthodontic brackets.

<sup>1</sup> Professor Associado – Graduação e Pós-graduação em Ortodontia – UFPR, Professor dos Programas de Mestrado e Doutorado em Odontologia da Universidade Positivo.

<sup>2</sup> Mestre em Odontologia – Universidade Positivo.

<sup>3</sup> Aluna do Programa de Doutorado em Odontologia – Universidade Positivo.

<sup>4</sup> Professora dos Programas de Mestrado e Doutorado em Odontologia – Universidade Positivo.

E-mail do autor: alexandremoro@uol.com.br

Recebido para publicação: 30/04/2018

Aprovado para publicação: 11/05/2018

Como citar este artigo:

Moro A, Buche B, Morais ND, Topolski F, Correr GM. Sistema de bráquetes autoligáveis Empower. Orthod. Sci. Pract. 2018; 11(42):29-43.  
 DOI: 10.24077/2018;1142-2943

## Introdução

Apesar de estarem disponíveis há quase 100 anos, somente recentemente os bráquetes autoligáveis começaram a despertar maior interesse na comunidade ortodôntica. Após uma fase de excessiva exaltação e de euforia, as pesquisas científicas mostraram a realidade da sua utilização clínica<sup>5</sup>. Hoje, com menos paixão e mais visão crítica, é possível verificar melhor o seu espaço na Ortodontia contemporânea.

Os bráquetes autoligáveis foram desenvolvidos em 1935, por Stolzenberg<sup>17</sup>. Nesse sistema, o arco era pressionado na canaleta dos bráquetes por meio de um parafuso. Tinha um custo muito alto e peças muito frágeis. Por esses motivos não se tornou muito utilizado<sup>9</sup>. Em 1972, Wildman<sup>19</sup> criou um dispositivo chamado Edgelok (Ormco Corp, Orange, CA, EUA). Diferentemente do sistema anterior, que possuía um parafuso, esse novo bráquete apresentava uma tampa por vestibular para fechar a canaleta<sup>9,19</sup>. A partir do Edgelok foram surgindo cada vez mais sistemas autoligáveis.

Atualmente, os bráquetes autoligáveis vêm sendo muito utilizados pelos ortodontistas em função da diminuição no número de consultas, redução no tempo da consulta clínica, menor fricção, além da diminuição do acúmulo de placa bacteriana, quando comparado aos sistemas convencionais<sup>3-7,12,14,15,18</sup>.

Segundo Pandis et al<sup>13</sup>, as seguintes características são esperadas nos bráquetes autoligáveis: possuir um *clip* que seja fácil para o ortodontista abrir e fechar, mas que o paciente não consiga abrir; não apresentar quebras em seu mecanismo de ligação, distorções ou alterações de desempenho durante o tratamento; permitir a visão do *slot* quando o *clip* estiver aberto; permitir fácil fixação e remoção de todos os componentes auxiliares de um aparelho fixo; possuir adequada dimensão méso-distal; ter contornos suaves e adequada adesão aos dentes.

Os bráquetes autoligáveis podem apresentar-se em três diferentes sistemas: passivo, ativo e interativo. Enquanto no bráquete passivo o *clip* apenas fecha o *slot*, no bráquete ativo o *clip* pressiona o fio para dentro do *slot*. Os bráquetes passivos, portanto, diminuem a fricção entre os bráquetes e o fio quando comparados aos bráquetes ativos. Já nos sistemas interativos, o bráquete é passivo para fios redondos de menor calibre, tornando-se ativo para fios que possuem um calibre maior<sup>6</sup>.

O objetivo deste trabalho é discorrer sobre o sistema de bráquetes autoligáveis Empower (American Orthodontics, Sheboygan, WI, EUA) e apresentar um caso clínico de um paciente com má oclusão de Classe II tratado com a utilização desse aparelho.

## Bráquetes Empower

### Histórico

O primeiro bráquete Empower foi lançado em 2010 na versão metálica. Ainda em 2010, houve o tratamento

dos *clips* com calor. Em 2011, foram lançadas as bases estendidas para os pré-molares e o Empower Clear de cerâmica. Em 2013, foi adicionada maior dureza aos *clips* dos bráquetes anteriores. Também foi lançado nesse ano o bráquete Empower, totalmente passivo. Em 2014, surgiram as bases aumentadas para os molares. Em 2016, o aparelho passou a se chamar Empower 2<sup>1</sup>.

### Tipos de Sistemas

Os bráquetes Empower 2 e Empower Clear possuem três tipos de sistemas: passivo, interativo e *Dual Activation*<sup>1</sup>.

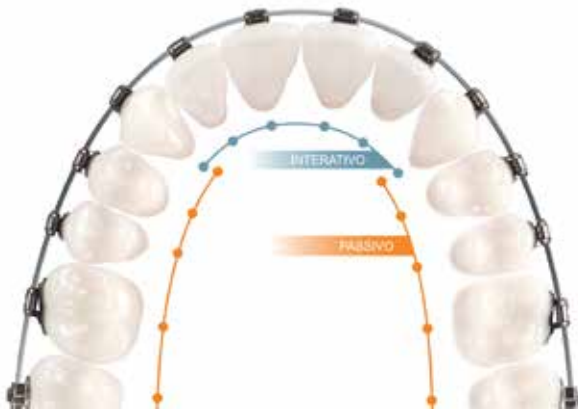
No **sistema passivo**, o *clip* captura passivamente os fios de todas as espessuras. Neste sistema, nenhum fio fica totalmente ativado pelo *clip*<sup>1</sup>. Desse modo, o atrito entre o fio e o *slot* é reduzido e são geradas forças de menor intensidade durante o tratamento. O *clip* passivo deve ser selecionado, quando o ortodontista deseja realizar mecânicas de deslizamento de baixo atrito no segmento posterior<sup>16</sup>.

No **sistema interativo**, o *clip* captura ativamente os fios .016" x .022" ou mais espessos no *slot* .018" e .017" x .025" ou mais espessos no *slot* .022"<sup>1</sup>. Dessa forma, o aparelho proporciona um menor atrito no início do tratamento, tornando-se ativo nas fases posteriores. Com isso, há um melhor controle de torque e das rotações durante as fases de trabalho e finalização. O *clip* interativo deve ser selecionado, quando o ortodontista deseja utilizar mecânicas de deslizamento de baixo atrito no início do tratamento – usando fios de pequenas dimensões – e um controle aprimorado de torque e de rotações durante a fase de acabamento – usando fios retangulares de maior espessura<sup>16</sup> (Figura 1).



**Figura 1** – Comparação entre os bráquetes Empower Interativo e Passivo. Repare na diferença de espessura na parede cervical do slot. Ela determina o quanto o clip vai entrar no slot para pressionar ou não o fio.

Já no **sistema Dual Activation** ocorre a combinação dos bráquetes interativos nos dentes anteriores e passivos nos dentes posteriores (Figura 2). Esse sistema híbrido minimiza as forças de atrito e oferece ao mesmo tempo um maior controle no segmento anterior, para um acabamento preciso. Nos dentes anteriores, os bráquetes interativos proporcionam baixo nível de força durante o nivelamento e alinhamento inicial e um excelente controle de torque e rotação nas demais fases do tratamento. Nos dentes posteriores, os bráquetes passivos promovem baixos níveis de forças em todas as fases do tratamento. Considerando que há um ajuste do *inset* e *offset* nos desenhos de ambos os tipos de bráquetes, não é necessária a realização de dobras de compensação de 1ª ordem no fio<sup>1</sup>. O sistema *Dual Activation*, juntamente com um *clip* de abertura fácil e um orifício de acesso vestibular, possibilita um maior controle do tratamento pelo ortodontista<sup>16</sup>.

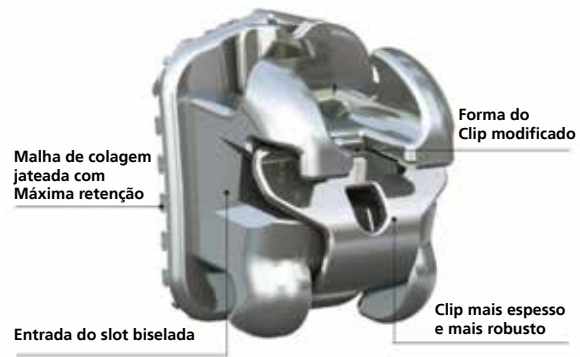


**Figura 2** – Sistema Dual Activation dos bráquetes Empower.

### Características dos bráquetes

Os bráquetes Empower 2 possuem os seguintes diferenciais: os ganchos – que são opcionais e podem estar presentes nos incisivos laterais, caninos e pré-molares – têm um perfil baixo, proporcionando maior conforto ao paciente; os *clips* de ligas de Cromo-Cobalto são tratados termicamente, fornecendo confiabilidade durante o tratamento; as entradas da canaleta são chanfradas, eliminando cantos afiados e diminuindo o atrito do fio (*binding* e *notching*); as aletas de amarra são estendidas, facilitando a amarração e permitindo uma amarração diferenciada; o *clip* retentor, mais grosso, mais robusto e 20% mais espesso e mais forte do que o da geração anterior, aumenta a força de assentamento do fio e reduz a sua deformação, mantendo o fio envolvido na canaleta mesmo quando fortemente girado<sup>1</sup>.

Além disso, a identificação dos bráquetes é feita com pintas coloridas na aleta disto-cervical e também com marcação a laser com a notação de Palmer na base do bráquete (Figura 3)<sup>1</sup>.



**Figura 3** – Características do bráquete Empower metálico.

### Base do bráquete

As bases e as malhas fornecem a força de adesão que o ortodontista necessita e ajudam a reduzir o risco de visitas de emergência devido às descolagens<sup>1</sup>.

O Empower possui uma malha de máxima retenção, jateada tanto nos bráquetes metálicos quanto nos tubos, o que aumenta a força de união em 15% a 30% em comparação com as malhas não jateadas. As depressões internas tratadas com luz ficam abaixo da malha, que possui uma distância de 80 microns entre os fios para aumentar a área da superfície da malha e garantir colagens seguras. A malha do bráquete combina a força de aderência confiável com uma descolagem previsível, quando necessária<sup>1</sup>.

A base do bráquete possui também uma marcação na linha central, permitindo um alinhamento preciso com o longo eixo do dente<sup>1</sup>.

Os bráquetes dos pré-molares possuem algumas diferenças, quando comparados aos outros bráquetes para uma melhor adaptação na superfície do dente. A base em forma de trapézio é ligeiramente maior na oclusal. É também mais curva no sentido mésio-distal e no sentido cérvico-oclusal. Seu tamanho é 6% maior que as bases apresentadas no mercado<sup>1</sup>.

Há 4 opções de malhas para a base dos pré-molares: **BX** – mais recente, é um pouco mais larga que as malhas padrão, com uma forma trapezoidal e aumento da curvatura para fornecer um excelente encaixe e força de adesão (Figura 4); **Padrão** – um pouco mais larga que a base de um bráquete duplo, estende-se cervicalmente, passando um pouco do cabo do *clip*, permitindo um melhor encaixe do cabo do *clip* durante a abertura; **Offset verdadeiro** – malha com tamanho normal posicionada mais cervicalmente, para facilitar a colagem em coroas clínicas pequenas, tornando a colagem indireta mais fácil (Figura 5); **Offset estendido** – área de superfície 15% maior que as malhas padrão, a fim de aumentar a força de adesão<sup>1</sup>.



**Figura 4** – Desenho esquemático da malha BX dos pré-molares.

#### Tipos de prescrições

O sistema Empower é comercializado com as seguintes prescrições: MBT, Roth compatível, Damon modificado, Gianelly V-slot e Roncone, possuindo opções com e sem ganchos<sup>1</sup>.

#### Empower Clear

Os bráquetes Empower Clear possuem alguns diferenciais. Uma malha Quad-Matte™ com partículas de alumina apenas no centro da base, permitindo uma colagem forte no centro e uma colagem mais fraca nos cantos, viabilizando dessa forma uma descolagem fácil e previsível (Figura 6). Possui duas maneiras de abrir o *clip*: uma abertura primária com uma extensão no grampo e uma abertura secundária com um orifício no vestibular do bráquete, caso a extensão esteja inacessível é possível abrir por esse orifício. Possui também



**Figura 5** – Desenho esquemático da malha Offset verdadeiro dos pré-molares.

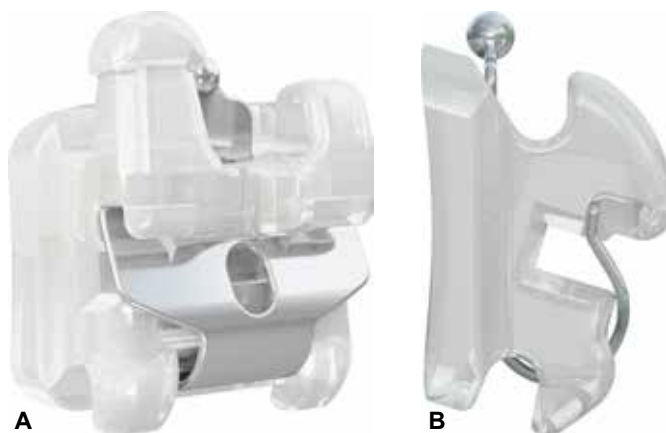
contornos arredondados para proporcionar melhor conforto ao paciente. O *clip* é confeccionado com prata e revestido de ródio combinando uma forma eficaz e excelente estética. As entradas da canaleta são chanfradas, o que elimina cantos afiados, diminuindo o atrito do fio. Possui ainda, um corpo moldado com cerâmica, resultando em um bráquete mais forte e mais estético<sup>1</sup> (Figura 7).

O Empower Clear tem menos opções de prescrições em sua comercialização. Ele é fornecido nas prescrições MBT e Roth. Também possui opções com e sem ganchos<sup>1</sup>.

Para facilitar o posicionamento do Empower Clear no momento da colagem, os bráquetes possuem algumas marcações elásticas removíveis no *slot* do bráquete, além de uma marcação colorida na aleta disto-cervical para identificação do lado correto a ser instalado<sup>1</sup>.



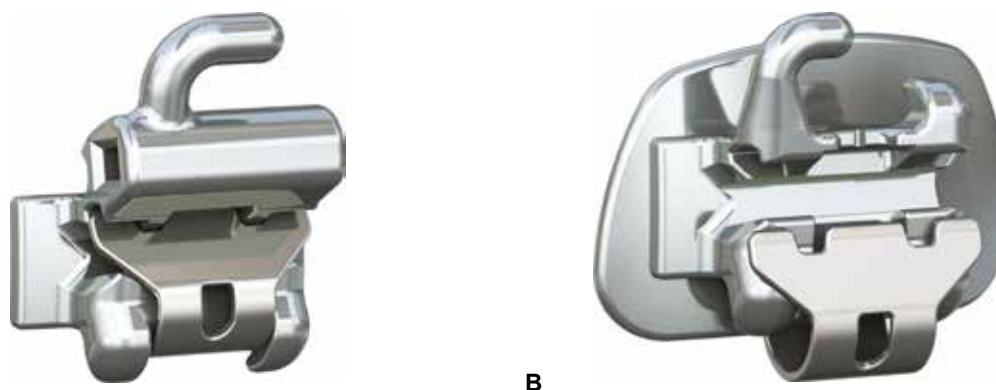
**Figura 6** – Malha Quad-Matte™ com partículas de alumina apenas no centro da base nos bráquetes Empower Clear.



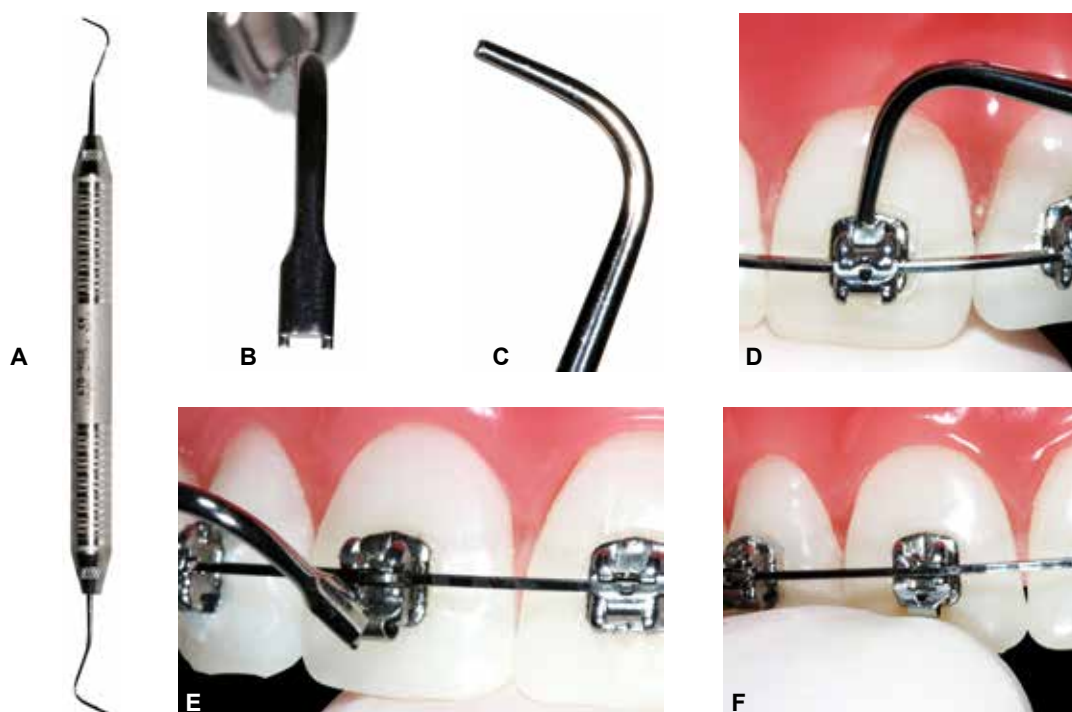
**Figura 7 (A-B)** – Bráquete Empower Clear. **A)** Vista frontal; **B)** vista de perfil.

### Tubos

Os molares em ambos os aparelhos possuem tubos simples ou duplos, de colagem ou para solda (Figura 8). Sua entrada possui um formato de funil, que reduz o “binding” no fio e permite sua fácil inserção. Possuem um orifício vestibular simplificando sua abertura. Os ganchos de perfil baixo proporcionam maior conforto e melhora na higiene para o paciente. O *clip* possui uma largura de canaleta completa, oferecendo um maior controle de rotação. O seu *design* tem um *clip* passivo conversível que permite mecânicas de deslizamento de baixa fricção em comparação aos tubos de molares tradicionais. Isso permite uma fácil inserção do fio na presença dos segundos molares<sup>1</sup>.



**Figura 8 (A-B)** – Tubo duplo do primeiro molar superior. **A)** Vista frontal; **B)** Vista frontal com o clip aberto.



**Figura 9 (A-F)** – Instrumental utilizado para abertura do clip: **A)** visão geral de instrumento; **B)** detalhe da extremidade com dois pinos; **C)** detalhe da extremidade com ponta única; **D)** abertura do clip através da extensão do seu cabo; **E)** abertura do clip através do orifício vestibular; **F)** fechamento do clip pressionando o clip com o dedo.

### Instrumental

A *American Orthodontics* desenvolveu um instrumento para abertura do *clip* do Empower 2, Empower Clear e dos tubos de molares (Figura 9). A fim de facilitar a abertura, esse instrumento possui duas extremidades diferentes: **com ponta única** – abre o *clip* através da extensão do seu cabo nos bráquetes de metal e de cerâmica; **com ponta dupla** – abre o *clip* através do orifício vestibular dos bráquetes e/ou tubos. Para o fechamento do *clip* basta pressionar o fio dentro da canaleta e empurrar o *clip* e ele estará fechado e o fio ativado<sup>1</sup>.

## Relato de caso

A paciente P. A., com 26 anos de idade no início do tratamento, apresentava má oclusão de Classe II, Divisão 2, subdivisão esquerda, com mordida profunda. O perfil era convexo, o ângulo naso-labial estava aumentado e havia um bom selamento labial. Seu tipo facial era mesofacial, a maxila encontrava-se bem posicionada e a mandíbula retruída. A altura facial inferior era normal (Tabela 1). Havia apinhamento na região anterior superior e inferior e a discrepância cefalométrica era de -0,6 mm. A arcada superior era atrésica e havia mordida cruzada posterior esquerda. A linha média superior estava bem posicionada e a inferior estava 3 mm desviada para a esquerda (Figuras 10 e 11).

Considerando que a paciente não desejava realizar cirurgia ortognática, para corrigir a deficiência esquelética mandibular, optou-se pela correção da Classe II com modificações dentoalveolares com a utilização do aparelho PowerScope<sup>10,11</sup> (American Orthodontics, Sheboygan, WI, EUA).

Inicialmente, foi instalado o aparelho fixo nas arcadas superior e inferior com bráquetes Empower Clear devido à preocupação da paciente com a estética (Figura 12). A prescrição utilizada foi a MBT com sistema *Dual Activation*. Para a correção da mordida cruzada foi utilizado um aparelho quadri-hélice na arcada superior com ativação somente no lado esquerdo (Figura 13). O nivelamento foi realizado com fios de níquel-titânio .014", .016", .016" x .022" e .019" x .025" nas arcadas superior e inferior, até chegar aos fios .019" x .025" de aço.

Na sequência, foi instalado o aparelho PowerScope – (Figura 14), que foi utilizado por 5 meses até a obtenção de uma relação molar de Classe I sobrecorrigida em 2 mm no segmento posterior esquerdo (Figura 15). Após a remoção do PowerScope, passou-se para a fase de fechamento de espaços no arco superior com a utilização de alça de Bull (Figura 16).

Na sequência, realizou-se uma radiografia panorâmica para avaliar o posicionamento das raízes e a necessidade de um renivelamento. Posteriormente, passou-se para a fase de coordenação dos arcos e intercuspidação (Figura 17). Algumas dobras de detalhamento da oclusão foram realizadas no arco .019" x .025" de aço e foram utilizados elásticos intermaxilares para auxiliar na intercuspidação.

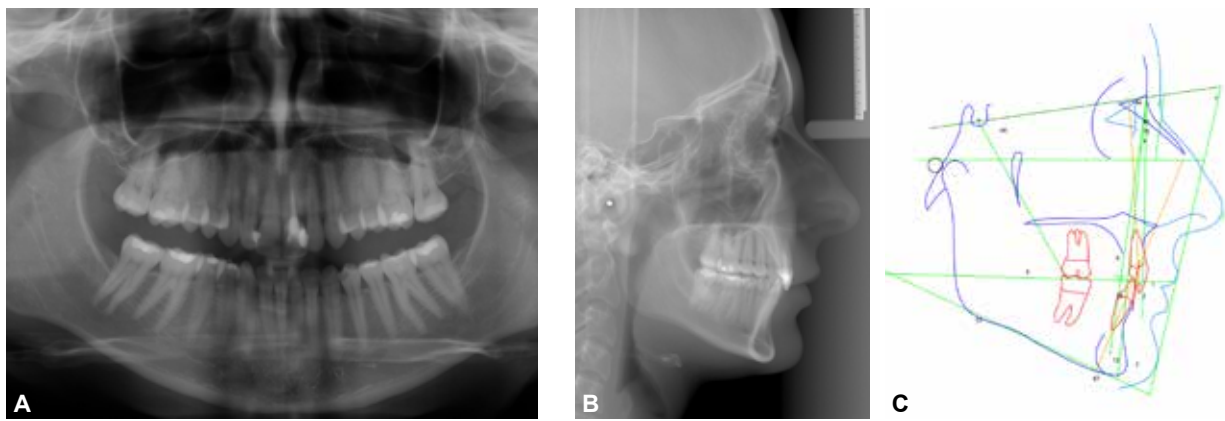
O aparelho fixo foi então removido e foram instaladas as seguintes contenções: fixa 3x3 (superior e inferior) e placa de Hawley modificada superior utilizada somente para dormir (Figura 18). O tempo total de tratamento foi de 27 meses. O traçado cefalométrico final e as sobreposições dos traçados inicial e final mostraram que houve uma grande melhora do torque dos incisivos superiores e uma protrusão dos incisivos superiores e inferiores. Essa protrusão dos incisivos contribuiu para a melhoria do perfil facial, com os lábios numa posição mais harmônica em relação ao nariz. A mordida profunda foi corrigida com a intrusão dos incisivos inferiores. Houve um bom controle da inclinação do plano mandibular (Figura 19).

**Tabela 1** – Variáveis cefalométricas.

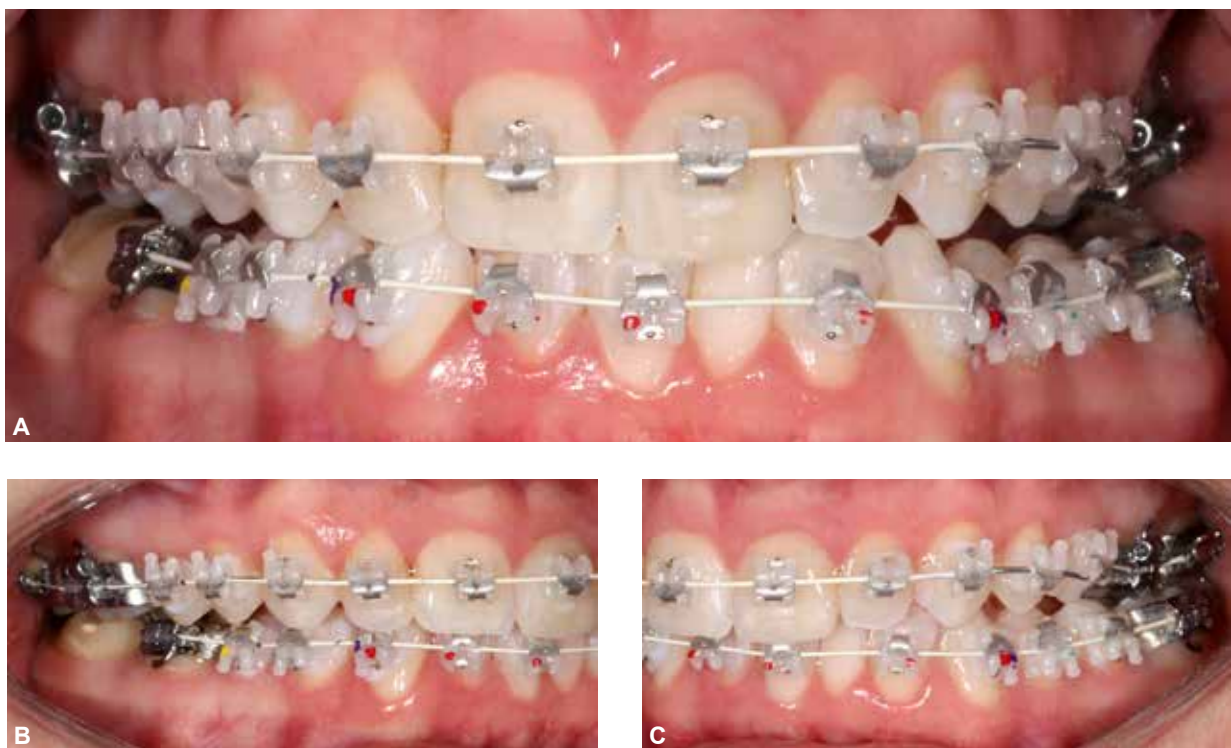
Variáveis	Inicial	Final
<b>Componente Maxilar</b>		
SNA°	80,7°	81,9°
<b>Componente Mandibular</b>		
SNB°	75,9°	78,1°
<b>Relação Sagital Maxilomandibular</b>		
ANB°	4,7°	3,8°
<b>Relação Vertical</b>		
FMA°	24,8°	23,1°
SN-GoMe°	33,2°	29,7°
Eixo Y (NSGn)°	68,8°	66,9°
ENA-Me mm	63,4	60,7
<b>Componente Dentoalveolar</b>		
1.NA°	4,6°	21,4°
1-NA mm	1,4	1,8
1.NB°	16,5°	23,3°
1-NB mm	2,2	4,2
IMPA°	87,3°	95,4°
<b>Perfil</b>		
Ângulo Naso-labial°	109,2°	115,1°



**Figura 10 (A-H)** – Fotos extra e intrabucais do início do tratamento. **A)** Extrabucal lateral; **B)** Extrabucal frontal; **C)** Extrabucal sorrindo; **D)** Intrabucal frontal; **E)** Intrabucal lateral direita; **F)** Intrabucal lateral esquerda; **G)** Oclusal superior; **H)** Oclusal inferior.



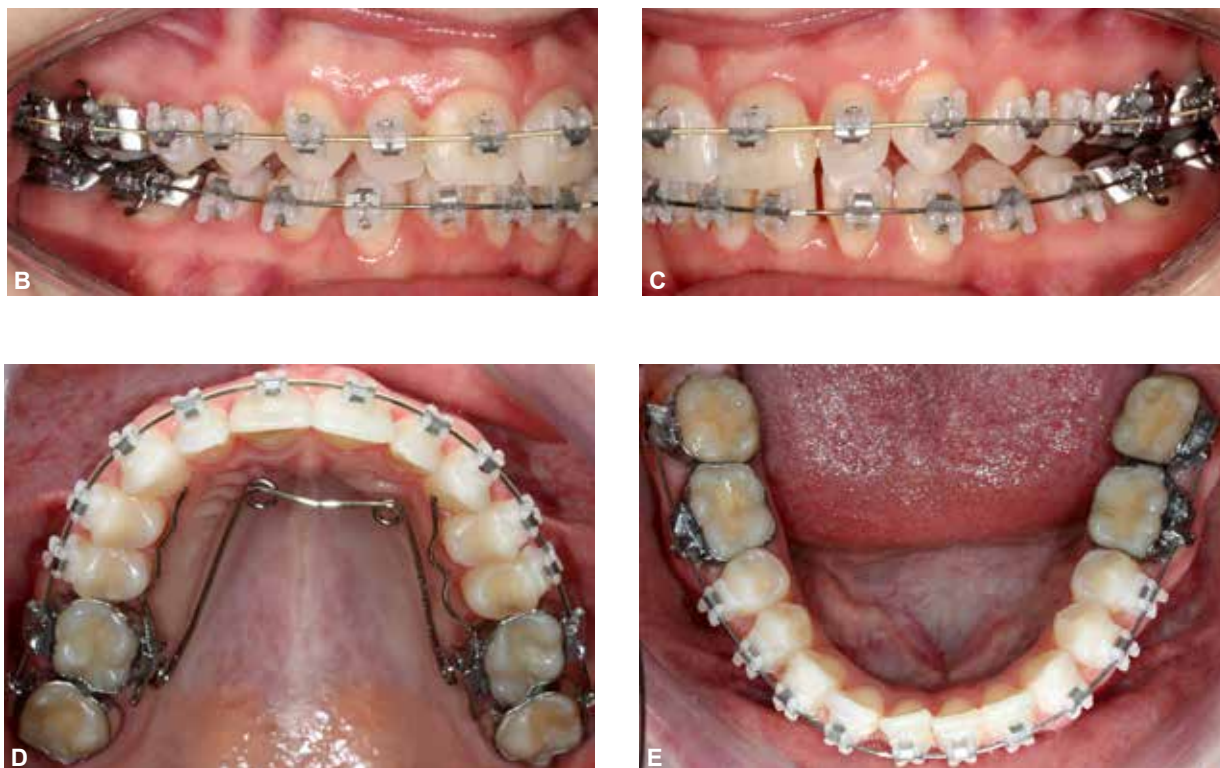
**Figura 11 (A-C)**– Exames complementares iniciais. **A)** Radiografia panorâmica inicial; **B)** Telerradiografia inicial; **C)** Traçado cefalométrico inicial.



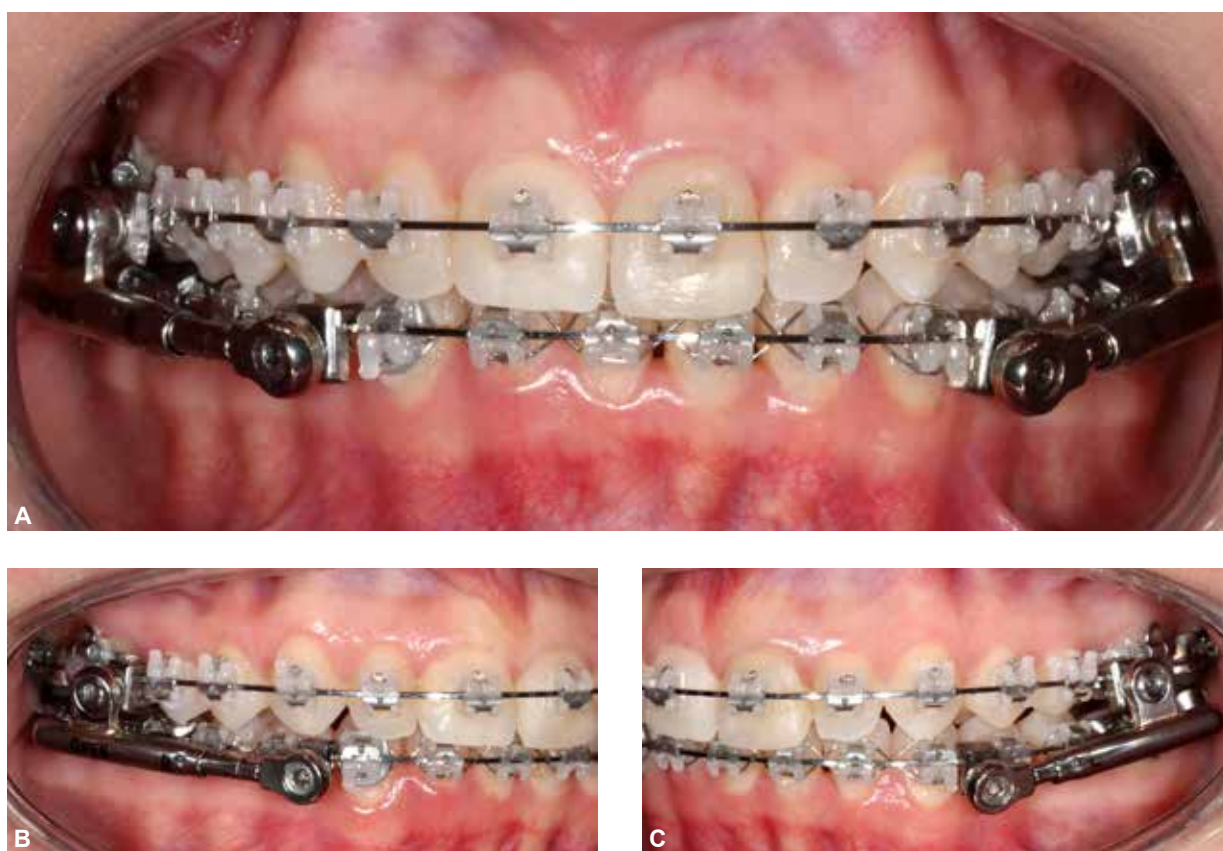
**Figura 12 (A-C)** – Fotos intrabucais da fase inicial do nivelamento. **A)** Frontal; **B)** Lateral direita; **C)** Lateral esquerda.



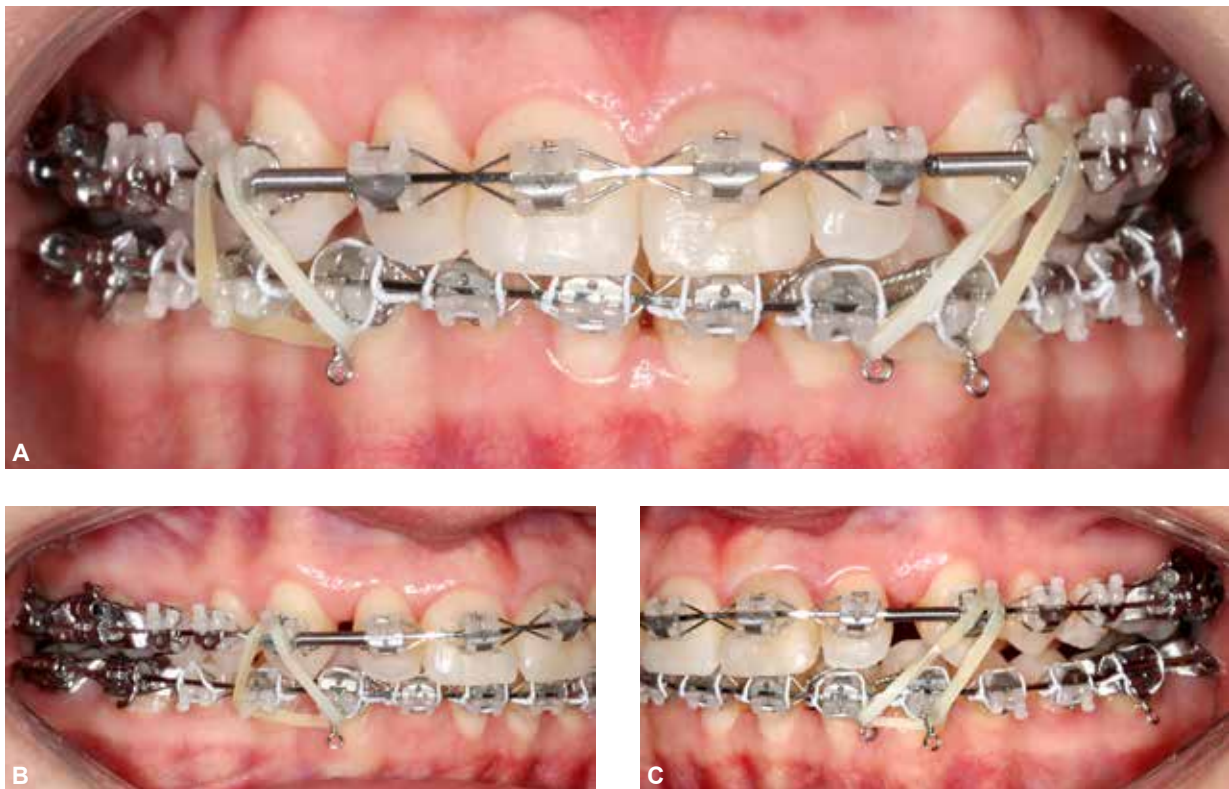




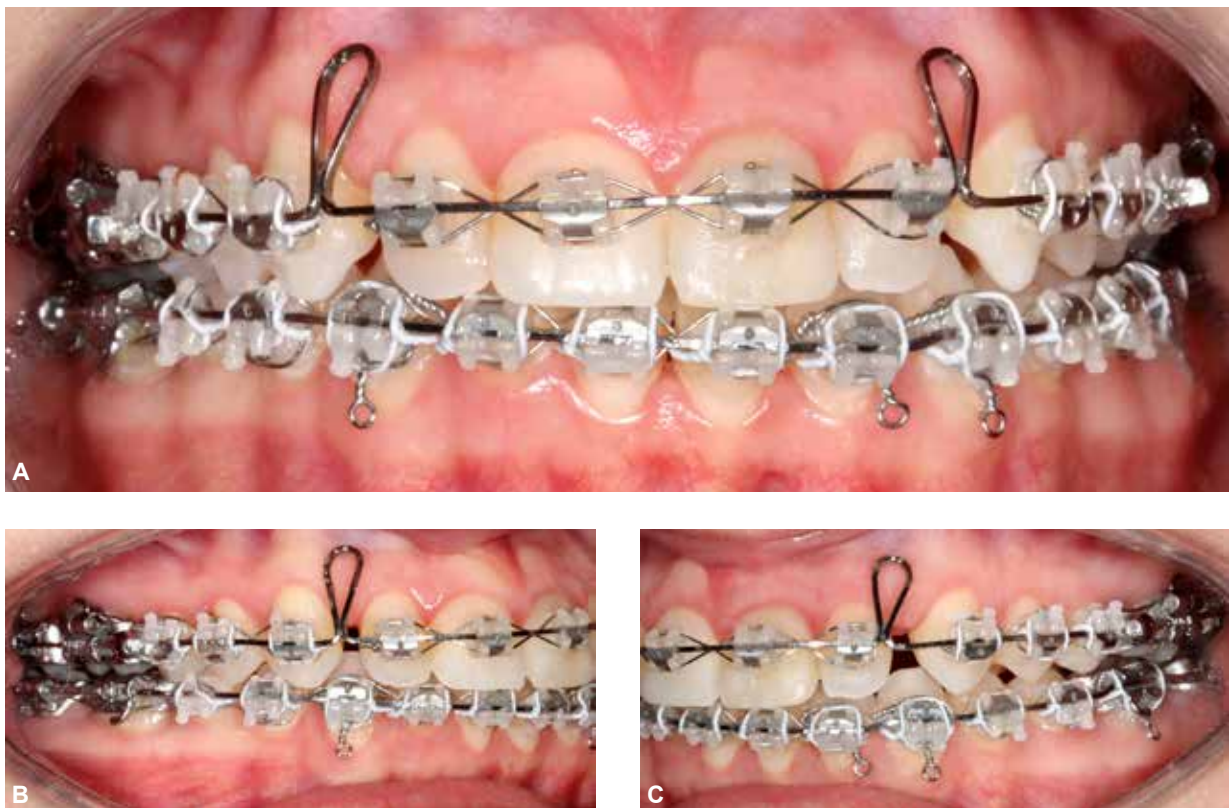
**Figura 13 (A-E)**– Fotos intrabucais da fase do nivelamento com a utilização do quadri-hélice para descruzar a mordida. **A)** Frontal; **B)** Lateral direita; **C)** Lateral esquerda; **D)** Oclusal superior; **E)** Oclusal inferior.



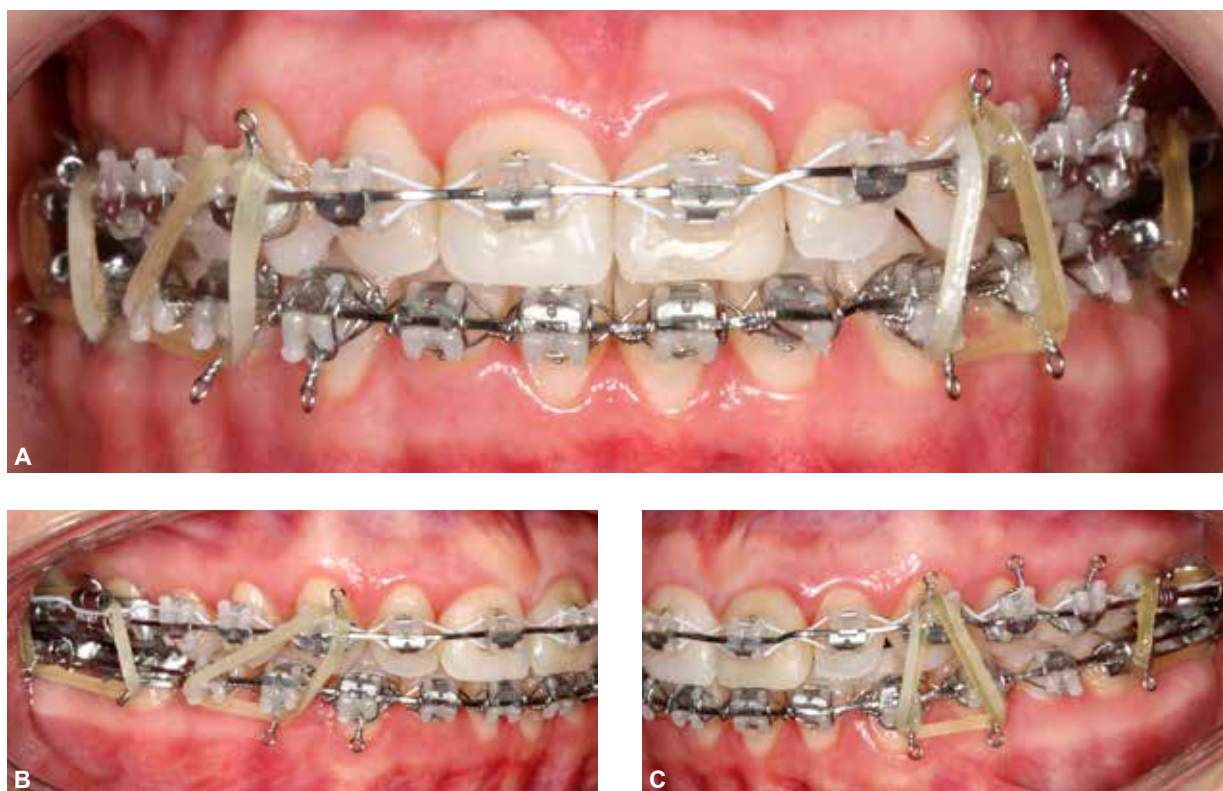
**Figura 14 (A-C)**– Fotos intrabucais da instalação do aparelho PowerScope. **A)** Frontal; **B)** Lateral direita; **C)** Lateral esquerda.



**Figura 15 – (A-C)** Fotos intrabucais após a remoção do aparelho PowerScope. **A)** Lateral direita; **B)** Frontal; **C)** Lateral esquerda.



**Figura 16 (A-C)**– Fotos intrabucais da fase de retração anterior superior com alça de Bull. **A)** Frontal; **B)** Lateral direita; **C)** Lateral esquerda.



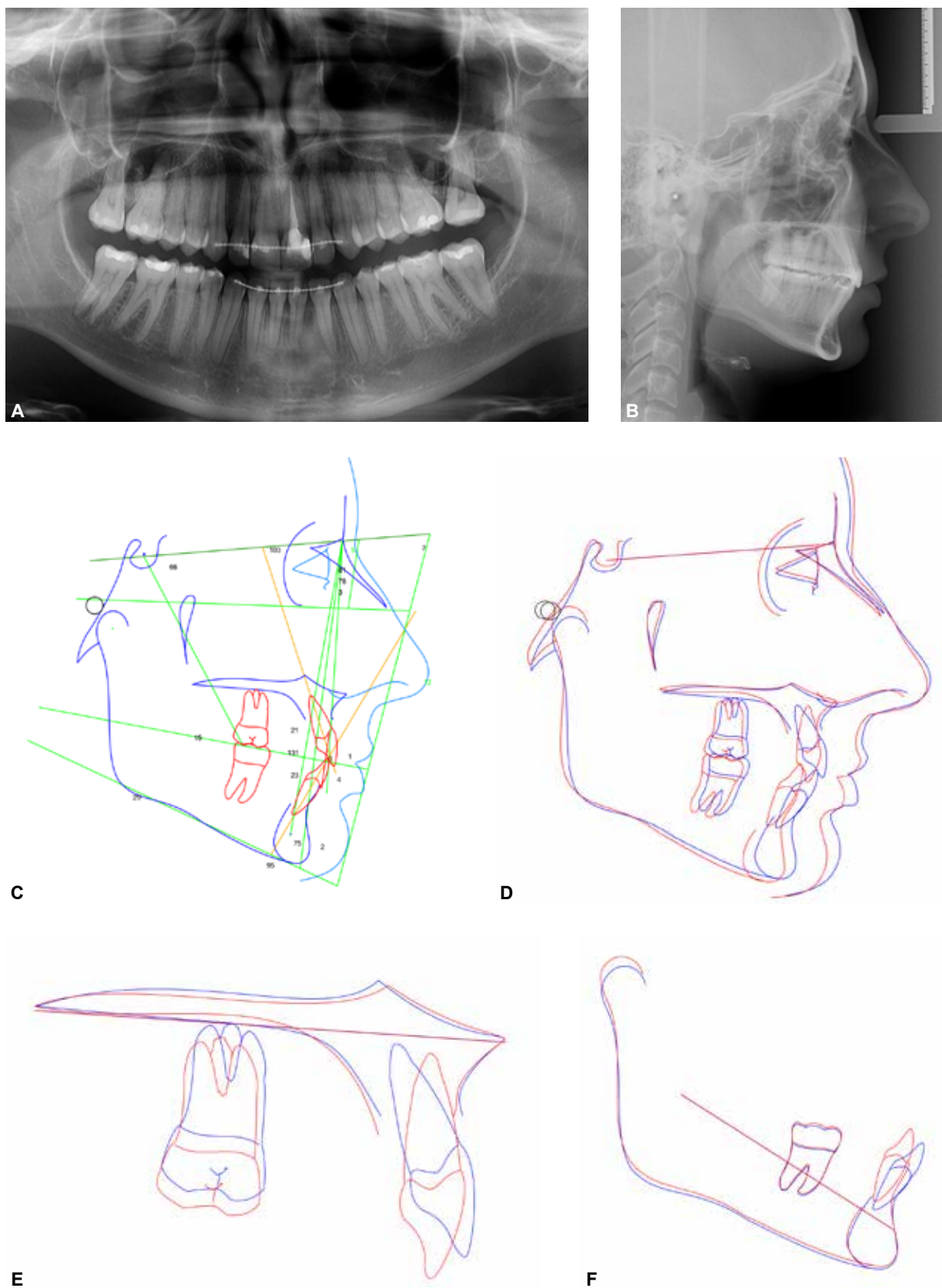
**Figura 17 (A-C)**– Fotos intrabucais da fase de intercuspidação. **A)** Frontal; **B)** Lateral direita; **C)** Lateral esquerda.



Moro A, Bueche B, Morais ND, Topolski F, Corner GM.



**Figura 18 (A-I)** – Fotos extra e intrabucais do final do tratamento. **A)** Extrabucal lateral; **B)** Extrabucal frontal; **C)** Extrabucal sorrindo; **D)** Intrabucal frontal; **E)** Intrabucal lateral direita; **F)** Intrabucal lateral esquerda; **G)** Oclusal superior; **H)** Oclusal inferior; **I)** Oclusal superior com a placa de contenção.



**Figura 19 (A-F)** – Exames complementares finais. **A)** Radiografia panorâmica final; **B)** Telerradiografia lateral final; **C)** Traçado cefalométrico final; **D)** Sobreposição na base do crânio dos traçados cefalométricos (S-N, com registro em S); **E)** Sobreposição maxilar (ENA-ENP, com registro em ENA); **F)** Sobreposição mandibular (Xi-Pm, com registro em Pm).

## Discussão

Os bráquetes autoligáveis têm despertado grande interesse dos ortodontistas e, embora as pesquisas científicas não tenham comprovado muitas das promessas iniciais, hoje em dia já fazem parte do arsenal clínico de muitos profissionais. As facilidades de utilização clínica, como a troca de arcos mais rápida e a possibilidade de aumentar o intervalo entre as consultas têm conquistado os ortodontistas clínicos<sup>5</sup>.

Atualmente, a Ortodontia já passou pela fase inicial desses bráquetes, na qual vários sistemas autoligáveis foram lançados. Poucos, entretanto, tiveram verdadeiro êxito comercial. Dentro desse contexto, a *American Orthodontics* lançou o sistema Empower, juntando ideias para desenvolver um sistema que tem como destaque o fato de dar liberdade para o profissional trabalhar da forma como melhor lhe convém, o que facilita a transição dos bráquetes convencionais para os autoligáveis<sup>1</sup>.

Particularmente, temos preferido o sistema *Dual Activation*. Esse sistema possui vários diferenciais. É um sistema único e inovador para aprimorar a filosofia de tratamento do ortodontista contemporâneo, principalmente, quando comparado com sistemas tradicionais de aparelhos autoligáveis, ou seja, os sistemas passivo e ativo. No sistema *Dual Activation* foi realizada uma unificação dos sistemas ativo e passivo, o que conferiu um excelente controle anterior e melhor liberdade para os dentes posteriores, colocando o controle do tratamento nas mãos do ortodontista. O aparelho permite que o ortodontista crie seu próprio sistema, uma vez que tem a sua disposição várias opções de prescrições, presença ou não de ganchos, tubos autoligáveis e telas para colagem<sup>1</sup>.

Muitas dessas vantagens do sistema *Dual Activation* foram observadas na condução do caso clínico aqui descrito. Pôde-se observar um excelente controle do torque nos incisivos superiores, já que inicialmente estavam muito verticalizados e no final ficaram com uma excelente inclinação (Tabela 1). Cabe ressaltar também que essa protrusão dos incisivos contribuiu para melhorar o perfil da paciente.

O tratamento deste caso com o uso do propulsor PowerScope foi compensatório, ou seja, envolveu apenas modificações dentoalveolares. O ideal para a paciente seria a realização de cirurgia ortognática. Entretanto a paciente não quis realizar a cirurgia. Uma outra opção de tratamento para esse caso seria a realização de extrações assimétricas, ou seja, dois primeiros pré-molares superiores (14 e 24) e o primeiro pré-molar inferior do lado direito (44). Entretanto as extrações seriam muito prejudiciais para o perfil da paciente.

Quanto aos incisivos inferiores, também se observou um bom controle de torque. Mesmo sem utilizar qualquer recurso de ancoragem inferior, como por exemplo, arco lingual fixo e/ou mini-implantes, os in-

cisivos inferiores foram projetados anteriormente cerca de 2 mm apenas. Isso comprova o que a literatura tem descrito a respeito dos propulsores mandibulares, ou seja, que eles causam uma leve protrusão dos incisivos inferiores<sup>2</sup>.

Com relação à correção da Classe II, pode-se afirmar que o PowerScope foi eficiente. Corrigiu a Classe II no lado esquerdo em 5 meses. Além disso, corrigiu o desvio da linha média inferior, projetando os dentes anteriores inferiores para frente e para o lado direito.

Cabe ressaltar também que a prescrição *Dual Activation* se encaixa muito bem com o uso dos propulsores mandibulares, pois facilita a distalização dos dentes posteriores superiores e a mesialização dos dentes posteriores inferiores, já que nessas áreas os bráquetes são passivos, diminuindo dessa forma o atrito na movimentação dentária. No presente caso, houve pouca distalização superior e a Classe II foi corrigida com a mesialização dos dentes inferiores no lado esquerdo.

Quanto ao controle vertical, observou-se uma rotação anterior da mandíbula, provavelmente devido à intrusão dos molares superiores causada pelo PowerScope. A correção foi mantida com a utilização de elásticos de Classe II após a remoção do PowerScope e com elásticos verticais na sequência para ajudar na intercuspidação dos dentes.

Com relação ao tempo de tratamento, observou-se que o caso foi tratado num período de tempo dentro do que seria previsível num caso clínico como esse, de uma Classe II com mordida profunda e mordida cruzada posterior.

Ao avaliar o caso tratado, pode-se concluir que o tratamento compensatório da Classe II alcançou sucesso. Os aparelhos utilizados contribuíram para o bom resultado alcançado. O PowerScope foi eficiente na correção da Classe II e o sistema Empower *Dual Activation* foi eficiente no controle da movimentação dos dentes anteriores.

## Conclusão

Após a avaliação do caso tratado pôde se concluir que o tratamento foi realizado com sucesso e os aparelhos PowerScope e Empower contribuíram para isso.

## Referências

1. American Orthodontics. [acesso em: 2017-2018]. Disponível em: <http://www.americanortho.com/>.
2. Arora V, Sharmab R, Chowdharyc S. Comparative evaluation of treatment effects between two fixed functional appliances for correction of Class II malocclusion: a single-center, randomized controlled trial. *Angle Orthod.* 2018; 88:259-266.
3. Berger JL. The SPEED appliance: a 14-year update on this unique self-ligating orthodontic mechanism. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994; 105:217-223.

4. Berger JL. The clinical efficiency of self-ligating brackets. *J Clin Orthod.* 2001; 35:304-408.
5. Chen SS, Greenlee GM, Kim J, Smith CL, Huang GJ. Systematic review of self-ligating brackets. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010; 137:726.e1-726.e18.
6. Closs LQ, Mundstock KS, Gandini Júnior LZ, Raveli DB. Os diferentes sistemas de bráquetes self-ligating: revisão da literatura. *Rev Clin Orton Dent Press.* 2005; 4:60-66.
7. Ehsani S, Mandich MA, El-Bialy TH, Flores-Mir C. Frictional resistance in self-ligating orthodontic brackets and conventionally ligated brackets: a systematic review. *Angle Orthod.* 2009; 79:592-601.
8. Gottlieb EL, Wildman AJ, Hice TL, Lang HM, Lee IF, Strauch EC Jr. The Edgelok bracket. *J Clin Orthod.* 1972; 6:613-623.
9. Harradine N. The history and development of self-ligating brackets. *Semin Orthod.* 2008; 14:5-18.
10. Moro A, Borges SW, Farah LO, Perez RH, Nascimento LC, Nolasco GM. Correção simplificada da Classe II com o propulsor mandibular PowerScope. *Orthod Sci Pract.* 2015; 8:260-266.
11. Moro A. Simplified correction of Class II using PowerScope. *Orthotown.* 2016; 20-7.
12. Pandis N, Eliades T, Bourauel C. Comparative assessment of forces generated during simulated alignment with self-ligating and conventional brackets. *Eur J Orthod.* 2009; 31:590-595.
13. Pandis N, Eliades T, Polychronopoulou A. Active or passive self-ligating brackets? A randomized controlled trial of comparative efficiency in resolving maxillary anterior crowding in adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010; 137:12.e1-6.
14. Pellegrine P, Sauerwein R, Finlayson T, McLeod J, Covell DA Jr, Maier T et al. Plaque retention by self-ligating vs elastomeric orthodontic brackets: quantitative comparison of oral bacteria and detection with adenosine triphosphate-driven bioluminescence. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009; 135:426-427.
15. Shivapuja PK, Berger JL. A comparative study of conventional ligation and self-ligation bracket systems. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994; 106:472-80.15.
16. Smith WJD. It's in your hands. 2010. [acesso em: ]. Disponível em: <http://www.orthodonticproductsonline.com/2010/11/its-in-your-hands-2010-11-07/>.
17. Stolzenberg J. The Russel attachment and its improved advantages. *Int J Orthod Dent Child.* 1935; 21:837-840.
18. Thomas S, Sherriff M, Birnie D. A comparative in vitro study of the frictional characteristics of two types of self-ligating brackets and two types of pre-adjusted Edgewise brackets tied with elastomeric ligatures. *Eur J Orthod.* 1998; 20:589-596.
19. Wildman AJ, Hice TL, Lang HM, Lee IF, Strauch Jr EC. Round table: the Edgelok Bracket. *J Clin Orthod.* 1972; 6:613-623.



PABLO RAMOS


**ADQUIRA  
SEU EXEMPLAR**


**LANÇAMENTO**



**R\$ 450,00**

Faça seu pedido:

 (41) 3081-4052 | 3081-4014

 [editoraplena@editoraplena.com.br](mailto:editoraplena@editoraplena.com.br)



**EDITORAPLENA**