

MARCELA SILVA ARAÚJO MARTINS

**UTILIZAÇÃO DO DISTALIZADOR CARRIÈRE NA CORREÇÃO DA MALOCLUSÃO DE
CLASSE II**

BELO HORIZONTE
Universidade Federal de Minas Gerais
2015

MARCELA SILVA ARAÚJO MARTINS

**UTILIZAÇÃO DO DISTALIZADOR CARRIÈRE NA CORREÇÃO DA MALOCCLUSÃO DE
CLASSE II**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFMG como requisito parcial à obtenção do título de especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial.

Área de Concentração: Ortodontia e Ortopedia Facial

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Elizabeth Maria Bastos Lages

Colaboradores: Prof. Marcelo de Araújo Lombardi e

Prof. Me. Esdras de Campos França

BELO HORIZONTE

Universidade Federal de Minas Gerais

2015

FICHA CATALOGRÁFICA

M386u
2015
MP

Martins, Marcela Silva Araújo.
Utilização do Distalizador Carrière na correção
ortodôntica / Marcela Silva Araújo Martins. – 2015.
35 f. : il.

Orientadora: Elizabeth Maria Bastos Lages.

Monografia (Especialização) – Universidade Federal
de Minas Gerais, Faculdade de Odontologia.

1. Má oclusão de Angle classe II. 2. Aparelhos
ortodônticos. I. Lages, Elizabeth Maria Bastos.
II. Universidade Federal de Minas Gerais.
Faculdade de Odontologia. III. Título.

BLACK – D45

Ata da Comissão Examinadora para julgamento de Monografia da aluna **MARCELA SILVA ARAÚJO MARTINS**, do Curso de Especialização em Ortodontia, realizado no período de 01/02/2013 a 17/12/2015.

Aos 10 dias do mês de dezembro de 2015, às 14:00 horas, na sala de Pós-Graduação (3403) da Faculdade de Odontologia, reuniu-se a Comissão Examinadora, composta pelos professores Elizabeth Maria Bastos Lages (orientador), Leonardo Foresti Soares de Menezes e Marcelo de Araújo Lombardi. Em sessão pública foram iniciados os trabalhos relativos à Apresentação da Monografia intitulada **“Utilização do distalizador Carrière na correção da maloclusão de Classe II”**. Terminadas as arguições, passou-se à apuração final. A nota obtida pela aluna foi 100 (cem) pontos, e a Comissão Examinadora decidiu pela sua aprovação. Para constar, eu, Elizabeth Maria Bastos Lages, Presidente da Comissão, lavrei a presente ata que assino, juntamente com os outros membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 10 de dezembro de 2015.

Elizabeth
Profa. Elizabeth Maria Bastos Lages

Orientador

Leonardo
Prof. Leonardo Foresti Soares de Menezes

Marcelo
Prof. Marcelo de Araújo Lombardi

A **Deus**, por abençoar a minha vida;

Aos **meus pais**, pelo imenso amor e por estarem
ao meu lado sempre;

Ao **meu irmão**, pelo companheirismo e apoio;

E ao **Thomas**, pela compreensão, cumplicidade
e amor.

AGRADECIMENTOS

Aos grandes mestres do Curso de Especialização em Ortodontia da UFMG: Prof. Alexandre Drummond, Prof. Camilo Aquino, Prof. Davidson Frois, Prof.^a Elizabeth Lages, Prof. Esdras França, Prof.^a Flávia Bartolomeo, Prof.^a Giselle Cabral, Prof. Henrique Pretti, Prof. Leonardo Foresti e Prof. Marcelo Lombardi. Obrigada por transmitirem todo conhecimento e experiências profissionais e pelo convívio nestes anos!

À Prof.^a Elizabeth, pela compreensão e apoio, que foram fundamentais para minha chegada até aqui, e por toda atenção despendida na realização deste trabalho.

Ao Prof. Marcelo, pela solicitude, orientações e por ter cedido o caso.

Ao Prof. Esdras, pelo incentivo, paciência, amizade e por toda sua disponibilidade.

Aos meus grandes amigos do Curso de Especialização – Carolina, Clariana, Juliana, Paulo e Viviane – por todos os momentos compartilhados. Com vocês, esta trajetória foi mais leve. Obrigada pelos sorrisos, abraços e palavras incentivadoras. Vocês são muito especiais!

Em especial, agradeço à Viviane, pelo carinho e por toda ajuda durante o curso, e à Juliana, pelos conselhos, amizade e por sempre torcer por mim.

Aos colegas das outras turmas da Especialização e, em especial, à Ana Luiza e à Paula, que, de forma carinhosa, estiveram dispostas a me ajudar.

Aos funcionários da Ortodontia, pela eficiência e pelos momentos de descontração, e da biblioteca, pelo auxílio nas buscas e referências.

À Marly e Sandra, por tornarem possível a concretização deste sonho.

Ao Conrado, pela ajuda na área da informática.

Aos pacientes, pela confiança e por todo aprendizado.

À minha querida família, à família Rêgo Swerts e aos meus melhores amigos, pela compreensão, torcida e apoio durante estes três anos.

E a todos que de alguma forma contribuíram nesta jornada, muito obrigada!

*“E o segredo é ter muita fé para seguir em frente,
mais coragem para enfrentar os obstáculos e a
certeza de que quando os nossos sonhos são
movidos por amor, a vitória não demora a chegar.”*

Alexandra Zulpo

RESUMO

Uma opção de tratamento para a maloclusão de Classe II de Angle é a distalização dos molares superiores, que pode ser obtida através de diferentes estratégias. O Distalizador Carrière é uma alternativa recente para a correção desse tipo de maloclusão e vem alcançando resultados bastante satisfatórios, por meio da distalização em bloco do segmento posterior superior, com controle tridimensional do movimento dentário. Esse aparelho apresenta um design moderno e pode ser utilizado tanto nos casos de Classe II unilaterais como bilaterais. O objetivo deste trabalho foi fazer uma revisão de literatura sobre o Distalizador Carrière e apresentar o caso de um paciente de 14 anos, portador de uma maloclusão de Classe II divisão 2, que foi tratado com o uso bilateral desse dispositivo e ancoragem inferior com arco lingual de Nance. A correção da Classe II ocorreu em quatro meses e, posteriormente, foi instalado aparelho fixo total superior e inferior para alinhamento, nivelamento e finalização do caso. Efeitos colaterais como mesialização e extrusão do molar e proclinação dos incisivos foram observados no arco inferior. O Distalizador Carrière é uma opção eficaz e de fácil utilização para o tratamento das maloclusões de Classe II.

Descritores: Má oclusão de Angle Classe II; Aparelhos Ortodônticos

ABSTRACT

A treatment option for Angle Class II malocclusion is the distal movement of the upper molars, which can be obtained by using different strategies. The Carrière Distalizer is a recent alternative to correct this type of malocclusion and has achieved good results through the block distalization in the upper posterior segment, with three-dimensional control of tooth movement. This appliance features a modern design and can be used either in cases of unilateral and bilateral Class II. This study aimed to make a literature review about the Carrière Distalizer and present the case of a 14 years old patient with a Class II division 2 malocclusion, which was treated with the bilateral use of this device and lower anchoring with Nance lingual arch. The Class II correction occurred in four months and subsequently was installed upper and lower total fixed appliance for the alignment, leveling and finish the case. Side effects like mesial movement and extrusion of molars and buccal tipping of the incisors were observed in the lower arch. The Carrière Distalizer is an effective and easily applicable option for the treatment of Class II malocclusions.

Keywords: Malocclusion, Angle Class II; Orthodontic Appliances

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Distalizador Carrière: vista frontal (A) e lateral (B).....	13
FIGURA 2 – Arco Seccional Modular, precursor do Distalizador Carrière.....	13
FIGURA 3 – Desenho do Distalizador Carrière: porção mesial (A) e porção distal (C).	14
FIGURA 4 – Encaixe da porção posterior do distalizador.	14
FIGURA 5 – Movimentos do primeiro molar superior com o uso do Distalizador Carrière: distalização e rotação (A) e correção da inclinação mesial (B).....	15
FIGURA 6 – Modelos estéticos do Distalizador Carrière: misto (A) e totalmente estético (B).	15
FIGURA 7 – Movimento de rotação e distalização dos primeiros molares superiores.....	16
FIGURA 8 – Instalação do aparelho: medição com o “Dentometer” (A); adaptação do Distalizador (B); fotopolimerização (C).....	17
FIGURA 9 – Exemplos de dispositivos de ancoragem: arco lingual de Hamula (A); alinhador invisível (B); mini-implante (C).	17
FIGURA 10 – Análise facial: foto frontal (A); sorriso (B); perfil (C).	19
FIGURA 11 – Análise dentária: fotos intra-orais. Lado direito (A), frontal (B), lado esquerdo (C), oclusal superior (D) e oclusal inferior (E).....	20
FIGURA 12 – Telerradiografia em norma lateral.....	20
FIGURA 13 – Radiografia panorâmica.....	21
FIGURA 14 – Radiografias periapicais.	22
FIGURA 15 – Distalizador Carrière instalado. Vistas lateral direita (A), frontal (B) e lateral esquerda (C).....	23
FIGURA 16 – Arco lingual instalado.	23
FIGURA 17 – Distalizador Carrière com os elásticos adaptados. Vista lateral (A) e vista frontal (B).....	23
FIGURA 18 – Resultado após 30 dias de tratamento (A, B, C).....	23
FIGURA 19 – Resultado após 90 dias de tratamento (A, B, C).....	24
FIGURA 20 – Quatro meses de tratamento: alcance da relação de Classe I em molares e caninos (A, B, C).....	24
FIGURA 21 – Fotos faciais iniciais (A, B, C) e finais (D, E, F).....	25
FIGURA 22 – Fotos intra-orais iniciais (A, B, C) e finais (D, E, F).....	25
FIGURA 23 – Fotos oclusais iniciais (A, B) e finais (C, D).	26
FIGURA 24 – Telerradiografias pré (A) e pós-tratamento (B).	26
FIGURA 25 – Sobreposições dos traçados cefalométricos inicial (preto) e final (vermelho). Sobreposição total na linha S-N com registro em S (A); Sobreposição parcial da maxila no	

plano biespinhal com registro em ENA e da mandíbula na linha Go-Gn com registro na parte posterior da sínfise mandibular (B).	27
FIGURA 26 – Radiografia panorâmica final.	28
FIGURA 27 – Radiografias periapicais finais.	28

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Medidas cefalométricas pré-tratamento.....	21
TABELA 2 - Medidas cefalométricas pré e pós-tratamento	27

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1. Distalizador Carrière	13
1.1.1. Estrutura do aparelho	14
1.1.2. Biomecânica do aparelho	15
1.1.3. Adaptação do aparelho.....	16
1.1.4. Ancoragem.....	17
1.1.5. Instruções para o paciente.....	18
2. DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO.....	19
2.1. Diagnóstico.....	19
2.2. Plano de tratamento	22
2.3. Evolução do tratamento e resultados.....	22
3. DISCUSSÃO	29
4. CONCLUSÃO.....	32
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33

1. INTRODUÇÃO

A maloclusão de Classe II é identificada com bastante frequência na população e representa grande parte dos pacientes que buscam tratamento ortodôntico.^{1,2,3,12,14,19} Assim, muitas formas de tratamento são propostas e amplamente discutidas, sendo que, na maioria das abordagens escolhidas, a colaboração do paciente é imprescindível para a obtenção de resultados satisfatórios.^{3,6}

Existem muitas alternativas para a correção da maloclusão de Classe II, tais como: extrações dentárias, ancoragem extrabucal, aparelhos ortopédicos funcionais, elásticos de classe II associados a aparelhos fixos, distalizadores intrabucais e o tratamento orto-cirúrgico.^{12,13,14,15,17} A escolha da melhor opção de tratamento dependerá da etiologia, época de tratamento e prognóstico da discrepância.¹⁷

Por serem mais estéticos e requererem mínima colaboração do paciente, os distalizadores com ancoragem intrabucal surgiram como uma alternativa de tratamento para a Classe II, os quais proporcionam uma distalização rápida e eficiente dos molares superiores.^{6,22} Uma característica importante desses dispositivos é a possibilidade de ativações assimétricas em casos de subdivisão e desvio de linha média superior. Além disso, promovem ganho de espaço no arco superior.⁶

Um tipo de distalizador intrabucal muito eficaz é o Distalizador Carrière, que proporciona uma rápida correção da relação de Classe II, por meio da distalização em bloco de caninos, pré-molares e primeiros molares superiores, além do importante movimento de rotação destes em torno de suas raízes palatinas.^{5,7,12,15,16,20}

Para ilustrar a eficácia e as estratégias biomecânicas empregadas na correção da Classe II com o aparelho Distalizador Carrière, este trabalho objetiva realizar uma revisão da literatura e descrever o caso clínico de um paciente tratado com esse dispositivo.

1.1. Distalizador Carrière

O Distalizador Carrière (FIG. 1) é um aparelho fixo utilizado no tratamento da Classe II simétrica ou assimétrica, para distalização de molares, pré-molares e caninos superiores.^{5,7,15} É uma técnica simples, efetiva e inovadora que foi desenvolvida no início dos anos 2000 pelo ortodontista Luis Carrière e representa uma evolução do Arco Seccional Modular, utilizado por mais de 30 anos (FIG. 2).^{5,7,15,16}

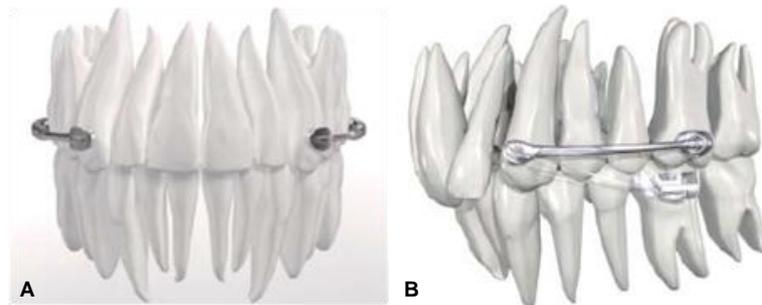


FIGURA 1 – Distalizador Carrière: vista frontal (A) e lateral (B).

Fonte: Class One Orthodontics. Disponível em:
<<http://www.westconsult.se/PDFcat/Distalizer.pdf>>



FIGURA 2 – Arco Seccional Modular, precursor do Distalizador Carrière.

Fonte: CABRERA, L.C., 2011, p.50.

Sendo muito empregado nos tratamentos sem extrações de pré-molares, o Distalizador Carrière possui boa aceitação pelos pacientes, por ser de simples uso e por possuir um aparato discreto, sem a necessidade de acessórios colados em todos os dentes.^{5,7,9,15,20}

Os pacientes mais indicados para o uso desse aparelho são os braquifaciais, uma vez que, com a distalização dos molares superiores, esses dentes sofrem extrusão e a mandíbula realiza um movimento de abertura no sentido horário, aumentando o terço inferior da face, o que não é desejável em pacientes com padrão de crescimento vertical (dolicofaciais).^{5,6,7,15} Esse dispositivo pode ser indicado tanto para pacientes em

crescimento, na fase de dentadura mista com erupção total dos primeiros molares permanentes superiores, como para pacientes adultos.^{5,7,15,16}

1.1.1. Estrutura do aparelho

O Distalizador Carrière é confeccionado em aço inoxidável livre de níquel.⁵

A estrutura do aparelho consiste em um braço, com uma leve curvatura, que vai do canino superior ao primeiro molar superior.¹⁶ No canino, o aparelho é colado na vestibular do dente e possui um gancho para colocação dos elásticos de Classe II (FIG. 3A). No apoio do molar, há um encaixe que se articula com a esfera presente no extremo distal do braço (FIG. 3C).^{5,7} Essa estrutura possui uma superfície elevada na base, na qual a esfera se articula, que limita a rotação do molar e providencia controle de torque sobre o canino e molar (FIG. 4).^{7,15}



FIGURA 3 – Desenho do Distalizador Carrière: porção mesial (A), estrutura do aparelho (B) e porção distal (C).

Fonte: Class One Orthodontics.

Disponível em: <<http://www.westconsult.se/PDFcat/Distalizer.pdf>>

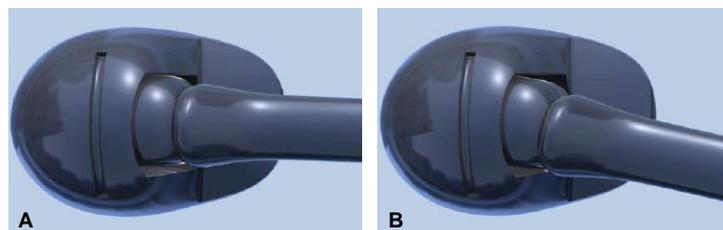


FIGURA 4 – Encaixe da porção posterior do distalizador (A, B).

Fonte: CARRIÈRE, L., 2004, p. 225.

A porção posterior do distalizador permite, além dos movimentos de rotação e deslocamento distal do primeiro molar, a verticalização da coroa do mesmo, quando necessária (FIG. 5).⁷

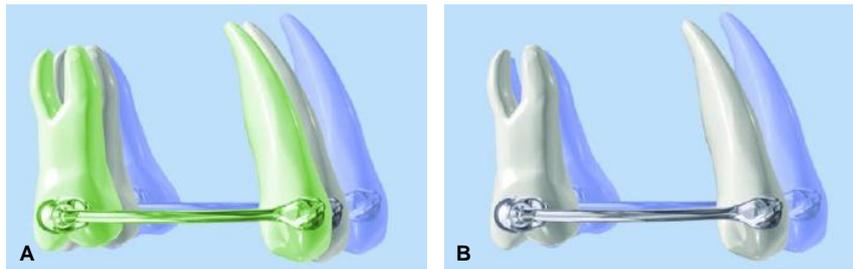


FIGURA 5 – Movimentos do primeiro molar superior com o uso do Distalizador Carrière: distalização e rotação (A) e correção da inclinação mesial (B).

Fonte: CARRIÈRE, L., 2004, p. 226.

Mais recentemente, foram desenvolvidos modelos estéticos do Distalizador Carrière, melhorando ainda mais a aceitação e colaboração dos pacientes (FIG. 6).⁶

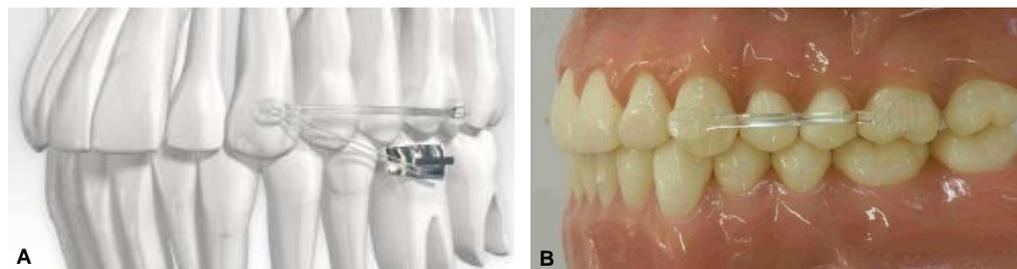


FIGURA 6 – Modelos estéticos do Distalizador Carrière: misto (A) e totalmente estético (B).

Fonte: Adaptado de CABRERA, L.C., 2011, p.59 e 60.

1.1.2. Biomecânica do aparelho

O Distalizador Carrière proporciona a distalização do bloco posterior de forma independente e em linha reta, sem a resistência do segmento anterior curvo, o que acelera a correção anteroposterior e elimina as forças colaterais de deflexão.^{7,5,16}

Além da distalização do primeiro molar superior, o aparelho produz um movimento rotacional distal desse dente em torno de sua raiz palatina (FIG. 7).^{5,7,9,20} Essa rotação é muito importante, pois é comum que, nas maloclusões de Classe II, os primeiros molares superiores encontrem-se girados para mesial.¹⁶ Além disso, o giro do molar resulta em obtenção de espaço na arcada superior, o que pode ser fundamental para o tratamento ortodôntico.¹⁶

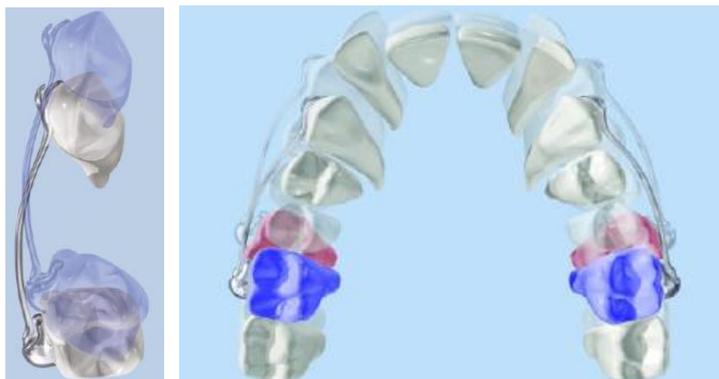


FIGURA 7 – Movimento de rotação e distalização dos primeiros molares superiores.

Fonte: Adaptado de CARRIÈRE, L., 2004, p. 224.

Com a distalização, é comum o aparecimento de diastemas entre os incisivos superiores e de um espaço nas mesiais dos caninos superiores.^{5,7} Esse aumento de espaço na região anterior superior reduz a vestibuloversão dos incisivos superiores na fase de alinhamento e nivelamento, o que diminui os movimentos indesejados desses dentes e, conseqüentemente, previne reabsorções radiculares.^{6,7}

Sabe-se que a correção da relação molar é mais positiva no início do tratamento, antes da introdução de outros dispositivos e quando o paciente tem sua colaboração máxima.^{7,16,20} O sistema Carrière, além de proporcionar a correção da Classe II no início do tratamento, gera poucas consultas de urgência, pois os dispositivos raramente se quebram e, por serem fixos, o paciente não perde o aparelho.¹⁶

A duração média do tratamento com o Distalizador Carrière é de aproximadamente três a quatro meses.¹⁵ Depois de alcançada a relação de Classe I, o caso pode ser finalizado com qualquer técnica ortodôntica.⁷

1.1.3. Adaptação do aparelho

O Distalizador Carrière é disponibilizado em três tamanhos: 23 mm, 25 mm e 27 mm, individualizados para os lados direito e esquerdo.⁶ A escolha do tamanho adequado é obtida pela distância do centro da face vestibular do primeiro molar superior ao centro da coroa do canino superior, utilizando-se uma régua⁵, um compasso de calibre⁷ ou um "Dentometer"^{5,6,7} - acessório incluso no conjunto do aparelho (FIG. 8).

Para as situações clínicas em que o canino encontra-se alto e inacessível, foi desenvolvido o distalizador de 16 mm, 18 mm e 20 mm, que deverá ser adaptado ao pré-molar.⁶ Uma outra opção para esses casos é realizar a medida do segundo molar superior ao primeiro pré-molar superior e instalar o dispositivo nesses dentes.^{5,7} Dessa forma, a

distalização dos dentes posteriores é feita e o espaço para o canino superior é conseguido.^{6,8}

O aparelho é colado na face vestibular dos dentes com resina composta fotopolimerizável para colagem de bráquetes (FIG. 8).⁶



FIGURA 8 – Instalação do aparelho: medição com o “Dentometer” (A); adaptação do distalizador (B); fotopolimerização (C).

Fonte: Class One Orthodontics. Disponível em:

<http://assets.scalae.net.s3.amazonaws.com/archives/124/distalizer_syllabus-esp.pdf>

1.1.4. Ancoragem

Segundo Rodríguez (2011)²⁰, vários métodos são avaliados para ancoragem dos elásticos de Classe II no tratamento com o Distalizador Carrière. O objetivo é proporcionar resistência ao vetor vertical do elástico no primeiro molar inferior e evitar a vestibularização dos incisivos inferiores.^{5,6,7}

Para tanto, deve-se utilizar, no arco inferior, um dispositivo de ancoragem, que pode ser: arco lingual de Nance (passivo)^{5,6,7,15,16}, arco lingual de Hamula^{7,9}, aparelho ortodôntico fixo^{7,15}, alinhadores invisíveis passivos^{6,7,9,15,16}, mini-implantes^{5,7,8,15} ou implantes osseointegrados⁶ (FIG. 9).



FIGURA 9 – Exemplos de dispositivos de ancoragem: arco lingual de Hamula (A); alinhador invisível (B); mini-implante (C).

Fonte: CARRIÈRE, L., 2004, p. 227; CABRERA, L.C., 2011, p.58.

1.1.5. Instruções para o paciente

O elástico recomendado para uso com o Distalizador Carrière é o ¼ pesado, que deve ser utilizado nos pacientes braquifaciais por 24 horas por dia e nos dolicofaciais por 14 horas por dia, retirando sempre durante as refeições.^{5,6,7,15}

A razão para a restrição do uso dos elásticos durante a alimentação é devido ao vetor vertical originado da força de mastigação, que resultaria em extrusão dos dentes e, conseqüentemente, aumento da altura facial anterior inferior (AFAI).^{6,7}

De maneira contrária, a utilização exclusivamente noturna dos elásticos resultaria em um predomínio do vetor horizontal, porém o tempo de tratamento seria maior.^{5,7}

De acordo com Carrière (2004)⁷, deve-se orientar sempre o paciente a não colocar a língua entre o braço do distalizador e os dentes e no espaço formado entre o canino e incisivo lateral, pois pode causar uma movimentação indesejada dos dentes.

2. DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

2.1. Diagnóstico

O paciente G.G.S., do gênero masculino, leucoderma, com 14 anos e 11 meses, procurou um consultório odontológico da rede privada de Belo Horizonte/MG, buscando tratamento ortodôntico para a correção de sua maloclusão. A partir da anamnese, observou-se que o paciente apresentava uma boa saúde geral, respiração e deglutição normais.

Ao exame clínico inicial, na análise facial, o paciente apresentava simetria, selamento labial passivo e boa linha do sorriso. Na vista lateral da face, apresentava um perfil tegumentar convexo, com maxila bem posicionada, ângulo nasolabial adequado, linha queixo-pescoço moderadamente diminuída e ângulo mento-labial levemente marcado (FIG. 10).

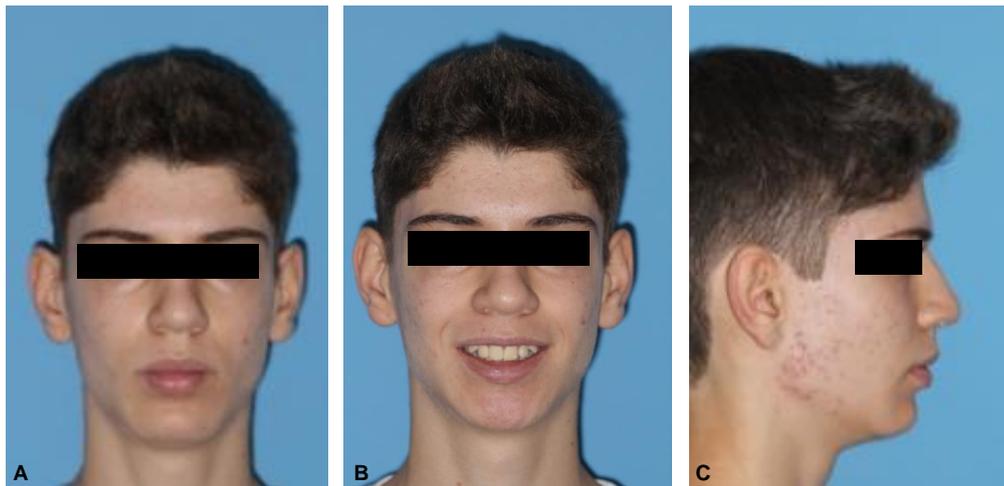


FIGURA 10 – Análise facial: foto frontal (A); sorriso (B); perfil (C).

Na análise intra-oral, o paciente encontrava-se no final do segundo período transitório, restando somente a irrupção dos segundos molares permanentes, e apresentava uma maloclusão de Classe II divisão 2 de Angle, com sobremordida aumentada, apinhamento dos caninos superiores e arcos dentários compatíveis e parabólicos (FIG. 11).



FIGURA 11 – Análise dentária: fotos intra-orais. Lado direito (A), frontal (B), lado esquerdo (C), oclusal superior (D) e oclusal inferior (E).

As características faciais e oclusais foram confirmadas pela análise morfológica da telerradiografia em norma lateral e pelos dados cefalométricos, em que se observou que o jovem apresentava retrusão mandibular e incisivos superiores verticalizados (FIG. 12 e TAB. 1). Nas radiografias periapicais e panorâmica foram visualizadas ausência de patologias e presença dos terceiros molares em formação, assim como boas condições periodontais (FIG. 13 e 14).



FIGURA 12 – Telerradiografia em norma lateral.

TABELA 1

Medidas cefalométricas pré-tratamento

MEDIDA	VALOR OBTIDO	PADRÃO
S-N.Gn	74,5°	67°
S-N.Go-Gn	37°	32°
SNA	75,5°	82°
SNB	72°	80°
ANB	3,5°	2°
Wits	4,5mm	-1mm
1.NA	14°	22°
1-NA	4mm	4mm
1.NB	26°	25°
1-NB	4mm	4mm
1.1	138°	131°
IMPA	96°	90°
Co-A	92mm	100mm
Co-Gn	114,5mm	130 a 133mm
Diferença Mx-Md	22,5mm	30 a 33mm
AFAI	69,5mm	60 a 80mm
FMA	28°	25°

**FIGURA 13** – Radiografia panorâmica.

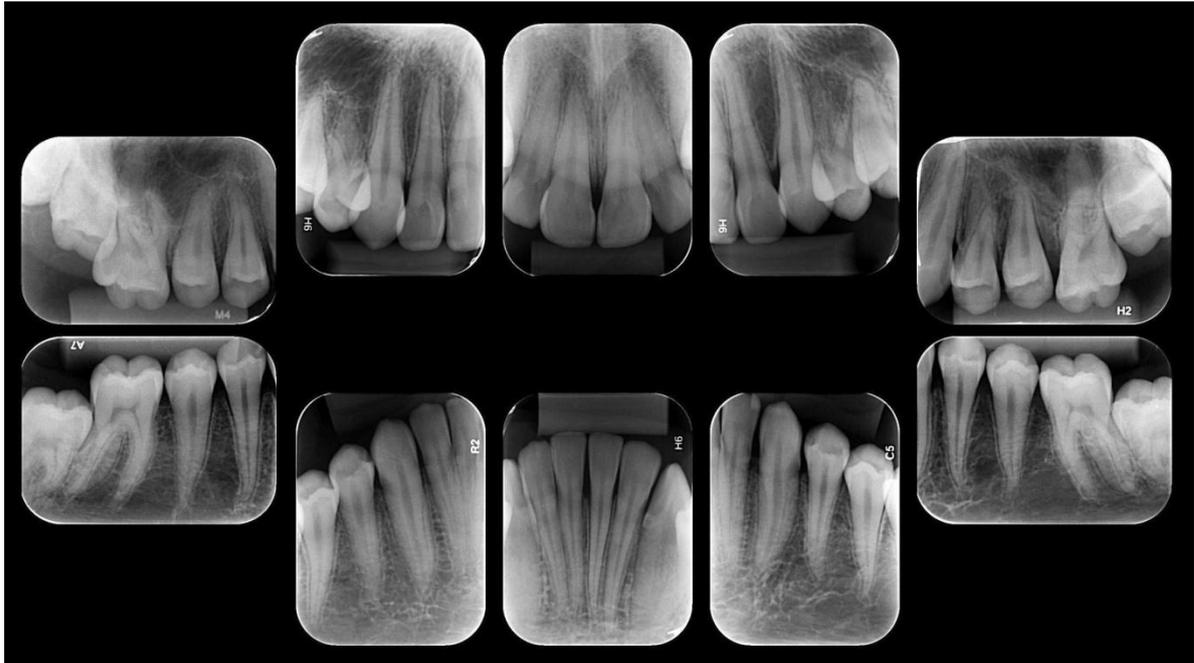


FIGURA 14 – Radiografias periapicais.

2.2. Plano de tratamento

O objetivo do tratamento foi estabelecer a relação de Classe I em molares e caninos, sem prejuízo estético na face. Para tanto, a mecânica escolhida foi a utilização inicial do Distalizador Carrière associado à ancoragem inferior com arco lingual de Nance e, posteriormente, aparelho fixo total superior e inferior, prescrição Roth, para alinhamento e nivelamento dos arcos dentários. Para contenção, após finalização do tratamento ortodôntico, optou-se pela placa de Hawley no arco superior e contenção higiênica 3x3 no arco inferior.

2.3. Evolução do tratamento e resultados

O tratamento foi iniciado com a instalação do Distalizador Carrière bilateralmente e o mesmo foi adaptado e colado com resina fotopolimerizável (Transbond XT - 3M Unitek®, Monrovia, CA, USA) nos caninos e primeiros molares permanentes superiores (FIG. 15). Na mesma sessão, foi instalado o arco lingual de Nance (Transbond Plus Light Cure Band - 3M Unitek®, Monrovia, CA, USA), que foi adaptado nos primeiros molares permanentes inferiores com tubos soldados na vestibular das bandas ortodônticas para colocação dos elásticos (FIG. 16). O paciente foi orientado a utilizar elástico ¼ pesado (Morelli®, Sorocaba, SP, BRA) com vetor de Classe II (FIG. 17).



FIGURA 15 – Distalizador Carrière instalado. Vistas lateral direita (A), frontal (B) e lateral esquerda (C).



FIGURA 16 – Arco lingual instalado.



FIGURA 17 – Distalizador Carrière com os elásticos adaptados. Vista lateral (A) e vista frontal (B).

O paciente retornava às consultas mensalmente para avaliação dos resultados e motivação para colaboração no uso dos elásticos (FIG. 18 e 19).



FIGURA 18 – Resultado após 30 dias de tratamento (A, B, C).



FIGURA 19 – Resultado após 90 dias de tratamento (A, B, C).

Após quatro meses, houve a correção das relações de molar e canino e o Distalizador Carrière foi removido (FIG. 20). Na mesma consulta, foi instalado o aparelho fixo superior com bráquetes metálicos, *slot* 0.022 x 0.028 prescrição Roth (Aditek®, Cravinhos, SP, BRA), que foi colado com resina fotopolimerizável Transbond XT (3M Unitek®, Monrovia, CA, USA) e, na sessão seguinte, foi feita a colagem inferior. Durante o início da fase de alinhamento e nivelamento, foram utilizados elásticos com vetor de Classe II, ¼ leve, para evitar uma possível recidiva. O alinhamento e nivelamento foi seguido com o aumento gradual do calibre dos fios, seguindo os preceitos da técnica *Straight-Wire*.



FIGURA 20 – Quatro meses de tratamento: alcance da relação de Classe I em molares e caninos (A, B, C).

Após 24 meses de tratamento, os objetivos foram alcançados e o aparelho fixo foi removido (FIG. 21, 22 e 23). Foram instaladas a placa de Hawley e a contenção higiênica 3x3 para contenção superior e inferior e estabilização dos resultados.

Ao final do tratamento, observou-se uma grande melhora na análise frontal do sorriso e no perfil do paciente (FIG. 21). A relação de Classe I em molares e caninos foi alcançada nos lados direito e esquerdo, com boa intercuspidação posterior. Além disso, a sobremordida e a sobressaliência se tornaram satisfatórias e o apinhamento dos caninos superiores foi corrigido (FIG. 22). O formato dos arcos foi mantido (FIG. 23).



FIGURA 21 – Fotos faciais iniciais (A, B, C) e finais (D, E, F).



FIGURA 22 – Fotos intra-orais iniciais (A, B, C) e finais (D, E, F).



FIGURA 23 – Fotos oclusais iniciais (A, B) e finais (C, D).

A partir da análise das telerradiografias e dos traçados cefalométricos pré e pós-tratamento, pode-se observar que a correção da Classe II dentária foi obtida pela distalização dos molares superiores com efeito no arco inferior de mesialização e extrusão do primeiro molar e vestibularização dos incisivos. Houve um crescimento da mandíbula e manutenção da AFAI. Além disso, observa-se uma melhora da relação sagital entre maxila e mandíbula e do perfil. Os dentes anteriores superiores e inferiores se tornaram mais vestibularizados após o tratamento e, com isso, o ângulo interincisivos diminuiu (FIG. 24 e 25 e TAB. 2).

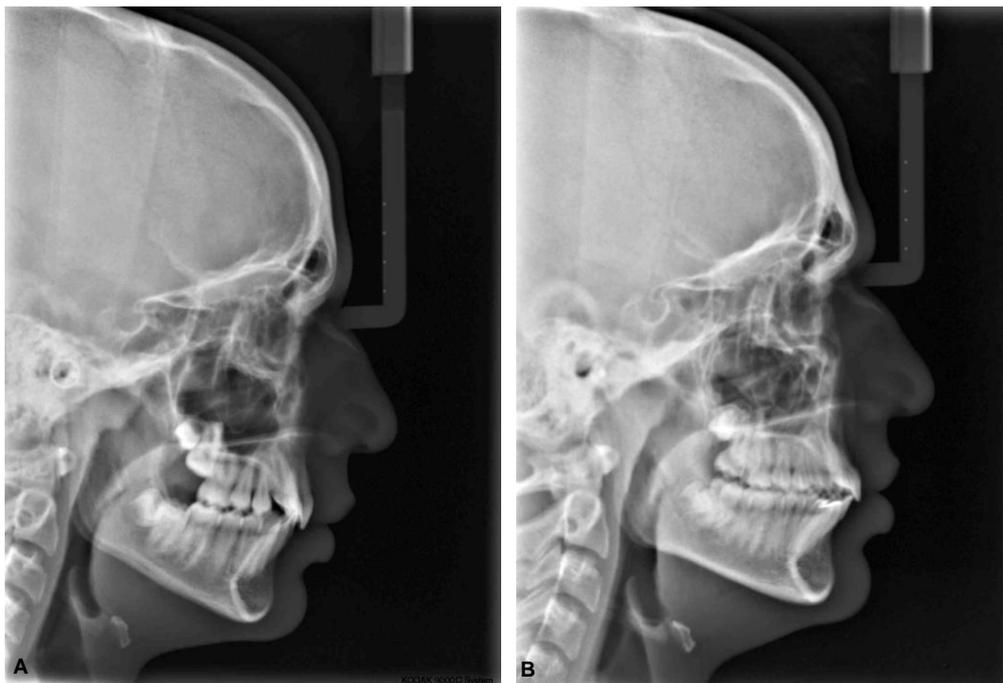


FIGURA 24 – Telerradiografias pré (A) e pós-tratamento (B).

TABELA 2

Medidas cefalométricas pré e pós-tratamento

MEDIDA	VALOR INICIAL	VALOR FINAL
S-N.Gn	74,5°	74,5°
S-N.Go-Gn	37°	37°
SNA	75,5°	76°
SNB	72°	74°
ANB	3,5°	2°
Wits	4,5mm	0mm
1.NA	14°	28°
1-NA	4mm	5,5mm
1.NB	26°	40°
1-NB	4mm	5mm
1.1	138°	110°
IMPA	96°	112°
Co-A	92mm	92mm
Co-Gn	114,5mm	116,5mm
Diferença Mx-Md	22,5mm	24,5mm
AFAI	69,5mm	70mm
FMA	28°	21°

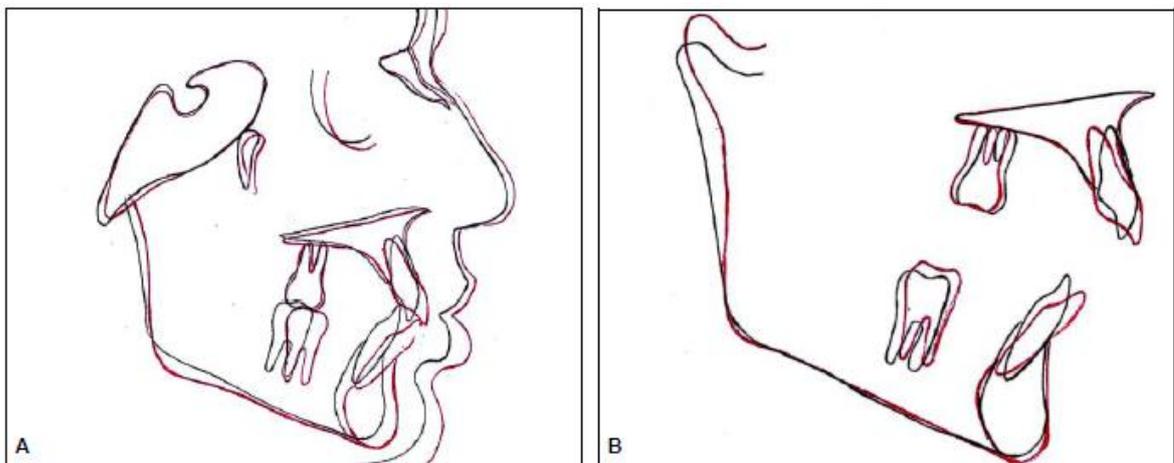


FIGURA 25 – Sobreposições dos traçados cefalométricos inicial (preto) e final (vermelho). Sobreposição total na linha S-N com registro em S (A); Sobreposição parcial da maxila no plano biespinhal com registro em ENA e da mandíbula na linha Go-Gn com registro na parte posterior da sínfise mandibular (B).

Nas radiografias periapicais e panorâmica finais, observa-se a presença da contenção fixa inferior e dos germes dos terceiros molares superiores e inferiores que,

futuramente, serão extraídos (FIG. 26 e 27). Além disso, as raízes encontram-se íntegras e sem reabsorções.



FIGURA 26 – Radiografia panorâmica final.

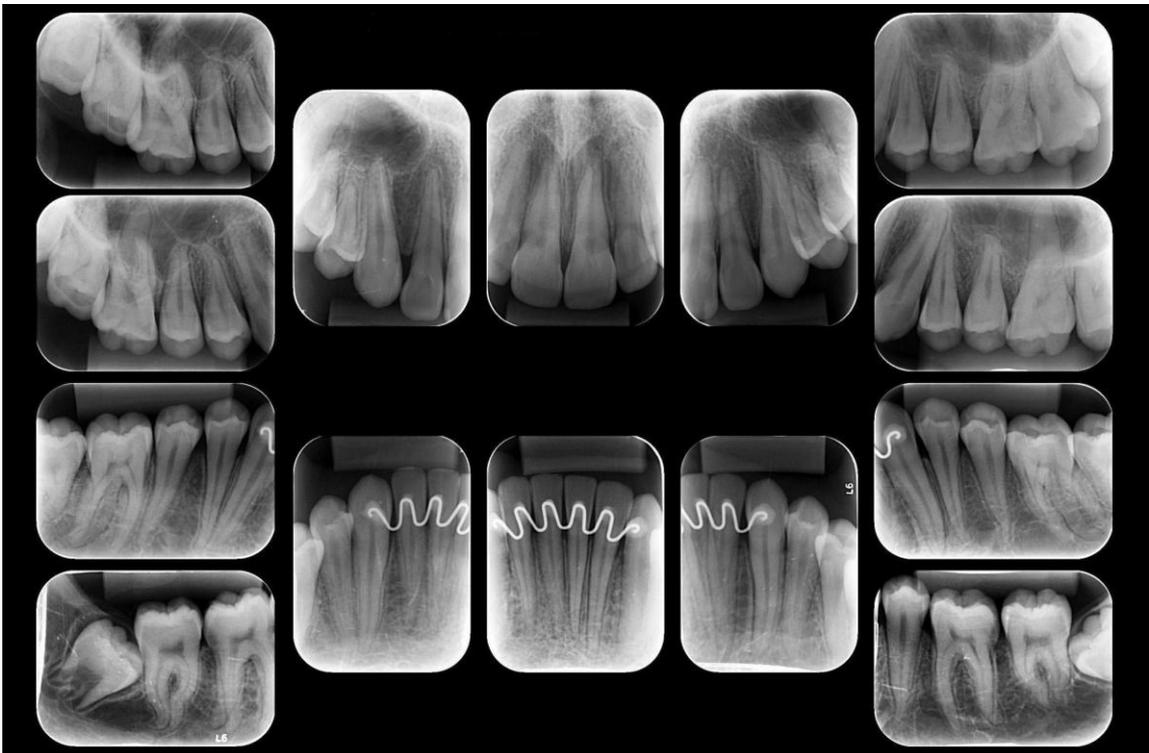


FIGURA 27 – Radiografias periapicais finais.

3. DISCUSSÃO

No caso clínico aqui descrito, o paciente apresentava selamento labial passivo, linha queixo-pescoço moderadamente diminuída, apinhamento dos caninos superiores e maloclusão de Classe II bilateral. O movimento distal da arcada superior está bem indicado para esse caso, uma vez que se trata de um indivíduo em crescimento e esse tipo de tratamento é solidificado na literatura.

Uma condição importante para o tratamento da maloclusão de Classe II é a colaboração do paciente, que muitas vezes não ocorre. A proposta dos distalizadores intrabucais é o alcance de resultados positivos, necessitando de menor colaboração dos pacientes.^{6,7,13}

Dentre as opções de tratamento para o paciente do caso aqui descrito, uma delas seria a utilização do aparelho extrabucal (AEB) para distalização dos molares superiores. Por possuir ancoragem extrabucal, esse aparelho não produz efeitos colaterais importantes. Porém, a estética do mesmo é desfavorável, o que resulta em pouca colaboração dos pacientes.^{6,22} Aparelhos propulsores mandibulares também poderiam ter sido cogitados, uma vez que o paciente apresentava uma linha queixo-pescoço moderadamente diminuída. Todavia, sabe-se que esses aparelhos não possuem a capacidade de promover um real crescimento mandibular.¹⁴ Outras formas de tratamento e outros aparelhos poderiam ter sido utilizados, alcançando resultados também satisfatórios, como o uso de outros distalizadores intrabucais (Pêndulo, Pendex, Jones jig, etc.) ou mesmo o tratamento com extrações dos primeiros pré-molares superiores. Entretanto, o Distalizador Carrière revelou-se conveniente por se tratar de um dispositivo pré-fabricado, de simples manejo clínico, fácil inserção e por proporcionar uma distalização eficaz e rápida dos primeiros molares superiores (entre três a quatro meses). Além disso, esse dispositivo se mostra mais vantajoso por favorecer a correção da Classe II com o movimento de rotação do primeiro molar superior em torno de sua raiz palatina e por promover a distalização em bloco, o que facilita a mecânica ortodôntica posterior. Outro fator benéfico da escolha por esse aparelho é a estética e o conforto do mesmo, que raramente causa injúrias à mucosa jugal e não necessita de bráquetes nos dentes anteriores, inicialmente.^{6,8,12} Todas essas características foram fundamentais para decisão por essa mecânica de tratamento no caso relatado.

A experiência do paciente do presente estudo em relação ao uso do aparelho foi positiva e confortável, o que corrobora com os achados da pesquisa de Hamilton *et al.* (2013)¹², na qual se comparou a experiência de adolescentes tratados com o Distalizador Carrière e com o aparelho Forsus™ Fatigue Resistant Device (3M Unitek®). Além disso, não houve quebra do Distalizador em nenhum momento do tratamento, concordando novamente

com o trabalho de Hamilton *et al.*¹², em que o grupo tratado com o Distalizador Carrière teve menos quebra que o grupo do Forsus. Ao avaliar a prática clínica, essa importante característica resulta em menos consultas de urgência, menos tempo de cadeira, menor custo e menor período de tratamento.

O resultado desejado com o uso desse dispositivo é o movimento distal dos dentes superiores. Porém, segundo Cabrera (2011)⁶, Janson (2013)¹⁴ e Colville (2014)⁸, com o uso do elástico intermaxilar com vetor de Classe II, alguns efeitos colaterais podem ser observados, como vestibularização e protrusão dos incisivos inferiores e mesialização e extrusão dos molares inferiores. Esses efeitos podem ser minimizados com a escolha do tipo de ancoragem.^{8,14,21} Um fator considerável é que essa posição dos incisivos inferiores não é definitiva, pois, após a remoção do distalizador, outro aparelho será instalado para finalização do caso.^{4,8} Além disso, com a proclinação destes dentes, há uma redução do trespassse vertical, o que favorece a colagem do aparelho inferior nos casos de mordida profunda.^{6,8} No presente relato de caso, assim como no estudo de Cabrera (2011)⁶, esses efeitos colaterais foram observados no final do tratamento, sem, contudo, interferirem negativamente na estética e no perfil do paciente.

O dispositivo de ancoragem escolhido para o tratamento relatado foi o arco lingual de Nance, por ser simples, de fácil confecção e baixo custo, assim como nos relatos de Carrière (2004)⁷, Araújo *et al.* (2010)⁵, Rodríguez (2011)²⁰ e Cabrera (2011)⁶. Segundo Colville (2012)⁹, alinhadores invisíveis passivos podem ser usados com excelência como dispositivos de ancoragem, pois, além de estabilizarem o arco inferior, essas placas fornecem controle vertical dos molares inferiores, limitam a vestibularização dos incisivos inferiores e desbloqueiam a oclusão para facilitar a distalização.

Em 2014, Sandifer *et al.*²¹ compararam a utilização do arco lingual de Nance e do aparelho fixo total no arco inferior como dispositivos de ancoragem no tratamento com o Distalizador Carrière. A correção da Classe II foi eficaz nos dois grupos, porém a vestibularização dos incisivos inferiores não foi observada no grupo com aparelho fixo inferior. Isso ocorreu devido ao torque de -6° introduzido na região dos incisivos inferiores do arco retangular dos pacientes desse grupo, o que proporcionou esse controle de torque. Diante desse resultado, o aparelho fixo inferior com torque negativo na região anterior pode ser uma boa opção de ancoragem para pacientes com IMPA elevado.

Outro importante efeito colateral do Distalizador Carrière é a angulação distal dos dentes distalizados, o que também ocorre com o uso de outros distalizadores intrabucais.^{4,6,11,18,22} Isso ocorre devido ao ponto de aplicação da força no dente ser mais coronal em relação ao centro de resistência, o que resulta em um movimento pendular.^{6,18} No caso descrito, após a remoção do distalizador, observou-se, clinicamente, uma inclinação para distal dos caninos superiores.

Em virtude dessa grande angulação distal e, conseqüentemente, instabilidade após a correção da relação molar, os dentes distalizados devem ser mantidos em posição por meio do uso de algum dispositivo.^{4,6,11,18} É importante que seja feita a sobrecorreção da relação molar como forma de prevenção à recidiva da maloclusão de Classe II.^{4,11,18} No presente caso, essa sobrecorreção não foi feita e, por isso, utilizou-se elásticos com vetor de Classe II no início do tratamento com o aparelho fixo.

Apesar da necessidade de colaboração no uso diário dos elásticos intermaxilares, esta é requerida por pouco tempo, somente no início do tratamento, quando o paciente ainda é muito motivado e tem sua colaboração máxima.⁶ Além disso, a correção da Classe II logo no início do tratamento simplifica e facilita a mecânica posterior, reduzindo o tempo de tratamento com o aparelho fixo.⁶ No caso relatado, o paciente apresentava um padrão de crescimento normal e, por isso, foi orientado a utilizar os elásticos por 24 horas diárias, o que não provocou aumento da AFAI.

O aumento do comprimento da mandíbula e a melhora do perfil facial do paciente, observados ao final do tratamento, se devem, provavelmente, à fase ativa de crescimento do mesmo, uma vez que os aparelhos utilizados não produzem efeitos ortopédicos.

O tempo de tratamento com o Distalizador Carrière no presente estudo foi de quatro meses, semelhante aos estudos de Carrière (2004)⁷, Martel (2012)¹⁵ e Sandifer *et al.* (2014)²¹, em que a relação de Classe I, em molares e caninos, foi alcançada entre três e quatro meses, três meses e quatro meses e meio, respectivamente.

Embora a mecânica ortodôntica posterior tenha sido favorecida pelo alcance das relações em molares e caninos com a distalização, o tempo total do tratamento (distalização e aparelho fixo) foi de 24 meses. Esse tempo não foi menor devido à grande quantidade de faltas do paciente às consultas programadas. Apesar disso, a correção da maloclusão do paciente ocorreu em um tempo dentro da normalidade para um tratamento ortodôntico.

Como desvantagens do Distalizador Carrière, pode-se considerar o custo elevado do aparelho e o fato do mesmo ser totalmente inativo sem o uso dos elásticos. Com relação ao caso descrito, outra desvantagem foi o efeito colateral de inclinação dos incisivos inferiores.

4. CONCLUSÃO

O Distalizador Carrière é uma opção moderna, prática, estética, de fácil utilização pelo profissional e aceitação pelo paciente para o tratamento da maloclusão de Classe II.

No presente estudo, o Distalizador Carrière mostrou eficiência, alcançando o resultado desejado - correção da maloclusão de Classe II - em um curto período de tempo. Efeitos colaterais no arco inferior, como vestibularização dos incisivos e mesialização e extrusão dos molares, foram observados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, M. E. C.; VEDOVELLO FILHO, M.; VEDOVELLO, S. A. S.; LUCATTO, A.; TORREZAN, A. T. Prevalência da má oclusão em escolares da rede estadual do município de Manaus, AM – Brasil. *Rev. Gaúcha Odontol.*, Porto Alegre, v. 55, n. 4, p. 389-394, out./dez. 2007.
2. ALMEIDA, M. R.; PEREIRA, A. L. P.; ALMEIDA, R. R.; ALMEIDA-PEDRIN, R. R.; SILVA FILHO, O. G. Prevalência de má oclusão em crianças de 7 a 12 anos de idade. *Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial*, Maringá, v. 16, n. 4, p. 123-131, jul./ago. 2011.
3. ALMEIDA, R. R.; ALMEIDA, M. R.; FUZIY, A.; HENRIQUES, J. F. C. Modificação do Aparelho Pendulum/Pend-X. Descrição do Aparelho e Técnica de Construção. *Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial*, Maringá, v. 4, n. 6, p. 12-19, nov./dez. 1999.
4. ANGELIERI, F.; ALMEIDA, R. R.; ALMEIDA, M. R.; FUZIYD, A. Dentoalveolar and skeletal changes associated with the pendulum appliance followed by fixed orthodontic treatment. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 129, n. 4, p. 520-527, Apr. 2006.
5. ARAÚJO, A. M.; CARDOSO, R. F.; CARDOSO, S. N.; BRAGUETTI, H. M.; WERNECK, E. C. A eficiência do Distalizador de Carrière na correção da má-oclusão Classe II, de Angle, Divisão 1, Subdivisão. *OrtodontiaSPO*, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 63-8, dez. 2010.
6. CABRERA, Laura de Castro. *Efeitos cefalométricos produzidos pelo uso do Distalizador Carrière após a distalização de molares*. 2011. Dissertação (Mestrado em Odontologia, Ortodontia) – Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo, Bauru. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25134/tde-14072011-110114/publico/LauradeCastroCabrera.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2015.
7. CARRIÈRE, Luis. A new Class II distalizer. *J. Clin. Orthod.*, Boulder, v. 38, n. 4, p. 224-31, Apr. 2004.
8. COLVILLE, Clark D. All about the E's: Effectiveness, efficiency, esthetics, and ease of use with the Carrière Motion Appliance. *Orthodontic products (Ortho Organizers)* Carlsbad, Oct., 2014. Disponível em: <<http://www.orthoorganizers.com/orthodontic-intraoral-products>>. Acesso em: 20 out. 2015.

9. COLVILLE, Clark D. Carrière Distalizer and Invisalign Combo for Class II Treatment. *Clinical Tips & Techniques*, San Jose, 2012. Disponível em: <<http://www.orthoorganizers.com/M20227-Rev-08-12-Carriere-Distalizer-Invisalign-Article.pdf?v=1>>. Acesso em: 23 out. 2015.
10. FREITAS, M. R.; BELTRÃO, R. T. S.; FREITAS, K. M. S.; BOAS, J. V.; HENRIQUES, J. F. C.; JANSON, G. R. P. Um Tratamento Simplificado para Correção da Má Oclusão de Classe II, Divisão 1 com Mordida Aberta: Relato de um Caso Clínico. *Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial*, Maringá, v. 8, n. 3, p. 93-100, maio/jun. 2003.
11. GIANELLY, Anthony A. Distal movement of the maxillary molars. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 114, n. 1, p. 66-72, Jul. 1998.
12. HAMILTON, C. F.; SALTAJI, H.; PRESTON, C. B.; FLORES-MIR, C.; TABBAA, S. Adolescent patients' experience with the Carrière distalizer appliance. *Eur. J. Paediatr. Dent.*, Milan, v. 14, n. 3, p. 219-24, Sep. 2013.
13. JANSON, G. R. P.; BARROS, S. E. C.; SIMÃO, T. M.; FREITAS, M. R. Variáveis relevantes no tratamento da má oclusão de Classe II. *Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial*, Maringá, v. 14, n. 4, p. 149-157, jul./ago. 2009.
14. JANSON, G.; SATHLER, R.; FERNANDES, T. M. F.; BRANCO, N. C. C.; FREITAS, M. R. Correction of Class II malocclusion with Class II elastics: A systematic review. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St Louis, v. 143, n. 3, p. 383-92, Mar. 2013.
15. MARTEL, Daniel. The Carrière Distalizer: simple and efficient. *Int. J. Orthod. Milwaukee*, Milwaukee, v. 23, n. 2, p. 63-6. 2012.
16. McFARLANE, Bruce. Class II correction prior to orthodontics with the Carrière Distalizer. *Int. J. Orthod. Milwaukee*, Milwaukee, v. 24, n. 3, p. 35-6. 2013.
17. McNAMARA, James A. Jr. Components of class II malocclusion in children 8-10 years of age. *Angle Orthod.*, Appleton, v. 51, n. 3, p. 177-202, Jul. 1981.
18. PATEL, M. P.; HENRIQUES, J. F. C.; JANSON, G.; FREITAS, M. R.; ALMEIDA, R. R. Avaliação cefalométrica das alterações dentoalveolares de jovens com má oclusão de

Classe II dentária tratados com distalizadores Jones jig. *Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial*, Maringá, v. 14, n. 3, p. 83-93, maio/jun. 2009.

19. PROFFIT, W. R.; FIELDS JR, H. W.; MORAY, L. J. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in the United States: estimates from the NHANES III survey. *Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.*, Chicago, v. 13, n. 2, p. 97-106. 1998.

20. RODRÍGUEZ, Hector Luis. Unilateral application of the Carrière Distalizer. *J. Clin. Orthod.*, Boulder, v. 45, n. 3, p. 177-80, Mar. 2011.

21. SANDIFER, C. L.; ENGLISH, J. D.; COLVILLE, C. D.; GALLERANO, R. L.; AKYALCIN, S. Treatment effects of the Carrière distalizer using lingual arch and full fixed appliances. *J. World Fed. Orthod.*, v. 3, n. 2, p. 49-54, Jun. 2014.

22. SILVA FILHO, O. G.; ARTUSO, E. S. R.; CAVASSAN, A. O.; CAPELOZZA FILHO, L. Distalizador “Jones Jig”: Um Método Alternativo para a Distalização de Molares Superiores. *Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial*, Maringá, v. 5, n. 4, p. 18-26, jul./ago. 2000.

23. VILELLA, Oswaldo de Vasconcellos. *Manual de Cefalometria*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 162p.