

Correcção de uma Má-Oclusão de Classe II Divisão 1 em Duas Fases de Tratamento

Maria João Ponces*, Alexandra Reis**,

Maria Cristina Figueiredo Pollmann***, Afonso Pinhão Ferreira****

Resumo: A influência dos aparelhos funcionais no crescimento craniofacial assim como a filosofia dos tratamentos ortodônticos que envolvem duas fases são assuntos controversos. O tratamento das más-oclusões de Classe II Divisão 1 executado em duas fases visa, na primeira fase diminuir a discrepância sagital. A segunda fase pretende obter uma oclusão de acordo com os padrões de oclusão funcional. O objectivo deste artigo consiste em apresentar a sequência de tratamento de um caso clínico de má-oclusão de Classe II Divisão 1, tratado em duas fases, em que foi utilizado, um activador do tipo Teuscher, na primeira fase.

Palavras-Chave: Aparelho de Teuscher; Tratamento ortopédico; Tratamento em duas fases

Abstract: The influence of functional appliances on craniofacial growth as well as the two-phase orthodontic treatment philosophy are still controversial subjects. The main purpose of the two-phase treatment involving activators is to promote dento-alveolar changes. The goal of the second phase is creating an occlusion according to functional occlusion patterns. The aim of this article is to present the sequence of a Class II Division 1 treatment case in two phases, in which a Teuscher activator appliance is used in the first phase.

Key-words: Teuscher appliance; Orthopedic treatment; Two-phase treatment

(Ponces MJ, Reis A, Pollmann MCF, Ferreira AP. Correcção de uma Má-Oclusão de Classe II Divisão 1 em Duas Fases de Tratamento. Rev Port Estomatol Cir Maxilofac 2007;48:111-120)

*Médica dentista especialista em Ortodontia pela OMD. Assistente convidada da FMDUP. Aluna de doutoramento em Ortodontia da FMDUP

**Médica dentista pela FMDUP. Aluna de pós-graduação em Ortodontia da FMDUP

***Médica dentista especialista em Ortodontia pela OMD. Professora associada da FMDUP

****Médico dentista especialista em Ortodontia pela OMD. Professor Catedrático da FMDUP

INTRODUÇÃO

Os aparelhos funcionais foram inicialmente concebidos para corrigir as más-oclusões de Classes II em pacientes em crescimento, procurando também alcançar melhorias no perfil facial.

A opção pelos tratamentos ortodônticos realizados em duas fases é motivo de controvérsia. Segundo alguns autores não há evidência científica que justifique tal atitude terapêutica⁽¹⁻⁴⁾. No entanto, o princípio que suporta aquela abordagem ortodôntica visa controlar as alterações dento-alveolares no sentido da correcção ou da redução da amplitude da má-oclusão de Classe II. Assim sendo, o que se

pretende é facilitar uma previsível segunda fase de tratamento ortodôntico que terá um objectivo primordialmente ocluso-funcional.

Na verdade, o modo de acção destes tipos de aparelho ortopédico tem por intenção colocar a mandíbula numa posição mais anterior. Através de uma mordida construída, induz-se um estiramento muscular que se acredita ser responsável pela estimulação do crescimento condilar^(5,6).

O activador de Teuscher tem a particularidade de utilizar uma força extra-oral associada que pretende inibir o crescimento sagital e vertical da maxila promovendo, em simultâneo, um crescimento mandibular anterior. Este tipo de activador permite ainda um bom controlo do movimento dos incisivos superiores, possibilitando um deslocamen-

to radicular adequado que é difícil de conseguir com os aparelhos removíveis convencionais^(6,7) (Figura 1)



Figura 1 - O activador de Teuscher



Figura 2 - Vistas frontal, lateral e oclusal do activador de Teuscher

Este activador consiste num aparelho acrílico robusto que tem incorporadas, na parte anterior, quatro molas de torque para os incisivos superiores (Figura 2). A porção inferior do aparelho, é constituída também em acrílico com prolongamentos posteriores com apoio mucoso e uma extensão até à face labial dos incisivos, em forma de coifa, com a finalidade de aumentar a ancoragem dento-alveolar. Na porção superior, a nível do palato tem incorporado uma mola de Coffin. Lateralmente, a nível dos pré-molares ou dos molares temporários, existem dois tubos metálicos que permitem adaptar, por encaixe, um arco facial e aplicar uma força extra-oral de tracção alta. Para maior eficácia a nível do torque incisivo, é essencial que o bordo dos incisivos superiores esteja adequadamente incorporado no acrílico. Deste modo, criando-se apoio e estabilidade no bordo incisivo, a força aplicada sobre o dente vai permitir efectuar e controlar o movimento radicular. É importante que a zona do palato adjacente às raízes dos incisivos superiores este-

ja livre de acrílico para permitir a respectiva remodelação dento-alveolar.

CASO CLÍNICO

A paciente A.L.F.F. do sexo feminino, com 9 anos e 6 meses recorreu à consulta de Ortodontia por um motivo estético. O problema principal referido relacionava-se com a protrusão dentária. A análise frontal da face demonstrava que a paciente não apresentava assimetria facial significativa e que possuía uma face verticalmente bem proporcionada. Para conseguir o selamento labial, contraía as musculaturas peri-oral e mentoniana, demonstrando hipertonicidade labial. Na análise em incidência sagital observava-se um perfil convexo com o mento recuado. O ângulo nasolabial estava aberto e o sulco labiomentoniano alto (Figura 3). Nas fotografias em repouso e em sorriso ressalta a exposição excessiva dos incisivos maxilares devida à protrusão dentária e à interposição do lábio inferior entre as arcadas dentárias (Figura 4).



Figura 3 - As fotografias extra-orais frontal e de perfil



Figura 4 - Fotografias faciais em repouso e de sorriso

No exame funcional, a paciente tinha uma deglutição atípica anterior e uma ventilação predominantemente bucal. O exame otorrinolaringológico revelou não coexistir qualquer obstrução das vias respiratórias, sugerindo a reeducação ventilatória nasal da paciente. De referir que não apresentava qualquer tipo de sintomatologia articular e a cinética mandibular era regular e dentro dos parâmetros normais.

Nas fotografias intra-orais observamos as arcadas numa fase de dentição mista, exibindo uma distoclusão molar bilateral de 1/2 pré-molar (PM) e sobremordidas incisivas horizontal e vertical de 9 mm e 2,5 mm, respectivamente. As linhas médias dentárias estavam ambas desviadas, a maxilar 0,5 mm para a esquerda e a mandibular 2 mm para a direita (Figura 5).



Figura 5 - Fotografias intra-orais



Figura 6 - Modelos de estudo iniciais

Os modelos foram montados em articulador semi-ajustável do tipo SAM 2P® (SAM Präzisionstechnik, Taxisstr. 41, D-80637 München, Germany) (Figura 7). A montagem demonstrou que em relação cêntrica (RC) havia um agravamento da má-oclusão. A relação intermaxilar passava de



Figura 7 - Modelos montados em articulador

uma distoclusão bilateral de 1/2 PM em intercuspidação máxima (IM) para 1 PM. A sobremordida horizontal incisiva acentuava-se de 9 para 11 mm. O estudo da oclusão revelava uma prematuridade a nível do 5.5 e do 8.5.

A leitura dos registos iniciais do IPM® (SAM Präzisionstechnik, Taxisstr. 41, D-80637 München, Germany) revelava valores de $\Delta Y = + 0,85$ mm, $\Delta X = + 0,5$ mm e $\Delta Z = + 1,15$ mm (Figura 8).



Figura 8 - Registos iniciais do IPM®

No estudo da radiografia panorâmica observava-se uma cronologia eruptiva normal para a idade e não se manifestava qualquer sinal de patologias dentária ou óssea (Figura 9).

Procedeu-se às análises cefalométricas segundo Ricketts e McNamara sobre o traçado, previamente convertido à relação cêntrica (Figuras 10, 11 e Tabelas 1, 2).

As principais conclusões resultantes do estudo efectuado foram as seguintes: a paciente possuía uma Classe II Divisão 1, enquadrada numa Classe II esquelética, sendo uma dolico-facial ligeira e com retromandibulia; o incisivo maxilar encontrava-se protruído e com uma inclinação vestibular acentuada (Figura 12).



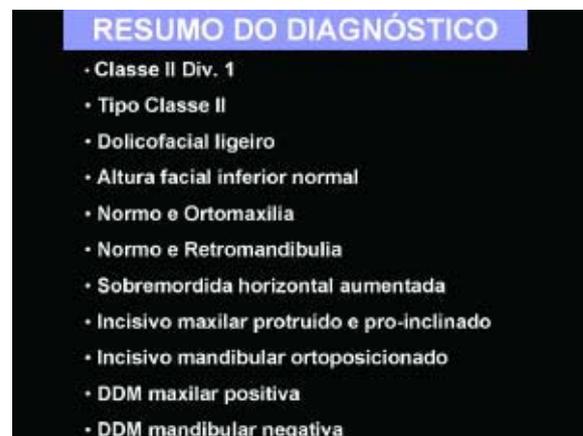
Figura 9 - Radiografia panorâmica dos maxilares



Figura 11 - Telerradiografia de perfil com o traçado cefalométrico e a análise de McNamara.



Figura 10 - Telerradiografia de perfil com o traçado cefalométrico e a análise de Ricketts.



RESUMO DO DIAGNÓSTICO

- Classe II Div. 1
- Tipo Classe II
- Dolicofacial ligeiro
- Altura facial inferior normal
- Normo e Ortomaxilia
- Normo e Retromandibulia
- Sobremordida horizontal aumentada
- Incisivo maxilar protruído e pro-inclinado
- Incisivo mandibular ortoposicionado
- DDM maxilar positiva
- DDM mandibular negativa

Figura 12 - Resumo do diagnóstico

ANÁLISE MCNAMARA	INICIAL	NORMA CLÍNICA	DESVIO CLÍNICO
Pto A - Na -I FH	-4,4 mm	-2,6 mm	-0,7
Maxila - Pto A -I FH	7,4 mm	1,1 mm	2,2
Mandíbula - Pto A-Pogonion	1,1 mm	0,5 mm	0,3
Pogonion a Na -I FH	-17,8 mm	-9,0 mm	-2,1
Eixo Facial	-5,9°	0,0°	-1,7
Plano mandibular	27,8°	25,0°	0,6
Comprimento mandibular	99,4 mm	106,0 mm	-1,7
Altura facial	82,7 mm	85,5 mm	0,7
Relação maxilo-mandibular	16,8	20,5	-1,4
Altura facial antero-inferior	71,6 mm	58,6 mm	3,4

Tabela 1 - Valores da análise de Ricketts

ANÁLISE RICKETTS	INICIAL	NORMA CLÍNICA	DESVIO CLÍNICO
FACTORES CRANIANOS			
Estrutura craniana			
Base craniana anterior	60,4 mm	55,8 mm	1,9
Altura facial posterior	66,2 mm	56,4 mm	3,0
Deflexão craniana	26,0°	27,3°	-0,4
Localização do Pórrion	-42,3 mm	-39,1 mm	-1,5
Posição do ramo	65,4°	76,0°	-3,5
Posição Maxilar			
Profundidade maxilar	85,7°	90,0°	-1,4
Altura maxilar	59,2°	53,4°	1,9
Posição mandibular			
Profundidade facial	81,0°	86,8°	-1,9
Eixo facial	84,1°	90,0°	-1,7
Plano mandibular	27,8°	25,7°	0,5
Altura facial total	57,9°	60,0°	-0,7
Cone facial	71,2°	68,0°	0,9
RELAÇÕES MX/MD			
Maxila			
Convexidade	4,9 mm	1,8 mm	1,5
Mandíbula			
Comprimento do corpo	66,9 mm	66,5 mm	0,1
Arco mandibular	38,3°	27,5°	2,7
Maxila/Mandíbula			
Altura facial inferior	46,3°	45,0°	0,3
RELAÇÕES DENTÁRIAS			
Arcada maxilar			
Incisivo - Apo	12,7 mm	3,5 mm	4,0
Incisivo - FH	120,8°	111,0°	1,6
1°M - PTV	10,9 mm	12,6 mm	-0,5
Arcada mandibular			
Incisivo - Apo	1,1 mm	1,0 mm	0,0
Inclinação incisivo	20,9°	22,0°	-0,3
Extrusão incisivo	4,2 mm	1,2 mm	1,5
Arcada maxilar/mandibular			
Ângulo inter-incisivo	114,1°	130,0°	-2,6
Relação molar	0,2 mm	-3,0 mm	3,2
Sobremordida horizontal	11,7 mm	2,5 mm	3,7
Sobremordida vertical	0,6 mm	2,5 mm	-1,0

Tabela 2 - Valores da análise de McNamara

Foi estipulado um tratamento em duas fases. Na primeira fase foi preconizada a utilização de um aparelho funcional do tipo Teuscher (Figura 1).

Este dispositivo consiste num aparelho removível bimaxilar do tipo activador, associado a um arco facial com uma força extra-oral de tracção alta. Está indicado para os tratamentos de Classe II em fase de dentição mista. Como o acrílico deste aparelho engloba os bordos incisais e as superfícies oclusais dos dentes maxilares, admite-se que actua inibindo o crescimento sagital e vertical do processo dento-alveolar maxilar. As molas no sector anterior permitem que haja uma retrusão em corpo dos incisivos evitando uma retro-inclinação da coroa destes dentes. Entre o 1º e o 2º molares decíduos aplicam-se uns tubos para encaixe do arco facial. O objectivo deste arco facial consiste em redireccionar o vector da força inibitória sobre o maxilar, de modo a que este passe pelos centros de resistência da maxila e do processo alveolar maxilar (Figura 13). Assim pretende evitar-se a rotação posterior da maxila ou seja, o deslocamento no sentido do movimento dos ponteiros do relógio^(6,7).

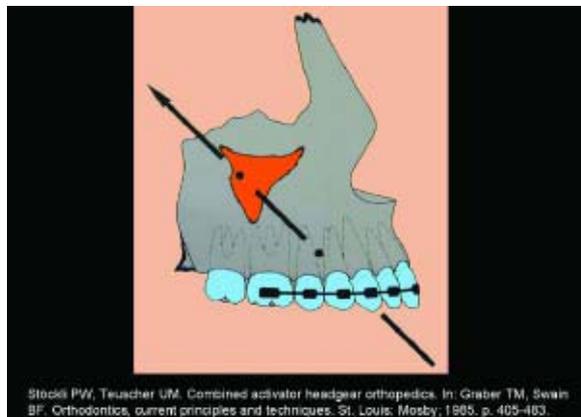


Figura 13 - Vector da força inibitória que actua sobre a maxila

O aparelho de Teuscher é construído numa mordida de trabalho que promove o avanço mandibular. Tem como objectivo estimular e redireccionar o crescimento condilar e indirectamente tentar induzir a remodelação da fossa glenóide. As activações nos sentidos sagital e vertical não devem ser excessivas, pois quanto maior for a activação vertical menor será o efeito sagital⁽⁶⁾.

O aparelho de Teuscher foi utilizado 12 horas por dia, durante 12 meses.

Na realidade, ao fim de 6 meses de utilização do aparelho já se notavam alterações faciais significativas: a paciente já conseguia fazer um selamento labial sem esforço. Ao fim de 12 meses quando terminou o uso do aparelho a paciente apresentava um perfil mais harmonioso (Figuras 14 e 15).



Figura 14 - Fotografias intra-orais ao fim de 6 e de 12 meses de tratamento.



Figura 15 - Fotografias extra-orais ao fim de 6 e de 12 meses de tratamento.

Decorridos quatro meses sem utilizar o aparelho, fez-se uma reavaliação da situação. Pretendeu avaliar-se, nesse intervalo de tempo, a recidiva do tratamento efectuado. Deste modo seria possível tê-la em linha de conta na reavaliação e estruturação da 2ª fase do tratamento. A paciente apresentava prematuridades oclusais e apinhamento incisivo mandibular. Foi então preconizado continuar o tratamento com aparelhagem fixa bimaxilar, com vista à obtenção de uma oclusão funcional. No final desta 2ª fase de tratamento obtiveram-se relações dentárias correctas, com sobremordidas incisivas adequadas e uma oclusão funcional.

Nas fotografias intra-orais (Figura 14) pudemos observar que ao fim de 6 meses de tratamento a paciente apresentava já uma neutroclusão molar e uma correcção da protrusão e da pró-inclinação dos incisivos maxilares. As sobremordidas horizontais e verticais estavam normalizadas. Ao fim de 12 meses observava-se uma mesioclusão molar, sinal de nítida sobrecorreção da distocclusão molar inicial, prevendo a recidiva que é habitual após a utilização deste tipo de aparelhos (Figura 14). Por esta altura, a paciente apresentava já deglutição normal e também respiração nasal. Os hábitos disfun-

cionais identificados no início do tratamento haviam sido corrigidos.

No final do tratamento obteve-se um perfil mais harmonioso e um óptimo selamento labial (Figura 16).

A 2ª fase de tratamento com aparelhagem fixa bimaxilar foi preconizada com o intuito da obtenção de uma oclusão funcional, objectivo esse que consideramos se conseguiu cumprir na íntegra (Figura 17 e 18).



Figura 16 - Fotografia extra-orais no finais



Figura 17 - Fotografias intra-orais finais



Figura 18 - Fotografias intra-orais das lateralidades nos lados do trabalho e do não trabalho.

O exame funcional revelou movimentos de lateralidade, com guia canina e desocclusão posterior no lado de trabalho e total do lado de não trabalho (Figura 18).



Figura 19 - Modelos ortodônticos finais

No final do tratamento fizeram-se os registos em relação cêntrica e procedeu-se a nova montagem em articulador. Detectou-se uma prematuridade entre o 1.4 e o 4.4, responsável pelo ligeiro deslizamento cêntrico entre a RC e a posição correspondente à IM. A paciente foi sujeita a desgastes selectivos para eliminar a prematuridade e equilibrar os contactos (Figura 20).



Figura 20 - Montagem dos modelos finais em articulador

As leituras do IPM® revelaram uma redução significativa dos valores de ΔX e ΔZ e ΔY (Figura 21).

Procedeu-se aos registos radiográficos finais (Figuras 22, 23 e Tabela 3) e ao estudo dos efeitos do tratamento, sobrepondo os traçados cefalométricos inicial, intermédio e final. O sistema de referência utilizado foi a horizontal de Frankfort e a vertical pela Sella para avaliação das alterações cefalométricas gerais (Figura 24). Para estudar as alterações locais a nível maxilar e da arcada superior usou-se o plano palatino no



Figura 21 - Registos finais do IPM®



Figura 22 - Radiografia panorâmica dos maxilares final



Figura 23 - Telerradiografia de perfil final

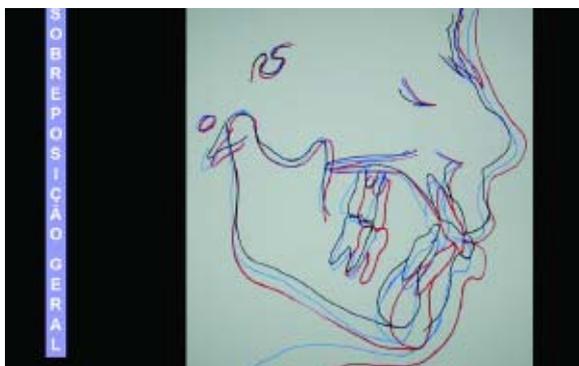


Figura 24 - Sobreposição geral

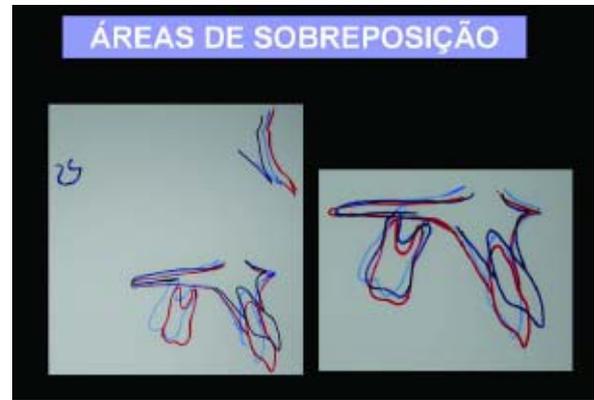


Figura 25 - Alterações ocorridas na maxila e na arcada maxilar



Figura 26 - Alterações mandibulares e da arcada inferior

ponto palatino (Figura 25). Já para as alterações mandibulares e da arcada inferior foi utilizado o plano Me-Go sobre a sínfise⁽⁶⁾ (Figura 26).

As sobreposições das áreas de avaliação relativas à maxila e ao processo dento-alveolar superior (Figura 25) demonstram uma inibição do deslocamento anterior do ponto A bem como dos molares e incisivos centrais maxilares. Também no plano vertical se conseguiu, durante a primeira fase deste tratamento, que a nível molar fosse diminuída a tendência de crescimento vertical do processo dento-alveolar. O mesmo não poderemos referir relativamente à zona anterior onde houve um crescimento vertical marcado.

Relativamente às estruturas cranianas, o Pogónion avançou significativamente com o crescimento. Também o côndilo revelou um crescimento marcado. No entanto, ao contrário do referido por Stockli e Teuscher⁽⁶⁾, não registámos diferenças na direcção do crescimento condilar. Já no que diz respeito ao processo dento-alveolar inferior, durante a 1ª fase do tratamento conseguiu-se um controlo adequado da região antero-inferior não tendo ocorrido inclinação labial dos incisivos inferiores.

ANÁLISE RICKETTS	INICIAL	NORMA CLÍNICA	DESVIO CLÍNICO
FACTORES CRANIANOS			
Estrutura craniana			
Base craniana anterior	62,6 mm	58,6 mm	1,6
Altura facial posterior	71,4 mm	62,3 mm	2,7
Deflexão craniana	27,1°	27,3°	-0,1
Localização do Póron	-43,6 mm	-40,8 mm	-1,2
Posição do ramo	66,7°	76,0°	-3,2
Posição Maxilar			
Profundidade maxilar	84,7°	90,0°	-1,8
Altura maxilar	64,5°	54,8°	3,3
Posição mandibular			
Profundidade facial	81,7°	88,0°	-2,1
Eixo facial	82,4°	90,0°	-2,2
Plano mandibular	27,5°	24,5°	0,7
Altura facial total	60,0°	60,0°	0,0
Cone facial	70,9°	68,0°	0,8
RELAÇÕES MX/MD			
Maxila			
Convexidade	3,5 mm	1,1 mm	1,2
Mandíbula			
Comprimento do corpo	69,7 mm	72,1 mm	-0,6
Arco mandibular	38,2°	29,2°	2,2
Maxila/Mandíbula			
Altura facial inferior	48,6°	45,0°	0,9
RELAÇÕES DENTÁRIAS			
Arcada maxilar			
Incisivo - Apo	8,0 mm	3,5 mm	1,9
Incisivo - FH	105,4°	111,0°	-0,9
1°M - PTV	12,7 mm	16,0 mm	-1,1
Arcada mandibular			
Incisivo - Apo	4,9 mm	1,0 mm	1,7
Inclinação incisivo	28,6°	22,0°	1,7
Extrusão incisivo	-2,1 mm	1,2 mm	-1,6
Arcada maxilar/mandibular			
Ângulo inter-incisivo	123,8°	130,0°	-1,0
Relação molar	-1,8 mm	-3,0 mm	1,2
Sobremordida horizontal	3,3 mm	2,5 mm	0,3
Sobremordida vertical	2,5 mm	2,5 mm	0,0

Tabela 3 - Valores da análise de Ricketts do traçado da telerradiografia de perfil final

Segundo Stockli e Teuscher⁽⁶⁾, para a correcção das Classes II com recurso a aparelhos funcionais complementados com forças extra-orais concorrem, em simultâneo, as reacções dento-alveolares na arcada maxilar e as reacções exclusivamente esqueléticas mandibulares, que se traduzem no crescimento em direcção posterior do côndilo. Na verdade, no tratamento deste caso clínico, conseguiu inibir-se o deslocamento anterior das estruturas da face média. No entanto, a nível mandibular a correcção resultou unicamente dos processos naturais de crescimento do processo dento-alveolar inferior e da mandíbula, uma vez que não se registou a alteração da direcção do crescimento condilar.

CONCLUSÕES

A sequência mecânica ortodôntica utilizada neste caso de má-oclusão de Classe II Divisão 1 em duas fases mostrou ser eficaz.

O perfil e a relação interarcadas harmonizaram-se significativamente com o tratamento efectuado. Apesar de vários autores^(5,6,7) afirmarem que o aparelho de Teuscher tem como objectivo estimular e redireccionar o crescimento condilar e indirectamente tentar induzir a remodelação da fossa glenóide, verificou-se neste caso, que o efeito do tratamento funcional foi primordialmente dento-alveolar. No entanto, simplificou a 2ª fase do tratamento permitindo atingir os resultados ocluso-funcionais de forma mais eficiente.

O êxito alcançado no tratamento deste caso permite afirmar que este aparelho representa mais um dos instrumentos aos quais podemos recorrer. Na verdade, representa uma alternativa viável para o tratamento de casos de Classe II Divisão 1 em crescimento.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Tulloch JFC, Philips C, Proffit WR. Benefit of early Class II treatment: Progress report of a two-phased randomised clinical trial. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1998;113:62-72.
- 2 - O'Brien KD, Robbins R, Vig KWL, Weyant RJ, Vig PS, Shnorhokian HI. The effectiveness of Class II Div(I) treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1995;107:329-34.
- 3 - O'Brien K, Wright J, Conboy F et al. Effectiveness of early orthodontic treatment with the twin-block appliance: a multicenter, randomized, controlled trial. Part 1: Dental and skeletal effects. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2003;124:234-43.
- 4 - King GJ, McGorray SP, Wheeler TT, Dolce C, Taylor M. Comparison of peer assessment ratings (PAR) from 1-phase and 2-phase treatment protocols for Class II malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003;123:489-96.
- 5 - De Pauw GAM, Dermaut LR. A modified Teuscher activator. *Semin Orthod* 2006;12:34-40.
- 6 - Stockli P, Teuscher UM. Combined activator headgear orthopedics. In: Graber TM, Swain BF. *Orthodontics, current principles and techniques*. The C.V. Mosby Company 1985,405-481.
- 7 - Teuscher U. An appraisal of growth and reaction to extraoral anchorage. Simulation of orthodontic-orthopedic results. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1986;89:113-121.