

Uma alternativa de tratamento da má oclusão de Classe II, 1ª divisão: tração extrabucal e aparelho fixo inferior

Darwin Vaz de Lima*, Karina Maria Salvatore de Freitas**, Ruy Carlos da Fonseca***, Marcos Roberto de Freitas****, Rafael Pinelli Henriques*

RESUMO

A correção da má oclusão de Classe II, 1ª divisão, vem sendo o objetivo de muitos estudos e pesquisas, com enfoque em ambos aparelhos ortodônticos fixos e ortopédicos. Há um consenso na literatura com relação à conduta frente às alterações esqueléticas características neste tipo de má oclusão, visando sempre, inicialmente, a correção da discrepância esquelética, e posteriormente o nivelamento dos dentes com os aparelhos fixos. O uso da tração extrabucal com apoio cervical "KHG" (Klöhner Headgear) utilizada no arco superior para a correção das alterações esqueléticas associada ao aparelho fixo

somente no arco inferior até a correção da relação molar em Classe I apresenta-se como uma alternativa de correção da má oclusão Classe II, 1ª divisão, em pacientes com sobremordida e na fase de dentadura permanente jovem, com média de idade de 10 a 13 anos. Este artigo tem como objetivo a descrição de uma opção de tratamento para este tipo de má oclusão, envolvendo o uso simultâneo dos aparelhos extrabucal cervical e fixo, bem como apresentar as indicações, vantagens e efeitos ortodônticos e ortopédicos, por meio da apresentação de dois casos clínicos tratados com esta metodologia.

PALAVRAS-CHAVE: Má oclusão de Classe II. Tração extrabucal. Ortodontia corretiva.

* Mestre em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru, USP. Professor do curso de Especialização em Ortodontia da UNORP - São José do Rio Preto.

** Mestre e Doutora em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru, USP. Professora do curso de Especialização em Ortodontia da UNORP - São José do Rio Preto.

*** Doutor em Ortodontia pela UNESP-SP. Coordenador do curso de Especialização em Ortodontia da UNORP - São José do Rio Preto.

**** Professor Titular do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauru, USP.

INTRODUÇÃO

A Ortodontia estabeleceu-se como a ciência que corrige as más oclusões³, e desde então, a correção da Classe II, 1ª divisão, vem sendo o objetivo de muitos estudos e pesquisas, com enfoque em ambos aparelhos ortodônticos fixos e ortopédicos^{5,6,11,13}.

Para a correção das más oclusões em geral, o ortodontista procura dar à face uma harmonia entre o posicionamento das bases ósseas, alterando uma relação insatisfatória entre essas bases para uma relação esteticamente agradável, e para isto julga-se necessário que a intervenção ocorra o mais precocemente possível.

Angle³, em 1899, publicou um artigo determinando as características das más oclusões de Classe II, 1ª divisão, e salientou que a sobremordida é considerada um dos principais fatores, o que se verifica com grande frequência em pacientes esta má oclusão¹⁴. A má oclusão de Classe II, 1ª divisão, apresenta-se com específicas características e peculiaridades, e sua etiologia envolve inúmeros fatores, musculares, esqueléticos e dentário, além do componente hereditário e ambiental, todos intimamente relacionados durante o crescimento⁵. Deste modo, observam-se alterações dentárias e/ou esqueléticas que acarretam o prognatismo da maxila, o retrognatismo da mandíbula, ou uma combinação de ambos²², tornando necessária a elaboração de um plano de tratamento que favoreça a combinação de métodos ortodôntico e ortopédicos, visando o máximo de cooperação do paciente e o mínimo de tempo de tratamento possíveis, objetivando um resultado final ideal²⁰.

Vários fatores precisam ser considerados durante o planejamento do tratamento, pois a grande maioria dos casos de má oclusão de Classe II, 1ª divisão, têm causa de origem mandibular^{15,18,22,25,27}, associados à maxila bem posicionada ou protruída^{15,22}. Nestes casos, recomenda-se o uso do aparelho extrabucal cervical (KHG), devido à facilidade de instalação, eficácia e simplicidade de uso com relativa aceitação pelos pacientes¹¹. Planeja-se a direção ideal da tração a ser aplicada de acordo com o padrão de crescimento do paciente e das características da má oclusão, podendo ser tração alta ou parietal ("High Pull"), média ou occipital ("Interlandi Headgear") e baixa ou cervical ("Klöhén Headgear"). O AEB pode se associar também a aparelhos removíveis ou fixos^{5,9,26}. Para se conseguir forças ideais, o AEB deve apresentar uma estrutura metálica rígida de qualidade superior, evitando assim alterações na direção da força aplicada às estruturas dentárias, que se realizará intermitentemente, em média 12 horas diárias^{4,11,13}.

O uso do AEB para a correção dessa má oclusão se revela de fundamental importância evidenciando-se o efeito ortopédico devido ao redirecionamento do crescimento maxilar¹⁹ propiciando a correção da sobressaliência, e deve ser complementado com a correção da curva de Spee que propicia uma melhora na sobremordida.

Segundo Andrews², a planificação da curva de Spee^{5,12} deve

ser um dos objetivos do tratamento, e efetuada com o máximo de controle possível dos efeitos colaterais advindos desta mecânica, pois esses efeitos indesejáveis, como por exemplo a protrusão dos incisivos inferiores⁷, podem comprometer as metas do tratamento ortodôntico¹². O nivelamento da curva de Spee favorece também a correção da sobremordida e da sobressaliência, pois quanto maior a profundidade da curva de Spee, maior a sobremordida e a sobressaliência.

O uso de uma placa de mordida ântero-superior (tipo Hawley) pode ser indicado em casos com acentuada sobremordida e interferência na colagem dos bráquetes dos incisivos inferiores, com a finalidade de incentivar o crescimento vertical¹⁹.

Além das pesquisas na área de Ortopedia^{1,9,16,24}, que investiram inúmeros aparelhos para correção da má oclusão de Classe II, 1ª divisão, como Bionator de Balters, Fränkel, Herbst e ativador de Andresen, muitos estudos sobre o uso de tração extrabucal associada a aparelhos tanto ortopédicos quanto fixos^{9,19,20,24,28}, em casos com e sem extrações²³, têm sido publicados. Estes estudos compartilham a conclusão de que não há grande diferença nos resultados entre os tipos de aparelhos utilizados, ortodônticos ou ortopédicos, não sendo possível a alteração permanente do comprimento mandibular com ambos os aparelhos, mas se nota um aumento favorável da altura facial ântero-inferior e do ângulo do plano mandibular com o uso de aparelhos ortopédicos associados a aparelhos fixos^{1,28}, e um aumento do crescimento do comprimento do ramo mandibular⁶.

O uso da tração extrabucal com apoio cervical "KHG" (Klöhén Headgear) utilizada no arco superior para a correção das alterações esqueléticas associada ao aparelho fixo somente no arco inferior até a correção da relação molar em Classe I apresenta-se como uma alternativa de correção da má oclusão Classe II, 1ª divisão, em pacientes com sobremordida e na fase de dentadura permanente jovem, com média de idade de 10 a 13 anos. Este artigo tem como objetivo a descrição de uma opção de tratamento para este tipo de má oclusão, envolvendo o uso simultâneo dos aparelhos extrabucal cervical e fixo, bem como apresentar as indicações, vantagens e efeitos ortodônticos e ortopédicos, por meio da apresentação de dois casos clínicos tratados com esta metodologia.

APRESENTAÇÃO DOS CASOS CLÍNICOS

Nos dois casos que serão descritos em seqüência, os pacientes apresentavam uma má oclusão de Classe II, 1ª divisão, com sobremordida acentuada, padrão mesofacial, padrão de crescimento equilibrado, ligeiras discrepâncias cefalométrica e de modelo, bem como a ausência de discrepância de tamanho dentário e de apinhamento ou rotações dentárias ântero-inferiores. O protocolo de tratamento utilizado foi o uso de aparelho extrabucal cervical (KHG) associado ao aparelho fixo instalado somente no arco in-

ferior inicialmente, e, após a obtenção de uma relação molar de Classe I, instalou-se o aparelho fixo no arco superior apenas para nivelamento e alinhamento dos dentes superiores, refinamento da oclusão e finalização do caso clínico.

O motivo da não instalação do aparelho fixo no arco superior logo no início do tratamento se deve ao fato de que a instalação de bráquetes pré-ajustados (utilizados nos casos aqui descritos) propiciaria uma maior protrusão dos dentes superiores pela pequena angulação inserida nos bráquetes dos pré-molares em algumas prescrições, e às vezes excessiva nos bráquetes dos caninos, associado à angulações e inclinações inseridas nos bráquetes dos incisivos. A ausência de bráquetes no arco superior, estimulando o uso do AEB, aumentando, portanto, sua efetividade, foi clinicamente preponderante nos resultados dos tratamentos com este protocolo.

A instalação do aparelho straight-wire .022"x.025" inicialmente apenas no arco inferior, realizando-se neste arco o tratamento ortodôntico convencional, englobou a correção da curva de Spee por meio do nivelamento e alinhamento dos dentes com fios .014", .016", .018", .020" e .019"x.025" com dobra distal e conjugado com fios de amarrilho até os caninos e ainda reversão da curva de Spee. Os segundos molares inferiores, assim que irromperam, foram bandados e integrados ao nivelamento. Portanto, favoreceu a correção da sobremordida e da sobressaliência, evitando o comprometimento da posição dos incisivos inferiores. Concomitante ao nivelamento e alinhamento do arco inferior, utilizou-se o AEB tipo KHG com

o arco externo levantado em 15 graus, aplicando-se forças de 450 gramas de cada lado, num período de 12 a 14 horas, até a obtenção da relação molar de Classe I. O uso do aparelho extrabucais dependeu da cooperação do paciente e o relacionamento ortodontista/paciente propiciou impacto positivo na cooperação.

Após o estabelecimento ideal a relação maxilomandibular, propiciado pela correção da relação molar, foi instalado o aparelho fixo no arco superior, segundo o preceito de tratamento convencional, seguido de fases de nivelamento, alinhamento, fechamento de espaços e finalização.

CASO CLÍNICO 1

A paciente S.V.M., 10 anos e 9 meses, gênero feminino, apresentava inicialmente uma má oclusão Classe II, 1ª divisão, com perfil ósseo e mole convexos (Fig. 1, 2). A relação molar era de meia Classe II de ambos os lados direito e esquerdo (Fig. 3, 4, 5).

As avaliações radiográfica, clínica e de modelos indicaram, além da relação molar de meia Classe II, a presença de sobremordida e sobressaliência aumentados (Fig. 3, 4, 5). Na interpretação das radiografias periapicais e panorâmica observou-se a ausência de patologias ósseas e a presença de todos os dentes permanentes. Os valores cefalométricos obtidos na telerradiografia inicial (Fig. 6) encontram-se na Tabela I.

Observando-se os valores cefalométricos, observa-se um ângulo ANB normal (2°), denotando que a má oclusão de Classe II



FIGURA 1-5 - Fotos intra e extrabucais do início do tratamento (caso clínico 1).

apresentada pela paciente não apresentava características esqueléticas, apenas dentárias. A maxila e a mandíbula apresentaram-se ligeiramente retruídas em relação à base do crânio.

Com relação às posições dentárias, os incisivos superiores apresentavam-se inclinados para vestibular e acentuadamente protruídos em sua base óssea (1.NA e 1-NA), e os incisivos inferiores apresentavam-se inclinação aceitável e ligeiramente protruídos em sua base óssea (1.NB e 1-NB). O comprimento mandibular (Go-Gn) e a altura facial ântero-inferior (AFAI) apresentaram-se dentro dos padrões cefalométricos, sem comprometer a estética facial da paciente. O padrão de crescimento apresentava-se normal, com prognóstico favorável. Na análise de modelos, a curva de Spee apresentou-se acentuada.

O perfil ósseo e o perfil mole apresentaram-se moderadamente convexos, sem demonstrar clinicamente a deficiência da medida H-Nariz.

O plano de tratamento elaborado foi o uso do AEB (KHG) para a correção das alterações ântero-posteriores e aparelho fixo no arco inferior (Fig. 7, 8, 9), conforme o protocolo sugerido e explicado anteriormente, com instalação do aparelho fixo no arco superior apenas após a obtenção da relação molar de Classe I (Fig. 10, 11, 12). A duração do tratamento foi de 2 anos e 6 meses.

Os objetivos do tratamento foram atingidos, e os resultados foram bastante satisfatórios. Pode-se observar, nas Figuras 13 a



FIGURA 6 - Telerradiografia inicial (caso clínico 1).

TABELA 1 - Medidas cefalométricas iniciais e finais da paciente S.V.M.

| GRANDEZAS CEFALOMÉTRICAS | Norma | Iniciais | Finais |
|--------------------------|-------|----------|--------|
| SNA (graus) | 82 | 80 | 80 |
| SNB (graus) | 80 | 78 | 80 |
| ANB (graus) | 2 | 2 | 0 |
| NAP (graus) | 0 | 1 | 3,5 |
| SN.Ocl (graus) | 14 | 14,5 | 15 |
| SN.GoGn (graus) | 32 | 29 | 29 |
| SN.Gn (graus) | 67 | 67 | 67 |
| 1.NA (graus) | 22 | 28 | 25 |
| 1-NA (mm) | 4 | 7 | 8 |
| 1.NB (graus) | 25 | 25 | 32 |
| 1-NB (mm) | 4 | 5 | 5 |
| A-NPerp (mm) | 0 | -2,5 | -3 |
| P-NPerp (mm) | -4 | -5 | -1,5 |
| Co-A (mm) | | 91 | 91 |
| Co-Gn (mm) | | 122 | 128 |
| AFAI (mm) | | 71 | 78 |
| PNB (graus) | 0 | 2 | 1,5 |
| HNB (graus) | 9-11 | 12 | 13 |
| H-Nariz (mm) | 9-11 | 2 | 4 |

TABELA 2 - Medidas cefalométricas iniciais e finais do paciente A.M.N.

| GRANDEZAS CEFALOMÉTRICAS | Norma | Iniciais | Finais |
|--------------------------|-------|----------|--------|
| SNA (graus) | 82 | 77 | 79 |
| SNB (graus) | 80 | 68 | 75 |
| ANB (graus) | 2 | 9 | 4 |
| NAP (graus) | 0 | 15 | 7 |
| SN.Ocl (graus) | 14 | 22,2 | 20 |
| SN.GoGn (graus) | 32 | 44,3 | 41 |
| SN.Gn (graus) | 67 | 73,8 | 72 |
| 1.NA (graus) | 22 | 24,2 | 23 |
| 1-NA (mm) | 4 | 4,4 | 5,6 |
| 1.NB (graus) | 25 | 28,3 | 33 |
| 1-NB (mm) | 4 | 6,9 | 9 |
| A-NPerp (mm) | 0 | -1 | 4 |
| P-NPerp (mm) | -4 | -17 | -0,3 |
| Co-A (mm) | | 87 | 100 |
| Co-Gn (mm) | | 105 | 127,5 |
| AFAI (mm) | | 71 | 77 |
| PNB (graus) | 0 | 2 | 1 |
| HNB (graus) | 9-11 | 18 | 14 |
| H-Nariz (mm) | 9-11 | -2 | 8 |

17, a obtenção de uma relação molar de Classe I, sobressaliência e sobremordida normais, e ausência de curva de Spee. Os valores obtidos na medição da telerradiografia final (Fig. 18) encontram-se na Tabela I.

Nota-se que o padrão de crescimento da paciente, como já era esperado, não foi modificado pelo tratamento ortodôntico. O au-

mento da altura facial ântero-inferior ocorreu provavelmente devido ao uso do AEB cervical, que geralmente causa certa extrusão dos molares superiores, porém, neste caso, ajudou na correção da sobremordida. O nivelamento da curva de Spee comprovou que a mecânica utilizada no nivelamento relacionou-se diretamente com o bom posicionamento do incisivo inferior nas relações entre as



FIGURA 7-12 - Fotos intrabucais durante o tratamento ortodôntico (caso clínico 1).



FIGURA 13-17 - Fotos intra e extrabucais do final do tratamento (caso clínico 1).



FIGURA 18 - Telerradiografia final (caso clínico 1).

bases ósseas¹⁰, melhorando a posição mandibular sem interferir drasticamente nas medidas da altura facial.

Os efeitos ortodônticos advindos desta forma de tratamento são a distalização e a extrusão dos molares superiores¹⁷ e a verticalização dos incisivos superiores. Isto possibilita o mínimo de incorporação de torques na finalização do tratamento, permitindo um maior controle da posição dos incisivos inferiores, quer seja com o uso associado de PLA, elásticos, arco base ou torques, evitando a protrusão desses dentes.

Notou-se também estabilidade da medida Co-A e um aumento da medida do comprimento mandibular Co-Gn, normais nesta faixa de idade²¹.

Ao término do tratamento ativo instalou-se uma placa de Hawley superior e um 3 x 3 colado de canino a canino por lingual no arco inferior, como contenções.

CASO CLÍNICO 2

O paciente A.M.N., 12 anos de idade, gênero masculino, apresentava uma má oclusão Classe II, 1ª divisão com perfil ósseo e mole convexos (Fig. 19, 20).

As avaliações radiográfica, clínica e de modelos indicaram a 1 presença de uma relação molar de Classe II completa de ambos 2 os lados direito e esquerdo, com sobremordida e principalmen- 3 te sobressaliência aumentadas, ângulo ANB acentuadamente 4 aumentado, revelando uma má oclusão de Classe II esquelética 5 (Fig. 21, 22, 23). Na interpretação das radiografias periapicais e 6 panorâmica observou-se a ausência de patologias ósseas e os 7 dentes se revelaram na fase de dentadura mista tardia. Os valores 8 cefalométricos obtidos nas telerradiografias inicial (Fig. 24) en- 9 contram-se na Tabela II. 10

O ângulo ANB denotou uma relação bastante deficiente entre 11 as bases ósseas, onde a maxila apresentou-se retruída (SNA) e a 12 mandíbula acentuadamente retruída (SNB) em relação à base do 13 crânio. Pelas medidas A-NPerp e P-NPerp, observou-se uma maxila 14 bem posicionada, e uma mandíbula deficiente. 15

Com relação às posições dentárias, os incisivos superiores apre- 16 sentaram-se levemente inclinados para vestibular e bem posiciona- 17 dos em sua base óssea (1.NA e 1-NA), e os incisivos inferiores com 18 inclinados para vestibular e protruídos em sua base óssea (1.NB e 19 1-NB). O comprimento mandibular (Co-Gn) apresentou-se dentro 20 dos padrões cefalométricos, e a altura facial ântero-inferior (AFAI) 21 apresentou-se levemente aumentada, porém sem comprometer a 22 estética facial do paciente. O padrão de crescimento do paciente 23 revelou-se com tendência vertical, tornando o prognóstico des- 24 favorável. Na análise de modelos, a curva de Spee apresentou-se 25 acentuada. 26

O perfil mole apresentou-se moderadamente convexo, sem de- 27 monstrar clinicamente a deficiência das medidas HNB e H-Nariz. 28

Para a correção das discrepâncias dentárias e esqueléticas, o 29 uso do AEB cervical (KHG) foi o eleito no planejamento elaborado 30 para a realização do tratamento. O aparelho extrabucal foi utilizado 31 pela paciente durante 12 horas diárias, visando obter uma relação 32 molar de Classe I e um equilíbrio esquelético entre as bases ósse- 33 as. O aparelho fixo foi instalado apenas no arco inferior, evitando 34 a colagem de bráquetes em dentes em erupção, e foi realizado o 35 tratamento ortodôntico convencional que engloba o nivelamento 36 da curva de Spee evitando comprometer a posição dos incisivos 37 inferiores (Fig. 25, 26, 27). O aparelho fixo superior foi instalado 38 somente após o estabelecimento da relação molar de Classe I. O 39 tempo de tratamento ativo (fases de alinhamento, nivelamento, 40 retração e finalização) foi de 2 anos e 8 meses. 41

Ao final do tratamento, realizou-se a instalação de uma pla- 42 ca de Hawley superior e um 3 x 3 colado por lingual de canino 43 a canino no arco inferior, como contenções, complementando o 44 tratamento ortodôntico ativo. Os resultados do tratamento foram 45 ideais (Fig. 28-32), e os valores cefalométricos da telerradiografia 46 final (Fig. 33) encontram-se na Tabela II. 47

Uma das vantagens do AEB (KHG) associado ao aparelho fixo 48



FIGURA 19-23 - Fotos intra e extrabucais do início do tratamento (caso clínico 2).



FIGURA 24 - Telerradiografia inicial (caso clínico 2).

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48



FIGURA 25-27 - Fotos intrabucais durante o tratamento ortodôntico (caso clínico 2).



FIGURA 28-32 - Fotos intra e extrabucais do final do tratamento (caso clínico 2).

inferior para correção da má oclusão de Classe II, 1ª divisão com sobremordida é o favorecimento da colaboração do paciente devido à necessidade de seu uso apenas à noite^{4,11}. O ortodontista estabelece uma relação de compromisso e metas com o paciente a respeito do uso do AEB, pois enquanto corrigimos as más posições dentárias do arco inferior, que também proporciona alterações ortopédicas dentofaciais, o paciente almejando a instalação de seu aparelho fixo superior, se torna um aliado no uso do AEB. Isto possibilita um menor tempo efetivo das consultas, pois, após o nivelamento do arco inferior, o atendimento poderá ser realizado a cada 2 meses.

Os efeitos ortodônticos advindos deste tipo de tratamento são a distalização e a mínima extrusão dos molares superiores¹⁷, e a

verticalização dos incisivos superiores. Esta verticalização já esperada não ocorreu neste caso, devido às bases ósseas apresentarem-se retruídas, o que levou a um término de tratamento com inclinações dos incisivos superiores e inferiores para vestibular, com o intuito de equilibrar o perfil facial. Esta compensação dentária se realizou dentro dos limites biológicos das estruturas ósseas e encontrou-se estável em controle realizado após 5 anos do final do tratamento ativo.

Os efeitos ortopédicos causados pelo tratamento realizado são a limitação do aumento normal do ângulo SNA, melhorando a relação maxilomandibular pela ação do AEB e liberando e possibilitando um maior crescimento mandibular, ou seja, as discre-



FIGURA 33 - Telerradiografia final (caso clínico 2).

pâncias esqueléticas foram corrigidas e as medidas cefalométricas demonstram nitidamente as alterações¹⁵, sendo que, em condições normais de crescimento e desenvolvimento, as relações ântero-posteriores não se alteram significativamente com a idade, apesar disto ocorrer com o ângulo ANB⁸. Conforme esperado, não houve alteração no padrão de crescimento do paciente devido ao tratamento ortodôntico.

DISCUSSÃO

A má oclusão de Classe II, 1ª divisão, em pacientes em crescimento, é geralmente tratada em duas fases: ortopédica e ortodôntica. Neste protocolo, iniciou-se o tratamento atuando em ambas as fases concomitantemente. A fase ortopédica facial com o AEB (KHG) e a fase ortodôntica com o aparelho fixo no arco inferior. A relação ântero-posterior das bases ósseas foi corrigida numa pri-

meira fase, e a má oclusão de Classe II transformou-se em Classe I. O aparelho fixo superior foi utilizado na finalização do tratamento para a correção das posições dentárias individuais.

O uso da tração extrabucal como recurso ortopédico e ortodôntico para distalização de molares foi a escolha de eleição no tratamento da má oclusão de Classe II, 1ª divisão, sendo que nesta faixa de idade, de 9 a 13 anos, quando a utilização deste aparelho é bem planejada e apresentada ao paciente como uma necessidade, leva invariavelmente a um ótimo resultado ao final do tratamento. Esta otimização deve-se à obtenção da correção da relação molar pelo comprometimento do paciente e, como resultado disto, uma maior facilidade de se corrigir a sobremordida e a sobressaliência.

A decisão da utilização do AEB cervical baseou-se na interpretação cefalométrica quando se nota pouca divergência no vetor vertical do padrão de crescimento facial e a presença de sobremordida.

Com o plano de tratamento executado, se notou que não houve alterações esqueléticas significativas em ambos os casos, embora o segundo caso clínico descrito ter apresentado a necessidade da compensação do torque dos incisivos superiores e inferiores, exigido pelo posicionamento das bases ósseas, que se apresentaram retruídas. As correções de torques tiveram o intuito de preservar o perfil facial, e respeitar os princípios biológicos de equilíbrio entre os lábios, dentes e língua, comprovados pela estabilidade deste tratamento.

Considerando-se que os efeitos da utilização do AEB cervical em uma má oclusão de Classe II, 1ª divisão com sobremordida foram favoráveis, tanto nas correções da relação molar de Classe II como da sobremordida e sobressaliência, deve-se elucidar a importância do aparelho fixo no arco inferior previamente ao arco superior, adiantando a correção da curva de Spee durante a correção da relação da relação molar, permitindo assim um tratamento mais breve e com resultados finais ótimos.

CONCLUSÃO

O tratamento da má oclusão de Classe II, 1ª divisão com sobremordida em pacientes em fase de crescimento, utilizando-se o protocolo apresentado, mostrou-se eficiente nos dois casos clínicos apresentados. O correto diagnóstico e planejamento dos casos, e o comprometimento do paciente para com os objetivos a serem alcançados foram essenciais para que o sucesso do tratamento ortodôntico fosse estabelecido.

An alternative for Class II division I malocclusion treatment: extraoral traction and mandibular fixed appliance

Abstract

The correction of Class II, division 1 malocclusion has been objective of many studies, with focus on fixed and orthopedic appliances. There is a consensus in the literature regarding the conduct front to the skeletal discrepancies in this type of malocclusion, always seeking, initially, the correction of this discrepancy, and subsequently the teeth alignment with fixed appliances. The use of extraoral traction with cervical support named "KHG" (Klöhn Headgear), used in the upper arch for correction of skeletal problems associated to fixed appliances only in the lower

arch until correction of the molar relationship into Class I is an alternative for correction of Class II division 1 malocclusion in patients presenting overbite in early permanent dentition stage, with meaning age from 10 to 13 years. This article aims to describe a treatment option for this type of malocclusion involving the simultaneous use of extraoral traction and fixed appliances, as well as to present the indications, benefits and orthodontic and orthopedic effects, through the report of two clinical cases treated with this methodology.

KEY WORDS: Class II malocclusion. Extraoral traction. Corrective orthodontics.

REFERÊNCIAS

- ADENWALLA, T.S.; KRONMAN, J.H. Class II, division 1 treatment with Fränkel and edgewise appliances - a comparative study of mandibular growth and facial esthetics. *Angle Orthod*, Appleton, v. 55, n. 4, p. 281-298, Oct. 1985.
- ANDREWS, L.F. The six keys to normal occlusion. *Am J Orthod*, St. Louis, v. 62, n. 3, p. 296-309, Sept. 1972.
- ANGLE, E.H. Classification of malocclusion. *Dent Cosmos*, Philadelphia, v. 41, n. 3, p. 248-264, Mar. 1899.
- ARMSTRONG, M.M. Controlling the magnitude, direction, and duration of extraoral force. *Am J Orthod*, St. Louis, v. 59, n. 3, p. 217-243, Mar. 1971.
- BASS, N.M. Orthopedic coordination of dentofacial development in skeletal Class II malocclusion in conjunction with edgewise therapy. Part I. *Am J Orthod*, St. Louis, v. 84, n. 5, p. 361-383, Nov. 1983.
- BAUMRIND, S. et al. Change in facial dimensions associated with the use of forces to retract the maxilla. *Am J Orthod*, St. Louis, v. 80, n. 1, p. 17-30, July 1981.
- BISHARA, S.E. Textbook of Orthodontics. Philadelphia: W.D. Saunders, 2001.
- BISHARA, S.E.; FAHL, J.A.; PETERSON, L.C. Longitudinal changes in the ANB angle and Wits appraisal: clinical implications. *Am J Orthod*, St. Louis, v. 84, n. 2, p. 133-139, Aug. 1983.
- BONDEVIK, O. Treatment needs following activator-headgear therapy. *Angle Orthod*, Appleton, v. 65, n. 6, p. 417-422, 1995.
- BRAUN, S.; HNAT, W.P.; JOHNSON, B.E. The curve of Spee revisited. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, St. Louis, v. 110, n. 2, p. 206-210, Aug. 1996.
- FIROUZ, M.; ZERNIK, J.; NANDA, R. Dental and orthopedic effects of high-pull headgear in treatment of Class II, division 1 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, St. Louis, v. 102, n. 3, p. 197-205, Sept. 1992.
- FONSECA, R.C. *Análise Cefalométrica - Diagnóstico e Planejamento Ortodôntico*. São Paulo: Ed. Santos, 2001.
- GHAFARI, J. et al. Headgear versus function regulator in the early treatment of Class II, division 1 malocclusion: a randomized clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, St. Louis, v. 113, n. 1, p. 51-61, Jan. 1998.
- HENRIQUES, J.F.C.; FREITAS, M.R.; HAYASAKI, S.M. Principais indicações e efeitos da ancoragem extrabucal occipital (IHG) no tratamento de jovens com má oclusão de Classe II, 1a. divisão de Angle: apresentação de um caso clínico. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*, Maringá, v. 4, n. 2, p. 33-40, mar./abr. 1999.
- HENRIQUES, J.F.C. et al. Estudo longitudinal das características da má oclusão de Classe II, 1ª divisão sem tratamento, em jovens brasileiros leucodermas, por um período médio de 3 anos e 4 meses. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*, Maringá, v. 3, n. 3, p. 52-66, maio/jun. 1998.
- HENRIQUES, J.F.C.; MARTINS, D.R.; PINZAN, A. Estudo cefalométrico da ação da ancoragem extrabucal cervical, na dentadura mista, sobre a maxila, mandíbula e dentes, em pacientes com Classe II, divisão 1. *Ortodontia*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 61-68, Jan. 1975.
- JACOBSON, A. A key to the understanding of extraoral forces. *Am J Orthod*, St. Louis, v. 75, n. 4, p. 361-386, Apr. 1979.
- KARLSEN, A.T. Craniofacial morphology in children with Angle Class II-1 malocclusion with and without deepbite. *Angle Orthod*, Appleton, v. 64, n. 6, p. 437-446, 1994.
- KLÖHN, S.J. Evaluation of cervical anchorage force in treatment. *Angle Orthod*, Appleton, v. 31, n. 1, p. 91-104, 1961.
- MALTAGLIATI, L.A. et al. Avaliação cefalométrica comparativa da má oclusão de Classe II, 1a. divisão, tratada com ortopedia mecânica e com terapia ortodôntica fixa sem extrações. *Ortodontia*, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 30-44, jan./fev. 1998.
- MARTINS, D.R. et al. *Atlas de crescimento craniofacial*. São Paulo: Ed. Santos, 1998.
- MCNAMARA JR, J.A. Components of Class II malocclusion in children 8-10 years of age. *Angle Orthod*, Appleton, v. 51, n. 3, p. 177-202, July 1981.
- O'REILLY, M.T.; NANDA, S.K.; CLOSE, J. Cervical and oblique headgear: a comparison of treatments effects. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, St. Louis, v. 103, n. 6, p. 504-509, June 1993.
- REMMER, K.R. et al. Cephalometric changes associated with treatment using the activator, the Fränkel appliance, and the fixed appliance. *Am J Orthod*, St. Louis, v. 88, n. 5, p. 363-372, Nov. 1985.
- ROSENBLUM, R.E. Class II malocclusion: mandibular retrusion or maxillary protrusion? *Angle Orthod*, Appleton, v. 65, n. 1, p. 49-62, 1995.
- TULLOCH, J.F.; MEDLAND, W.; TUNKAY, O.C. Methods used to evaluate growth modification in Class II malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, St. Louis, v. 98, n. 4, p. 340-347, Oct. 1990.
- VALE, D.M.V. *Avaliação cefalométrica das estruturas dentoesqueléticas em jovens portadores de Classe II, divisão 1, brasileiros, leucodermas e de origem mediterrânea*. Bauru, 1985. 94p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.
- WEILAND, F.J. et al. Initial effects of treatment of Class II malocclusion with the Herren activator, activator-headgear combination, and Jasper Jumper. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, St. Louis, v. 112, n. 1, p. 19-27, July 1997.

Endereço para correspondência

Darwin Vaz de Lima
Rua Jamil Gebara, 1-25, apto 111
CEP: 17017-150 - Bauru / SP
E-mail: darwinvl@terra.com.br