

Aparelho extrabucal como recurso auxiliar para alinhamento e nivelamento no tratamento orto-cirúrgico de má oclusão Classe III esquelética.

Headgear as an aid of alignment and leveling for skeletal Class III orthodontic surgical approach.

Alexandre Protásio Vianna¹
 André da Costa Monini²
 Weber Ceo Cavalcante³
 Ary dos Santos Pinto⁴

Resumo

Quando bem indicado, o tratamento ortodôntico cirúrgico consiste na abordagem ideal para adultos portadores de má oclusão Classe III esquelética. Para potencializar os resultados estéticos decorrentes da cirurgia ortognática, a fase de alinhamento e nivelamento do arco superior deve ser realizada com o mínimo de inclinação e projeção, ou até mesmo, retroinclinação dos incisivos superiores. No período pré-cirúrgico, a força extrabucal bilateral de 150 gF foi aplicada por 12 meses aos primeiros molares superiores de um paciente colaborador, do gênero masculino, 22 anos de idade, portador de má oclusão Classe III esquelética, para promover controle da inclinação mesial e da projeção dos dentes superiores. Os parâmetros oclusais requeridos para a translação cirúrgica das bases ósseas foram obtidos sem a necessidade de extrações, permitindo que o tempo total de tratamento fosse de 37 meses, tendo o paciente mostrado estabilidade no acompanhamento por 3 anos após remoção do aparelho. Esses achados mostram que apesar de depender grandemente da colaboração dos pacientes, quando bem indicado, o aparelho extrabucal consiste em uma alternativa para promover as descompensações dentárias no período pré-cirúrgico, a fim de possibilitar a correção cirúrgica das más oclusões Classe III esqueléticas.

Descritores: Ortodontia, má oclusão Classe III esquelética, cirurgia ortognática, aparelho extrabucal.

Abstract

When well indicated, the orthodontic surgical approach is the ideal treatment mean for Skeletal Class III adult patients. To improve facial esthetic results from orthognatic surgery, the leveling and alignment of maxillary dental arch must be achieved with minimal inclination and projection or even retro-inclination of anterior upper teeth. During a pre-surgical phase of 12 months, headgear bilateral force of 150 g/F was applied to the upper molars of a 22 years old male compliant patient with Class III skeletal malocclusion, to provide an upper teeth control of mesial tipping and projection during alignment and leveling. The ideal occlusal parameters required for surgical procedure were achieved without dental extractions permitting a total treatment period of 37 months. The outcomes remained stable over 3 years follow up after the removal of the appliance. The results indicate that, although headgear use depends greatly on patient compliance, when well indicated it is an interesting alternativetopromote dentaldecompensationon pre-surgical period, in order to allow surgical correction of skeletal Class III malocclusion.

Descriptors: orthodontics, skeletal class III, orthognathic surgery, headgear.

¹ Doutorando em Ortodontia, programa de Pós-graduação em Ciências Odontológicas – FOAR/UNESP; Prof. Assistente, Depto Saúde – UEFS.

² Ms. e Doutorando em Ortodontia pelo programa de Pós-graduação em Ciências Odontológicas – FOAR/UNESP.

³ Ms. em Clínica Odontológica pela UFBA; Cirurgião Buco-maxilo-facial pela – UERJ; Professor Assistente, Área de Cirurgia Oral – UESB.

⁴ Prof. Adjunto, Depto de Clínica Infantil – FOAR/UNESP; Pós-Doutor em Ortodontia pela Baylor College of Dentistry, Dallas – Tx.

Correspondência com o autor: alexandre_vianna@hotmail.com

Recebido para publicação: 11/01/2012

Aceito para publicação: 05/06/2012

Introdução

Portadores de Classe III esquelética, geralmente apresentam diferentes combinações de comprometimento dentário e esquelético^{1,27}. Nos pacientes adultos, as opções de tratamento envolvem desde a compensação dentária, para casos mais leves, até combinações entre procedimentos ortodônticos e cirúrgicos que culminam com a cirurgia ortognática, para casos mais severos^{3,5}.

Nesses casos, as compensações dentárias fisiológicas são comumente observadas em ambos os arcos^{1,10}. Em geral, os dentes superiores mostram algum grau de inclinação para mesial, o que é evidenciado pela inclinação labial dos incisivos superiores^{1,10,15,16}. Os dentes posteriores inferiores costumam estar bem posicionados no sentido mesiodistal, mas com graus variados de inclinação para lingual, enquanto os incisivos inferiores estão retroinclinados^{1,10}.

Para potencializar os resultados estéticos provenientes da cirurgia ortognática, a fase de alinhamento e nivelamento do arco superior deve ser realizada com retroinclinação ou com mínima inclinação e projeção dos dentes superiores anteriores^{10,22,27}. A extração de dois pré-molares^{2,22}, o uso dos dispositivos de ancoragem temporária (DAT's)^{17,25,26} e o aparelho extrabucal (AEB) são métodos disponíveis para alcançar tais objetivos do tratamento^{20,23,28}. Assim, o alinhamento e nivelamento pré-cirúrgico convencional elimina facilmente as compensações dentárias inferiores^{15,21}. Já na arcada superior, para desfazer as compensações dentárias, pode ser necessário lançar mão das extrações de pré-molares ou do uso de aparelhos ortodônticos capazes de verticalizar todos os dentes superiores^{10,14}.

Descompensações dentárias inadequadas na fase pré-cirúrgica podem influenciar de modo decisivo no resultado estético e na estabilidade da cirurgia ortognática, pois o encaixe oclusal é usado tanto como guia para as translações cirúrgicas das bases ósseas, como também para estabilização dos resultados no pós-cirúrgico imediato^{10,15,21}.

Este artigo consiste no relato do caso de um paciente portador de má oclusão Classe III esquelética, submetido ao tratamento ortodôntico cirúrgico para avanço maxilar, recuo mandibular e mentoplastia, cujas descompensações dentárias superiores foram alcançadas com o auxílio do AEB. Os resultados obtidos ao final do tratamento mantiveram-se estáveis ao longo de 3 anos de acompanhamento.

Relato de caso

Avaliação clínica e radiográfica inicial

Paciente do gênero masculino, 22 anos de idade, cuja queixa principal incluía o comprometimento estético decorrente da deformidade dentofacial, apinhamento dos dentes anteriores inferiores, presença de mordida aberta anterior e projeção do lábio inferior (Figuras 1 e 2). Apresentava perfil psicológico bom e cooperador, estado de saúde geral bom, higiene bucal adequada e articulações temporomandibulares (ATM's) assintomáticas. Foi atendido no Centro de Estudo e Pesquisa em Deformidade Dentofacial da Universidade Federal da Bahia (CEPEDD/UFBA) e mostrava-se decidido a submeter-se ao tratamento ortodôntico cirúrgico. Na oportunidade, foi solicitada a documentação ortodôntica inicial (Figuras 1, 2, 3, 4 e 5).



Figura 1 - Fotografias extraorais iniciais (T1).



Figura 2 - Fotografias intraorais iniciais (T1).

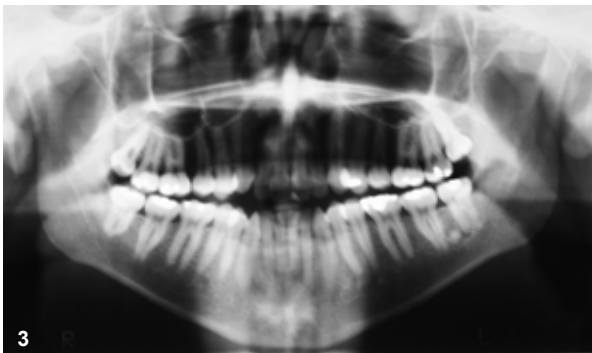


Figura 3 - Radiografia panorâmica inicial (T1).



Figura 4 - Radiografia cefalométrica de perfil inicial (T1).



Figura 5 - Traçado cefalométrico de perfil inicial (T1).

A análise facial revelou tipo facial dolicofacial, mento desviado para a direita e delineamento pobre do contorno malar das regiões paranasal e subpupilar. A análise do perfil mostrou perfil facial côncavo, deficiência ântero-posterior da maxila, lábio inferior projetado e terço facial inferior aumentado (Figura 1). A avaliação intrabucal mostrou má oclusão Classe III de Angle, mordida aberta anterior que se estendia à região dos pré-molares e apinhamento dos anteriores inferiores. Os arcos superior e inferior mostravam estreitamento que envolvia incisivos e segundos pré-molares, em ambos os lados e distâncias intermolares adequadas (Figura 2).

A análise cefalométrica de perfil (Tabela 1) permitiu diagnosticar má oclusão Classe III esquelética ($ANB=-1^\circ$), retrusão maxilar ($SNA=77^\circ$), mandíbula bem posicionada no sentido ântero-posterior ($SNB=78^\circ$), mas girada no sentido horário ($GoGn-SN=41^\circ$), perfil facial côncavo ($S-LS=-3\text{mm}/S-LI=2\text{mm}$), incisivos inferiores retroinclinados ($IMPA=83^\circ$) e incisivos superiores inclinados e projetados para vestibular ($1.Na=34^\circ/1-Na=6\text{mm}/1.PP=120^\circ$).

A avaliação dos tecidos moles mostrou ainda falta de selamento labial em repouso.

Diagnóstico

Diagnosticou-se má oclusão Classe III de Angle, mandíbula com giro no sentido horário, retrusão maxilar, terço facial inferior aumentado, mordida aberta anterior, incisivos superiores inclinados e projetados para vestibular, sobressaliência negativa, linha média inferior desviada para a direita, sorriso deficiente, selamento labial em repouso deficiente e perfil facial côncavo.

Objetivos do tratamento

Os objetivos do tratamento envolveram a correção da má oclusão esquelética e dentária de Classe III mediante descompensação dos arcos dentários, a fim de permitir a realização de cirurgia ortognática para avanço maxilar e recuo assimétrico da mandíbula por meio de osteotomia sagital bilateral associada à rotação anti-horária do complexo maxilomandibular.

Alternativas de tratamento

O plano de tratamento inicial contemplava a extração dos dois primeiros pré-molares superiores (14 e 24) para possibilitar a retração com verticali-

zação dos incisivos superiores. No arco inferior, o alinhamento e o nivelamento seriam obtidos com projeção dos dentes anteriores. Ao final do preparo ortodôntico pré-cirúrgico, o paciente seria submetido à cirurgia ortognática bimaxilar^{12,18,27}.

O plano de tratamento acima descrito foi alterado, visto que o paciente mostrou-se extremamente colaborador e disposto a utilizar o aparelho extrabucal (AEB) 24 horas por dia na fase de alinhamento e nivelamento, como forma de preservar os pré-molares^{13,20,24}.

Evolução do tratamento

Desde o início, o paciente foi avisado de que na falta de colaboração com o uso do aparelho extrabucal (AEB) ou caso a descompensação adequada do arco superior não fosse obtida, a extração dos pré-molares superiores seria necessária para viabilizar a cirurgia ortognática. O termo de consentimento livre e esclarecido descrevendo as alternativas de tratamento, seus riscos e exigências, foi assinado pelo paciente.

Depois de instalado o aparelho ortodôntico fixo Edgewise standard em ambos os arcos e da inserção do arco superior 0.016" de níquel cromo (NiCr), o AEB foi adaptado aos tubos dos primeiros molares superiores, de modo a produzir 150 gF/lado. Essa força foi transmitida às demais unidades dentárias superiores por meio do tie back, tendo sido mantida até a inserção passiva do arco ideal em fio de NiCr 0,019"x0,025". Ao final dessa fase, a sobressaliência negativa necessária à translação cirúrgica das bases ósseas foi alcançada juntamente com a coordenação dos arcos (Figuras 6 e 7).

O AEB passou a ser usado exclusivamente à noite para contenção de resultados, trinta (30) dias depois que os arcos 0,019" x 0,025" de NiCr devidamente coordenados foram estabilizados passivamente. Nesse momento, a documentação pré-cirúrgica (Figuras 6, 7, 8, 9 e 10) foi solicitada e o paciente foi encaminhado para o serviço de Cirurgia Bucomaxilofacial.

A cirurgia ortognática bimaxilar envolveu avanço maxilar, recuo mandibular assimétrico e mentoplastia. Para a cirurgia mandibular, foi utilizada a osteotomia sagital bilateral, sendo o fragmento proximal deslocado assimetricamente para a esquerda de modo a permitir a correção do laterognatismo. Além disso, realizou-se a mentoplastia para avanço e redução da altura facial anterior inferior^{12,18,27}.



Figura 6 - Fotografias extraorais pré-cirúrgicas (T2).



Figura 7 - Fotografias intraorais pré-cirúrgicas (T2).



Figura 8 - Radiografia panorâmica pré-cirúrgica (T2).



Figura 9 - Radiografia cefalométrica de perfil pré-cirúrgica (T2).



Figura 10 - Traçado cefalométrico de perfil pré-cirúrgico (T2).

O tratamento ortodôntico pós-cirúrgico foi conduzido para detalhamento da intercuspidação final dos dentes. Ao final dessa fase, imediatamente após avaliação do paralelismo radicular por meio de radiografia panorâmica de rotina (Figura 13) e das relações dentárias na telerradiografia de perfil (Figura 14), decidiu-se pela remoção do apa-

relho. Na consulta de remoção do aparelho ortodôntico fixo, novas fotografias foram realizadas e as contenções foram instaladas (Figuras 11 e 12).

O paciente foi acompanhado anualmente por 3 anos após remoção do aparelho ortodôntico fixo, tendo sido realizado novo conjunto de exames após 36 meses (Figuras 16, 17, 18, 19 e 20).

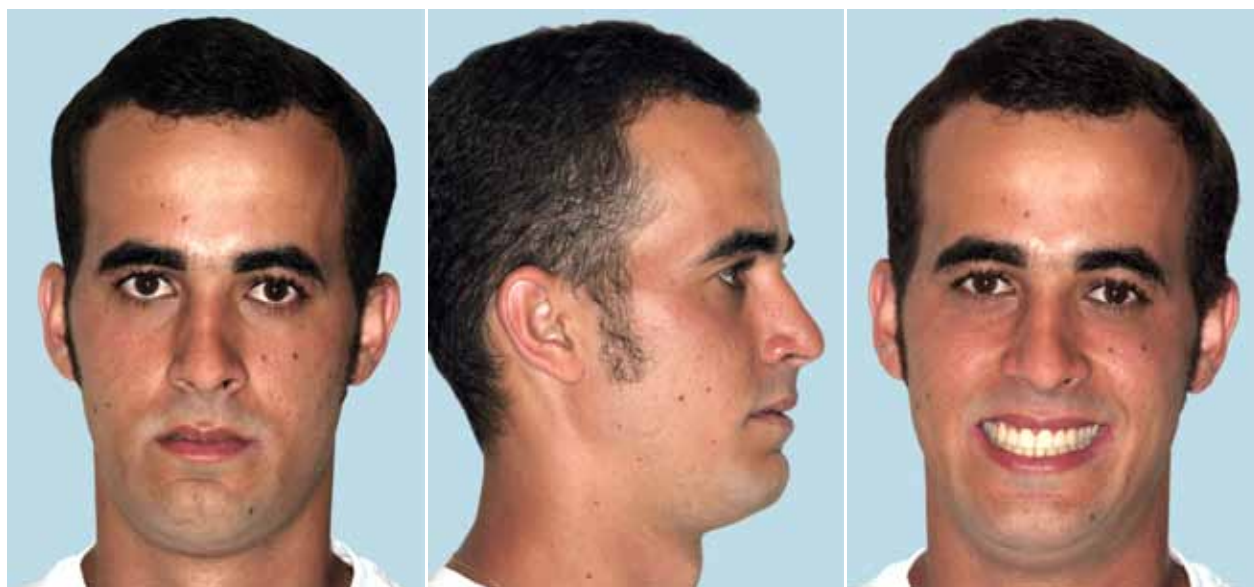


Figura 11 - Fotografias extraorais na remoção do aparelho (T3).



Figura 12 - Fotografias intraorais na remoção do aparelho (T3).

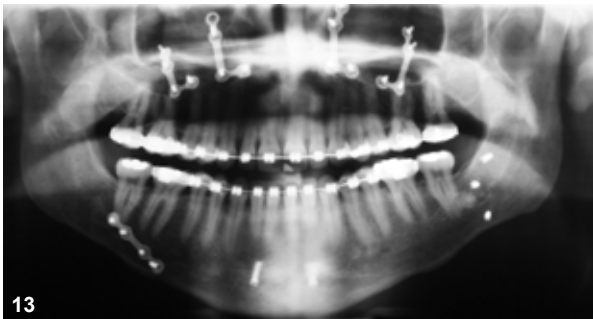


Figura 13 - Radiografia panorâmica na remoção do aparelho (T3).



Figura 14 - Radiografia cefalométrica de perfil na remoção do aparelho (T3).

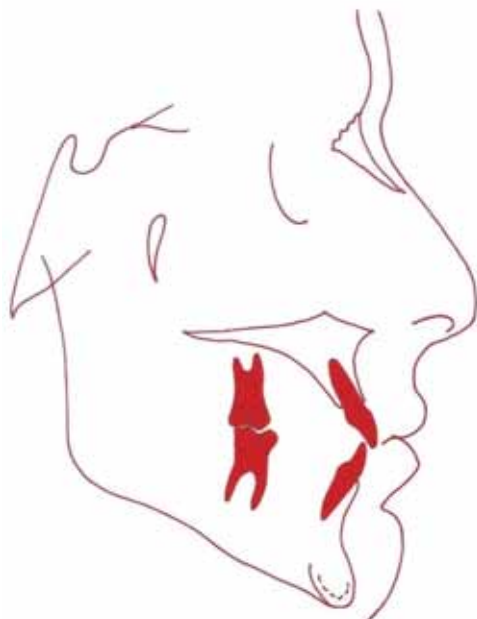


Figura 15 - Traçado cefalométrico de perfil na remoção do aparelho (T3).

Resultados

Ao final do preparo ortodôntico pré-cirúrgico, a descompensação foi satisfatória e os arcos estavam coordenados. As relações oclusais estabelecidas mostravam-se adequadas às movimentações cirúrgicas, o que pode ser verificado pelo trespasse horizontal negativo alcançado (- 8 mm) ao final do preparo ortodôntico pré-cirúrgico. Esses achados são evidenciados nas fotografias pré-cirúrgicas (Figuras 6 e 7). O tempo total de uso do AEB foi de 12 meses, sendo 10 meses de uso 24h/dia e 2 meses de uso noturno exclusivo.

A análise cefalométrica pré-cirúrgica (Tabela 1) mostra que houve controle na inclinação para vestibular dos dentes anteriores superiores durante o preparo ortodôntico pré-cirúrgico, o que pode ser comprovado pela comparação entre as medidas cefalométricas iniciais ($1.NA=34^\circ$ / $1-NA= 6 \text{ mm/}$

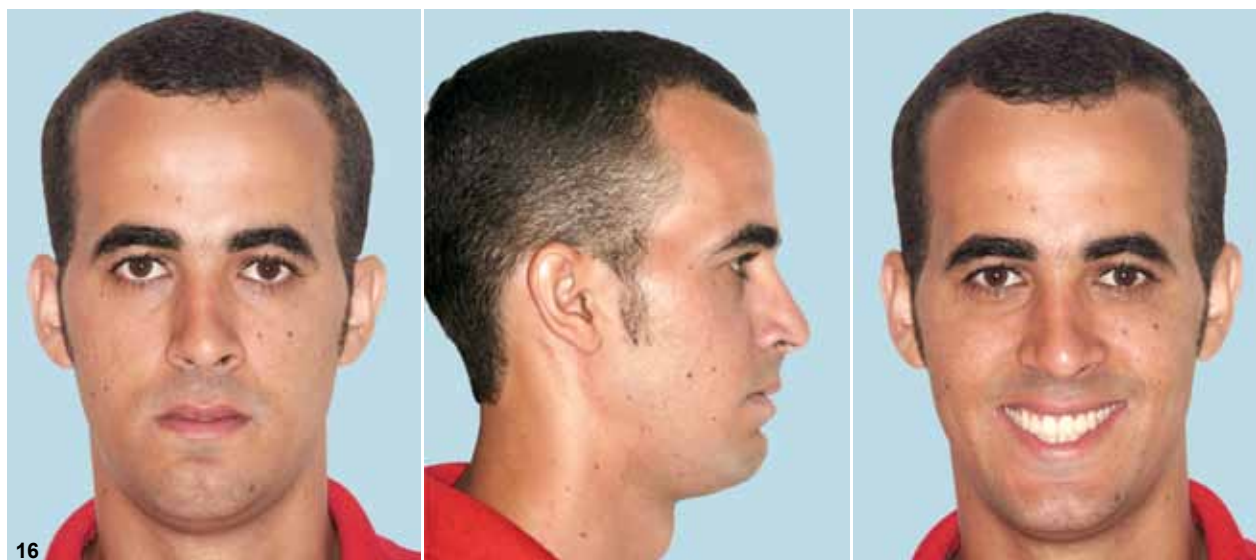


Figura 16 - Fotografias extraorais 3 anos após remoção do aparelho (T4).



Figura 17 - Fotografias intraorais 3 anos após remoção do aparelho (T4).

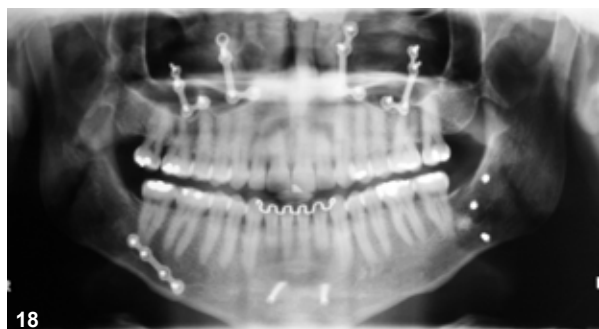


Figura 18 - Radiografia panorâmica 3 anos após remoção do aparelho (T4).



Figura 19 - Radiografia cefalométrica de perfil 3 anos após remoção do aparelho (T4).



Figura 20 - Traçado cefalométrico de perfil 3 anos após remoção do aparelho (T4).

1.PP=120°) e do traçado pré-cirúrgico (1.NA=29°/ 1-NA= 2 mm/ 1.PP=115°). Ao confrontar as medidas cefalométricas iniciais (1.NB=24°/ 1-NB= 4 mm/ IMPA=83°) e finais (1.NB=27°/ 1-NB= 6 mm/ IMPA=85°) dos incisivos inferiores, verifica-se que estes foram inclinados e projetados para a vestibular (Figuras 5 e 10). Essa situação não somente era esperada, como contribuiu para o estabelecimento do trespasse horizontal anterior negativo, conforme citado anteriormente.

A cirurgia ortognática envolveu avanço maxi-

lar de 6,0 mm com recuo assimétrico de mandíbula, tendo o Ponto B recuado 2,0 mm associada à mentoplastia para leve impactação com avanço de 5,0 mm. Todos os procedimentos foram realizados num único tempo cirúrgico, em ambiente hospitalar e sob anestesia geral.

O tratamento ortodôntico foi retomado 6 semanas após a cirurgia e estendeu-se por 16 meses para finalização e intercuspidação final da oclusão. O tempo total de tratamento foi de 37 meses.

Após remoção do aparelho, o paciente foi avaliado anualmente por 3 anos, sem que mudanças indesejadas ou recidivas fossem observadas (Figuras 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18 E 19).

Discussão

Identificar as características da deformidade dentofacial, seus principais fatores etiológicos e a queixa principal do paciente são aspectos essenciais para maximizar os resultados dos tratamentos orto-cirúrgicos dos portadores de má oclusão Classe III esquelética^{15,16}. Limitações nos resultados da cirurgia podem acontecer caso não seja dada a devida atenção a esses aspectos^{10,15}.



Figura 21 - Superposição de traçados cefalométricos: inicial (T1) e pré-cirúrgico (T2).



Figura 22 - Superposição de traçados cefalométricos: inicial (T1) e na remoção do aparelho (T3).



Figura 23 - Superposição de traçados cefalométricos: inicial (T1) e 3 anos após remoção do aparelho (T4).

Deficiências no preparo ortodôntico pré-cirúrgico dos portadores da má oclusão Classe III esquelética, nos quais os incisivos superiores estão excessivamente inclinados para vestibular e os inferiores encontram-se retroinclinados ou inadequadamente verticalizados¹⁵, podem resultar em: 1) do ponto de vista estético, não obtenção de sobressaliência negativa necessária, o que pode comprometer ou limitar a execução de movimentos cirúrgicos na magnitude requerida para correção da deformidade e 2) do ponto de vista oclusal, estabelecimento de sobressaliências negativas insuficientes no pré-cirúrgico, as quais podem interferir na obtenção da intercuspidação dentária adequada no transcirúrgico e prejudicar a estabilidade dos resultados²².

Nesse sentido, a extração de pré-molares superiores é frequentemente indicada para obtenção da sobressaliência negativa adequada para retroinclinarem os incisivos superiores ou, ainda, para resolver o apinhamento dos dentes anteriores superiores já durante o preparo ortodôntico pré-cirúrgico^{15,22,27}. Entretanto, essa conduta apresenta maior custo biológico, uma vez que envolve a extração de dois dentes superiores e requer o fechamento dos espaços das extrações, o que pode alongar o preparo ortodôntico pré-cirúrgico.

A utilização dos dispositivos de ancoragem temporários (DAT's), especialmente os mini-implantes, consiste em uma interessante alternativa para obter ancoragem esquelética sem depender da colaboração dos pacientes. Esses dispositivos podem também auxiliar na retração dos dentes superiores^{25,26}. Por outro lado, essa alternativa de tratamento está relacionada a certo aumento nos custos do tratamento e traz consigo índice de insucesso na obtenção da estabilidade primária dos mini-implantes, o que pode comprometer o estabelecimento da ancoragem requerida para atingir a descompensação necessária^{11,17,25,26}.

O uso prolongado de elásticos intermaxilares de Classe II para corrigir a inclinação compensatória dos dentes superiores durante o preparo ortodôntico pré-cirúrgico^{4,9,10,16,20} pode causar alterações transitórias nas articulações temporomandibulares (ATM's). Essas alterações podem levar a certo grau de acomodação distal da mandíbula e ao estabelecimento de relações esqueléticas indesejáveis de Classe II no período pós-cirúrgico²⁷.

A aplicação de forças extrabuciais de 150g a cada um dos tubos dos primeiros molares superiores e transmitida ao arco como um todo por meio da amarração dos ômegas aos tubos dos molares, pode gerar pequena retração em massa

de todos os dentes superiores^{13,20,23,24}, ou meramente o controle da inclinação e da projeção dos dentes superiores durante o alinhamento e nivelamento^{13,20,23,24}. Isso permite melhorar o contorno do arco e corrigir o torque dos dentes superiores com o mínimo de inclinação mesial dos anteriores superiores^{20,23}. No caso relatado, o uso do AEB permitiu que o alinhamento e nivelamento pré-cirúrgico, bem como a coordenação dos arcos dentários, fossem conduzidos com controle da tendência de inclinação para vestibular dos dentes superiores¹⁴ (Figuras 6, 7, 8, 9 e 10). Analisando as medidas cefalométricas (Tabela 1) e a superposição dos traçados cefalométricos inicial e pré-cirúrgico (Figura 21), pode-se notar que os incisivos superiores foram retroinclinados e retruídos. Essa situação confirma-se ao verificar que o 1.NA inicial de 34° foi reduzido para 27° e que o 1-NA inicial de 6 mm foi reduzido para 2 mm (Tabela 1). A avaliação comparativa das demais medidas cefalométricas dos diferentes tempos de tratamento (Tabela 1), confirma as mudanças obtidas com a terapia utilizada no preparo ortodôntico pré-cirúrgico do caso^{14,21,22}. Comparando as medidas cefalométricas obtidas ao final do tratamento ortodôntico pós-cirúrgico com as obtidas 03 anos após, observa-se que os resultados mantiveram-se estáveis (Tabela 1). Além disso, ao analisar a superposição dos traçados cefalométricos inicial e final (Figura 22), bem como dos traçados inicial e após 3 anos de controle (Figura 23) verifica-se que o tratamento manteve-se estável.

Devido à dependência da colaboração do paciente, foi acordado que se 3 meses após o início do uso do AEB não fossem observados os primeiros sinais clínicos de evolução do tratamento, essa conduta seria abandonada e uma das alternativas de tratamento descritas anteriormente seria adotada. Contudo, como o paciente mostrou-se verdadeiramente colaborador e a inclinação mesial dos dentes superiores não era severa, o AEB foi eficiente como recurso auxiliar do preparo ortodôntico pré-cirúrgico, possibilitando a conclusão do tratamento em 37 meses.

Outro aspecto interessante está no fato de que, caso o uso do AEB não propicie a obtenção dos resultados desejados já no período de avaliação inicial, o ortodontista poderá facilmente justificar a adoção de uma das condutas descritas anteriormente.

É importante salientar que em virtude da deficiência ântero-posterior da região paranasal, priorizou-se a realização do avanço maxilar de 6,0 mm, o que proporcionou melhores contornos

faciais ao paciente, contribuiu para redução da altura facial anterior e permitiu que a mandíbula realizasse fisiologicamente um giro no sentido anti-horário^{4,9,12,18,27}. Na cirurgia mandibular, apesar de no sentido ântero-posterior o Ponto B ter sido recuado apenas 2 mm, o encurtamento do corpo mandibular no lado esquerdo foi bastante superior, tendo em vista que para correção do laterognatismo inferior foi necessário girar o segmento proximal da mandíbula 2 mm para a esquerda^{12,18}. O valor de SNB não mostrou variação mesmo após cirurgia ortognática, provavelmente devido à rotação anti-horária do plano mandibular (Tabela 1) que pode ter interferido nessa avaliação.

A mentoplastia foi realizada para reduzir a altura da sínfise mandibular e obter projeção adequada do mento no perfil⁴.

Atualmente, é notória a crescente ampliação da atenção em saúde bucal pelo Sistema Único de Saúde – SUS^{6,8}. A Ortodontia foi incluída nos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO's), integrantes do projeto Brasil Sorridente do Governo Federal, desde 2006^{6,8}. Contudo, apenas procedimentos relacionados ao tratamento das deformidades dentofaciais tinham liberação para pagamento pelo SUS. Tal situação levou muitas prefeituras a excluir a Ortodontia da maioria dos CEO's já criados pelo país. Em 2010, a portaria SAS

718 regulamentou o pagamento pelo SUS dos demais procedimentos ortodônticos⁸. Assim, acredita-se que as prefeituras estarão mais dispostas a incluir a Ortodontia nos CEO's de seus municípios. Com isso, ortodontistas devidamente capacitados poderão integrar as equipes multiprofissionais dos CEO's e certamente tratarão de casos orto-cirúrgicos, como o relatado. A utilização do AEB no preparo ortodôntico pré-cirúrgico dos portadores de Classe III esquelética pode ser uma alternativa interessante para esses profissionais, na medida em que é uma conduta que não requer encaminhamento do paciente a diferentes especialistas, nem está sujeita a limitações orçamentárias que podem inviabilizar a utilização dos dispositivos de ancoragem esquelética. Esses reais aspectos burocráticos dos serviços públicos de saúde podem atrasar ou comprometer o andamento dos tratamentos. Por outro lado, a utilização do AEB no preparo ortodôntico dos portadores de Classe III esquelética a serem tratados nos CEO's torna-se uma importante alternativa, uma vez que caracteriza-se pelo baixo custo operacional, pela eficiência e possível redução no tempo de tratamento. Além disso, como pode-se notar no caso relatado, o uso do AEB não atuou diretamente nas ATM's, não envolveu extrações de dentes, nem trouxe custos adicionais ao tratamento.

Tabela 1 - Medidas Cefalométricas

Medidas Cefalométricas	Tempos de Tratamento			
	(T1) Inicial	(T2) Pré-cirúrgico	(T3) Final	(T4) 3 anos de acompanhamento
SNA	77°	77°	79°	80°
SNB	79°	79°	79°	79°
ANB	-2°	-2°	0°	1°
Co-A	87 mm	87 mm	92 mm	86 mm
Co-Gn	128 mm	128 mm	133 mm	120 mm
A-NPerp	+ 2 mm	+ 1 mm	0 mm	0 mm
Pog-NPerp	+ 6 mm	+ 4 mm	0 mm	0 mm
1.NA	34°	29°	28°	27°
1-NA	6 mm	2 mm	6 mm	5 mm
1.NB	24°	27°	26°	27°
1-NB	4 mm	6 mm	6 mm	5 mm
1PP	120°	115°	116°	115°
IMPA	83°	85°	88°	87°
Go-Gn ^ S-N	41°	42°	37°	37°
ENA-ME	77 mm	78 mm	78 mm	77 mm
S-SL	-3 mm	-4 mm	-2 mm	-2 mm
S-LI	2 mm	4 mm	0 mm	0 mm

O tempo total de tratamento foi aceitável (37 meses), os movimentos cirúrgicos foram realizados sem dificuldade e observou-se estabilidade do caso nos 3 anos de acompanhamento subsequentes ao final do tratamento, conforme pôde-se observar ao analisar os registros realizados nos diferentes tempos de tratamento.

Considerações finais

O AEB continua sendo um recurso auxiliar viável, biológico, de baixo custo que, se corretamente utilizado, pode reduzir o tempo total de tratamentos ortodôntico cirúrgicos da Classe III esquelética, mas depende grandemente da cooperação dos pacientes.

Caso os resultados esperados não sejam alcançados com o AEB, a extração de pré-molares superiores ou o uso de dispositivos temporários de ancoragem podem ser facilmente justificados e aceitos pelos pacientes.

Referências bibliográficas

1. Angle E.H. Classification of malocclusion. *The Dental Cosmos*, 41: 248-350, 1899.
2. Arnett G.W., Bergman R.T. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*;103:299-312, 1993.
3. Arnett G.W., Bergman R.T. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*;103:395-411, 1993.
4. Arnett G.W., Gunson M.J. Esthetic treatment planning for orthognathic surgery. *J Clin. Orthod.*; 54:196-200, 2010.
5. Arnett G.W., Worley C.M. Jr. The treatment motivation survey: defining patient motivation for treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*;115:233-8, 1999.
6. Brasil. Ministério da Saúde; Departamento de Atenção Básica; Coordenação Geral de Saúde Bucal. Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal. 2004:16.
7. Brasil. Ministério da Saúde; Departamento de Atenção Básica; Coordenação Geral de Saúde Bucal. Portaria SAS/718 de 20 de dezembro de 2010. 2010.
8. Brasil. Política Nacional de Atenção Básica. Ministério da Saúde; Secretaria da Atenção à Saúde; Departamento de Atenção Básica. 4 ed: Ministério da Saúde; Secretaria da Atenção à Saúde. 2007:68.
9. Cain K.K., Rugh J.D., Hatch J.P., Hurst C.L. Readiness for orthognathic surgery: A survey of practioner opinion. *Int J Adult Orthognath Surg*; 17: 7-11, 2002.
10. Capelozza Filho L., Martins A., Mazzotini R., da Silva Filho. Effects of dental decompensation on the surgical treatment of mandibular prognathism. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg*; 11:165-80, 1996.
11. Chen Y.P., Chang H.H., Huang C.Y., Hung H.C., Lai E.H.H., Yao C.C.J. A retrospective analysis of failure rate of three different orthodontic skeletal Anchorage systems. *Clin Oral Impl Res*; 18: 768-775, 2007.
12. Dale S. Bloomquist D.S., Lee J.J. Principles of Mandibular Orthognathic Surgery. In: Peterson's Principles Of Oral And Maxillofacial Surgery 2nd ed.; ed Miloro M., Ghali G.E., Larsen P.E., Waite P.D. BC Decker Inc, Hamilton, London, 2004, pp. 1135-1178.
13. Greenspan R.A. Reference charts for controlled extraoral force application to maxillary molars. *Am J Orthod*, 58:486-49, 1970.
14. Jacobs J.D., Sinclair P.M. Principles of orthodontic mechanics in orthognathic cases. *Am J Orthod*, St. Louis, v. 84, p. 399-407, 1983.
15. Janson M., Janson G., Sant'ana E., De Castro R.C.F.R., De Freitas M.R. Orthodontic surgical treatment of Class III malocclusion with extraction of an impacted canine and multi-segmented maxillary surgery. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*;137:840-9, 2010.
16. Janson M., Janson G., Sant'Ana E., Tibola D., Martins D.R. Orthognathic treatment for a patient with Class III malocclusion and surgically restricted mandible. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*;136:290-8, 2009.
17. Kanomi R. Mini-implant for orthodontic anchorage. *J. Clin. Orthod*. 11; 31:763-767, 1997.
18. MacIntosh R.B. Experience with the sagittal osteotomy of the mandibular ramus: A thirteen year review. *J Maxillofac Surg* 9:151, 1981.
19. Mackay F., Jones J.A., Thompson R., Simpson W. Craniofacial form in Class III cases. *Br J Orthod*; 19:15-20, 1992.
20. McLaughlin R.P., Bennett J.C. Anchorage control during leveling and aligning with a preadjusted appliance system. *J. Clin. Orthod*. 24:687-696, 1991.
21. Potts B., Shanker S., Fields H.W., Vig K.W.L., Beck F.M. Dental and skeletal changes associated with Class II surgical-orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*;135:566.e1-566.e7, 2009.
22. Sarver D.M., Sample L.B. Sample. How to Avoid Surgical Failures. *Semin Orthod*; 5: 257-274, 1999.
23. Tanne L., Matsubara S., Sakuda M. Stress distributions in the maxillary complex from orthopedic headgear forces. *Angle Orthod*, v. 63, 2 : 111-118, 1993.
24. Teuscher U. An Appraisal of growth and reaction of extra-oral anchorage. *Am J Orthod*, 89:113-12, 1986.
25. Upadhyay M., Yadav S., Nagaraj K., Nanda R. Dentoskeletal and Soft Tissue Effects of Mini-Implants in Class II division 1 Patients. *Angle Orthod*, v.79, 2:240-247, 2009.
26. Upadhyay M., Yadav S., Nagaraj K., Patil S. Treatment effects of mini-implants for en-masse retraction of anterior teeth in bialveolar dental protrusion patients: a randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 134:18-29, 2008.
27. Wolford L.M., Stevão E.L.L., Alexander C.M., Gonçalves J.R. In: Peterson's Principles Of Oral And Maxillofacial Surgery 2nd ed.; ed Miloro M., Ghali G.E., Larsen P.E., Waite P.D. BC Decker Inc, Hamilton, London, 2004, pp. 1111-34.
28. Yao C.C.J., Lai E.H.H., Chang J.Z.C., Chen I., Chen Y.J. Comparison of treatment outcomes between skeletal anchorage and extraoral anchorage in adults with maxillary dentoalveolar protrusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*;134:615-24, 2008.