

Relato de Caso Clínico

Tratamento da má oclusão de classe II esquelética com o uso do aparelho Bionator de Balters

Treatment of skeletal class II malocclusion with Balters Bionator appliance

Kháritta Khristtian Rosa Faria¹, Angela Maria Silva¹, Marcus Geraldo Sobreira Peixoto^{1,2}, Carollyne Mota Tiago^{1*}

¹FACIT - Faculdade de Ciências do Tocantins, Araguaína, TO, Brasil

²UNIRG - Centro Universitário UnirG, Gurupi, TO, Brasil

Resumo

O estudo da má oclusão de classe II é importante, pois ela está presente em grande parte da população brasileira. Quando a relação ântero-posterior maxilomandibular também se encontra no padrão II, o sucesso clínico aumenta ao realizar o tratamento ortodôntico em duas fases (ortopedia e ortodontia), visto que o perfil facial de muitos pacientes não permite que se façam extrações. No caso clínico relatado, foi utilizado para fase da ortopedia funcional o aparelho removível Bionator de Balters com ativador adjunto à tala cervical com tração baixa. Com o uso do aparelho, foi possível observar que o paciente que apresentava má oclusão de classe II esquelética associada à lordose cervical, após 15 meses de tratamento, apresentou crescimento mandibular, com projeção anterior da mandíbula (SNB inicial=80°, SNB final=81°; SND inicial=76°, SND final=78°), melhora na relação ântero-posterior entre maxila e mandíbula (ANB inicial=7°, ANB final=0,5°), inibição do crescimento maxilar (SNA inicial=87°, SNA final=80,5°), verticalização dos incisivos superiores (1.NA inicial=27°, 1.NA final=19°; 1-NA inicial=3mm, 1-NA final=2mm) e protrusão dos incisivos inferiores (1-NB inicial=3,5mm, 1-NB final=4mm). Portanto, pode-se observar que com o uso do Bionator de Balters alcançou-se harmonia e estética facial, boa relação funcional entre maxila e mandíbula e houve melhora da lordose cervical mostrando que o aparelho é efetivo no tratamento da má oclusão de classe II esquelética.

Palavras-chave: Má oclusão; Ortodontia corretiva; Ortopedia.

Abstract

The study of class II malocclusion is important because it is present in much of the Brazilian population. When the anteroposterior jaw relationship is also found in standard II, clinical success increase when performing orthodontic treatment in two phases (orthopedics and orthodontics), as the facial profile of many patients does not allow extractions. In the related case it was used for the orthopedic functional stage the removable Balters Bionator appliance with an activator, adjunct to cervical splint with low traction. By using the device, it was observed that the patient with skeletal class II malocclusion associated to cervical lordosis, within 15 months of treatment, showed mandibular growth, with anterior projection of the mandible (initial SNB=80°, final SNB=81°; initial SND=76°, final SND=78°), improved anteroposterior relation between maxilla and mandible (ANB initial=7°, ANB final=0.5°), inhibition of maxillary growth (SNA initial=87°, SNA final=80.5°), up righting of the maxillary incisors (1.NA initial=27°, 1.NA final=19°; initial 1-NA=3mm, 1-NA final=2mm) and protrusion of the lower incisors (1-NB initial=3.5mm, 1-NB final=4mm). However, it can be stated that the harmony and facial aesthetics, improved cervical lordosis, as well as a good working relationship between the maxilla and mandible were achieved with the use of Balters Bionator appliance, showing that the device has been effective in the treatment of skeletal class II malocclusion.

Keywords: Malocclusion; Corrective Orthodontics; Orthopedics.

INTRODUÇÃO

A má oclusão classe II, definida como posicionamento da cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior localizada mesialmente em relação ao sulco méso-vestibular do primeiro molar inferior¹, é o segundo tipo de má oclusão mais frequente entre as três categorias de má oclusão classificadas por Angle e, pode ser caracterizada também por defeitos de ordem maxilar, mandibular e dentária, ou, pela combinação das mesmas².

A má oclusão classe II se divide em dois subgrupos: a) Classe II Primeira Divisão, caracterizada por um estreitamento da arcada superior, incisivos superiores alongados e em protrusão, acompanhados por função anormal dos lábios e alguma forma de obstrução nasal e respiração bucal; e b) Classe II Segunda Divisão, caracterizada por um menor estreitamento da arcada superior, inclinação lingual dos incisivos superiores e apinhamento dos mesmos e função nasal e labial normais³.

Segundo estudo realizado por Bittencourt e Machado⁴ (2010), 21,73% das crianças brasileiras em idade de dentadura mista apresentaram má oclusão classe II, o que a torna a segunda má oclusão mais frequente nesta população.

Por estar relacionada ao padrão facial, a má oclusão de classe II frequentemente tem sido tratada com o auxílio da ortopedia funcional e, devido à sua alta prevalência e às alterações de ordem estética e funcional que acarretam, esse tipo de má oclusão vem tendo destaque no meio ortodôntico⁵. Além disso, a má oclusão de classe II está relacionada também ao posicionamento sagital das bases apicais e componentes dentários⁶. Em alguns pacientes, pode ainda estar associada com a anteriorização da cabeça e lordose cervical⁷.

Assim, vários tipos de aparelhos têm sido utilizados para correção da má oclusão de classe II, por exemplo, os de tração extrabucal, dispositivos intrabucais para distalização de molares e aparelhos ortopédicos funcionais⁵⁻⁶. Portanto, o tratamento pode ser realizado com a extração de dois pré-molares superiores; quatro pré-molares, sendo dois superiores e

dois inferiores; pelo reposicionamento mandibular e distalização de molares superiores^{6,8}.

Dentre os aparelhos para correção da classe II 1ª divisão, o aparelho ortopédico funcional Bionator criado por Wilhelm Balters na década de 1950⁹ apresenta-se com ação de verdadeira ginástica e treinamento muscular e visa à normalização funcional e a alteração postural da mandíbula em relação à maxila, devolvendo ao aparelho estomatognático estímulos normais de crescimento e desenvolvimento, dando-lhes condições para sua normalização através de forças próprias do organismo¹⁰.

É visto pela literatura que o Bionator de Balters pode ser eficiente para correção da má oclusão classe II em pacientes com idade entre 8 e 10 anos¹¹⁻¹⁵. Dessa forma, o presente trabalho teve por objetivo relatar o caso clínico de um paciente classe II divisão 1 associada à lordose cervical tratado com Bionator e demonstrar os resultados benéficos gerais alcançados com o tratamento corretivo.

DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

História e etiologia

O caso clínico refere-se a um paciente melano-derma com 9 anos e 11 meses de idade, do gênero masculino, boas condições de saúde geral e bucal, sem histórico de doenças graves ou crônicas, que procurou tratamento na Faculdade de Ciências do Tocantins. De acordo com informações da mãe, o paciente possuía hábito de onicofagia e reclamava de dores de cabeça frequentes. A queixa principal da mãe era o “dente pra frente”, relacionada à desarmonia dos dentes da região anterior devido à inclinação vestibular dos incisivos superiores e trespasse horizontal aumentado.

Diagnóstico

Ao exame físico, foi observado que o paciente apresentava características de má oclusão de classe II dentária e esquelética, desvio de linha média inferior de 2mm para direita, trespasse horizontal de 7mm, presença de mordida cruzada dentária unilateral envolvendo os dentes 16 e 46, sendo observada também deglutição atípica

por meio de interposição lingual (Figuras 1 e 2).

Na análise facial, em uma vista sagital, constatou-se um recuo no terço inferior da face, sugerindo que a má oclusão de classe II fosse causada por deficiência mandibular. Na vista frontal não foram observadas grandes discrepâncias (Figura 1a-c).

Por meio de radiografia panorâmica (Figura 3a) foi detectada a impactação do elemento dentário 12 e os demais dentes encontravam-se dentro da cronologia de erupção em grau de normalidade.

Na avaliação radiográfica cefalométrica de perfil, foi confirmado o padrão esquelético de classe

II com ANB igual a 7° ($SNA=87^\circ$ e $SNB=80^\circ$), com o paciente apresentando biprotrusão maxilomandibular, porém com um aumento do tamanho maxilar mais acentuado que o mandibular. Além disso, foi constatada a vestibularização dos incisivos superiores ($1.NA=27^\circ$) enquanto os incisivos inferiores encontravam-se em angulação considerada normal ($1.NB=24^\circ$) (Figura 3b e Tabela 1).

Além disso, foi observada também a presença de lordose cervical (Figura 3b) com provável colaboração da má oclusão de classe II para esta deformação de postura.



Figura 1. Diagnóstico inicial do paciente. Fotografias extrabucais: (a) perfil, (b) frontal em repouso e (c) frontal sorrindo. Fotografias intrabucais: (d) lateral direita, (e) frontal, (f) lateral esquerda, (g) oclusal superior e (h) oclusal inferior.

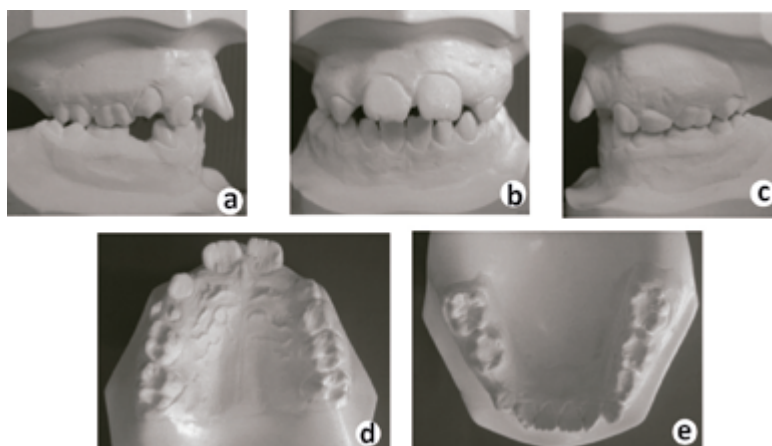


Figura 2 Diagnóstico inicial do paciente. Modelos em gesso: (a) lateral direita, (b) frontal, (c) lateral esquerda, (d) oclusal superior e (e) oclusal inferior. Observa-se desvio de linha média inferior para direita, presença de trespasse horizontal e mordida cruzada dentária unilateral direita (dentes 16 e 46).

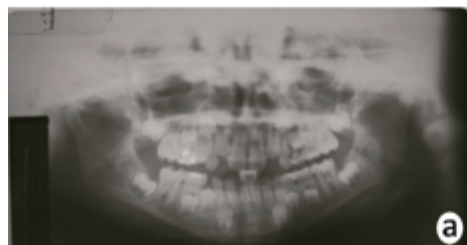


Figura 3. Avaliação radiográfica inicial: (a) panorâmica, evidenciando a impactação do dente 12 e normalidade na cronologia de erupção dos outros dentes; (b) cefalométrica, indicando padrão esquelético classe II, biprotusão maxilomandibular, vestibularização dos incisivos superiores e lordose cervical.

Tabela 1. Dados cefalométricos iniciais e finais

Medidas	Inicial	Final
SNA	87°	80,5°
SNB	80°	81°
ANB	7°	-0,5°
SND	76°	78°
SNPlo	16°	17,5°
SNGoGn	32°	30°
SNGn	79°	61,5°
PloGoGn	16°	12°
1.NA	27°	19°
1-NA	3,0mm	2,0mm
1.NB	24°	23°
1-NB	3,5mm	4,0mm
P-NB	0,5mm	1,0mm
Linha I	1,0mm	-3,0mm
H. Nariz	-1,0mm	2,5mm

Objetivos do tratamento

A deficiência mandibular em relação à maxila, responsável pela retrusão do terço inferior da face e, o excesso maxilar, causador da relação de classe II esquelética, conduziram à escolha do tratamento. Foram também levados em consideração a mordida cruzada dentária unitária e a impactação do elemento 12. No plano de tratamento, o estabelecimento da relação de chave de oclusão foi planejado com o avanço e crescimento mandibular induzidos com aparelho ortopédico, sendo realizada também através do mesmo a expansão em ambas as arcadas devido à falta de espaço na arcada superior para a erupção do dente 12 e ao apinhamento anteroinferior. Após esta fase do tratamento, idealizou-se correção do desvio de linha média e o descruzamento do elemento 16 com o uso de aparelhagem fixa.

Com a correção da classe II, esperou-se também o melhoramento da posição anteriorizada da cabeça, sanando o problema da lordose cervical.

Plano de tratamento

O plano de tratamento foi elaborado com base na necessidade de compensação da classe

II, por meio de reposicionamento mandibular e, para isto, optou-se por realizar o tratamento em duas fases, sendo que a primeira fase compreendeu o uso do aparelho Bionator de Balters com ativador, para realizar a expansão maxilomandibular ganhando mais espaço nas arcadas dentárias, promover o reposicionamento mandibular e contenção do crescimento maxilar. Foi utilizada também a tala cervical de tração baixa como medida preventiva a uma sobremordida acentuada que poderia ser causada com a verticalização dos incisivos superiores devido à ativação do arco vestibular do aparelho para melhorar a inclinação dos mesmos. Além disso, o aparelho Bionator de Balters foi utilizado em dois momentos devido à grande quantidade de avanço necessária.

Em uma segunda etapa do tratamento, foi planejado o uso de barra palatina ativa para o descruzamento do dente 16, montagem de aparelho ortodôntico fixo, alinhamento e nivelamento e correção do desvio de linha média inferior através do uso de stripping.

Como contenção, planejou-se o uso de uma barra inferior colada nos dentes anteriores de

canino a canino, com fio 0,032". No arco superior, uso de placa removível (wraparound), confeccionada com fio de aço inoxidável 0,032".

Progresso do tratamento

O primeiro aparelho Bionator de Balters, com ativador elaborado com 4mm de avanço mandibular, foi instalado na primeira fase do tratamento e utilizado por um período de 5 meses, sendo o paciente orientado a fazer o seu uso por no mínimo 12 horas diárias. Nesta etapa foi realizada a ativação do aparelho com 1/4 de volta uma vez por semana, durante 4 meses, para prevenir o cruzamento da mordida posterior devido ao avanço mandibular. Foi utilizada também a tala cervical para proporcionar uma diminuição do crescimento da maxila, enquanto continuaria o crescimento da mandíbula. Além disso, a tala cervical auxiliaria numa abertura de mordida, melhorando o trespasse vertical acentuado na região dos incisivos (Figura 4).

No sexto mês de tratamento foi entregue um novo aparelho Bionator de Balters programado com mais 4mm de avanço mandibular e devido aos resultados de expansão alveolar conseguidos anteriormente, as ativações com 1/4 de volta passaram a ser quinzenais. Com 11 meses de tratamento foram realizados desgastes na região dos molares para possibilitar a extrusão e intercuspidação natural dos mesmos. No 12º mês foi dispensado o uso da tala cervical (Figura 5). O aparelho foi utilizado por mais três meses servindo como contenção, para maior estabilidade dos resultados da primeira fase (Figura 6).

É importante salientar que a previsão para o uso do aparelho era de 24 meses, mas este foi utilizado durante 15 meses devido à falta de colaboração do paciente.

Na segunda fase do tratamento, foi montado aparelho ortodôntico fixo com a prescrição Roth, (Morelli, Sorocaba, São Paulo, Brasil), modelo Roth Max, canaleta 0,022" x 0,030", 4 x 2 (incisivos e molares) no arco superior, e foi empregado fio de NiTi 0,012". Nesta técnica foi substituída a colagem do braquete no dente 12 pela

sua fixação no dente 53, visto que o dente 12 encontrava-se em processo de erupção e o dente 53 estava com o processo de rizólise "atrasado" (Figura 7a-b). Foi seguida a sequência de fios até o fio 0,016" NiTi, posteriormente substituído por um arco contornado com fio 0,016" de aço inoxidável com alças bilaterais em "T" para lingualização dos incisivos centrais superiores. No mês seguinte, foi instalada a barra palatina ativa removível para descruzar o dente 16 e colocado novamente o fio 0,012" de NiTi (Figura 7c).

O paciente aguarda o término da fase de rizogênese dos demais dentes permanentes para montagem completa do aparelho fixo, alinhamento e nivelamento dentário e finalização do caso clínico.

Resultados do tratamento

A expansão maxilar realizada durante a primeira fase do tratamento possibilitou a erupção normal do dente 12, que se encontrava sem espaço para o seu irrompimento na arcada, além de ter alcançado seu objetivo de prevenir o cruzamento posterior da mordida devido ao avanço mandibular (Figuras 3a e 8a).

O uso da tala cervical para conter o crescimento maxilar e estimular o crescimento mandibular também teve sua ação comprovada, além de ter auxiliado na correção da sobremordida acentuada na região anterior.

O avanço mandibular almejado foi notoriamente conseguido com uso do aparelho Bionator de Balters com ativador (Tabela 1), refletindo até mesmo na postura da coluna cervical. A lordose cervical anteriormente apresentada pelo paciente realinou-se à uma postura normal, como constatado ao longo do tratamento (Figuras 3b e 8b).

Houve também uma melhora no aspecto estético, que era a queixa principal do paciente, e no aspecto funcional almejado com o uso do aparelho (Figura 9a-b). A barra palatina mostrou-se eficaz no descruzamento do dente 16 (Figura 9c). Até o presente momento, o tratamento atingiu os resultados esperados durante o planejamento do caso, apesar da não colaboração do paciente.

Avaliação do tratamento

Por se tratar de um paciente jovem portador de uma má oclusão de classe II esquelética, onde já existia um excesso de ambos os maxilares, apesar da discrepância ântero-posterior existente entre os mesmos, algumas opções de tratamento eram possíveis de ser seguidas, como por exemplo, o uso do Twin Block ou Franckel. Porém, verificou-se que o uso Bionator de Balters com ativador seria a melhor opção, pois no mesmo aparelho poderia ser colocado o expansor e as alças para o uso da tala cervical, além de poder ser utilizado sem problemas durante a dentadura mista. Por

possuir o arco vestibular, o aparelho também permitiria na mesma oportunidade iniciar a verticalização dos incisivos superiores, que se encontravam vestibularizados, e, sendo um aparelho em monobloco causaria tanto o avanço da mandíbula quanto a contenção do crescimento maxilar.

Comprova-se que houve sucesso na indicação através das medidas cefalométricas quando se observa que o ângulo ANB que anteriormente era de 7° passou a ser de $-0,5^\circ$, comprovando a eficácia do aparelho Bionator de Balters no tratamento da má oclusão classe II esquelética.

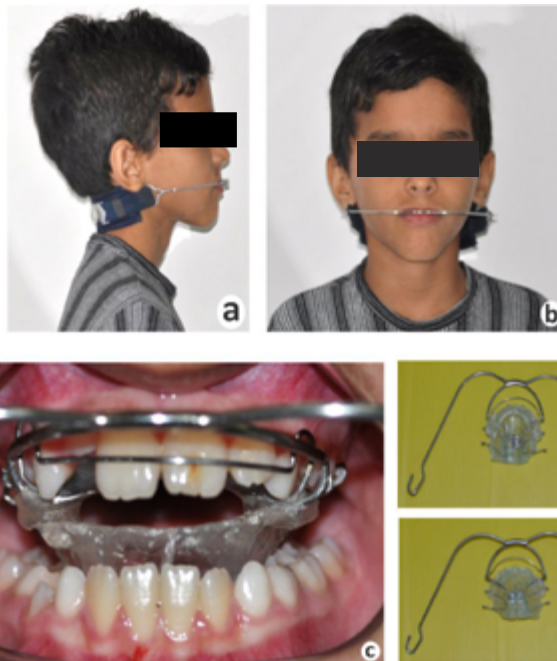


Figura 4. Evolução do tratamento: primeira fase. Fotografias extrabuciais: (a) perfil e (b) frontal; e (c) fotografia intrabucal, mostrando a instalação da tala cervical e primeiro aparelho Bionator de Balters, visto separadamente nas imagens (d) e (e).

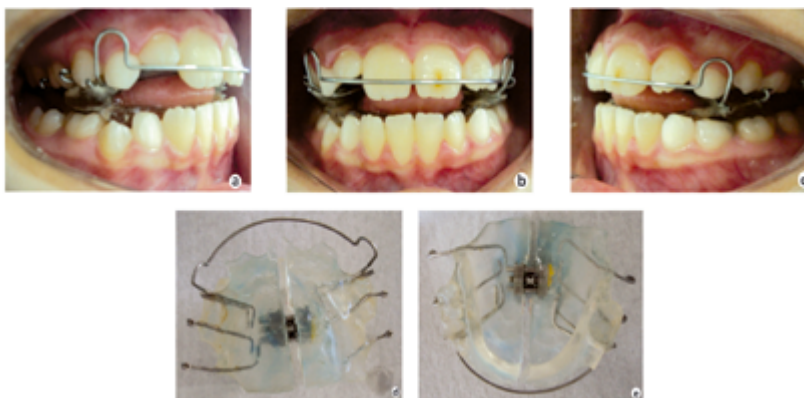


Figura 5. Evolução do tratamento: primeira fase, com troca de aparelho. Fotografias intrabuciais: (a) lateral direita, (b) frontal e (c) lateral esquerda, mostrando a instalação do segundo aparelho Bionator de Balters, visto separadamente nas imagens (d) e (e).



Figura 6. Resultado da primeira fase do tratamento. Fotografias intrabucais: (a) lateral direita, (b) frontal, (c) lateral esquerda, (d) oclusal superior e (e) oclusal inferior.



Figura 7. Evolução do tratamento: segunda fase. Fotografias intrabucais: (a) lateral direita e (b) frontal, mostrando a instalação aparelho ortodôntico fixo. (c) Fotografia oclusal superior mostrando a instalação da barra palatina.

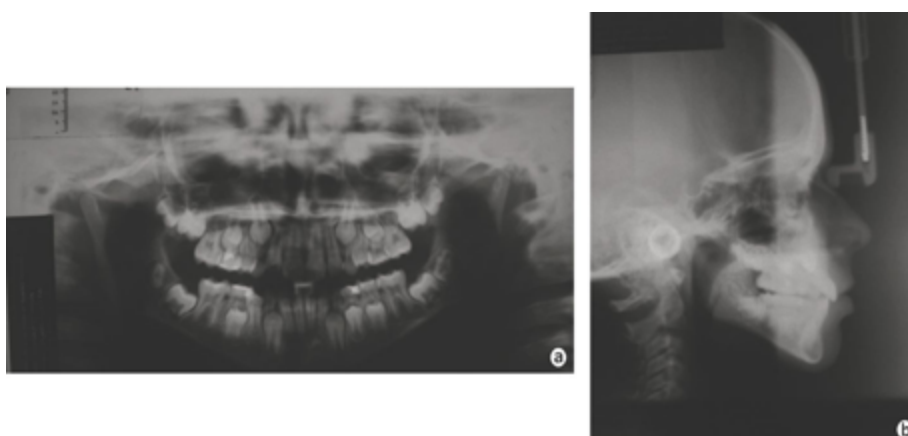


Figura 8. Avaliação radiográfica final: (a) panorâmica, evidenciando a erupção normal do dente 12; (b) cefalométrica, mostrando o realinhamento da lordose cervical para uma postura normal.

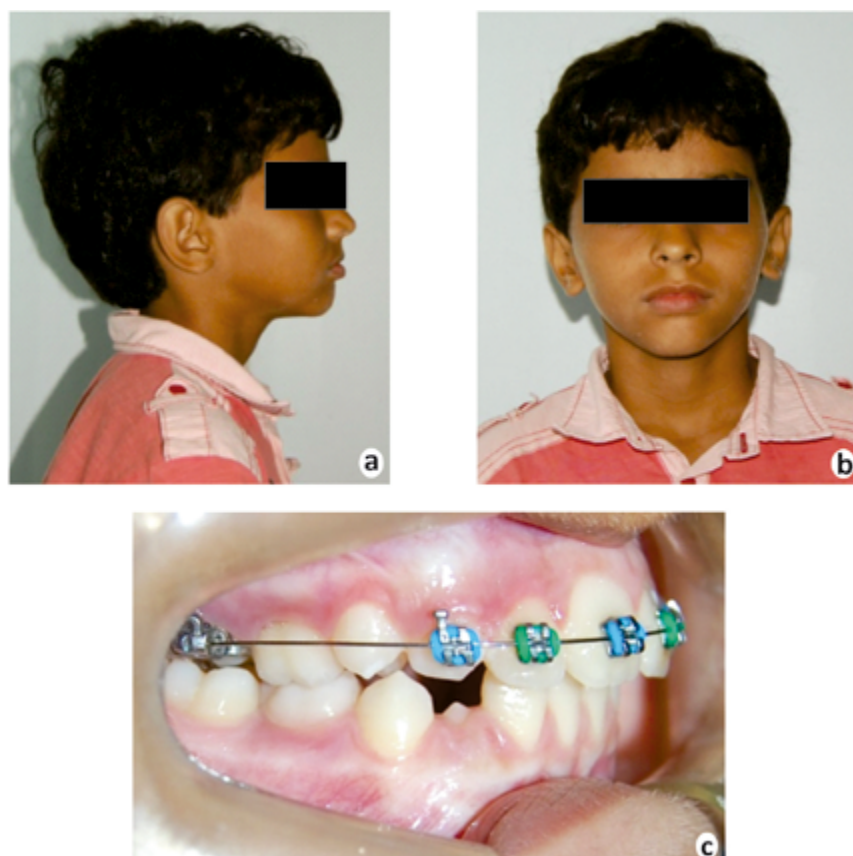


Figura 9. Avaliação final. Fotografias extrabucais: (a) perfil e (b) frontal, evidenciando a melhora da estética do paciente. Fotografia intrabucais: (c) lateral direita, mostrando o eficaz descruzamento do elemento 16.

DISCUSSÃO

No caso clínico apresentado, o paciente portava má oclusão classe II divisão 1 com cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior situada em posição mesial em relação ao sulco méso-vestibular do primeiro molar inferior¹ e um leve estreitamento da arcada superior, com incisivos superiores alongados e em protrusão, apresentando também deglutição atípica e respiração mista³, perfil facial convexo¹⁶ e lordose cervical⁷.

A queixa principal referia-se a “dentes para frente”, ou seja, alteração estética, que, segundo a literatura, incomoda a um terço da população portadora de classe II e é responsável pela grande quantidade de indivíduos que buscam o tratamento ortodôntico¹⁷.

Além desse tipo de má oclusão ocasionar efeitos desagradáveis à estética facial, promovendo

danos psicossociais aos portadores da mesma, ela está associada a um alto índice de traumatismo na região dos incisivos centrais por se encontrarem vestibularizados e/ou protruídos¹⁸⁻²⁰. É também relatado²¹ que indivíduos portadores de classe II possuem uma postura de cabeça anteriorizada em relação aos indivíduos classe I e III, caracterizando a lordose cervical (também encontrada no paciente deste estudo) e, com certa frequência apresentam também mordida aberta anterior².

Considerando-se que a causa de todo tipo de má oclusão não é singular, e sim, uma pluralidade de combinações de fatores etiológicos congênitos e adquiridos, gerais e locais (hábitos bucais), presume-se que a má oclusão classe II, subdivisão 1 pode ser de ordem esquelética dimensional e posicional isolada ou combinada entre si, além dos fatores dentários, genéticos, ambientais ge-

rais ou locais e hábitos deletérios adquiridos¹³. Nesse caso relatado, acredita-se que o fator prevalente seja genético, visto que o mesmo não apresentava hábitos bucais e sua progenitora também apresentava má oclusão de classe II.

Assim, uma vasta gama de aparelhos e condutas de tratamento foram elaborados, e a eleição do melhor método de tratamento a ser utilizado depende do diagnóstico correto do problema inerente de cada paciente e o estágio de maturação esquelética envolvidos em cada má oclusão²².

Porém, apesar de a ortopedia funcional ter apresentado grande avanço científico nas últimas décadas a despeito das controvérsias sobre a efetividade do tratamento, principalmente ao que tange as mudanças esqueléticas⁵, o fato de a mesma depender muito da colaboração do paciente tem deixado os profissionais muitas vezes em dúvida sobre a conduta terapêutica a ser adotada²³⁻²⁴.

Dentre os aparelhos ortopédicos funcionais removíveis que poderiam ser utilizados neste tratamento, destacam-se os seguintes aparelhos: Bionator de Balters, AEB conjugado, Twin Block e Franckel²⁵⁻²⁸.

Alguns estudos^{22,26} concordam quando se trata das vantagens do Bionator de Balters sobre o aparelho de Franckel. Segundo os autores citados, apesar de os dois aparelhos proporcionarem o aumento e avanço mandibular, o grupo tratado com aparelho Bionator de Balters apresentou melhores resultados em relação ao aumento mandibular e aumento da altura facial posterior.

Outros autores afirmaram que tanto o Bionator como Twin Block demonstraram aumento mandibular significativo, aumento da altura facial inferior e redução da inclinação dos incisivos superiores. O Twin Block provocou mínima inclinação dos incisivos inferiores. Já o Bionator de Balters causou maior inclinação vestibular dos incisivos inferiores e foi mais eficaz na produção de alterações sagitais e verticais²⁷.

Alguns pesquisadores²⁸ encontraram resultados semelhantes quando comparados o aparelho Bionator de Balters e o AEB con-

jugado; ambos proporcionaram crescimento mandibular, retrusão dos incisivos superiores, aumento significativo da altura dentoalveolar da mandíbula posterior e uma restrição do desenvolvimento vertical dos molares superiores. A diferença entre os dois deu-se pelo fato de o Bionator ter propiciado vestibularização dos incisivos inferiores, ao contrário do AEB conjugado, que promoveu lingualização dos mesmos, além do avanço mandibular ter se pronunciado significativamente mais com o uso do Bionator.

Há uma concordância entre os autores sobre o fato de que o aparelho Bionator de Balters promove pouco, porém significativo avanço mandibular e, não promove alterações na direção de crescimento^{22,26,28} o que contraria o resultado encontrado no presente estudo, no qual houve avanço mandibular, o que vem ao encontro com dados apresentados por outros pesquisadores²⁹, que encontraram alterações na direção de crescimento condilar com o uso do mesmo aparelho.

Em relação ao crescimento maxilar, pesquisas^{26,28} relataram não ter encontrado mudanças significativas durante o período de tratamento com Bionator de Balters, o que contradiz outros autores²⁹ que observaram restrição no crescimento maxilar em seus estudos, e contraria também os resultados apresentados no caso clínico deste trabalho.

Optou-se para este paciente a utilização do Bionator de Balters, pois suas indicações clínicas iam ao encontro das características apresentadas, ou seja, paciente em fase de crescimento e desenvolvimento craniofacial, má oclusão de classe II pela discrepância ântero-posterior entre maxila e mandíbula, trespasse horizontal acentuado, presença de sobremordida e curva de Spee profundas²², além da presença de lordose cervical associada à classe II⁷.

O Bionator de Balters apresenta algumas características que levam à predileção pelo mesmo, como, por exemplo, a facilidade de adaptação por parte do paciente, resistência a fraturas, confecção simples, praticidade no manuseio pelo profissional e, resultados comprovados cientificamente^{22,26,28,29}.

Foi demonstrado também que o uso do Bionator de Balters leva a um estímulo real de crescimento mandibular e projeção anterior da mandíbula em pacientes classe II divisão 1, contribuindo para correção da relação anteroposterior entre maxila e mandíbula^{29,30}. Resultados semelhantes também foram encontrados no caso clínico exposto, visto que o SNB inicial era igual a 80°, e o SNB final foi de 81°; já o SND passou de 76° no início do tratamento para 78° no seu término. Observou-se também a inibição do crescimento maxilar, verticalização dos incisivos superiores e protrusão dos incisivos inferiores, o que auxiliou na correção do trespasse horizontal acentuado, assim como no caso clínico apresentado neste estudo, onde o SNA inicial era 87° e passou a ser 80,5°; 1-NA era 27° e decresceu para 19°; 1-NA que primeiramente era de 3mm, após o tratamento mostrou-se com 2mm e 1-NB que era de 3,5mm teve um aumento de 0,5mm. Já a direção do crescimento condilar para posterior e inclinação para vestibular dos incisivos inferiores não foram notados^{29,30}.

Porém, como citado anteriormente, uma grande desvantagem encontrada com o uso de aparelhos ortopédicos funcionais removíveis é a dependência da cooperação do paciente na utilização correta do aparelho²⁹, que no caso em questão foi um fator negativo durante a fase de tratamento, visto que o paciente era pouco colaborador.

Apesar de a literatura sugerir um tempo de uso do aparelho Bionator de Balters por um período médio de 16 a 24 meses^{11,29,31}, no caso apresentado, devido à falta de colaboração do paciente, este período de tratamento foi reduzido para 15 meses, sendo respaldado pelo caso apresentado por outro pesquisador³², que mostrou o tratamento com Bionator de Balters por um período de 12 meses, ainda assim, obteve-se os resultados esperados. Dessa forma, acredita-se que o tempo pré-determinado de uso do aparelho pode sofrer algumas alterações sem ter grande interferência nos resultados, desde que o mesmo seja indicado em uma idade ideal para o tratamento.

Foi seguida também neste caso clínico a se-

quência de desgaste da parte acrílica do aparelho na região dos dentes póstero-inferiores, para que houvesse uma intercuspidação dos mesmos nas novas posições, e que esta servisse como contenção dos resultados obtidos, diminuísse a sobremordida e também a curva de Spee^{11,22}.

Além de todos os benefícios supracitados, o aparelho Bionator de Balters tem a vantagem de interceptar na relação ântero-posterior entre maxila e mandíbula em uma idade mais precoce, melhorando a estética facial e agindo assim, sobre a autoestima do paciente, tornando-o mais sociável. Além de diminuir o risco de trauma nos incisivos superiores e fazer com que se retome o curso correto do crescimento e desenvolvimento craniofacial^{11,19}.

Alguns autores²⁹ também notaram que durante o período de acompanhamento da população de seu estudo sem tratamento, os níveis de crescimento da mandíbula e maxila eram equivalentes. Entretanto, após a utilização do Bionator de Balters, o grau de crescimento mandibular se manteve superior durante todo o período de observação.

Desta forma, podemos considerar que o Bionator teve um efeito positivo no sentido de correção da relação ântero-posterior entre a maxila e a mandíbula (como no presente caso clínico, onde o ANB inicial era de 7° e o ANB final foi de -0,5°). Contudo, não pode ser afirmado se houve realmente um aumento do crescimento mandibular ou se houve apenas uma aceleração de seu crescimento no período de uso do aparelho²⁹. E isto parece ter sido o que de fato aconteceu neste paciente, pois o SN.Plo que era de 16° teve um aumento de 1,5°.

Foi relatado também que é possível uma expansão transversal esquelética decorrente do tratamento com aparelhos funcionais tanto em maxila quanto em mandíbula, em pacientes na fase de crescimento. No caso clínico apresentado, este ganho alveolar auxiliou na desimpactação do dente 12, colaborando de forma positiva para o tratamento³³.

CONCLUSÕES

O objetivo deste tratamento consistiu em buscar a harmonia facial estética e funcional do pa-

ciente, através do tratamento com a ortopedia funcional dos maxilares.

Considerando-se que o paciente possuía uma má oclusão de classe II esquelética e que o mesmo encontrava-se em uma idade ideal para o tratamento com ortopedia, a escolha e o planejamento adequado do caso utilizando o aparelho Bionator de Balters com ativador levou a um resultado satisfatório, apesar do paciente não ter feito o uso do aparelho nos inter-

valos de tempo corretos como recomendado.

Ainda assim, alcançou-se o efeito de avanço mandibular almejado, sem efeitos colaterais indesejáveis, além da melhora postural na coluna cervical.

Conclui-se que o Bionator de Balters é um bom aparelho para correção da classe II, especialmente em pacientes na fase de crescimento.

REFERÊNCIAS

1. Maltagliati LA, Montes LAP, Bastia FMM, Bommarito S. Avaliação da prevalência das seis chaves de oclusão de Andrews, em jovens brasileiros com oclusão normal natural. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2006; 11(1):99-106.
2. Gimenez CMM, Bertoz AP, Bertoz FA. Tratamento da má oclusão de classe II, divisão 1 de Angle, com protrusão maxilar utilizando-se recursos ortopédicos. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2007;12(6):85-100.
3. Angle EH. Classification of malocclusion. *Dental Cosmos*. 1899;41:248-64 apud Hassan R, Rahimah AK. Occlusion, malocclusion and method of measurements - an overview. *Arch Orofac Sci*. 2007;2:3-9.
4. Bittencourt MAV, Machado AW. Prevalência de má oclusão em crianças entre 6 e 10 anos – um panorama brasileiro. *Dental Press J. Orthod*. 2010;15(6).
5. Nunes IMB, Faltin Jr. K, Ortolani CL. Avaliação das alterações do plano oclusal em telerradiografias em norma lateral no tratamento de má oclusões de classe II, 1ª divisão, com Bionator de Balters, em pacientes retrovertidos, neutrovertidos e provertidos. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial*. 2007;12(4):63-71.
6. Castelo KMS, Bramante FS, Pinzan-Vercelino CRM. Características estruturais da má-oclusão de classe II, divisão 1. *OrtodontiaSPO*. 2009;42(2):135-40.
7. Rosa LP, Moraes LC, Moraes MEL, Medici Filho E, Castilho JCM. Avaliação da postura corporal associada às maloclusões de classe II e classe III. *Rev Odontol Ciênc*. 2008;23(1):20-5.
8. Janson G, Barros SE, Freitas MR, Henriques JF, Pinzan A. Class II treatment efficiency in maxillary premolar extraction and nonextraction protocols. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007;132(4):490-8.
9. Balters W. Guia de la tecnica del bionator: círculo Argentino de Odontologia. Buenos Aires: Mundi, 1969 apud Siqueira DF, Mondelli AL. Bionator de Balters – Técnica de Desgaste. *R Clín Ortodon Dental Press*. 2002;1(2):9-16.
10. Ortolani-Faltin C, Faltin Junior K. Bionator de Balters. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 1998;3(6):70-95.
11. Neves LS, Henriques JFC, Silva CMS, Nakamura A, Almeida RR, Janson G. A utilização do aparelho Bionator de Balters para a correção da má-oclusão de classe II, 2ª divisão – relato de um caso clínico. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 2004;9(53):447-57.
12. Minervino BL, Raveli DB, Sakima MT, Martins LP, Chiavini PCR, Dinelli TS. O aparelho de Balters no tratamento da classe II, 1ª divisão. Relato de um caso clínico. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 1999;4(3):30-6.
13. Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Almeida MR, Garib DG, Almeida PCMR, Pinzan A. Etiologia das má oclusões - causas hereditárias e congênitas, adquiridas gerais, locais e proximais (hábitos bucais). *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2000;5(6):107-29.
14. Sipione FC, Oliveira AG, Souza LA, Oliveira JN. Estudo cefalométrico dos efeitos esqueléticos, dentários e tegumentares no tratamento da maloclusão classe II divisão 1 com retrusão mandibular, comparando dois tipos de aparelho: aparelho de Herbst e Bionator de Balters. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 2006;11(61):51-68.
15. Bigliuzzi R, Kessner CA, Faltin Jr K. Estudos das alterações anatômicas e morfológicas em pacientes classe II, divisão 1ª, com retrognatismo mandibular tratados com o Bionator de Balters, empregando-se a análise das contrapartes de Enlow. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2000;5(2):9-19.
16. Reis SAB, Abrão J, Capelozza Filho L, Claro CAA. Estudo comparativo do perfil facial de indivíduos padrões I, II e III portadores de selamento labial passivo. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2006;11(4):36-45.
17. Calheiros AA, Miguel JAM, Moura PM, Almeida MAO. Tratamento da má oclusão de classe II de Angle em duas fases: avaliação da efetividade e eficácia por meio do índice PAR. *Rev Dental Press Ortodon Ortop*

Facial. 2008;13(1):43-53.

18. Freitas MR, Freitas DS, Pinheiro FHSL, Freitas KMS. Prevalência das más oclusões em pacientes inscritos para tratamento ortodôntico na Faculdade de Odontologia de Bauru. Rev Fac Odontol Bauru. 2002;10(3):164-9.

19. Quaglio CL, Henriques RP, Souza SR, Henriques JFC. Bionator de Balters: componentes, efeitos e indicações – apresentação de um caso clínico. Rev Clín Ortodon Dental Press. 2008;7(2):65-73.

20. Koruluk LD, Tulloch JF, Phillips C. Incisor trauma and early treatment for class II division 1 malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2003;123(2):117-25.

21. Deda MRC, Mello-Filho FV, Xavier SP, Trawitzki LVV. Postura de cabeça nas deformidades dentofaciais classe II e classe III. Rev CEFAC. 2012;14(2):274-80.

22. Siqueira DF, Mondelli AL. Bionator de Balters – técnica de desgaste. R Clín Ortodon Dental Press. 2002;1(2):9-16.

23. Popowich K, Nebbe B, Heo G, Glover KE, Major PW. Predictors for class II treatment duration. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2005;127(3):293-300.

24. Cançado RH, Pinzan A, Janson G, Henriques JFC, Neves LS, Canuto CE. Eficiência dos protocolos de tratamento em uma e duas fases da má oclusão de classe II, divisão 1. Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial. 2009;14(1):61-79.

25. Kamache NG, Iani TMS, Oliveira AG, Oliveira Jr G, Oliveira JN, Oliveira Jr JN. Estudo cefalométrico comparativo dos efeitos esqueléticos e dentários promovidos pelos aparelhos APM3 (Aparelho de Protração Mandibular) e Jasper Jumper nas fases inicial e imediatamente após avanço mandibular. Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial. 2006;11(4):53-65.

26. Almeida MR, Henriques JFC, Ursi W. Comparative study of the Fränkel (FR-2) and Bionator appliances in the treatment of class II malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2002;121(5):458-66.

27. Illing HM, Morris DO, Lee RT. A prospective evaluation of Bass, Bionator and Twin Block appliances. Part I – the hard tissues. Eur J Orthod. 1988;20:501-16.

28. Almeida-Pedrin RR, Almeida MR, Almeida RR, Pinzan A, Ferreira FP. Treatment effects of headgear biteplane and bionator appliances. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2007;132(2):191-8.

29. Melo ACM, Gandini Jr LG, Santos-Pinto A, Araújo AM, Gonçalves JR. Avaliação cefalométrica do efeito do tratamento da má oclusão classe II, divisão 1, com o Bionator de Balters: estudo com implantes metálicos. Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2006;11(3):18-31.

30. Almeida-Pedrin RR, Pinzan A, Almeida RR, Almeida MR, Henriques JFC. Efeitos do AEB conjugado e do Bionator no tratamento da classe II, 1ª divisão. Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2005;10(5):37-54.

31. Almeida MR, Henriques JF, Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Ursi W. Treatment effects produced by the Bionator appliance. Comparison with an untreated class II sample. 2004;26(1):65-72.

32. Araújo AM. Estudo cefalométrico com implantes metálicos dos efeitos do aparelho Bionator de Balters no desenvolvimento esquelético maxilo-mandibular durante o tratamento da má oclusão classe II divisão 1. [Tese de Doutorado]. Araraquara: Universidade Estadual Paulista;2003.

33. Araújo AM, Buschang PH. Os efeitos dos aparelhos funcionais sobre a dimensão transversal da maxila e mandíbula. Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2005;10(2):119-28.

*Autor de Correspondência:

Rua D, 25, setor George Yunes
CEP: 77.818-650 Araguaína - TO, Brasil
e-mail: carollyne@faculdefacit.edu.br

Enviado em 17/06/14
Aceito em 29/06/14

Os autores declaram não haver conflito de interesse.