

A Utilização do Aparelho Bionator de Balters para a Correção da Má-Oclusão de Classe II, 2ª Divisão – Relato de um Caso Clínico

Balters Bionator Appliance to Correct Class II Division 2 Ma-occlusion – a Case Report

Leniana Santos Neves*
 José Fernando Castanha Henriques**
 Cíntia Maria de Souza e Silva***
 Alexandre Nakamura****
 Renato Rodrigues de Almeida*****
 Guilherme Janson *****

Neves LS, Henriques JFC, Souza e Silva CM de, Nakamura A, Almeida RR de, 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.

A Classe II consiste em uma das más oclusões mais frequentes na clínica ortodôntica, motivo pelo qual merece especial atenção do Ortodontista em relação ao seu diagnóstico e planejamento. Sua interceptação apresenta-se benéfica para o paciente, evitando procedimentos posteriores mais complexos e evitando, também, a necessidade de extrações dentárias. Além disto, proporciona uma melhor estética facial, o que eleva a auto-estima do jovem em uma idade mais precoce, tornando-o mais sociável. Um aparelho ortopédico funcional amplamente utilizado com este propósito de interceptação da má oclusão de Classe II por deficiência de mandíbula é o Bionator de Balters, que, quando utilizado de acordo com suas indicações, apresenta uma eficiente correção da má oclusão, sendo uma excelente opção de tratamento. O presente trabalho apresenta um caso clínico em que se obteve a correção da má oclusão de Classe II, 2ª divisão, por meio de uma placa removível com molas digitais previamente à utilização do Bionator de Balters.

PALAVRAS-CHAVE: Aparelhos ativadores; Má-oclusão de Angle Classe II; Avanço mandibular.

INTRODUÇÃO

As más oclusões de Classe II apresentam etiologia variada, de natureza esquelética, dentária ou a combinação de ambas, e o diagnóstico diferencial torna-se de relevante importância para a elaboração de um plano de tratamento adequado em função da gravidade do problema do paciente (Sassouni, 1969).

Com o advento da cefalometria, ocorreu uma grande evolução acerca dos conhecimentos sobre crescimento craniofacial, de modo que diversos autores vêm se preocupando com a natureza da má-oclusão de Classe II (Henriques

* Mestre em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru – USP; Aluna do curso de Pós-graduação em Ortodontia, nível Doutorado, da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP

** Professor Titular da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP; Coordenador do curso de Pós-graduação, nível de Doutorado, em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru – USP; Prefeito do *campus* da USP de Bauru; Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – CEP 17012-901, Bauru, SP; e-mail: prefeito@pcab.usp.br

*** Cirurgiã-dentista graduada pela Universidade do Sagrado Coração – Bauru – SP; Ex-aluna do Curso de Aperfeiçoamento em Ortodontia da ACOPEM (Assessoria e Consultoria em Ortodontia, Pesquisa e Ensino) – Bauru – SP; Auxiliar do Curso de Aperfeiçoamento em Ortodontia da ACOPEM – Bauru – SP

**** Aluno do curso de Pós-graduação em Ortodontia, nível Mestrado, da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP

***** Professor Doutor da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP; Professor responsável pela Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Lins – UNIMEP; Professor Titular de Ortodontia da UNICID – SP

***** Professor Associado da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP; Coordenador do curso de Pós-graduação ao nível de Mestrado em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru – USP; Membro do Royal College of Dentists of Canada

et al., 1997).

O primeiro autor a posicionar a mandíbula anteriormente para a correção da Classe II foi Kingsley, em 1880 (Graber, Neumann, 1987). O seu aparelho consistia em uma placa adaptada ao arco superior, com um plano inclinado projetado inferiormente, por lingual dos incisivos, que estabilizava a mandíbula nesta posição mais protruída. Em 1902, Pierre Robin desenvolveu o “monobloco” com a finalidade de protrair a mandíbula, corrigindo as discrepâncias ântero-posteriores nos pacientes com micrognatia, para evitar a glossoptose (Graber, Neumann, 1987). Em 1908, Viggo Andresen modificou o aparelho de Kingsley, projetando um aparelho removível que transmitia forças musculares para os maxilares e dentes, promovendo a correção da má-oclusão, chamado de “ativador” (Graber, Neumann, 1987; Witzig, Spahl, 1995).

O Bionator de Balters foi desenvolvido na Alemanha, pelo alemão Wilhelm Balters, na década de 60, sendo derivado do ativador de Andresen-Häupl, e representava a personificação dos pensamentos de Robin. A parte essencial do conceito de Robin consistia na função. Para Balters, a língua era o centro da atividade reflexa na cavidade bucal. Ele dizia que “o equilíbrio entre a língua e bochechas e especialmente entre a língua e os lábios é essencial para a saúde natural dos arcos dentários e sua relação entre si”. De acordo com a filosofia de Balters, na má oclusão de Classe I, a língua se apresenta hipoativa, causando a falta de desenvolvimento transversal da dentadura; a Classe II é consequência de um posicionamento retroposto da língua, prejudicando a função respiratória e a deglutição; na Classe III, a língua se encontra protruída, causando um maior desenvolvimento da mandíbula (Graber *et al.*, 1999; Graber, Neumann, 1987).

O mecanismo de ação desse aparelho foi estudado por Hirzel, Grewe em 1974, quando observou-se a remodelação do côndilo e da fossa mandibular, redirecionamento do crescimento maxilar, estímulo do potencial de crescimento da mandíbula, rotação horária da mandíbula, alterações ântero-posteriores dos arcos dentários, alterações no irrompimento dentário e inclinação dos incisivos.

Segundo Altuna, Niegel (1985) e Mamandras, Allen (1990), indica-se o aparelho Bionator de Balters nos casos de má-oclusão de Classe II com mandíbula retrognática, arcos dentários alinhados, sobremordida profunda e AFAI reduzida ou normal.

Em 1997, Henriques *et al.* verificaram os seguintes efeitos provocados pelo Bionator: melhora na estética, devido ao reposicionamento da mandíbula mais para anterior; aumento da AFAI; modificação do relacionamento maxilomandibular; liberação do crescimento mandibular; obtenção do selamento labial; relação satisfatória entre os incisivos; melhora no posicionamento da língua.

RELATO DO CASO CLÍNICO

Exame Clínico

Paciente D. O., do gênero masculino, 10 anos e 5 meses de idade ao início do tratamento, com boa saúde geral. Numa análise facial, observou-se uma simetria da face e o perfil apresentava-se convexo (Figura 1).

Durante a análise dentária, verificou-se que o paciente encontrava-se na fase de dentadura mista e com má-oclusão de Classe II, 2ª divisão de Angle, com sobremordida profunda (Figura 2). Os dentes apresentavam-se íntegros e normais quanto à forma, tamanho e estruturas. Os tecidos moles intrabucais encontravam-se normais. O paciente não apresentava nenhum sinal ou sintoma de DTM (disfunção temporomandibular).

Exame Radiográfico

Na radiografia panorâmica, verificou-se a presença de todos os dentes, com exceção dos terceiros molares, em diferentes estágios de desenvolvimento, e não se observou nenhuma alteração na formação desses dentes (Figura 3).

Análise de Modelos

Observou-se nos modelos de estudo iniciais uma relação molar de Classe II, 2ª divisão de Angle, com sobremordida profunda de 6mm. A curva de Spee no arco inferior encontrava-se moderada e a linha média apresentava-se coincidente (Figura 4).

Análise Cefalométrica

O paciente possuía perfis ósseo e mole convexos, decorrentes de uma relação deficiente entre as bases ósseas devido a suave retrusão maxilar e acentuada retrusão mandibular. Os incisivos superiores apresentavam-se acentuadamente lingualizados e retruídos, e os inferiores, lingualizados e ligeiramente retruídos em relação às suas respectivas bases ósseas. Paciente mesofacial, com tendência de crescimento equilibrado, o que indica um prognóstico favorável de tratamento (Figura 5 e Tabela 1).

Plano de Tratamento

Após as análises citadas, foi planejado o tratamento em duas fases, sendo prevista, para a primeira fase do tratamento, uma placa removível com mola dupla, com o intuito de vestibularizar os incisivos centrais superiores, tornando a Classe II, 2ª divisão, em uma Classe II, 1ª divisão, a fim de poder então instituir a segunda fase do tratamento, que consistiu no tratamento ortopédico com o aparelho Bionator de Balters.

RESULTADO DO TRATAMENTO E DISCUSSÃO

O tratamento ativo durou 16 meses, sendo que quatro meses constituíram a primeira etapa do tratamen-

to com a placa removível (Figura 6), e a segunda etapa durou 12 meses de tratamento com o aparelho Bionator de Balters. Durante os 12 meses subsequentes, o paciente utilizou o referido aparelho como contenção, durante aproximadamente 10 horas por dia (para dormir). O tempo de tratamento com o aparelho Bionator varia de acordo com o profissional, mas, normalmente, ocorre entre 12 e 18 meses (Almeida *et al.*, 2004; Nascimento, Carvalho, 2003; Henriques *et al.*, 1997; Henriques *et al.*, 1991). A maioria dos autores recomenda a utilização do próprio aparelho como contenção do tratamento com o Bionator de Balters, sendo utilizado pelo período noturno (Nascimento, Carvalho, 2003; Freitas *et al.*, 2002).

Ativou-se a placa removível com mola dupla instalada previamente ao Bionator a cada 15 dias. Uma outra alternativa para vestibularizar os incisivos superiores seria a utilização de um aparelho Bionator com molas na região ântero-superior, e, após a movimentação desses incisivos, seria instalado um novo Bionator, com um segundo avanço mandibular, tendo como referência a posição corrigida dos incisivos superiores (Rutter, Witt, 1990; Graber, Neumann, 1987). Após a vestibularização e alinhamento dos incisivos centrais superiores, realizou-se a moldagem dos arcos dentários e a obtenção da mordida construtiva para a confecção do Bionator de Balters, que objetiva a determinação do grau dos deslocamentos sagital e vertical e, conseqüentemente, a determinação da ativação promovida pelo aparelho (Almeida *et al.*, 1996). Instalou-se o Bionator e recomendou-se o uso intenso, pelo máximo de horas possíveis no dia, retirando-o apenas para as refeições e prática de esportes (Figura 7). O Bionator foi confeccionado com o acrílico recobrimdo os incisivos inferiores, com a finalidade de minimizar a inclinação vestibular desses dentes, que ocorre em conseqüência do tratamento ortopédico, auxilia no controle do posicionamento vertical dos incisivos e funciona como um

guia no momento de fechamento bucal, uma vez que, com a realização dos desgastes, o paciente perde um pouco a referência correta da mordida (Oliveira *et al.*, 2002).

Após cinco meses de uso, iniciou-se o desgaste no acrílico do Bionator na região do apoio oclusal dos dentes inferiores, para permitir a irrupção dos dentes póstero-inferiores, de acordo com o princípio da erupção diferencial de Harvold (1971), favorecendo assim a correção da má-oclusão de Classe II (Figura 8).

Houve uma melhora da relação entre as bases ósseas com o tratamento, observada pela considerável redução do ANB de 5° para 2°. O tratamento com o Bionator de Balters não alterou o padrão de crescimento do paciente, como já observado em estudos prévios (Almeida *et al.*, 2004; Almeida *et al.*, 2002; Henriques *et al.*, 2001). Por outro lado, houve um aumento significativo da altura facial ântero-inferior, alteração esta esperada com a terapia com o Bionator e constatada em trabalhos anteriores (Cavalcanti, 2003; Almeida *et al.*, 2002; Kumar *et al.*, 1996; Lange *et al.*, 1995). Houve uma inclinação para vestibular dos incisivos tanto superiores como inferiores em decorrência do tratamento. Normalmente, espera-se uma inclinação para lingual dos incisivos superiores e para vestibular dos incisivos inferiores (Almeida *et al.*, 2004; Oliveira *et al.*, 2002; Jardim *et al.*, 2001; Ortolani-Faltin, Faltin Jr., 1998); no entanto, o paciente apresentava inicialmente uma má-oclusão de Classe II, 2ª divisão. Neste tipo de má-oclusão, os incisivos centrais superiores normalmente encontram-se verticalizados e os incisivos laterais, vestibularizados. Para corrigir a posição desses dentes, os incisivos centrais superiores foram inclinados para vestibular, o que explica o aumento dos ângulos $\underline{1}$.NA e $\underline{1}$ -NA. Houve a esperada inclinação para vestibular dos incisivos inferiores (Figuras 9, 10, 11, 12 e Tabela 1).

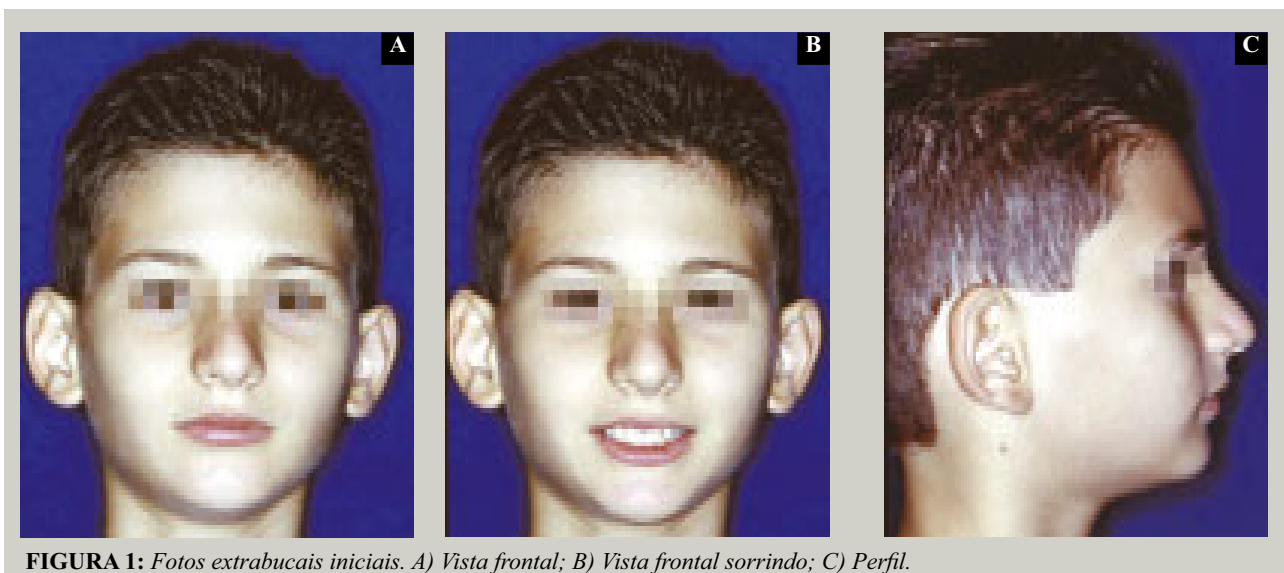


FIGURA 1: Fotos extrabucais iniciais. A) Vista frontal; B) Vista frontal sorrindo; C) Perfil.

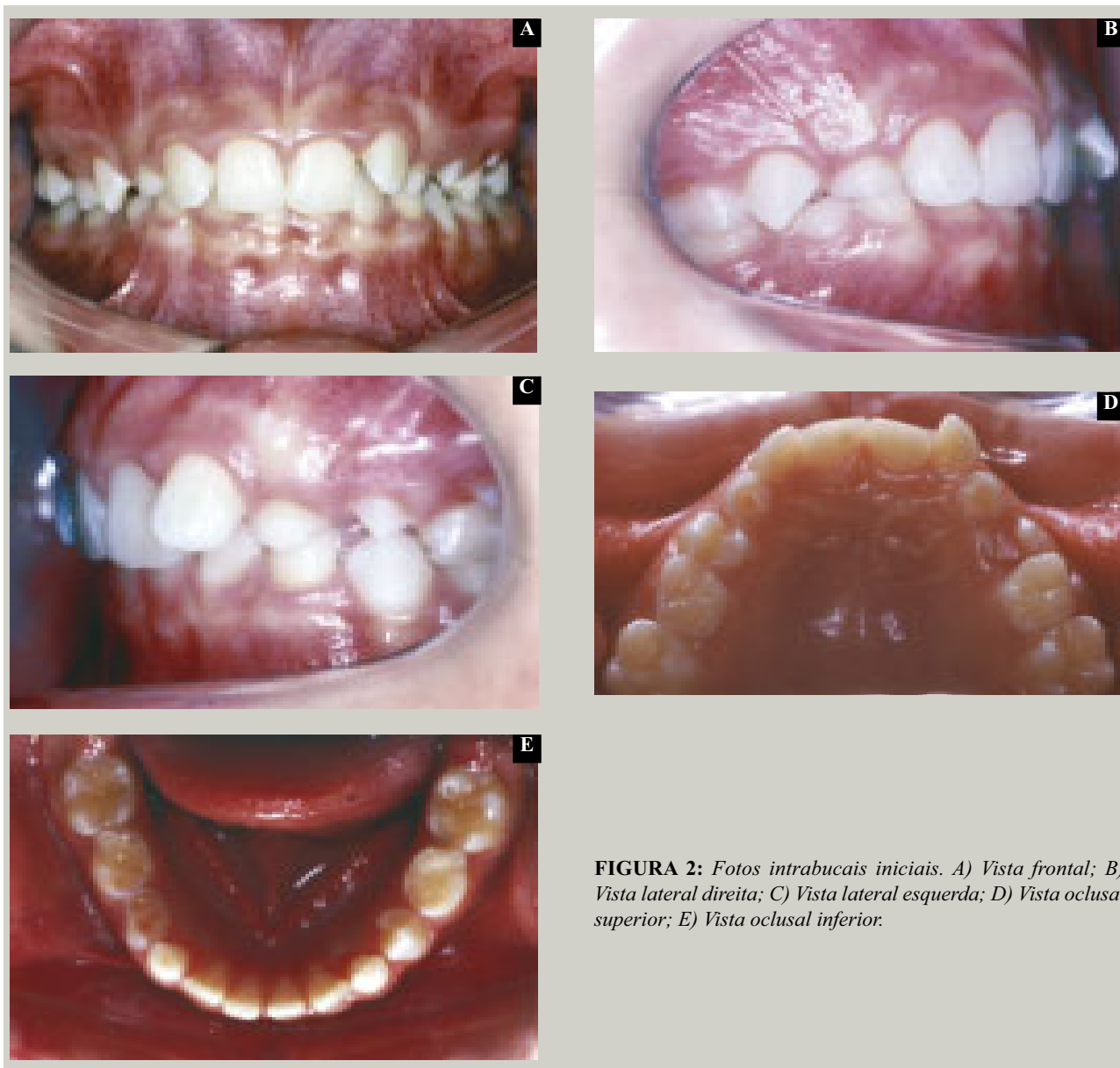


FIGURA 2: Fotos intrabucais iniciais. A) Vista frontal; B) Vista lateral direita; C) Vista lateral esquerda; D) Vista oclusal superior; E) Vista oclusal inferior.

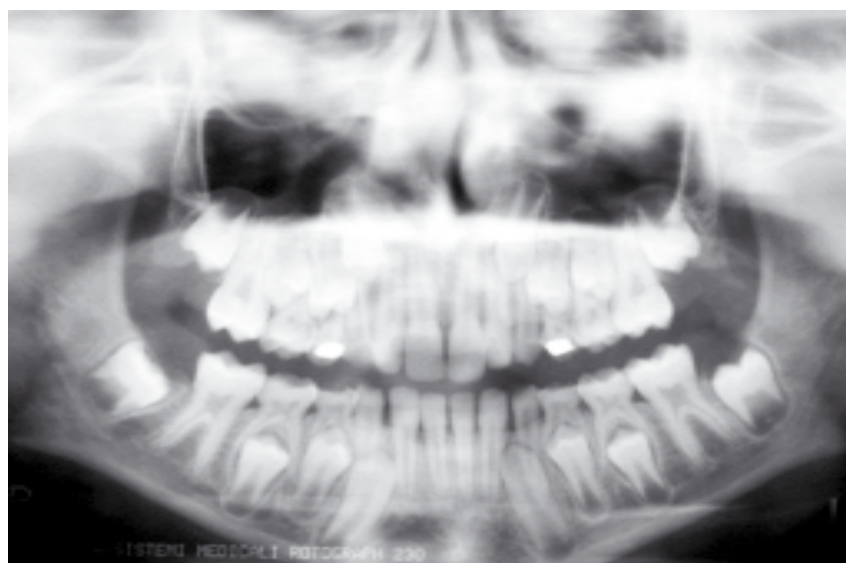


FIGURA 3: Radiografia panorâmica inicial.

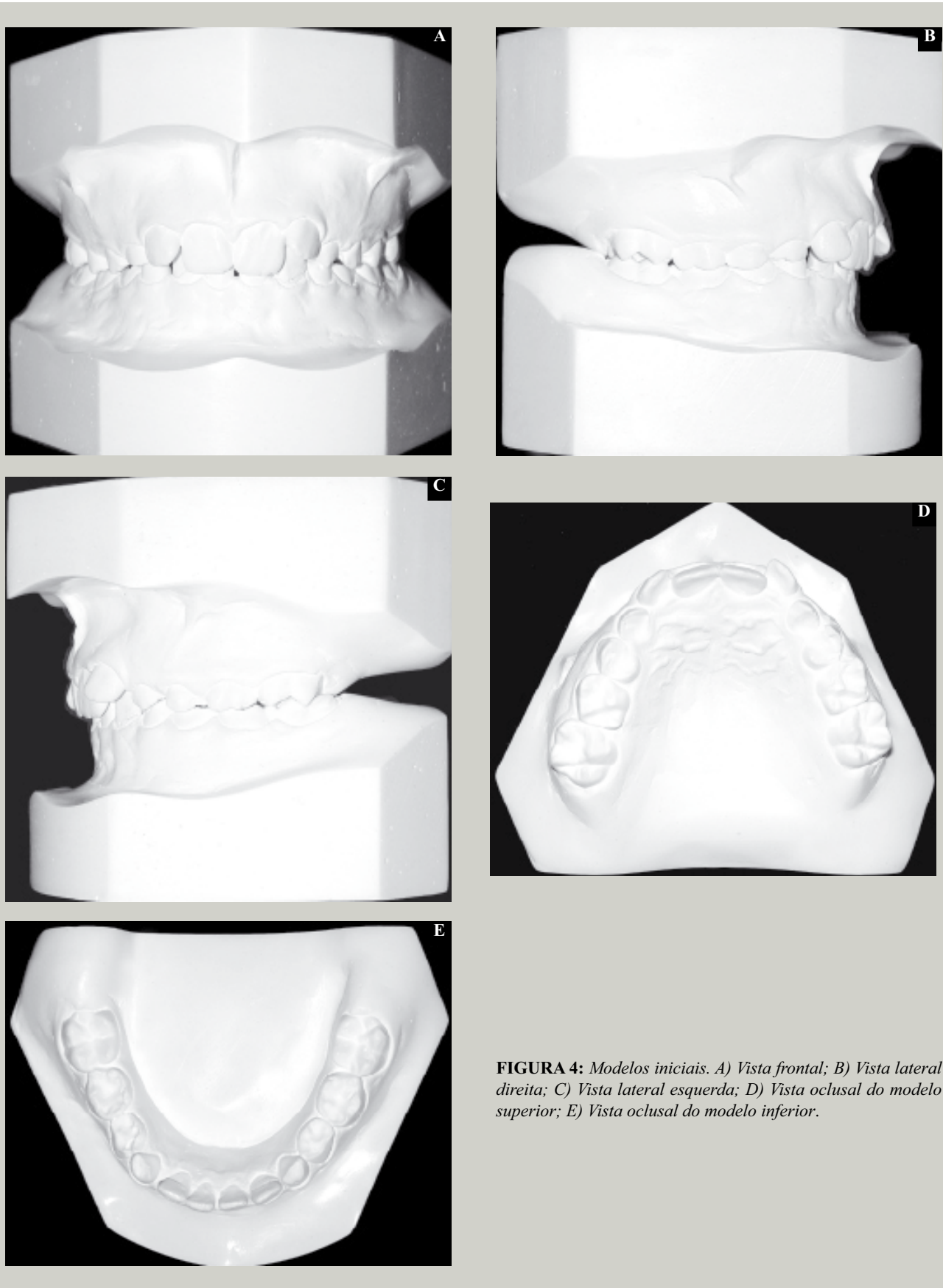


FIGURA 4: Modelos iniciais. A) Vista frontal; B) Vista lateral direita; C) Vista lateral esquerda; D) Vista oclusal do modelo superior; E) Vista oclusal do modelo inferior.



FIGURA 5: Telerradiografia em norma lateral inicial.

TABELA 1: Mensurações das principais grandezas cefalométricas obtidas das telerradiografias inicial e final.

Grandezas	Padrão	Inicial	Final
NAP	0°	7°	6°
Wits	0mm	4mm	-2,5mm
SNA	82°	79,5°	78°
SNB	80°	74,5°	76°
ANB	2°	5°	2°
FMA	25°	26,5°	27°
SN.GoGn	32°	30,5°	33,5°
1-NA	22°	9°	16°
1-NA	4mm	1mm	3mm
1-NB	25°	22°	30°
1-NB	4mm	3mm	5,5mm
AFAI	—	56mm	62mm
ANL	105 ± 10°	110°	109°
—			
—			

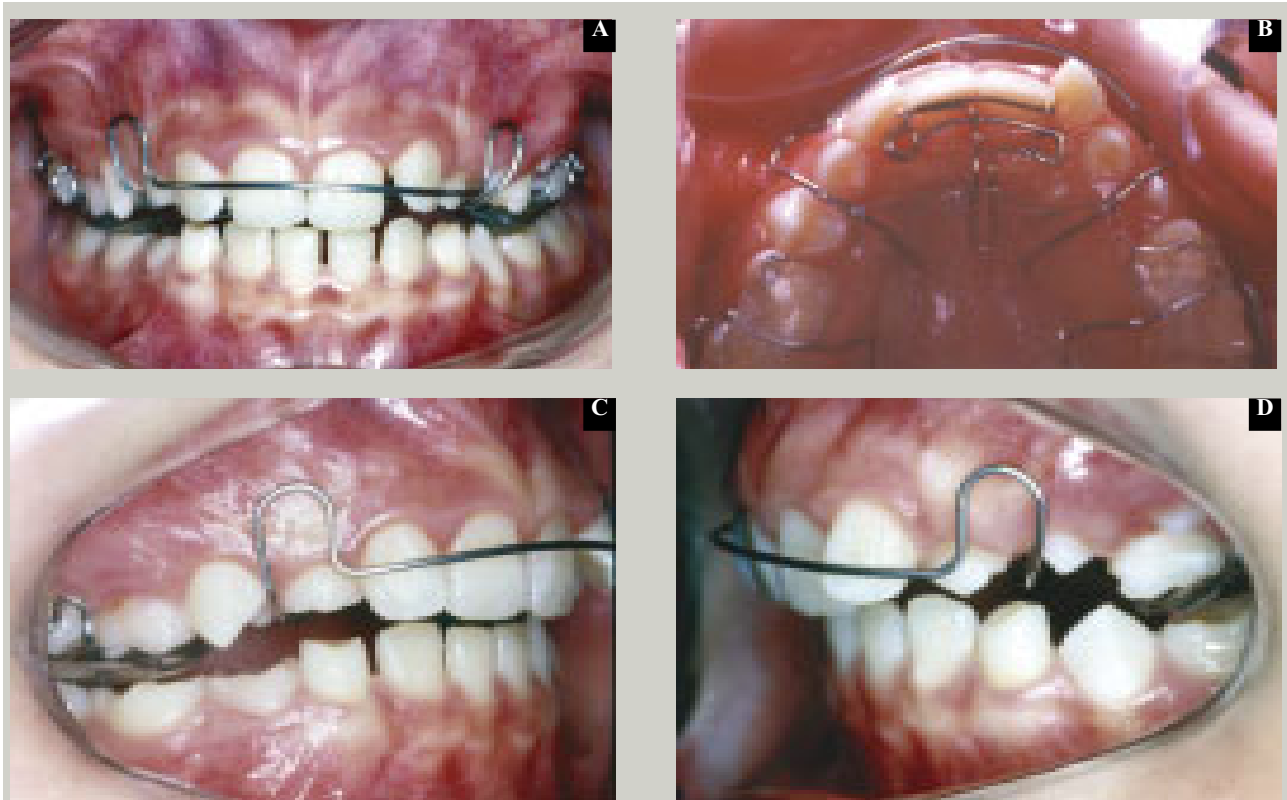


FIGURA 6: Instalação da placa removível com mola dupla na região dos incisivos centrais superiores. A) Vista frontal; B) Vista oclusal superior; C) Vista lateral direita; D) Vista lateral esquerda.

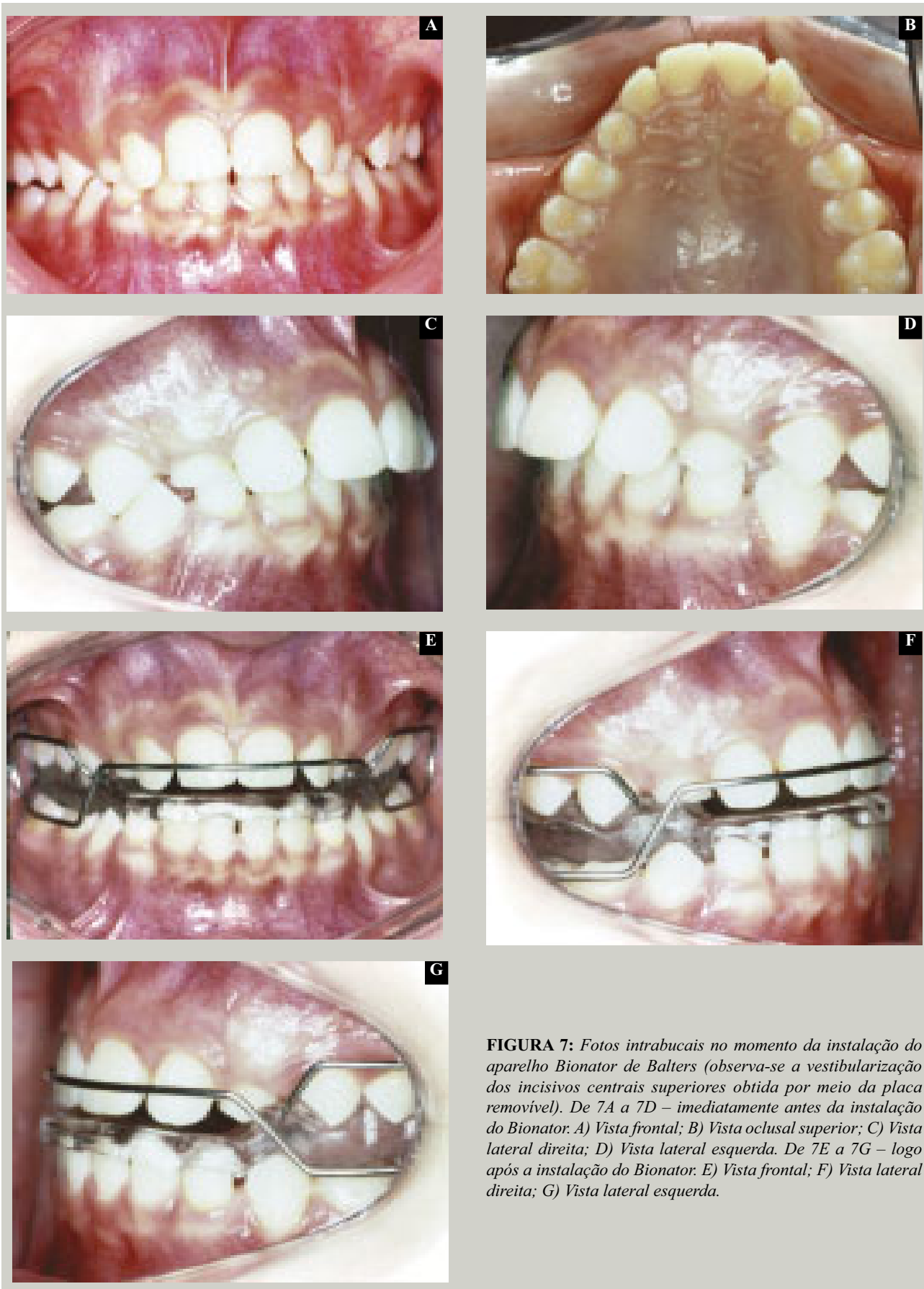


FIGURA 7: Fotos intrabucais no momento da instalação do aparelho Bionator de Balters (observa-se a vestibularização dos incisivos centrais superiores obtida por meio da placa removível). De 7A a 7D – imediatamente antes da instalação do Bionator. A) Vista frontal; B) Vista oclusal superior; C) Vista lateral direita; D) Vista lateral esquerda. De 7E a 7G – logo após a instalação do Bionator. E) Vista frontal; F) Vista lateral direita; G) Vista lateral esquerda.



FIGURA 8: Após cinco meses do tratamento com o Bionator, quando iniciou-se a realização dos desgastes na região pósterio-inferior do aparelho. A) Vista intrabucal frontal; B) Vista intrabucal lateral direita; C) Vista intrabucal lateral esquerda; D) Realização dos desgastes no aparelho.



FIGURA 9: Fotos extrabucais finais. A) Vista frontal; B) Vista frontal sorrindo; C) Perfil.



FIGURA 10: Fotos intrabucais finais. A) Vista frontal; B) Vista lateral direita; C) Vista lateral esquerda; D) Vista oclusal superior; E) Vista oclusal inferior.



FIGURA 11: Radiografia panorâmica final.



FIGURA 12: *Telerradiografia em norma lateral final.*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerou-se que o sucesso do tratamento foi alcançado, obtendo-se um bom relacionamento maxilomandibular e o aumento da AFAI, com a consequente correção da sobremordida profunda. A correta indicação do aparelho, a idade adequada, a tendência favorável de crescimento, as características faciais e

a boa colaboração do paciente foram fundamentais para a obtenção de uma eficiente correção terapêutica por meio do aparelho Bionator de Balters.

Neves LS, Henriques JFC, Souza e Silva CM de, Nakamura A, Almeida RR de, Janson G. Balters bionator appliance to correct class II division 2 malocclusion – a case report. *J Bras Ortodon Ortop Facial* 2004; 9(53):447-57.

Class II malocclusion is one of the most frequently occurring types of malocclusion, at regular orthodontic clinics, and so it deserves the special attention of Orthodontists as to its diagnosis and treatment plan. An early interception is better for the patient as it avoids having to use more complex procedures, as well as avoids extraction of teeth in the future. Another advantage of an early interception is better facial esthetics; this improves the patients self esteem, and social well being. A functional orthopedic appliance used for correcting malocclusion of Class II is the Balters Bionator; when used correctly, following the instructions, it provides efficient correction of malocclusion, being an excellent option for this treatment. This work gives details of a case in which a malocclusion Class II division 2 was corrected by using a removable dental plate, prior to using the Balters Bionator.

KEYWORDS: Activator appliances; Malocclusion, Angle Class II; Mandibular advancement.

REFERÊNCIAS

- Almeida RR, Janson GRP, Carreiro LS, Ramos AL. Mordida construtiva para a confecção do ativador para Classe II, divisão 1, com sobremordida profunda. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial* 1996; 1(2):72-7.
- Almeida MR, Henriques JF, Ursi W. Comparative study of the Frankel (FR-2) and bionator appliances in the treatment of Class II malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 121(5):458-66.
- 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. *Eur J Orthod* 2004; 26(1):65-72.
- Altuna G, Niegel S. Bionators in Class II treatment. *J Clin Orthod* 1985;19(3):185-91.
- Cavalcanti CT. Alterações verticais decorrentes da interceptação da Classe II com o aparelho Bionator [Mestrado]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo; 2003.
- Faltin KJ, Faltin RM, Baccetti T, Franchi L, Ghiozzi B, McNamara JA, Jr. Long-term effectiveness and treatment timing for Bionator therapy. *Angle Orthod* 2003; 73(3):221-30.
- Freitas MR, Henriques JFC, Janson G, Pinheiro FHSL, Freitas KMS, Beltrão RTS. Estabilidade do tratamento com os aparelhos ortopédicos funcionais: relato de um caso clínico. *Rev Clin Ortodon Dental Press* 2002; 1(4):75-83.
- Grabner TM, Neumann B. *Aparelhos ortodônticos removíveis*. 2ª ed.

São Paulo: Panamericana; 1987.

Graber TM, Rakosi T, Petrovic AG. Ortopedia dentofacial com aparelhos funcionais. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999.

Harvold EP, Vargervik KS. Morphogenetic response to activator treatment. Am J Orthod 1971; 60:478-90.

Henriques JFC, Freitas MR, Pinzan A, Santos ECA, Cuoghi OA. Tratamento ortopédico ortodôntico: considerações gerais e relato de um caso clínico. Ortodontia 1991; 24(3):25-31.

Henriques JFC, Almeida MR, Janson GRP, Freitas MR, Almeida RR. Tratamento da má-oclusão de Classe II, 1ª divisão, com retrusão mandibular, utilizando o bionator previamente à aparelhagem fixa: relato de um caso clínico. Ortodontia 1997; 30(3):74-9.

Henriques JFC, Brangeli LAM, Almeida RR, Janson G. Avaliação da influência do tratamento com Bionator nas estruturas faciais tegumentares de jovens com Classe II, 1ª divisão de Angle. Ortodontia 2001; 34(3):57-64.

Hirzel H, Grewe J. Activators: a practical approach. Am J Orthod 1974; 66(5):557-70.

Jardim RV, Coêlho MC, Silveira MAMMF, Rodrigues GT. Alterações das inclinações nos incisivos decorrentes do tratamento ortopédico com o aparelho Bionator de Balters. Ortodontia 2001; 34(1):45-50.

Kumar S, Sidhu SS, Kharbanda OP. A cephalometric evaluation of the dental and facial-skeletal effects using the Bionator with stepwise protrusive activations. J Clin Pediatr Dent 1996; 20(2):101-8.

Lange DW, Kalra V, Broadbent BH, Jr., Powers M, Nelson S. Changes in soft tissue profile following treatment with the bionator. Angle Orthod 1995; 65(6):423-30.

Mamandras AH, Allen LP. Mandibular response to orthodontic treatment with the Bionator appliance. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1990; 97(2):113-20.

Nascimento JE, Carvalho LS. Tratamento da má oclusão de Classe II divisão 1ª, através de recursos ortodônticos e ortopédicos faciais (funcionais e mecânicos): relato de caso. Rev Clin Ortodon Dental Press 2003; 2(4):81-91.

Oliveira RA, Oliveira AG, Oliveira Jr. G, Oliveira JN. Estudo cefalométrico comparativo entre 2 tipos de Bionatores: com e sem alívio lingual dos incisivos inferiores. Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial 2002; 7(5):55-63.

Ortolani-Faltin C, Faltin Jr. K. Bionator de Balters. Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial 1998; 3(6):70-95.

Rutter RR, Witt E. Correction of Class II, Division 2 malocclusions through the use of the Bionator appliance. Report of two cases. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1990; 97(2):106-12.

Sassouni VA. A classification of skeletal facial types. Am J Orthod 1969; 55(2):109-23.

Witzig JW, Spahl TJ. Ortopedia maxilofacial clínica e aparelhos. 3ª ed. São Paulo: Santos; 1995.

Recebido para publicação em: 26/03/04

Enviado para análise em: 15/04/04

Aceito para publicação em: 23/04/04