

Má oclusão Classe I de Angle, com mordida aberta anterior, tratada com extração de dentes permanentes*

Mírian Aiko Nakane Matsumoto**

Resumo

A mordida aberta é uma anomalia com características distintas que, além da complexidade dos múltiplos fatores etiológicos, traz consequências estéticas e funcionais. Muitas alternativas têm sido utilizadas em seu tratamento, entre elas a grade palatina, forças ortopédicas, ajuste oclusal, camuflagem com ou sem exodontias, mini-implantes ou miniplacas e cirurgia ortognática. O diagnóstico preciso e a determinação da etiologia permitem estabelecer os objetivos e o plano de tratamento ideal para essa má oclusão. O presente relato descreve o tratamento de uma má oclusão Classe I de Angle, com padrão esquelético de Classe II e mordida aberta anterior, realizado em duas fases e que foi apresentado à diretoria do Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial (BBO), representando a categoria 2, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Diplomado pelo BBO.

Palavras-chave: Má oclusão de Classe I de Angle. Mordida aberta. Ortodontia corretiva. Extração dentária.

INTRODUÇÃO

Paciente do sexo feminino, leucoderma, 12 anos de idade, foi encaminhada pela fonoaudióloga para tratamento ortodôntico e apresentou-se com queixa principal de “falta de contato entre os dentes anteriores e posição alterada dos caninos superiores”. Na anamnese, relatou ter sido portadora de hábito de sucção de chupeta até os 5 anos de idade e ter sido submetida à adenotonsilectomia aos 4 anos de idade. Apresentava bom

estado de saúde geral, sem relato de doenças graves ou traumas.

DIAGNÓSTICO

Ao exame clínico, evidenciava-se o terço inferior da face aumentado, a deficiência de selamento labial, perfil levemente convexo, ângulo nasolabial obtuso e boa linha cérvico-mandibular (Fig. 1).

Na avaliação intrabucal, apresentava baixo risco de cáries, gengivas saudáveis, relação dos molares e

* Relato de caso clínico, categoria 2, aprovado pelo Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial (BBO).

** Professor Associado do Departamento de Clínica Infantil, Odontologia Preventiva e Social da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Doutor em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Diplomada pelo Board Brasileiro de Ortodontia.

dos caninos em chave de oclusão, mordida aberta que se estendia até a região de pré-molares, maxila atrésica, sobressaliência de 6mm, linha média inferior desviada 2mm para o lado direito e superior coincidente com a rafe palatina mediana (Fig. 1, 2). No aspecto funcional, apresentava respiração mista, com predominância bucal, interposição de língua e deglutição e fonação adaptadas.

A radiografia panorâmica evidenciou todos os dentes permanentes, estando os terceiros molares com coroas em formação, os segundos molares decíduos superiores em fase de esfoliação, e o segundo molar decíduo inferior direito anquilosado (Fig. 3). Verificou-se, também, que a paciente se apresentava no período de surto máximo de crescimento puberal (Fig. 4).

Na análise cefalométrica, foi possível verificar a maxila e a mandíbula retruídas em relação à base do crânio, padrão esquelético de Classe II

(ANB= 6°), predomínio de crescimento vertical (SN.GoGn= 43°), incisivos superiores e inferiores protruídos (I-NA= 5,5mm e I-NB= 6mm) e com inclinação axial diminuída (I.NA= 19,5° e I.NB= 22,5°) (Fig. 5, Tab. 1).

OBJETIVOS DO TRATAMENTO (1ª FASE)

Inicialmente, o objetivo foi eliminar a disfunção miofuncional orofacial (deglutição e fonação adaptadas), redirecionar o crescimento facial, estimulando a rotação da mandíbula no sentido anti-horário, para contrapor a tendência de aumento do terço inferior da face e corrigir a mordida aberta anterior.

PLANO DE TRATAMENTO (1ª FASE)

Na primeira fase, planejou-se redirecionar o crescimento facial, corrigindo o padrão esquelético de Classe II e a tendência de aumento do terço



FIGURA 1 - Fotografias faciais e intrabucais iniciais.

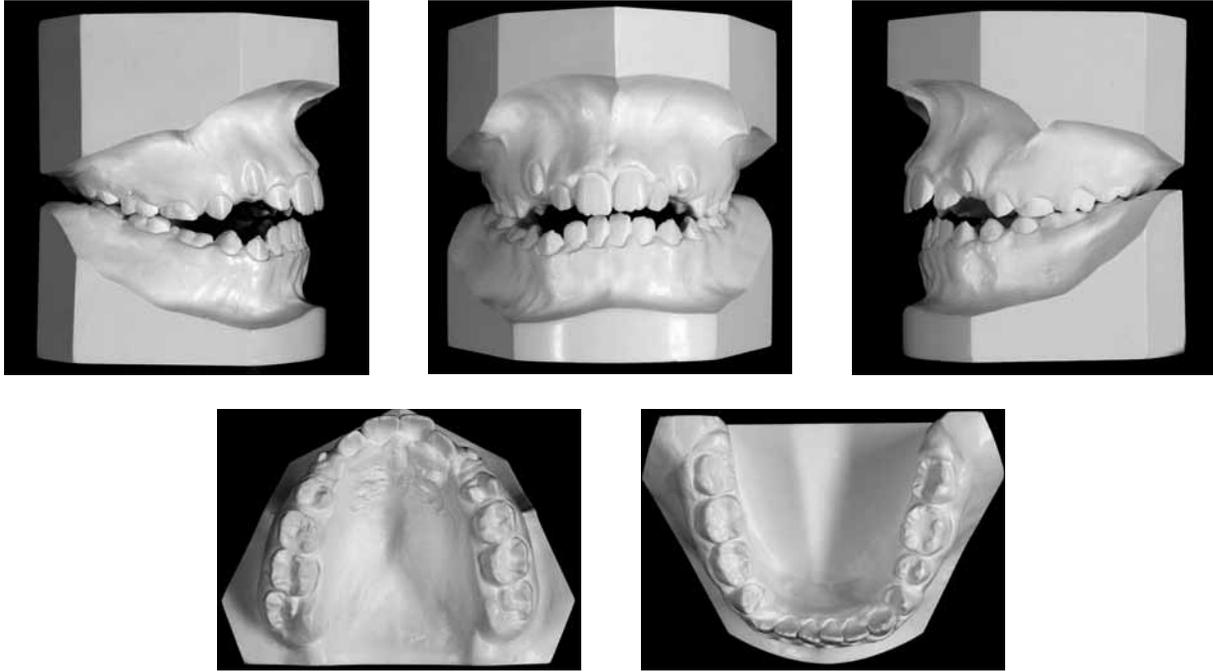


FIGURA 2 - Modelos iniciais.



FIGURA 3 - Radiografia panorâmica inicial.



FIGURA 4 - Radiografia de mão e punho inicial.

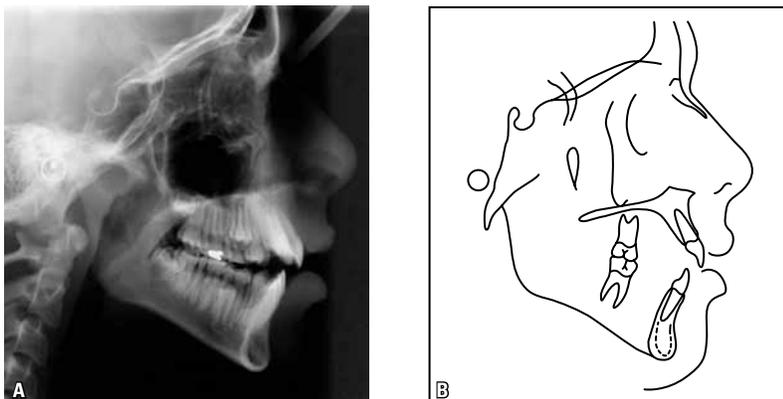


FIGURA 5 - Radiografia cefalométrica de perfil (A) e traçado cefalométrico (B) iniciais.

inferior da face, utilizando-se o aparelho de Thurow modificado. Com o mesmo, pretendia-se impedir o crescimento alveolar posterior vertical e estimular a rotação da mandíbula no sentido anti-horário. Planejou-se, também, a instalação de grade palatina e o encaminhamento para instituição de terapia fonoaudiológica, para interceptar o hábito de interposição de língua; além de exodontia do segundo molar decíduo inferior direito, que apresentava padrão anormal de rizólise e anquilose.

PROGRESSO DO TRATAMENTO

Foi instalado o aparelho de Thurow modificado, associado à grade palatina de pré-molar a pré-molar, para controlar o crescimento vertical da maxila e impedir o posicionamento da língua na região anterior. Além disso, foi iniciada a terapia fonoaudiológica para tratar a disfunção miofuncional orofacial. A paciente foi acompanhada mensalmente durante esse período de tratamento, que teve duração de doze meses.

A utilização do aparelho de Thurow modificado foi interrompida quando todos os dentes permanentes já haviam irrompido. A relação molar de Classe III era evidente, devido ao componente de distalização do aparelho de Thurow modificado, e leve mordida cruzada posterior havia se instalado.

RESULTADOS OBTIDOS (1ª FASE)

Após avaliação dos modelos e radiografias solicitados ao final dessa fase, verificou-se que os objetivos propostos não foram alcançados, uma vez que a mordida aberta se manteve e o padrão de crescimento vertical não foi reduzido (SN.GoGn aumentou de 43° para 44°, Eixo Y, de 65° para 68° e o FMA, de 33° para 37,5°). Esse resultado decorreu, provavelmente, do padrão de crescimento acentuadamente vertical apresentado pela paciente. A sobressaliência de 6mm foi reduzida para 4mm e houve pequena melhora no padrão esquelético de Classe II, tendo o ANB diminuído de 6° para 5,5° (Fig. 6 a 10).

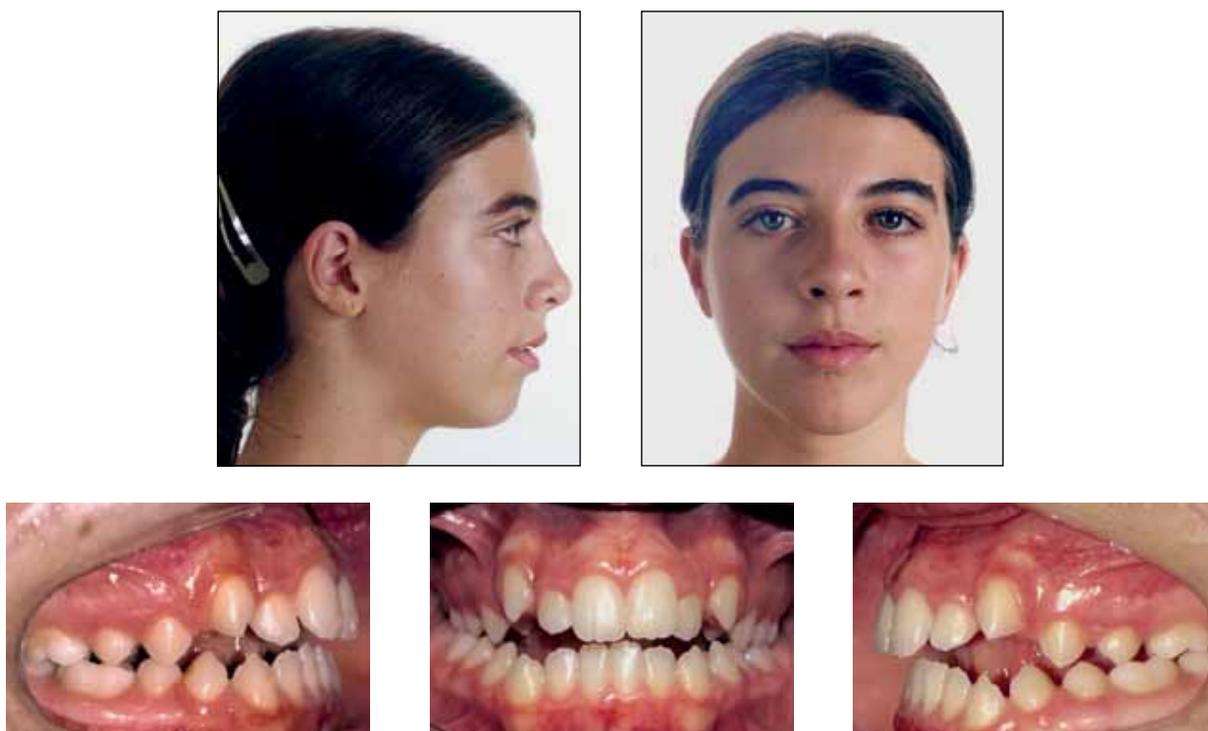


FIGURA 6 - Fotografias faciais e intrabucais intermediárias.

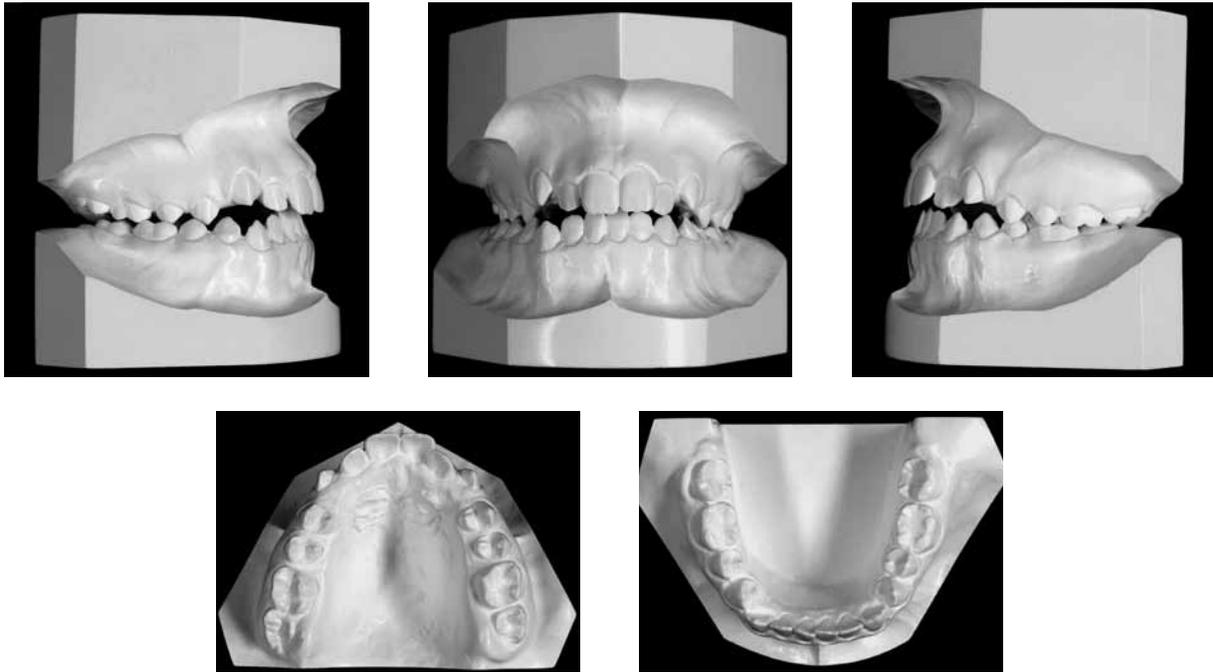


FIGURA 7 - Modelos intermediários.

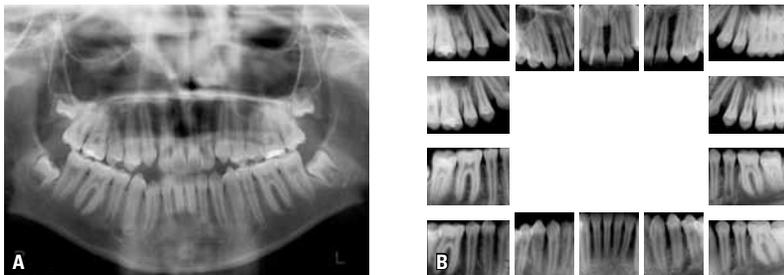


FIGURA 8 - Radiografias panorâmica (A) e periapicais (B) intermediárias.



FIGURA 9 - Radiografia de mão e punho intermediária.

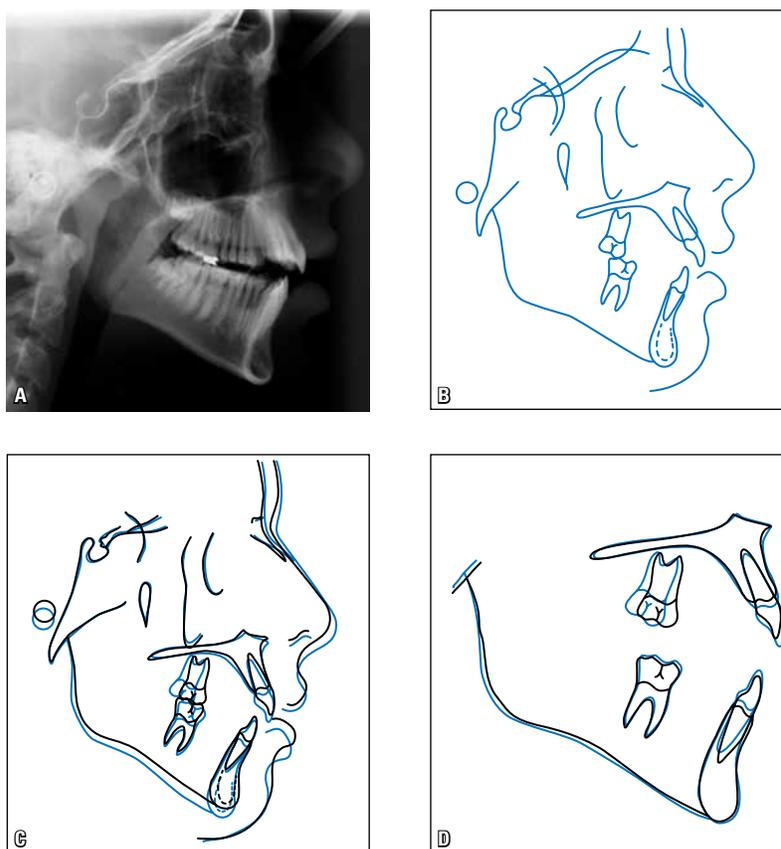


FIGURA 10 - Radiografia cefalométrica de perfil (A) e traçado cefalométrico (B) intermediários; sobreposições total (C) e parciais (D) dos traçados cefalométricos inicial (preto) e intermediário (azul).

OBJETIVOS DO TRATAMENTO (2ª FASE)

Na 2ª fase, teve-se como objetivo corrigir a suave mordida cruzada posterior, decorrente do uso do aparelho de Thurow modificado, controlar a tendência de giro da mandíbula no sentido horário e harmonizar o terço inferior da face, eliminar a disfunção miofuncional orofacial (deglutição e fonação adaptadas), estabelecer corretas sobresaliência e sobremordida, relação de molares e de caninos em chave de oclusão, e corrigir o padrão esquelético de Classe II, além de alinhar e nivelar todos os dentes, corrigindo a linha média inferior.

PLANO DE TRATAMENTO (2ª FASE)

Nessa fase do tratamento, planejou-se corrigir a leve mordida cruzada posterior com a instalação do aparelho disjuntor de Haas. O controle do

crescimento mandibular foi realizado com mentoneira vertical de tração anterior, além da manutenção da terapia fonoaudiológica, para corrigir a disfunção miofuncional orofacial. Concomitantemente, foi instalada aparelhagem ortodôntica fixa superior e inferior, para efetuar o tratamento corretivo com exodontia dos primeiros pré-molares superiores e inferiores.

PROGRESSO DO TRATAMENTO

Foi instalada a mentoneira vertical de tração anterior, para uso noturno, com força ortopédica de 400g em cada lado, para redirecionar o crescimento mandibular. Na sequência, foi cimentado o aparelho disjuntor de Haas, para corrigir a leve mordida cruzada posterior, com ativação diária de 0,25mm, até obter a sua sobrecorreção. Em seguida, foi

efetuada a montagem da aparelhagem ortodôntica fixa, tipo *standard*, sem torques ou angulações, *slot* 0,022"x0,028", com anéis cimentados nos primeiros molares superiores e inferiores e braquetes colados nos demais dentes, à exceção dos primeiros pré-molares superiores e inferiores, que foram extraídos.

Foram realizados o alinhamento, o nivelamento e a correção de rotações com fios de níquel-titânio 0,012" e 0,014", e fios de aço inoxidável de 0,016" a 0,020". A partir dos arcos 0,020", foram inseridos elásticos em cadeia para fechamento dos espaços das extrações, com perda de ancoragem. Em seguida, foram confeccionados arcos de aço inoxidável 0,019" x 0,025" para retração dos caninos e incisivos, com perda de ancoragem posterior. Nesse momento, elásticos intermaxilares foram utilizados para melhorar a intercuspidação e finalização. Após a finalização e a constatação de que os principais objetivos do tratamento foram

alcançados, a aparelhagem ortodôntica fixa foi removida. Foi instalado aparelho de contenção superior removível com arco do tipo *wraparound*, e barra intercaninos inferior fixa confeccionada com fio de aço inoxidável 0,032". Foi recomendado o uso do aparelho de contenção superior em tempo integral, durante o primeiro ano, e noturno, no segundo ano. A foi barra colada nos caninos inferiores, por tempo indeterminado.

RESULTADOS DO TRATAMENTO

A correção da mordida cruzada foi obtida com o disjuntor de Haas e o redirecionamento do crescimento mandibular, com a mentoneira vertical de tração anterior. Ao final do tratamento ortodôntico corretivo, foi conseguido bom selamento labial e melhora no perfil facial (Fig. 11). A oclusão se mostrou bastante satisfatória (Fig. 11, 12), apresentando relação de molares e



FIGURA 11 - Fotografias faciais e intrabucais finais.

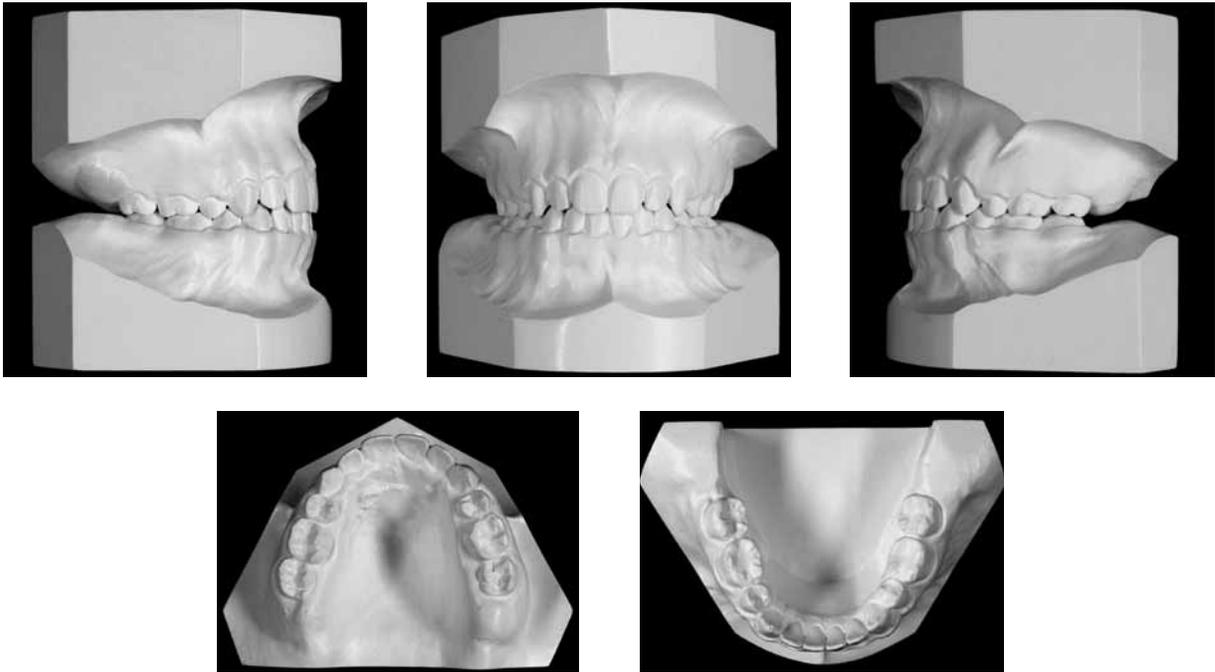


FIGURA 12 - Modelos finais.



FIGURA 13 - Radiografia panorâmica final.

FIGURA 14 - Radiografia cefalométrica de perfil (A) e traçado cefalométrico (B) finais.

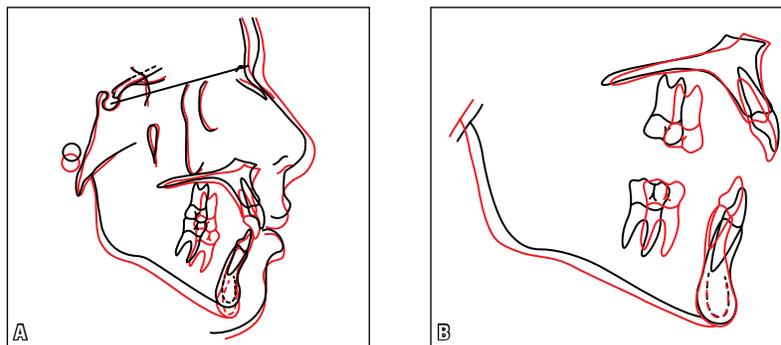


FIGURA 15 - Sobreposições total (A) e parciais (B) dos traçados cefalométricos inicial (preto) e final (vermelho).



FIGURA 16 - Fotografias faciais e intrabuciais de controle aos dois anos e três meses após o término do tratamento.

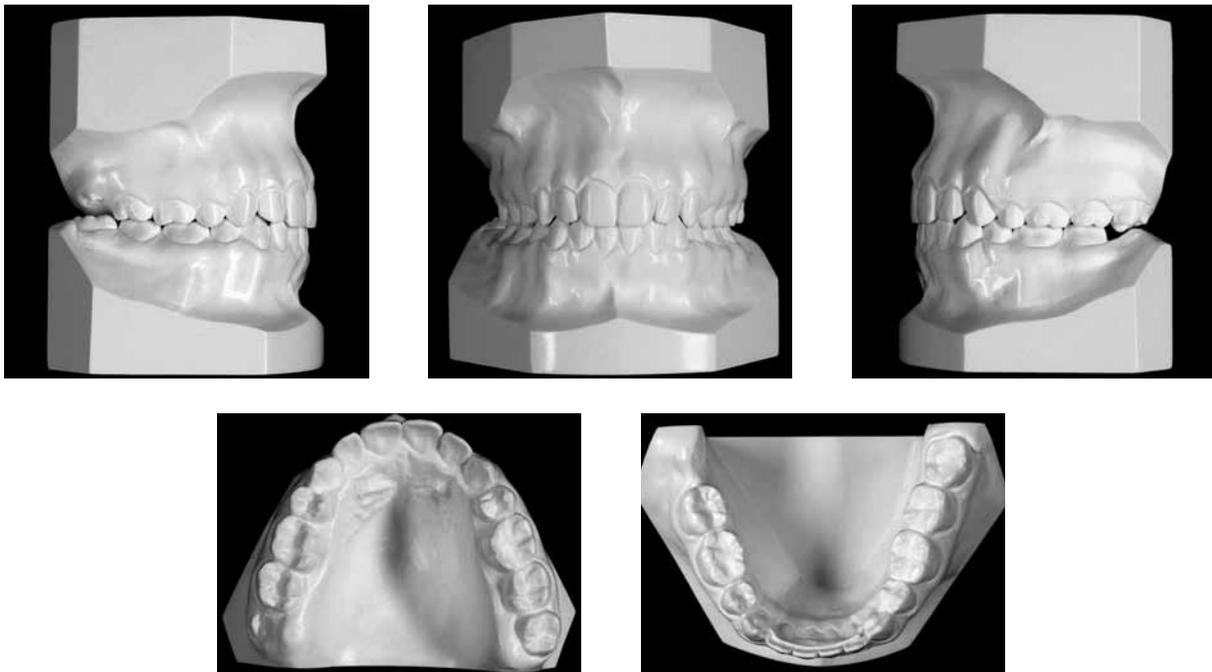


FIGURA 17 - Modelos de controle aos dois anos e três meses após o término do tratamento.

de caninos em chave de oclusão, sobressaliência e sobremordida adequadas, boa forma das arcadas dentárias e ausência de efeitos indesejáveis ao periodonto. As medidas cefalométricas não sofreram grandes alterações, pois o ANB se manteve em 5,5°, o SN.GoGn se manteve em 44° e o Eixo Y aumentou de 68° para 70° (Fig. 14, Tab. 1).

Dois anos e três meses após o final do tratamento, as grandezas cefalométricas sofreram mudanças mínimas (Tab. 1) e a oclusão permaneceu estável (Fig. 16 a 19). Vale ressaltar que a paciente havia sido orientada a realizar exodontia dos terceiros molares superiores e inferiores mas, até o momento, havia realizado apenas a do dente 38 (Fig. 18).



FIGURA 18 - Radiografia panorâmica de controle aos dois anos e três meses após o término do tratamento.



FIGURA 19 - Radiografia cefalométrica de perfil (A) e traçado cefalométrico (B) de controle aos dois anos e três meses após o término do tratamento.

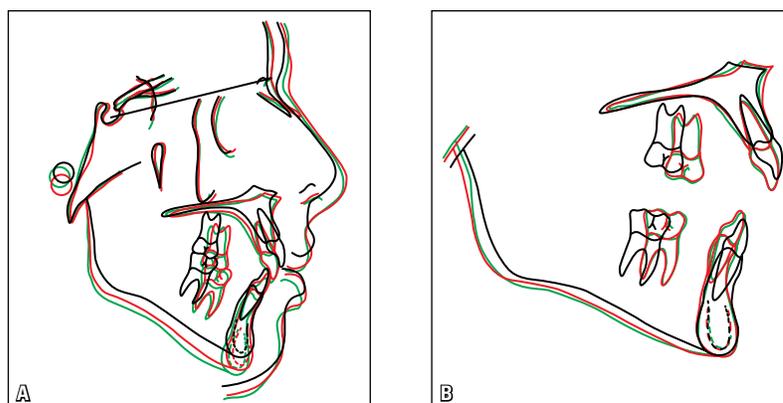
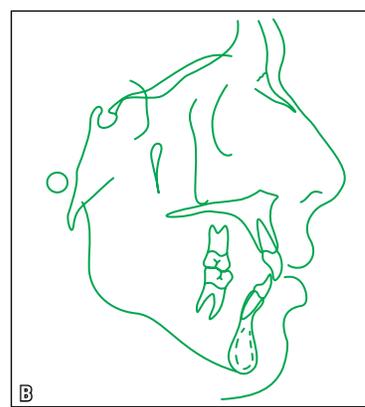


FIGURA 20 - Sobreposições total (A) e parciais (B) dos traçados cefalométricos inicial (preto), final (vermelho) e aos dois anos e três meses após o término do tratamento (verde).

TABELA 1 - Resumo das medidas cefalométricas.

MEDIDAS		Normal	Inicial (A)	A ₁	Final (B)	DIFERENÇA A/B	C
Padrão Esquelético	SNA (Steiner)	82°	79°	77,5°	77°	2	76°
	SNB (Steiner)	80°	73°	72°	71,5°	1,5	70,5°
	ANB (Steiner)	2°	6°	5,5°	5,5°	0,5	6,5°
	Ângulo de Convexidade (Downs)	0°	8°	9°	9°	1	9°
	Eixo Y (Downs)	59°	65°	68°	70°	5	68°
	Ângulo Facial (Downs)	87°	84°	80°	79°	5	82°
	SN – GoGn (Steiner)	32°	43°	44°	44°	1	44,5°
	FMA (Tweed)	25°	33°	36°	35,5°	6,5	35°
Padrão Dentário	IMPA (Tweed)	90°	86,5°	89,5°	92°	5,5	94°
	\perp – NA (graus) (Steiner)	22°	19,5°	19,0°	15°	4,5	15°
	\perp – NA (mm) (Steiner)	4mm	5,5mm	5,5mm	2,5mm	3	3mm
	$\bar{\perp}$ – NB (graus) (Steiner)	25°	22,5°	25°	28°	5,5	28°
	$\bar{\perp}$ – NB (mm) (Steiner)	4mm	6mm	6,5mm	7mm	1	6,5
	$\frac{1}{\bar{\perp}}$ – Ângulo Interincisal (Downs)	130°	132°	131°	133°	1	131°
	$\bar{\perp}$ – APo (mm) (Ricketts)	1mm	2mm	2,5mm	2mm	0	2,5
Perfil	Lábio Superior – Linha S (Steiner)	0mm	1mm	1mm	0mm	1	0mm
	Lábio Inferior – Linha S (Steiner)	0mm	3mm	3mm	2,5mm	0,5	2mm

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mordida aberta é uma anomalia com características distintas e facilmente reconhecida, sendo encontrada em 25% a 38% dos pacientes tratados ortodonticamente¹⁻⁴. Vários fatores etiológicos estão envolvidos nesse tipo de má oclusão, como: padrão de crescimento da face, hábitos de sucção, postura da língua, respiração bucal, hipertrofia de adenoide, síndromes, forças oclusais e de erupção, anquilose dentária e postura mandibular desequilibrada. Outros fatores, como gravidade do caso e época de início do tratamento, podem tornar ainda mais difícil sua correção e a obtenção de

resultados estáveis^{5,6,7}. Várias alternativas mecânicas são relatadas na literatura: grade palatina⁵⁻⁸, Bite-Block^{9,10}, aparelho de Thurow modificado¹¹, camuflagem ortodôntica^{12,13,14}, magnetos¹⁵, mini-implantes¹⁶, miniplacas^{17,18} e cirurgia ortognática¹⁹. Para que seja empregada a terapia mais adequada, é necessário estabelecer corretos diagnóstico e plano de tratamento^{14,20,21}.

Com o avanço das técnicas cirúrgicas e o crescimento da popularidade dos mini-implantes^{14,16}, muitos pacientes portadores de mordida aberta anterior esquelética não são favoráveis à opção de se submeter a qualquer procedimento cirúrgico,

optando assim por uma terapia de camuflagem ortodôntica, como foi a escolha da paciente.

Quando a opção cirúrgica é rejeitada, o tratamento requer maior tempo e colaboração do paciente. Alguns autores, como Subtelny e Sakuda⁵ e Epker e Fish²² afirmaram que as grades palatinas são incapazes de corrigir a mordida aberta, com exceção dos casos que apresentam padrão de crescimento favorável e má oclusão de Classe I. No caso relatado, a interposição lingual foi tratada com grade palatina associada ao aparelho de Thurow modificado e terapia fonoaudiológica. O aparelho de Thurow modificado tem a função de controlar o crescimento vertical da maxila e, como consequência, promover o deslocamento da mandíbula no sentido anti-horário. Após doze meses, observou-se que a mecânica empregada não foi efetiva no fechamento da mordida e não foi capaz de promover alterações cefalométricas (Tab. 1), provavelmente devido à falta de colaboração da paciente e ao excessivo crescimento vertical apresentado pela mesma.

Em geral, a estabilidade é o critério mais importante na escolha do método de tratamento da mordida aberta, pois é uma má oclusão de difícil controle. Autores como Goto et al.²³ defendem que tratamentos com exodontias não mostram estabilidade, devido à retração dos dentes anteriores violar o espaço da língua. Já Janson et al.³ e Vaden²⁴ afirmam que tratamentos com exodontias

permitem maior estabilidade, pois a retração, associada à perda de ancoragem, promove fechamento da mordida, diminuindo a necessidade do uso de elásticos verticais e correção através de extrusão de dentes anteriores. Além disso, exodontias podem, muitas vezes, ajudar na obtenção de selamento labial¹⁴, pois permitem retrair os incisivos superiores e inferiores²³.

A terapia de camuflagem ortodôntica é uma opção de tratamento, mas, obviamente, possui indicações e contraindicações. Fatores como idade, maturação esquelética, perfil e padrão facial devem ser considerados antes de se optar por esse método¹⁴. No presente caso, pode-se afirmar que foi possível obter sucesso no tratamento ortodôntico realizado com exodontias de pré-molares superiores e inferiores, uma vez que foi obtida relação de chave de oclusão de molares e de caninos, além de sobressaliência e sobremordida normais. Cabe ressaltar que a oclusão, ao final do tratamento, foi alcançada por meio de mecânica ortodôntica controlada, com o uso de elásticos intermaxilares somente nos arcos retangulares de finalização e por curto período de tempo. A limitação do uso de elásticos verticais teve a finalidade de evitar extrusões, desnivelamento dentário e danos ao periodonto, tais como recessões gengivais. A estabilidade do caso está explicitada nos registros de controle aos dois anos e três meses após o término do tratamento (Fig. 16, 17).

Angle Class I malocclusion, with anterior open bite, treated with extraction of permanent teeth

Abstract

Open bite is an anomaly with distinct characteristics which, in addition to involving complex, multiple etiologic factors, entails aesthetic and functional consequences. Many alternative approaches have been employed to treat open bite, including palatal crib, orthopedic forces, occlusal adjustment, camouflage with or without extractions, mini-implants or mini-plates, and orthognathic surgery. By determining accurate diagnosis and etiology professionals can set the goals and ideal treatment plan for this malocclusion. This report, describing the two stages treatment of a Angle Class I malocclusion with Class II skeletal pattern and anterior open bite, was presented to the Brazilian Board of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics (BBO), representative of category 2, as partial fulfillment of the requirements for obtaining the title of BBO Diplomate.

Keywords: Angle Class I malocclusion. Open bite. Corrective orthodontics. Tooth extraction.

REFERÊNCIAS

1. Lopez-Gavito G, Wallen TR, Little RM, Joondeph DR. Anterior open-bite malocclusion: a longitudinal 10-year postretention evaluation of orthodontically treated patients. *Am J Orthod.* 1985 Mar;87(3):175-86.
2. Katsaros C, Berg R. Anterior open bite malocclusion: a follow-up study of orthodontic treatment effects. *Eur J Orthod.* 1993 Aug;15(4):273-80.
3. Janson GRP, Valarelli FP, Beltrão RTS, Freitas MR, Henriques JFC. Stability of anterior open bite nonextraction treatment in the permanent dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003 Sep;124(3):265-76.
4. Espeland L, Dowling PA, Mobarak KA, Stenvik A. Three-year stability of open-bite correction by 1-piece maxillary osteotomy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008 Aug;134(1):60-6.
5. Subtenly JD, Sakuda M. Openbite: diagnosis and treatment. *Am J Orthod.* 1964 May;50(5):337-58.
6. Nahoum HI. Vertical proportions and the palatal plane in anterior openbite. *Am J Orthod.* 1971 Mar;59(3):273-82.
7. Spyroulus MN, Askarieh M. Vertical control: a multifactorial problem and its clinical implications. *Am J Orthod.* 1986 Jul;70(1):70-80.
8. Haryett RD, Hansen FC, Davidson PO, Sandilands ML. Chronic thumb-sucking. The psychologic effects and relative effectiveness of various methods of treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1967 Aug;53(8):569-85.
9. McNamara JA. An experimental study of increased vertical dimension in the growing face. *Am J Orthod.* 1977 Apr;71(4):382-95.
10. Sehgal V, Chahdna A, Saini M. Use of semifixed posterior bite blocks to open a deep bite. *J Clin Orthod.* 2008 Jun;42(6):358-60.
11. Stuani MBS, Stuani AS. Modified Thurow appliance. A clinical alternative for correcting skeletal open bite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005 Jul;128(1):118-25.
12. Kim YH. Anterior openbite and its treatment with multiloop edgewise archwire. *Angle Orthod.* 1987 Oct;57(4):290-321.
13. Küçükkeles N, Acar A, Dermikaya AA, Evrenoi B, Enacar A. Cephalometric evaluation of open bite treatment with NiTi arch wires and anterior elastics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999 Nov;116(5):555-62.
14. Denny JM, Weiskircher MA, Dorminey JC. Anterior open bite and overjet treated with camouflage therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007 May;131(5):670-8.
15. Melsen B, McNamara JA Jr, Hoenie DC. The effect of bite blocks with and without repelling magnets studied histomorphometrically in the rhesus monkey (*macaca mullata*). *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1995 Nov;108(5):500-9.
16. Park YC, Lee HA, Choi NC, Kim DH. Open bite correction by intrusion of posterior teeth with miniscrews. *Angle Orthod.* 2008 Jul;78(4):699-710.
17. Chung KR, Kim YS, Linton JL, Lee YJ. The miniplate with tube for skeletal anchorage. *J Clin Orthod.* 2002 Jul;36(7):407-12.
18. Sugawara J, Baik UB, Umemori M, Takahashi J, Kawamura H, Mitani H. Treatment and posttreatment dentoalveolar changes following intrusion of mandibular molars with application of a skeletal anchorage system (SAS) for open bite correction. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 2002 Winter;17(4):243-53.
19. Denison TF, Kokich VG, Shapiro PA. Stability of maxillary surgery in open bite versus nonopen bite malocclusions. *Angle Orthod.* 1989 Mar;59(1):5-10.
20. Nielsen IL. Vertical malocclusions: etiology, development, diagnosis and some aspects of treatment. *Angle Orthod.* 1991 Dec;61(4):247-60.
21. Vaden JL, Pearson LE. Diagnosis of the vertical dimension. *Semin Orthod.* 2002 Dec;8(4):120-9.
22. Epker BN, Fish LC. Surgical orthodontic corrections of openbite deformity. *Am J Orthod.* 1977 Mar;71(3):278-99.
23. Goto S, Boyd RL, Iizuka T. Case report: nonsurgical treatment of an adult with severe anterior open bite. *Angle Orthod.* 1994;64(4):311-8.
24. Vaden JL. The vertical dimension: The "low-angle" patient. *World J Orthod.* 2005 Summer;6(2):115-24.

Enviado em: outubro de 2010
Revisado e aceito: dezembro de 2010

Endereço para correspondência
Mírian Aiko Nakane Matsumoto
Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto
Av. do Café, s/n Monte Alegre
CEP: 14.040-904 - Ribeirão Preto / SP
E-mail: manakane@forp.usp.br