

Mordida aberta anterior – considerações-chave

Open bite – key considerations

Mordida abierta anterior – consideraciones clave

Aubrey Fernando **Fabre**¹
Marcos Rogério de **Mendonça**¹
Osmar Aparecido **Cuoghi**¹
Ana Paula de Freitas **Farias**²

¹ Departamento de Odontologia Infantil e Social, Disciplina de Ortodontia,
Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP Univ. Estadual Paulista, Araçatuba, Brasil
² Cirurgiã Dentista, Especialista em Ortodontia

Resumo

A mordida aberta anterior (MAA) é uma má oclusão que pode promover comprometimento estético-funcional e transtornos psicossociais. Por apresentar alta prevalência, constitui-se num problema de saúde pública. Para o tratamento dessa má oclusão é importante que o profissional tenha conhecimento acerca do mecanismo de crescimento e desenvolvimento craniofacial para realizar a intervenção precoce, por meio de diversos tipos de abordagens, levando-se em conta a sua magnitude e fator etiológico principal. O objetivo desse artigo foi discorrer sobre as principais características inerentes à MAA, baseando-se em informações com respaldo científico.

Descritores: Ortodontia; Mordida aberta; Má oclusão.

Abstract

The open bite (OB) is a malocclusion that can promote aesthetic and functional disorders and psychosocial impairment. Because of the high prevalence, constitutes a public health problem. For the treatment of this malocclusion is important that the clinician has the knowledge of craniofacial growth and development to achieve early intervention system through various types of approaches, taking into account the magnitude and main etiological factor. This article aims at discussing the main characteristics inherent to MAA, based on information with scientific support.

Descriptors: Orthodontics; Open Bite; Malocclusion

Resumen

La mordida abierta anterior (MAA) es una maloclusión que puede promover alteraciones estéticas y funcionales y trastorno psicossocial. Debido a la alta prevalencia, constituye un problema de salud pública. Para el tratamiento de esta maloclusión es importante que el profesional tiene el conocimiento del crecimiento y desarrollo craneofacial para lograr sistema de intervención temprana a través de varios tipos de enfoques, teniendo en cuenta la magnitud y la principal factor etiológico. Este artículo tiene como objetivo discutir las principales características inherentes a MAA, con base en la información con respaldo científico.

Descriptores: Ortodoncia ; Mordida Abierta; Maloclusión.

INTRODUÇÃO

A mordida aberta anterior (MAA), MAA pode ser definida como uma deficiência no contato vertical entre os dentes antagonistas, ou ainda, como a presença de uma dimensão vertical negativa entre as bordas incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores.¹ Comumente essa deficiência manifesta-se em uma região restrita, mas em alguns casos pode afetar quase todo o arco dentário.² O tratamento interceptivo da MAA depende da avaliação diagnóstica minuciosa.³

O processo de erupção dentária e do complexo dentoalveolar deve ocorrer de maneira fisiológica, de modo que o elemento dentário encontre seu antagonista oclusal no arco oposto, estabelecendo o relacionamento vertical do arco maxilar e mandibular.^{3,4} Entretanto, fatores como hábitos de sucção, função ou tamanho anormal da língua, respiração bucal, idade, fase de crescimento, magnitude da má oclusão, padrão de crescimento

vertical e das patologias congênitas ou adquiridas podem desencadear desequilíbrios musculares e oclusais, originando as más oclusões dentoalveolares, como a MAA.⁵

Embora as diferentes definições para a MAA influencie consideravelmente na prevalência, a frequência varia entre 1,5% e 11%.⁶ Outro fator que interfere na prevalência é a faixa etária, uma vez que os hábitos de sucção diminuem com a idade, assim como há um amadurecimento da função oral.

ETIOLOGIA

Para muitos autores^{7,8,9,10} a etiologia da MAA é multifatorial, tendo como principais causas, os fatores hereditários e ambientais. Dentre os hereditários pode-se citar o padrão de crescimento facial vertical e, como fatores ambientais, a presença de amígdalas hipertróficas, a respiração bucal, hábitos bucais deletérios, interposição labial, anquilose dentária e anormalidade no processo de erupção. Os fatores ambientais são mais frequentes nas fases de dentição decídua e mista.⁸

CLASSIFICAÇÃO

Não há um consenso para a classificação, já que os critérios adotados são divergentes, baseando-se tanto na etiologia como na magnitude. Na opinião de alguns autores³ há três fatores etiológicos preponderantes: a) a deficiência do crescimento vertical ou mordida aberta esquelética, caracterizada pela displasia esquelética vertical ou um hipodesenvolvimento da mandíbula, estabelecendo um ângulo muito obtuso entre o ramo e corpo, com consequente rotação da mandíbula no sentido horário; b) a alteração na função muscular, associada à interrelação entre o tecido mole e duro; c) os hábitos deletérios, como sucção de dedos, mamadeira ou chupeta, que provocam uma alteração postural da língua, sendo que essa passa a ocupar uma posição mais inferior. Na mordida aberta dentária o distúrbio ocorre durante a erupção dos dentes e crescimento

alveolar, sendo os componentes esqueléticos relativamente normais. Na mordida aberta esquelética, além dos distúrbios dentoalveolares, há também uma desproporção entre os ossos que compõem o complexo craniofacial. Outros autores^{11,12,13} relatam que na mordida aberta dentoalveolar os incisivos não se desenvolvem no sentido vertical em função de algum hábito que impede sua correta irrupção e, quando o hábito é interrompido, a MAA tende a uma correção espontânea; nos casos de mordida aberta esquelética, a má oclusão se manifesta com características específicas como rotação mandibular no sentido horário, ângulo goníaco aberto, ramo mandibular curto, divergência entre os planos palatino e mandibular, superirrupção dos dentes póstero-superiores, com consequente aumento na altura facial ântero-inferior.

A MAA pode ser dividida em três categorias:² a) dentária; b) dentoalveolar; c) esquelética. Para os autores, uma mordida aberta puramente dentária pode ser mantida por hábitos desfavoráveis e, quando não tratada, pode evoluir para uma má oclusão dentoalveolar na fase da dentadura mista. Na dentadura permanente, quando cessa o crescimento facial, a MAA tende a assumir caráter esquelético. A classificação também pode ser baseada na magnitude do trespasse vertical:¹⁴ a) mínima, quando a abertura chega até um milímetro; b) moderada, de um a cinco milímetros; c) severa, quando o trespasse vertical negativo é maior que cinco milímetros.

INFLUÊNCIA DA MAA NO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO FACIAL

No desenvolvimento normal da dentadura, um conjunto de vetores de força de mesma intensidade é direcionado aos dentes e aos seus componentes alveolares em dois sentidos: de lingual para vestibular e vice-versa. Esse sistema de interação entre musculatura intra e extrabucal é denominado “mecanismo do bucinador”,¹⁵ que é constituído pela ação da língua, orbicular dos lábios, bucinador e constritor superior da faringe. Em uma situação de

normalidade, essas forças se neutralizam, ou seja, a pressão da musculatura intrabucal se equivale a da extrabucal. Porém, quando ocorre ruptura da homeostase, geralmente por hábitos deletérios, o desequilíbrio desse sistema pode induzir alterações dentoalveolares e/ou esqueléticas. Para alguns autores,¹⁶ além dos fatores dentoalveolares, qualquer outro fator que possa interferir na ruptura da homeostase durante o período de crescimento e desenvolvimento das estruturas faciais pode alterar a morfologia e a função do complexo craniofacial.

Os indivíduos com MAA apresentam características específicas:¹⁷ aumento na altura facial ântero-inferior (AFAI); diminuição da altura facial posterior; ângulos do plano oclusal, mandibular e goníaco aumentados; retrusão mandibular; diminuição do comprimento do ramo e corpo mandibular; tendência à classe II; planos cefalométricos divergentes; base craniana anterior íngreme e selamento labial deficiente. O prognóstico de um caso varia conforme a sua etiologia e a severidade do envolvimento esquelético.

O controle vertical em pacientes dolicofaciais deve ter a finalidade de restringir o giro da mandíbula no sentido horário, de diminuir a AFAI aumentada e o mento retro-posicionado, pois esses fatores são considerados como obstáculo para o sucesso e finalização do tratamento ortodôntico.

DIAGNÓSTICO E ÉPOCA DE TRATAMENTO

A investigação do fator etiológico é essencial na determinação do tipo da mordida aberta, o que torna necessário o tratamento o mais precocemente possível, com métodos preventivos e terapêuticos adequados. Segundo a literatura,¹⁸ o diagnóstico baseia-se, principalmente, nas análises da morfologia facial e da cefalometria.

Clinicamente, devem ser observadas algumas características típicas dessa anomalia: exposição dentária excessiva, tanto em repouso ou durante o sorriso; ausência de selamento labial passivo;

contração do músculo mentoniano durante o selamento labial; exposição gengival exagerada durante o sorriso; alongamento maior do nariz associado ao estreitamento das bases alares; aplainamento maior que o normal da região zigomática; aumento do terço inferior da face, permitindo que a própria desproporcionalidade transmita uma percepção desarmoniosa do conjunto facial. Além disso, observa-se o desequilíbrio nas dimensões da estrutura do crânio e da face, caracterizada pela alteração na forma do contorno facial, no estreitamento dos arcos dentários, associados também a situações em que a maxila pode apresentar-se mal posicionada em relação à base do crânio, enquanto a mandíbula mostra-se, geralmente, com uma rotação pósterio-inferior.

Em decorrência desse desequilíbrio cefalométrico, a altura facial total e a altura facial inferior e os ângulos sela, articular, goníaco, do plano mandibular e interincisivos normalmente apresentam-se aumentados, enquanto as medidas do ângulo do eixo facial, assim como o ângulo do perfil e da proporção de altura facial, apresentam-se diminuídos.

Outros autores¹⁹ enfatizam que para se obter sucesso e os melhores resultados, o tratamento para pacientes com mordida aberta esquelética deve ser executado precocemente, entre sete e oito anos de idade, uma vez que nessa idade é possível estabelecer um padrão de crescimento facial mais favorável de modo oportuno, utilizando a própria fase de crescimento e desenvolvimento do paciente para redirecionar a abordagem terapêutica.

A melhor época para intervenção é na fase da dentadura decídua ou mista e se um paciente com traços de hiperdivergência fenotípica facial não for tratado até o estágio de desenvolvimento dos dentes permanentes, a oportunidade de modificação do crescimento pode ser perdida, restando como única possibilidade de tratamento, a correção cirúrgica.²⁰ Além disso, o tratamento precoce melhora a aparência da criança, aumentando a autoestima e favorecendo sua convivência social.

TRATAMENTO E ESTABILIDADE PÓS-TRATAMENTO

De acordo com alguns autores²¹ as discrepâncias no sentido vertical apresentam abordagem mais difícil e tendem à menor estabilidade pós-tratamento. Não existe um consenso a respeito do melhor método para correção dessa má oclusão.⁶ Basicamente o sucesso do tratamento está associado à magnitude, quantidade e tipos de fatores etiológicos e influência hereditária (padrão de crescimento facial) e fatores ambientais.⁹ As abordagens são direcionadas para modificação de comportamento para eliminação de hábitos ou funções anormais; movimentação ortodôntica induzida por meio da extrusão de dentes anteriores e/ou intrusão de molares; e tratamento cirúrgico das bases ósseas. O único consenso que parece existir é que o tratamento da MAA não deve ser considerado simples^{22,6} e ainda apresenta baixa tendência à estabilidade⁹. A conduta clínica de tratamento dependerá de diversos fatores: o tipo de mordida aberta, a idade e o padrão de crescimento do indivíduo. Em idade precoce, uma MAA de pequena magnitude pode ser corrigida apenas com a remoção do agente causador. Na opinião de alguns autores,²³ quanto mais tardio o tratamento, maior a participação e agravamento dos fatores esqueléticos, tornando a abordagem mais complexa, necessitando muitas vezes de procedimentos mais invasivos para sua correção como a cirurgia ortognática.

Quanto à estabilidade do tratamento da MAA em pacientes adultos, a literatura²⁴ constatou que não existe evidência suficiente para afirmar que um tipo de tratamento é superior a outro em relação à estabilidade da mordida aberta em pacientes adultos. Além disso, constatou-se que o tratamento com extrações parece ser mais estável, que a utilização de miniplacas apresentou-se como uma nova ferramenta e que os tratamentos orto-cirúrgicos com intervenção apenas na maxila parecem ser mais estáveis. Para a elaboração de um plano de tratamento vários fatores (tempo, risco, custo financeiro, desconforto) devem ser ponderados

para que a relação custo/benefício possibilite uma melhor opção pela modalidade de tratamento.²²

MODALIDADES DE TRATAMENTO

Devido à etiologia multifatorial, existem diversos tipos de abordagem para tratamento da MAA.²⁵ Vários protocolos foram introduzidos para o tratamento de pacientes com MAA, considerando-se a idade, fatores etiológicos e padrão de má oclusão. Mordidas abertas esqueléticas são especialmente difíceis de serem corrigidas, e em alguns casos, o tratamento apenas com recursos ortodônticos convencionais não são suficientes.²⁶ Com a mecânica ortodôntica convencional, as MAA podem ser tratadas por meio da extrusão dos dentes anteriores ou intrusão dos posteriores. Outros métodos também são frequentemente utilizados, como o uso de grade platina, aparelhos ortopédicos, aparelho extrabucal de tração alta, *bite blocks*, extração dentária, miniplacas de titânio, mini-implantes e cirurgia ortognática.^{9,26} A cirurgia ortognática pode ser considerada como uma ferramenta com maior previsibilidade no tratamento e o tratamento consiste na rotação anti-horária da mandíbula que tem como consequência a diminuição da AFAI, sendo utilizada nos casos mais complexos de correção da MAA.²⁷

Por outro lado, alguns autores^{6,28} observam que apesar de existirem muitos relatos bem sucedidos das terapias para tratamento da MAA, há poucos estudos investigando a estabilidade de seus resultados a longo prazo, o que impede que se façam prognósticos confiáveis para esses tratamentos.

a) Tratamento funcional

A terapia miofuncional é utilizada para a modificação de função e consiste num conjunto de exercícios para reeducar a musculatura orofacial na deglutição, fonação e posição postural de descanso.²⁹ Outra forma de se corrigir hábitos funcionais é por meio de mecanismos que impeçam que a língua se apoie sobre os dentes, sendo largamente empregadas as

grades palatinas e as pontas ativas ou esporões,³⁰ que podem ser vistas como estruturas punitivas, capazes de promover transtornos psicológicos.

Um estudo²² avaliou a estabilidade da correção da MAA tratada com grades ou pontas ativas em pacientes com e sem crescimento e constatou que houve sucesso em ambos os grupos, mas que 17,4% dos casos apresentaram recidiva. Como não houve comparação do tipo de tratamento utilizado, pode-se dizer que pacientes que atingem uma correta sobremordida com o uso de grades ou pontas ativas têm melhores chances de manter longitudinalmente o resultado do tratamento. Um estudo eletromiográfico³¹ acompanhou a resposta muscular ao tratamento funcional da mordida aberta em pacientes de ambos os sexos entre os estágios pré-puberal e puberal, e constatou que houve melhorias esqueléticas e neuromusculares e alterações na atividade muscular mais significativas durante a puberdade, sendo necessário, pelo menos seis meses de tratamento funcional para uma adaptação neuromuscular.

b) Tratamento ortodôntico

Existem vários tipos de tratamentos ortodônticos para a correção da mordida aberta, com diferentes objetivos terapêuticos. A utilização de aparelhos extrabuciais, mentoneiras, *bite-blocks* e aparelhos funcionais têm como objetivo reduzir a extrusão de molares. Alguns autores^{6,26} tentaram reduzir a extrusão de molares por meio da ancoragem esquelética, visando a intrusão de molares. Mecânicas de elásticos intrabuciais foram utilizadas tanto para a extrusão de incisivos²⁶ como para a intrusão de molares e giro do plano oclusal, associados aos arcos com vários *loops*.³² Apesar de existirem muitos relatos de sucesso no tratamento utilizando essas técnicas, há poucos estudos investigando a estabilidade de seus resultados a longo prazo, o que impede que se façam prognósticos confiáveis para esses tratamentos.^{6,28}

Em um estudo comparativo entre grade palatina removível e fixa, associadas à mentoneira,³³ foram

observadas alterações dentoalveolares e do perfil tegumentar, concluindo que a grade fixa corrigiu de forma mais eficiente a MAA, porém provocou um maior aumento do *overjet*. O tratamento da MAA com esporões e mentoneira na dentadura mista foi avaliado e constatou-se que a frequência da MAA era quatro vezes maior em indivíduos com padrão hiperdivergente e hábitos de sucção prolongados.³⁴ Além disso, observou-se que os esporões linguais colados podem ser considerados como uma alternativa viável para o tratamento dessa má oclusão, podendo ser utilizado em associação com a mentoneira para um melhor controle vertical da face.

Outros autores³⁵ também avaliaram a utilização dos esporões e constataram que houve um alongamento do processo alveolar superior e inferior em todos os pacientes que apresentavam MAA devido à disfunção lingual. Os resultados também indicaram uma mudança no padrão neuromuscular do comportamento da língua, que trouxe a correção da disfunção e aumento da sobremordida.

Um estudo³⁶ comparou os resultados dos tratamentos ortodônticos em adultos com mordida aberta esquelética entre o tratamento *edgewise* convencional e com implantes para ancoragem ortodôntica e constatou que no grupo submetido ao tratamento ortodôntico convencional, com extrusão dos incisivos superiores e inferiores, ocorreu rotação no sentido horário do plano mandibular; no grupo com mini-implantes, molares superiores e inferiores foram intruídos, resultando na rotação anti-horária do plano mandibular. Além disso, no grupo com mini-implantes, a análise dos tecidos moles mostrou decréscimos na convexidade facial e ângulo do sulco labial, minimizando a aparência de lábios incompetentes.

Adicionalmente, concluiu-se que a oclusão ideal pode ser obtida em adultos com mordida aberta severa tanto com *edgewise* convencional como com mini-implantes para ancoragem no tratamento ortodôntico. No entanto, a efetividade da intrusão dos molares e melhora estética pode ser alcançada usando mini-

implantes como dispositivo de ancoragem. Em outro estudo³⁷ foram observados os efeitos da intrusão dos molares superiores com ancoragem zigomática em pacientes com MAA e concluiu-se que a intrusão dos dentes posteriores superiores com ancoragem zigomática é uma alternativa de tratamento eficaz para a correção da MAA. A versatilidade da mecânica ortodôntica possibilita a aplicação de vários dispositivos para se alcançar um mesmo objetivo, seja a extrusão de incisivos ou a intrusão de molares, oferecendo ao ortodontista inúmeras ferramentas para a abordagem terapêutica da MAA.

c) Tratamento cirúrgico

A quantidade e qualidade dos trabalhos científicos disponíveis sobre a estabilidade do tratamento da mordida aberta é mais relevante nos estudos que abordam a modalidade orto-cirúrgica.²⁶ Os estudos acerca da estabilidade do tratamento da MAA abordam as diferentes técnicas cirúrgicas para o fechamento da mordida aberta e o tipo de fixação utilizada, sendo possível considerar a cirurgia ortognática como uma modalidade de tratamento com boa estabilidade. Na maior parte dos casos a mordida aberta esquelética se deve a dois fatores isolados ou associados: excesso vertical da maxila e/ou ramo mandibular curto.^{38,39} O tipo de cirurgia escolhida pode variar desde um avanço linear unimaxilar relativamente simples, até uma complexa cirurgia tridimensional bimaxilar dependendo da deformidade esquelética

Um estudo⁴⁰ avaliou a estabilidade a longo prazo de fechamento da MAA corrigida com tratamento orto-cirúrgico, com reposicionamento superior da maxila, impacção da maxila e osteotomia mandibular, concluindo que a maxila parece recidivar verticalmente e a mandíbula vertical e sagitalmente, particularmente quando a cirurgia for bimaxilar. Além disso, a sobremordida parece ser mais estável quando apenas a maxila foi operada. A observação da estabilidade após

o tratamento orto-cirúrgico, sobretudo dos casos de cirurgia bimaxilar, revelou que a maxila recidiva verticalmente e a mandíbula, vertical e sagitalmente. Outros autores⁴¹ avaliaram a estabilidade do tratamento cirúrgico da MAA em pacientes adultos acompanhados por pelo menos um ano após cirurgia e concluíram que para pacientes com mordida aberta a recidiva foi de 42,9%. Os autores afirmaram que a instabilidade ocorreu devido às alterações dentoalveolares, e não esqueléticas, o que está de acordo com outros autores.³⁰

Uma meta-análise²⁵ analisou a estabilidade do tratamento da MAA em estudos cirúrgicos e não cirúrgicos. Foi constatado um índice de 75% de estabilidade em ambos os tipos de tratamento. No entanto, esses resultados devem ser vistos com cautela, uma vez que os diversos tratamentos foram avaliados em estudos com divergência metodológica e aplicados em diferentes populações. Segundo os autores, não existe evidência em alto nível de validade para a eficácia do tratamento ou da estabilidade da correção da MAA.

Outro estudo⁴² avaliou pacientes com mordida aberta esquelética tratados com compensação dentária e cirurgia ortognática, observando a harmonia facial baseada em fotografias frontais e laterais, iniciais e finais, por leigos e especialistas. As avaliações mostraram resultados similares quanto à agradabilidade facial, com uma leve predileção para os casos tratados cirurgicamente.

CONCLUSÃO

Com base na revisão literária elaborada nesse artigo, pode-se afirmar que: - quanto à etiologia: multifatorial (fatores hereditários e ambientais); - quanto à classificação: dentária; dentoalveolar; esquelética; - quanto ao diagnóstico: minucioso (análise da morfologia facial e cefalometria); - quanto à época de tratamento: abordagem

interceptiva precoce (fase dentição mista);

- quanto ao tratamento e estabilidade pós-tratamento: não existe evidência suficiente para afirmar que um tipo de tratamento é superior a outro em relação à estabilidade da mordida aberta em pacientes adultos;

- modalidades de tratamento: independente do tipo de abordagem (ortodôntica ou cirúrgica), 75% dos casos apresentaram estabilidade a longo prazo.

Ainda não existe evidência científica em alto nível para comprovar a eficácia do tratamento ou da estabilidade da correção da MAA devido às divergências metodológicas (populações, tipos de aparelho, magnitude da má oclusão) dos estudos e por haver muitos relatos de casos clínicos.

REFERÊNCIAS

1. Moyers RE. Ortodontia. 4^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
2. Almeida RR, Henriques JFC, Almeida MR, Vasconcelos MHF. Early treatment of anterior open bite - prevention of orthognatic surgery. In: Davidovitch Z, Mah J, editors. Biological mechanisms of tooth eruption, resorption and replacement by implants. Boston: Harvard Society for the Advancement of Orthodontics; 1998. p. 585-8.
3. Almeida RR, Ursi WJS. Anterior open bite. Etiology and treatment. Oral Health 1990;80:27-31.
4. Petrelli E. Ortodontia para fonoaudiologia. Curitiba: Lovise, cap. 9, 10, 11, 1992.
5. Forte FDS, Bosco VL. Prevalência de mordida aberta anterior e sua relação com hábitos de sucção não nutritiva. Pesq Bras Odontop Clin Integr. 2001;1:3-8.
6. Zuroff JP, Chen SH, Shapiro PA, Little RM, Joondeph DR, Huang GJ. Orthodontic treatment of anterior open-bite malocclusion: stability 10 years postretention. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010;137(3): 302.e1-302.e8.
7. Suguino R, Furquim LZ, Ramos AL, Terada HH, Maeda L, Silva Filho OG. Utilização e confecção do "Bite Block". Rev dent press ortodon ortop maxilar. 1997;2(1):89-116.
8. Henriques JFC, Cruz KS, Janson G. Sucção digital: implicações ortodônticas e estabilidade de um caso tratado precocemente. Rev clin ortodon dental press.2003;2:37-50.
9. Maia SA, Almeida MEC, Costa AMM, Raveli DB, Dib LS. Diferentes abordagens no tratamento da mordida aberta anterior. ConScientiae Saúde 2008;7(1):77-82.
10. Santos ECA, Arantes FM, Marques CGG, Pignatta LMB. Tratamento interceptivo da mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior: Relato de caso clínico. Rev Odontol Araçatuba. 2004;25(2):28-32.
11. Burford D, Noar JH. The causes, diagnosis and treatment of anterior open bite. Dent Update. 2003;30:235-41.
12. Proffit WR. Contemporary Orthodontics. 3^a ed. St Louis: Mosby. Inc 2000, p. 742.
13. Cangialosi TJ. Skeletal morphologic features of anterior open bite. Am J Orthod. 1984;85:28-36.
14. Dawson PE. Solving anterior open-bite problem: evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems. Saint Louis: Mosby 1974.
15. Estripeaut LE, Henriques JFC, Almeida RR. Hábito de sucção do polegar e má oclusão - apresentação de um caso clínico. Rev Odontol Univ São Paulo. 1989; São Paulo; 3(2):371-76.
16. Henriques JFC, Janson G, Almeida RR, Dainesi EA, Hayasaki SM. Mordida aberta anterior: a importância da abordagem multidisciplinar e considerações sobre etiologia, diagnóstico e tratamento. Apresentação de um caso clínico. Rev Dent Press Ortod Orto Facial 2000;5:29-36.
17. Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Almeida MR, Ferreira FPC, Pinzan A, Insabralde CMB.

- Displasias verticais: Mordida aberta anterior - tratamento e estabilidade. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2003;8(4):91-119.
18. Capellozza Filho L. Diagnóstico em Ortodontia. Maringá: Dental Press, 2004.
 19. English JD. Early treatment of skeletal open bite malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;121:563-65.
 20. Kloche A. Ask us. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;123:13A.
 21. Ellis E. Components of adult Class II open bite malocclusion. *J Oral Maxillofacial Surg* 1985;42:92-105.
 22. Huang GJ, Justus R, Kennedy DB, Kokich VG. Stability of anterior open bite treated with crib therapy. *Angle Orthod* 1990;60(1):17-24.
 23. Silva Filho OG, Freitas SF, Cavassan AO. Hábitos de sucção elementos passíveis de intervenção. *Estomatol Cult*. 1986;6:61-71.
 24. Medeiros RFB. Tratamento ortodôntico compensatório do Padrão III - uma nova abordagem terapêutica / Rio de Janeiro, 2011. 29 f. Monografia (Especialização em Ortodontia) – FUNORTE-Núcleo Niterói, 2011.
 25. Greenlee GM, Huang GJ, Shen SSH, Chen J Koepsell T, Hujoelf P. Stability of treatment for anterior open-bite malocclusion: a meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011;139(2):154-69.
 26. Subtenly JD, Sakuda M. Open bite: diagnosis and treatment. *Am J Orthod*. 1964;50:337-58.
 27. Proffit WR. Ortodontia Contemporânea. São Paulo: Pancast, 1991.
 28. Shapiro PA. Stability of open bite treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2002;121:566-8.
 29. Franco FCM, Araújo TM, Habib F. Pontas ativas: um recurso para o tratamento da mordida aberta anterior, *Ortodontia Gaúcha*. 2001;5:5-12.
 30. Justus R. Correction of anterior open bite with spurs: long term stability. *World J Orthod*. 2001;2:219-31.
 31. Uslu O, Arat ZM, Beyazoya M, Taskiran OO. Muscular response to functional treatment of skeletal open-bite and deep-bite cases: an electromyographic study. *World J Orthod*. 2011;11(4): 85-93.
 32. Kim YH, Han UK, Lim DD, Serrao LP. Stability of anterior openbite correction with multiloop edgewise archwire therapy: a cephalometric follow up study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2000;118(1):43-54.
 33. Torres FC. Estudo comparativo entre as grades palatinas removível e fixa, associadas à mentoneira, no tratamento da mordida aberta anterior. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru – USP 2008.
 34. Cassis MA, Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Torres FC, Pinzan A. Tratamento da mordida aberta anterior com esporão colado e mentoneira. *Dental Press* 2010;9:51-6.
 35. Marcotty PM, Hartmann J, Eisenhauer AS. Dentoalveolar Open Bite Treatment With Spur Appliances. *J Orofac Orthop*. 2007;68:510-21.
 36. Deguchi T, Kurosaka H, Oikawa H, Kuroda S, Takahashi I, Yamashiro T, Takano Yamamoto T. Comparison of orthodontic treatment outcomes in adults with skeletal open bite between conventional edgewise treatment and implant-anchored orthodontics. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2011; 139(4 Suppl):S60-8.
 37. Akan S, Kocadereli I, Aktas A, Tasar F. Effects of maxilar molar intrusion with zygomatic Anchorage on the stomatognathic system in anterior open bite patients. *Eur J Orthod* 2013;35(1):93-102.
 38. Proffit WR. Estágios Iniciais do Desenvolvimento. In: Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. *Ortodontia Contemporânea*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
 39. Reyneke JP, Ferretti C. Anterior open bite correction by Le Fort I or bilateral sagittal split

- osteotomy. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2007;19:321-38.
40. Teittinen M. Long-term stability of anterior open bite closure corrected by surgical-orthodontic treatment. Eur J Orthod. 2012;34:238-43.
41. Denison TF, Kokich VG, Shapiro PA. Stability of maxillary surgery in open bite versus non open bite malocclusions. Angle Orthod. 1989;59:5-10.
42. Almonte MR. Análise Comparativa de Pacientes com Mordida Aberta Esquelética Tratados com Compensação Dentária e Cirurgia Ortognática. Dissertação de Mestrado. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru – USP, 2010.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Aubrey Fernando Fabre
Departamento de Odontologia Infantil e Social
Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP
aubrey_fabre@hotmail.com

Submetido em 03/07/2014
Aceito em 19/07/2014