

Tratamento de mordida aberta na dentição mista: uma revisão de literatura

Treatment of open bite in mixed dentition: a literature review

Tratamiento de la mordida abierta en la dentición mixta: una revisión de la literatura

Marina Gonsales 

Weber Adriano Nogueira 

Endereço para correspondência:

Marina Gonsales
Rua Marechal Floriano Peixoto, 1039
Bairro Jardim Itália
89802-075 - Chapecó - Santa Catarina - Brasil
E-mail: ma_gonsales@hotmail.com

RECEBIDO: 11.07.2024

MODIFICADO: 09.08.2024

ACEITO: 11.09.2024

RESUMO

A dentição mista é uma fase de crescimento onde a maioria dos problemas oclusais graves podem ser diagnosticados e corrigidos. Uma das alterações que podem ser notadas na dentição mista é a mordida aberta anterior (MAA). Os fatores que contribuem para o desenvolvimento MAA uma das más-oclusões mais comuns na dentição decídua, são os hábitos de sucção do dedo ou chupeta, presença de tecidos linfoides hipertróficos, respiração bucal, fonação, deglutição atípicas, e interposição lingual e labial. O objetivo deste estudo é realizar uma revisão de literatura sobre o tratamento da MAA na dentição mista, afim de orientar o ortodontista de forma correta sobre a sua etiologia, e correto diagnóstico e tratamento. É possível concluir que a MAA é uma má-oclusão com diversas etiologias, e que muitas vezes podem dificultar o diagnóstico e tratamento. O período de tratamento mais indicado é na dentição decídua, porém a dentição mista também proporciona um tratamento efetivo, desde que seja feito seu correto diagnóstico e intervenção. A aparatologia pode variar muito de acordo com a etiologia da mordida aberta, na literatura há várias opções de tratamento, fazendo com que o ortodontista possa escolher o que melhor se adaptará ao caso, não sendo possível definir um único aparelho para todos os casos. Vale ressaltar que a avaliação do ortodontista muitas vezes pode ser complementada por uma avaliação fonoaudióloga.

PALAVRAS-CHAVE: Mordida aberta. Ortodontia interceptora. Odontologia.

ABSTRACT

Mixed dentition is a growth phase where most severe occlusal problems can be diagnosed and corrected. One of the changes that can be noted in mixed dentition is anterior open bite (AOB). Factors contributing to AOB development, one of the most common malocclusions in deciduous dentition, include finger or pacifier sucking habits, presence of hypertrophic lymphoid tissues, mouth breathing, atypical speech, swallowing patterns, and lingual and labial interposition. The aim of this study is to conduct a literature review on AOB treatment in mixed dentition to guide orthodontists correctly regarding its etiology, accurate diagnosis, and treatment. It can be concluded that AOB is a malocclusion with diverse etiologies, often complicating diagnosis and treatment. The optimal treatment period is during deciduous dentition, though effective treatment can also be achieved during mixed dentition with proper diagnosis and intervention. Appliance selection can vary greatly depending on the etiology of open bite; the literature presents numerous treatment options, allowing orthodontists to choose the most suitable for each case, as there is no single appliance that fits all cases. It is worth noting that orthodontic evaluation can often be complemented by a speech therapist assessment.

KEYWORDS: Open bite. Orthodontics, interceptive. Dentistry.

RESUMEN

La dentición mixta es una fase de crecimiento donde la mayoría de los problemas oclusales graves pueden ser diagnosticados y corregidos. Una de las alteraciones que se pueden observar en la dentición mixta es la mordida abierta anterior (MAA). Los factores que contribuyen al desarrollo de la MAA, una de las maloclusiones más comunes en la dentición decidua, incluyen hábitos de succión del dedo o chupete, presencia de tejidos linfoides hipertróficos, respiración bucal, fonación, deglución atípica e interposición lingual y labial. El objetivo de este estudio es realizar una revisión de la literatura sobre el tratamiento de la MAA en la dentición mixta, con el fin de orientar correctamente al ortodoncista sobre su etiología, diagnóstico y tratamiento adecuados. Se puede concluir que la MAA es una maloclusión con diversas etiologías, lo que a menudo puede dificultar el diagnóstico y tratamiento. El período de tratamiento más indicado es durante la dentición decidua, aunque la dentición mixta también permite un tratamiento efectivo, siempre que se realice un diagnóstico e intervención adecuados. La elección de la aparatología puede variar considerablemente según la etiología de la mordida abierta; la literatura ofrece varias opciones de tratamiento, lo que permite al ortodoncista seleccionar la más adecuada para cada caso, ya que no existe un solo aparato que sirva para todos los casos. Es importante destacar que la evaluación del ortodoncista a menudo puede complementarse con una evaluación fonoaudiológica.

PALABRAS CLAVE: Mordida abierta. Ortodoncia interceptiva. Odontología.

INTRODUÇÃO

A dentição mista é uma fase de crescimento onde a maioria dos problemas oclusais podem ser diagnosticados e corrigidos. Cabe ao ortodontista realizar o correto diagnóstico e tratamento, para que o paciente não precise passar no futuro por tratamentos mais complexos.

Uma das alterações que podem ser notadas na dentição mista é a mordida aberta anterior (MAA). Sua principal característica é a extrusão dos dentes anteriores e aumento vertical negativo entre as bordas incisais dos dentes ântero-superiores e inferiores, levando a uma discrepância na oclusão afetando tanto a função quanto a estética na dentição decídua dos pacientes infantis¹⁻².

Os fatores que contribuem para o desenvolvimento MAA uma das más-oclusões mais comuns na dentição decídua, são os hábitos de sucção do dedo ou chupeta, presença de tecidos linfoides hipertróficos, respiração bucal, fonação, deglutição atípicas, e postura anterior da língua em repouso³. A MAA pode prejudicar o desenvolvimento adequado dos dentes e dos processos alveolares, especialmente na região anterior da maxila ou mandíbula⁴.

As forças exercidas pelos lábios e língua em repouso, geram uma condição de equilíbrio para a posição dos dentes³. A MAA pode causar o avanço excessivo da maxila, vestibularização excessiva dos incisivos superiores e lingualização dos incisivos inferiores, estreitamento da maxila, mordida cruzada posterior, interposição da língua, Classe II de Angle, hipertonia do lábio inferior e hipotonia do lábio superior, o que pode levar ao comprometimento estético e facial¹.

As consequências causadas pela mordida aberta variam conforme a idade, e as características hereditárias do paciente, além de complicações sistêmicas. Na dentição mista, a prevalência da mordida aberta pode chegar a 17%, sendo influenciada por fatores como a erupção parcial dos incisivos, postura anterior da língua em repouso⁵. A posição da língua dependerá do seu tamanho e tensão, do tamanho das tonsilas palatinas, da possibilidade de fluxo aéreo nasal, da posição e tamanho das bases ósseas, da morfologia do palato duro, da condição dento-oclusal e da tipologia facial⁶.

O objetivo deste estudo é realizar uma revisão de literatura sobre o tratamento da MAA na dentição mista, afim de orientar o ortodontista de forma

correta sobre a sua etiologia, e correto diagnóstico e tratamento.

REVISÃO DE LITERATURA

Etiologia da Mordida Abeta Anterior

A etiologia da mordida aberta anterior pode ser considerada multifatorial. Dentre os fatores mais comuns estão a interposição lingual, uso prolongado de chupeta e mamadeira, onicofagia, hábito de morder objetos, deglutição atípica, além de fatores genéticos como o padrão facial. A prevalência de hábitos bucais prejudiciais se mostra com uma alta incidência (63.7%), com destaque para a sucção digital, o uso de chupeta e a respiração pela boca. Esses achados estão em linha com estudos recentes que observaram a presença desses hábitos na maioria das populações estudadas, indicando sua elevada frequência^{1,7-8}.

A interposição labial ou lingual também é um fator que contribui para ocasionar a MAA, essa condição interfere na evolução de uma mordida aberta anterior já presente, aplicando uma força que pode perturbar a posição dos dentes frontais, agravando a má-oclusão². Em um caso onde o paciente de 9 anos de idade em fase de dentição mista, apresentava MAA difusa, resultante de um hábito deletério secundário de interposição lingual atípica (Figura 1)⁹.



Figura 1 - Foto intraoral de MAA dentária⁹.

A respiração bucal, ou também conhecida como síndrome da respiração bucal, é geralmente encontrada onde há alterações na natureza mecânica das vias aéreas superiores, ou da associação com

características faciais observadas nos pacientes portadores desta patologia. Indivíduos que respiram mal desenvolvem a longo prazo alterações crânio faciais, palato ogival, lábio e língua hipotônicos, e que podem levar consequentemente a MAA¹⁰.

A genética também é um fator contribuinte para a MAA, e muitas vezes associada com uma maior dificuldade de tratamento. No caso descrito, a etiologia da discrepância entre as bases ósseas e das alterações dentárias foi atribuída a fatores genéticos associados a fatores locais como o uso prolongado da chupeta e a interposição lingual, contribuem para uma MAA esquelética (Figura 2)¹.



Figura 2 - Foto intraoral de MAA associada esquelética¹.

Sucção Nutritiva e Não Nutritiva

O hábito de sucção não nutritiva, como chupar o dedo ou usar chupeta (Figura 3), como maneira de aliviar o estresse e obter prazer é frequentemente comum. Esses comportamentos são mais comuns em crianças pequenas e tendem a diminuir à medida que elas crescem. A sucção do dedo é considerada potencialmente mais prejudicial do que o uso de chupeta, pois o dedo exerce maior pressão na cavidade bucal, está sempre disponível e uma vez que o hábito é estabelecido, é mais difícil de ser eliminado⁷. Entre os fatores associados a MAA, destacam-se o hábito (duração, frequência e intensidade) e ao paciente (resistência alveolar e padrão de crescimento). Os hábitos de sucção não nutritiva na dentição decídua possuem associação para a determinação da má-oclusão de MAA, independentemente do padrão facial morfológico⁴.



Figura 3 - Ilustração de sucção não nutritiva¹¹.

Diagnóstico e Tratamento

Durante o tratamento, é crucial que o diagnóstico seja a fase mais cuidadosamente fundamentada. Quanto mais preciso for o reconhecimento do problema, mais favorável será o prognóstico. O ortodontista deve estar atento às condições genéticas e/ou funcionais do paciente, e não deixar de lançar mão de exames complementares como a telerradiografia e radiografia panorâmica, além da análise cefalométrica.

A análise cefalométrica é de grande importância para o correto diagnóstico, onde é possível a posição da maxila e mandíbula em relação ao crânio (SNA e SNB), o padrão de crescimento (Sn.Gn, SN.Go-Me e FMA) relação entre mandíbula e maxila (ANB), e a posição dos incisivos em relação ao plano maxilomandibular (N-A, N-B e IMPA), além da análise de perfil ósseo e mole¹². Atualmente é menos comum, porém a análise por meio da radiografia carpal pode ser utilizada para auxiliar no diagnóstico^{2,9}.

A análise cefalométrica mostra-se importante não somente para a análise das relações ósseas, mas também para pode auxiliar no diagnóstico da posição da língua. Em um estudo realizado com 54 crianças, na faixa etária entre sete e 11 anos, utilizou telerradiografia e cefalometria para estudar a posição habitual da língua e dos lábios nos padrões de crescimento anteroposterior e vertical de crianças em fase de dentição mista, concluiu que que as crianças com posição de língua no assoalho oral apresentaram ângulo SNB significativamente menor do que as crianças com posição habitual de língua na papila palatina. Nos casos de prognatismo mandibular, a língua ocupa o assoalho oral, podendo ser volumosa, hipotensa e projetada. Já quando há retrognatismo mandibular e redução do espaço anteroposterior, a língua geralmente fica com a ponta mais baixa e o dorso

mais elevado, podendo ficar entre os arcos dentários se a maxila também estiver retruída ao mesmo tempo⁶.

O tipo de MAA, deve ser levada em consideração para o sucesso do tratamento, e definida se é esquelética ou dentária. Na MAA esquelética, as influências genéticas predominam, resultando em um padrão facial hiperdivergente caracterizado por ângulos goníacos e do plano mandibular aumentados, rotação anti-horária do plano palatino, rotação horária da mandíbula, aumento na altura facial ântero-inferior e retrognatismo mandibular (Figura 2)¹³. As adenoides e tonsilas hipertróficas podem estar associadas a MAA, causando a obstrução nasal. E, conseqüentemente, respiração bucal em crianças, levando ao acometimento de MAA¹⁴.

Do ponto de vista clínico, é importante observar diversas características típicas dessa anomalia: excessiva exposição dentária em repouso ou durante o sorriso; ausência de fechamento labial passivo; contração do músculo mentoniano durante o fechamento labial; exposição gengival exagerada ao sorrir; aumento do comprimento do nariz acompanhado por estreitamento das asas nasais; achatamento maior do que o normal da região zigomática; aumento do terço inferior da face, resultando em uma percepção facial desarmoniosa devido à desproporção¹⁵. Na MAA dentoalveolar, o crescimento facial vertical segue um padrão normal, sendo frequentemente associado à causa de hábitos bucais prejudiciais, como sucção não-nutritiva (como chupeta, dedo ou mamadeira) e interposição lingual (Figura 1)¹⁶.

Quanto mais jovem o paciente e menos severo for o caso de mordida aberta, mais rápida será a intervenção ortodôntica. Na fase de dentição mista, em que ocorre o desenvolvimento ósseo e esquelético, a correção da anomalia promove a remodelação das bases ósseas, ainda que num ritmo um pouco mais lento do que na dentição decídua, porém mais rápido do que na dentição permanente. A idade considerada ideal é em torno dos 5 anos, já na dentição decídua².

Considerando a etiologia multifatorial, há várias abordagens disponíveis para o tratamento da mordida aberta anterior. Geralmente a MAA pode ser tratada por meio da extrusão dos dentes anteriores ou intrusão dos posteriores ou até mesmo, com uso de grade palatina, aparelhos ortopédicos, aparelhos extrabucais de alta tração, blocos de mordida, extração dentária, miniplacas de titânio, mini-implantes e em cirurgia ortognática (Tabela 1)¹⁷⁻¹⁸.

Tabela 1 - Classificação, etiologia e aparatologia comumente associada em cada tratamento.

CLASSIFICAÇÃO	ETIOLOGIA	APARATOLOGIA
MAA dentária na dentição mista/decídua	Hábitos bucais deletérios (sucção não nutritiva)	Grade palatina fixa ou removível, arco de Haasley com grade, esporão lingual
MAA esquelética na dentição mista/decídua	Fatores genéticos, crescimento vertical associado, adenoides e tonsilas hipertróficas	Disjuntor de Haas/Hyrax associado à grade palatina, tração alta com AEB, Bionator de Balters, garrote, SN1, SN3, SN6
MAA esquelética na dentição permanente	Fatores genéticos, adenoides e tonsilas hipertróficas, hábitos bucais deletérios, interposição labial/lingual	Extração dentária, miniplacas de titânio, mini-implantes, cirurgia ortognática

A grade palatina mostra-se uma técnica de fácil tratamento e manutenção, sendo associada a bons resultados, e é frequentemente empregada para interromper hábitos, especialmente em crianças com mais de 5 anos de idade, podendo ser fixa ou removível. Obteve-se sucesso na intervenção precoce realizada em uma paciente do sexo feminino, com cinco anos de idade, com diagnóstico de MAA, utilizando grade palatina (Figura 4)¹⁹.

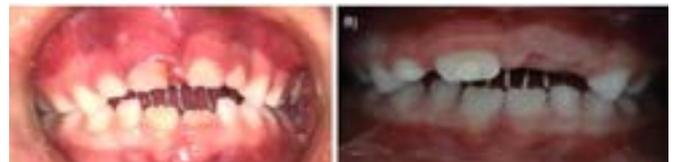


Figura 4 - A) Uso de grade palatina para tratamento de MAA. B) Após 6 meses de acompanhamento¹⁹.

O uso de grade palatina pode ser associado ao expansor, tanto fixo como removível. Relatou-se um caso de tratamento em um paciente de 7 anos de idade na dentição mista, onde a MAA foi tratada com uso de aparelho interceptador removível, com parafuso expansor, grade palatina e arco vestibular (Figura 5). Nesse caso o aparelho foi ativado com 2/4 de volta por seis vezes, totalizando 4 meses de tratamento, e foi possível obter um resultado satisfatório²⁰.



Figura 5 - A) Foto intraoral antes do início do tratamento. B) Foto intraoral do aparelho expansor com grade instalado. C) Foto intraoral após 4 meses de tratamento com aparelho ainda em boca²⁰.

Em casos de maior gravidade, em associação a mordida cruzada posterior, a grade palatina pode ser associada a disjunção rápida de maxila e aparelho de tração extraoral (Figuras 6 e 7)^{1,21-22}.



Figura 6 - A) Visão frontal do disjuntor de Haas instalado. B) Foto oclusal, após disjunção rápida¹.



Figura 7 - Disjuntor de Hyrax com grade palatina²².

Foi relatado sucesso no tratamento de MAA com o aparelho expansor removível com concha suspensa (Celli-C) possibilitando a correção da mordida aberta anterior dentária, de modo rápido e satisfatório, técnica essa pouco documentada pela literatura (Figura 8)⁹.

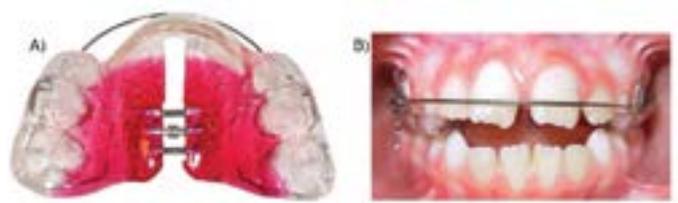


Figura 8 - A) Aparelho de aparelho expansor removível com concha suspensa (Celli-C). B) Aparelho instalado em boca⁹.

O Bionator, criado por Wilhelm Balters nos anos 1950, é um dispositivo ortopédico funcional removível feito de resina acrílica e fios de aço. Ele não apenas ajusta a musculatura orofacial, mas também facilita o movimento anterior da mandíbula. Pode ser usado com ou sem encapsulamento nos dentes inferiores anteriores, promovendo um reposicionamento anterior e inferior da mandíbula para corrigir o retrocesso mandibular, atua tanto no posicionamento da musculatura orofacial quanto no deslocamento anterior da mandíbula, sendo indicado para a correção da MAA decorrente de interposição lingual e sucção digital ou de chupeta. O Bionator pode ser associado também no tratamento de mordida aberta anterior esquelética (Figura 9)²³.



Figura 9 - A) Bionator de Balters fechado convencional. B e C) Aparelho em boca²⁴.

Os Simões Network (SNs) são dispositivos ortopédicos funcionais utilizados para tratar másoclusões, especialmente durante fases específicas do crescimento, tanto ontogenético quanto pós-ontogenético. Esse aparelho pode ser utilizado para estimular o fechamento de mordida aberta anterior, e orientar o desenvolvimento maxilar e a posição sagital da mandíbula. Atua principalmente na coordenação dos anéis musculares nasal, labial e mental, modificando e controlando a postura do envelope facial (Figura 10)¹².

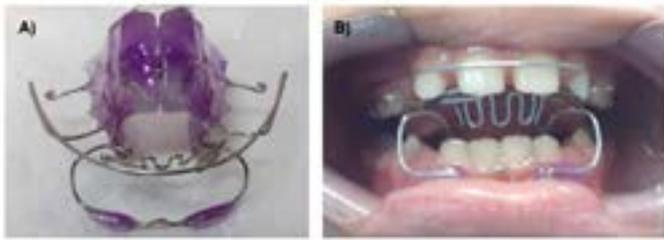


Figura 10 - A) Aparelho SN6 Modelo Especial de Escudos Labiais. B) Aparelho instalado em boca¹².

DISCUSSÃO

A etiologia, diagnóstico e tratamento da MAA, é de extrema importância para o ortodontista, sendo uma alteração multifatorial e com diversas abordagens terapêuticas disponíveis. A MAA pode ser causada por uma combinação de fatores como hábitos orais prejudiciais (sucção digital, chupeta), interposição lingual, respiração bucal, fatores genéticos e padrões faciais. Esses elementos contribuem para a deformidade dentofacial caracterizada pela falta de oclusão entre os dentes anteriores superiores e inferiores¹⁴.

Em um estudo onde prontuários de 419 crianças com 4 a 12 anos de idade, avaliando a idade, sexo, presença e tipos de hábitos bucais (sucção labial, sucção digital, sucção de chupeta, respiração bucal, outros hábitos ou hábitos associados) e a situação da oclusão dos pacientes (normal, presença de mordida aberta anterior ou outras más-oclusões), e pode concluir que a frequência de MAA estava presente em uma pequena parte da população, e o hábito de sucção digital foi o mais associado com MAA²⁵.

Do ponto de vista diagnóstico, a análise cefalométrica desempenha um papel crucial, permitindo avaliar as relações dentárias e esqueléticas, bem como a posição da língua. Além disso, exames complementares como telerradiografias são utilizados para um diagnóstico mais preciso, especialmente em pacientes jovens durante a fase de dentição mista, onde ocorre um rápido desenvolvimento ósseo e esquelético^{6,12}.

A origem da mordida aberta anterior em crianças está frequentemente relacionada à presença de hábitos bucais prejudiciais, como sucção de chupeta e mamadeira, além de sucção digital e respiração bucal. Destaca-se a importância da prevenção destes hábitos para reduzir suas manifestações a longo prazo²⁶.

Em um caso relatado de tratamento de mordida aberta anterior onde o paciente de 5 anos de idade apresentava como etiologia hábitos de sucção não nutritiva, como chupeta e mamadeira, que ocorreu até os 3 anos de idade. Demonstrou que hábitos nos primeiros anos de vida, podem influenciar a oclusão a longo prazo, se não tratada adequadamente¹⁹.

Em um estudo foi analisada a presença de hábito bucal deletério e má-oclusão em 130 indivíduos, sendo 56 (43.0%) do gênero masculino e 74 (57.0%) do gênero feminino, na faixa etária de 4 a 13 anos, pode concluir que os indivíduos portadores simultaneamente de hábito bucal deletério e má-oclusão, eram em sua maioria do gênero masculino, na dentição mista, sendo a onicofagia o hábito mais prevalente, seguido de sucção de chupeta (21%) e respiração bucal (20%)⁷.

Em um estudo com 1.577 crianças na faixa etária pré-escolar (36 a 71 meses), que frequentavam creches públicas municipais de Salvador - BA, e puderam concluir que pré-escolares apresentam prevalência de 14.02% de mordida aberta. Além disso, foram identificadas variáveis associadas à má-oclusão como o hábito do uso de chupeta, apontada como maior fator causador de MAA, seguido de sucção digital, onicofagia e baixa escolaridade dos pais²⁷.

Quanto ao tratamento, diversas modalidades podem ser indicadas, depende da sua classificação (dentária ou esquelética) incluindo a utilização de grade palatina, aparelhos extrabucais, mini-implantes, e em casos mais severos, cirurgia ortognática. Cada método tem seus benefícios específicos, dependendo da severidade e da etiologia da MAA no paciente. Para o tratamento da MAA dentária, destacam-se o uso da grade palatina fixa ou removível, como forma de interrupção do hábito e diminuição do overjet e overbite acentuado. A grade palatina pode ser também ser associada ao expansor removível, caso haja atresia maxilar, frequentemente associada a posição inadequada da língua. Para os casos e maior gravidade e complexidade e de disto oclusão severa, o ortodontista pode lançar mão de aparelhos como o Bionator, SN6, e o disjuntor de Haas ou Hyrax com grade palatina, associados se necessário a tração extraoral²⁸.

É notável a importância da intervenção precoce ainda na dentição decídua é a melhor indicação, porém resultados positivos são encontrados a dentição mista, para aproveitar o crescimento ósseo e esquelético favorável. Isso pode resultar em tratamentos mais rápidos e eficazes, minimizando complicações futuras e proporcionando melhores resultados estéticos e funcionais².

Porém não é indicado somente o tratamento ortodôntico, em muitos casos o profissional pode associar o tratamento fonoaudiológico ao odontológico para a adequação e estabilidade do complexo orofacial. A comunicação entre ortodontistas e fonoaudiólogos poderia ser benéfica para uma compreensão mais aprofundada dos casos clínicos que envolvem distúrbios oclusais e miofuncionais, e também para estabelecer metas e estratégias de tratamento mais eficazes⁸.

CONCLUSÃO

É possível concluir que a MAA é uma má-oclusão com diversas etiologias, e que muitas vezes podem dificultar o diagnóstico e tratamento. O período de tratamento mais indicado é na dentição decídua, porém a dentição mista também proporciona um tratamento efetivo, desde que seja feito seu correto diagnóstico e intervenção. A aparatologia pode variar muito de acordo com a etiologia da mordida aberta, na literatura há várias opções de tratamento, fazendo com que o ortodontista possa escolher o que melhor se adaptará ao caso, não sendo possível definir um único aparelho para todos os casos. Vale ressaltar que a avaliação do ortodontista muitas vezes pode ser complementada por uma avaliação fonoaudiológica.

REFERÊNCIAS

1. Morosini IAC, Moresca R, Peron APLM, Moro A, Pereira NJ, Lopes JR. Mordida aberta anterior: a influência dos hábitos deletérios no crescimento facial e na oclusão dentária: relato de caso clínico. *Ortho Sci, Orthod Sci Pr*. 2011;4(15):684-93.
2. Matos BS, Carvalho EML, Gonçalves GS, Silva LAH. Etiologia, diagnóstico e tratamento da mordida aberta anterior na dentadura mista. *Rev Rede Cuid Saude*. 2019;13(1):21-31.
3. Artese A, Drummond S, Nascimento JM, Artese F. Critérios para o diagnóstico e tratamento estável da mordida aberta anterior. *Dental Press J Orthod*. 2011;16(3):136-61.
4. Fialho MPN, Pinzan-Vercelino CRM, Nogueira RP, Gurgel JA. Relationship between facial morphology, anterior open bite and non-nutritive sucking habits during the primary dentition stage. *Dental Press J Orthod*. 2014;19(3):2-7.
5. Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Almeida MR, Ferreira FPC, Pinzan A, Insabralde CMB. Displasias verticais: mordida aberta anterior - tratamento e estabilidade. *Rev Dental Press Ortod Ortop Maxilar*. 2003;8(4):91-119.
6. Berwig LC, Ritzel RA, Silva AMT, Mezzomo CL, Côrrea ECR, Serpa EO. Posição habitual da língua e dos lábios nos padrões de crescimento anteroposterior e vertical. *Rev CEFAC*. 2015;17(Suppl 1):107-14.
7. Albuquerque HR Júnior, Barros AMM, Braga JPV, Carvalho MF, Maia MCG. Hábito bucal deletério e má-oclusão em pacientes da Clínica Infantil do Curso de Odontologia da Universidade de Fortaleza. *Rev Bras Prom Saude*. 2007;20(1):40-5.
8. Pereira CC, Felício CM. Os distúrbios miofuncionais orofaciais na literatura odontológica: revisão crítica. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial*. 2005;10(4):134-42.
9. Celli C, Santos-Pinto PR, Capelozza L Filho, Sousa YS, Santos-Pinto G. Correção da mordida aberta anterior com a utilização do aparelho expansor removível com concha suspenso Celli-C. *Rev Clin Ortod Dental Press*. 2013;12(3):38-50.
10. Ramires RR, Ferreira LP, Marchesan IQ, Cattoni DM, Silva MAA. Tipologia facial aplicada à Fonoaudiologia: revisão de literatura. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2010;15(1):140-5.
11. Jardim AV. Com que idade meu filho deve parar de chupar o dedo? 2015 July 20 [cited 2024 Apr 7]. In: *Ortodontia Descomplicada Blog* [Internet]. Goiânia: Alexandre Fausto da Veiga Jardim. 2015. Available from: <https://ortodontiadescomplicada.wordpress.com/>
12. Silva MFL, Silva NJ Filho, Silva LN, Abreu LM, Silva GSG, Veras SRA, et al. Tratamento de mordida aberta anterior em dentadura mista através de aparelho SN6. *Res Soc Develop*. 2021;10(13):e577101321159.

13. Nielsen IL. Vertical malocclusions: etiology, development, diagnosis and some aspects of treatment. *Angle Orthod.* 1991;61(4):247-60.
14. Silva BC, Santos DCL, Flaiban E, Negrete D, Santos RL. Mordida aberta anterior: origem e tratamento. *Rev Odontol da Univ Cid Sao Paulo.* 2019;31(1):68-73.
15. Fabre AF, Mendonça MR, Coughi OA, Farias APF. Mordida aberta anterior - considerações-chave. *Arch Health Invest.* 2014;3(5):48-56.
16. Tomita NE, Bijella VT, Franco LJ. The relationship between oral habits and malocclusion in preschool children. *Rev Saude Publica.* 2000;34(3):299-303.
17. English JD. Early treatment of skeletal open bite malocclusions. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2002;121(6):563-5.
18. Matsumoto MAN. Má oclusão Classe I de Angle, com mordida aberta anterior, tratada com extração de dentes permanentes. *Dental Press J Orthod.* 2011;16(1):126-38.
19. Dias GF, Valle PTG, Bojarski FR, Alves FBT. Mordida aberta anterior em dentição mista - relato de caso. *Rev Strict Sensu.* 2019;4(2):19-28.
20. Nagem H Filho, Henriques JFC, Francisconi MF. Mordida aberta anterior: etiologia e tratamento. *Orthod Sci Pract.* 2008;1(3):238-46.
21. Tanaka O, Casagrande FA, Guariza O Filho, Kreia TB. A disjunção palatal e o fechamento da mordida aberta anterior na fase da dentição mista. *J Bras Ortod Ortop Facial.* 2003;8(43):10-7.
22. Silva TR. Intercepção ortopédica em paciente com mordida aberta anterior e palato atrésico por interposição lingual: relato de caso [undergraduate thesis]. Manhuaçu: Centro Universitário UNIFACIG; 2022.
23. Mousa MR, Hajeer MY, Farah H. Evaluation of the open-bite Bionator versus the removable posterior bite plane with a tongue crib in the early treatment of skeletal anterior open bite: a randomized controlled trial. *J World Fed Orthod.* 2021;10(4):163-71.
24. Guimarães RCS. Tratamento precoce de más-oclusões na mordida aberta anterior: aparelho ortopédico Bionator de Balters [undergraduate thesis]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2023.
25. Drummond ALM, Nery CG, Oliveira JA, Flach LD, Ferrante SA, Lenza MA. Ocorrência de mordida aberta anterior e hábitos bucais deletérios em crianças com 4 a 12 anos de idade. *Rev Clin Ortod Dental Press.* 2011;10(4):58-62.
26. Lima GN, Cordeiro CM, Justo JS, Rodrigues LCB. Mordida aberta anterior e hábitos orais em crianças. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2010;15(3):369-75.
27. Carvalho AA, Almeida TF, Cangussu MCT. Prevalência de mordida aberta e fatores associados em pré-escolares de Salvador-BA em 2019. *Rev Odontol UNESP.* 2020;49:e20200068.
28. Oliveira NCS, Sampaio CRR, Barroso TS. Correção de mordida aberta anterior com o uso de grade palatina. *Braz J Health Rev.* 2023;6(6):28295-304.