

FACULDADE SETE LAGOAS

ASPECTOS ETIOLÓGICOS DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR

SOPHYA FARAH

**SÃO PAULO
2018**

SOPHYA FARAH

ASPECTOS ETIOLÓGICOS DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR

Monografia apresentada ao curso de
Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas,
como requisito parcial para conclusão do
Curso de Especialização em Ortodontia
Orientador: Danilo Lourenço

SÃO PAULO
2018

Farah, Sophya

Aspectos etiológicos da mordida aberta anterior / Sophya Farah 2018

36f

Monografia (especialização) - Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, São Paulo, 2018

Orientador – Danilo Lourenço

1. Ortodontia, 2. Mordida Aberta Anterior, 3. Etiologia

FACULDADE SETE LAGOAS

Monografia intitulada “ASPECTOS ETIOLÓGICOS DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR” de autoria da aluna Sophya Farah, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Ms. Danilo Lourenço – Instituto Paulista de Estudos Ortodônticos –
Orientador

Prof. Ms. Francisco de Assis Lúcio Santana - Instituto Paulista de Estudos
Ortodônticos
examinador

Prof. Ms. Silvio Luis Fonseca Rodrigues - Instituto Paulista de Estudos Ortodônticos
examinador

SÃO PAULO
2018

RESUMO

Revisou-se a literatura sobre questões relacionadas à mordida aberta anterior, ressaltando-se sua etiologia. Os hábitos deletérios assim como a postura da língua são apontados como os principais responsáveis pela ocorrência desta má oclusão.

Palavras-chave: Ortodontia. Mordida aberta anterior. Etiologia.

ABSTRACT

Reviewed the literature on issues related to anterior open bite, highlighting its etiology. The deleterious habits as well as the posture of the tongue are pointed out as the main responsible for the occurrence of this malocclusion.

Key words: Orthodontics. Anterior open bite. Etiology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ausência de contato entre as bordas incisais	10
Figura 2 - Equilíbrio entre as forças dos músculos bucinador e orbicular dos lábios e língua	21
Figura 3 - Hábitos orais- caminhos da terapia.....	26
Figura 4 - Mordida aberta anterior devido a crescimento dentoalveolar inibido por traumatismo.....	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais características: Mordida aberta dentária x Mordida aberta esquelética.....	18
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

ENA-espinha nasal anterior

ENP- espinha nasal posterior

FMA- ângulo entre o plano de Frankfurt com plano mandibular

F.Pp - ângulo formado pela intersecção do plano de Frankfurt com o plano palatino

MAA - mordida aberta anterior

N - ponto nácio

PP- plano palatino

S - ponto sela

Sn.GoMe - ângulo formado pela linha sela nácio com o plano mandibular

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. PROPOSIÇÃO.....	12
3. REVISÃO DA LITERATURA	13
3.1 Definição e características	13
3.2 Etiologia.....	15
3.3 Alterações no padrão de crescimento.....	17
3.4 Problemas Funcionais	20
3.5 Terapêutica.....	24
4. DISCUSSÃO.....	30
5. CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS	33

1. INTRODUÇÃO

A má oclusão é considerada pela Organização Mundial da Saúde como um dos maiores problemas de saúde bucal, ficando atrás somente da cárie dentária e dos problemas periodontais (BOECK et al., 2013). Dentre estas, destaca-se a mordida aberta anterior (MAA) definida como a falta de contato entre os dentes anteriores antagonistas (SOARES; PEREIRA, 2013).

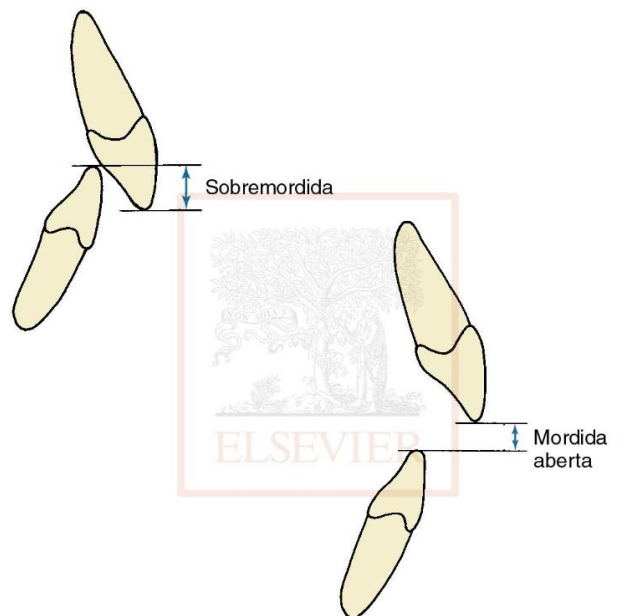


Figura 1. Ausência de contato entre as bordas incisais.

São descritos dois tipos de MAA: a esquelética e a dento-alveolar, sendo que cada uma tem suas características próprias. Na mordida aberta anterior esquelética, as influências genéticas são predominantes com algumas características relevantes: padrão facial divergente, ângulos goníacos e do plano mandibular aumentados, rotação anti-horária do plano palatino, rotação horária da mandíbula, altura facial ântero-inferior aumentada e retrognatismo mandibular, isoladas ou em conjunto. Por outro lado, na mordida aberta anterior dentoalveolar, o padrão de crescimento facial é normal com causas variáveis (LARA et al., 2009; MOROSINI et al., 2011).

Quanto à etiologia, diversos fatores podem estar relacionados ao estabelecimento das MAAs, tais como: hábitos bucais deletérios (sucção de polegar ou chupeta), tonsilas palatinas e faríngea nas hipertróficas, respiração bucal, interposição lingual, macroglossia, fatores hereditários, anquilose dentária, traumas,

patologias condilares, iatrogenias, padrão de crescimento desfavorável, displasia óssea e a ausência de maturação do sistema neuromuscular (TAVARES et al., 2011; FERES et al., 2014). Estes fatores interferem no crescimento e desenvolvimento normais das estruturas faciais, modificando não somente a morfologia, mas também a função do sistema estomatognático. Isto, associado a um padrão de crescimento desfavorável, pode levar a um prognóstico sombrio (GARIB et al., 2010).

Entretanto, a MAA pode desvincular-se dos hábitos de sucção. Nessa condição, quase sempre é perturbadora, consistindo num reflexo do padrão esquelético e/ou do pressionamento lingual como agente causador primário. A MAA desvinculada dos hábitos de sucção vem acompanhada de prognóstico de tratamento e de estabilidade pós-tratamento desfavoráveis (LARA et al., 2009).

A MAA é mais frequentemente observada em pacientes em crescimento, o que pode ser explicado pela maior prevalência de hábitos deletérios nesta fase (MELLO et al., 2017), bem como pelo tamanho maior dos tecidos linfáticos e pelo crescimento incompleto dos maxilares nos pacientes mais jovens (MEDEIROS, 2011). Sua prevalência varia de acordo com a idade e com o grupo étnico, podendo compreender de 1,5 a 11% (ZUROFF et al., 2010).

Para o tratamento desta maloclusão é necessário um exame detalhado do paciente, observando a faixa etária, fatores predisponentes, com o intuito de tentar eliminar os hábitos deletérios e os funcionais associados ao quadro da maloclusão. Deve ser tratado o mais precocemente possível (fase de dentadura mista) para evitar um dano maior na morfologia e nas funções do sistema estomatognático. Este sistema deve ser reequilibrado, removendo os hábitos viciosos e os problemas da língua, lábios e bochechas sobre o processo dentoalveolar (VALARELLI et al., 2013; TAMBURUS et al., 2016).

Salientou-se que a MAA com o crescimento e desenvolvimento do indivíduo pode diminuir gradativamente se houver remoção do hábito, estabelecendo inclusive uma oclusão normal (BOECK et al., 2013; MELLO et al., 2017).

Sodré *et al.* (2000) relatam que a mordida aberta é uma anomalia complexa com características distintas e de difícil tratamento, pois o controle da dimensão vertical em uma maloclusão requer experiência do profissional e cooperação do paciente, além de envolver profissionais de outras disciplinas, tais como fonoaudiologia e psicologia.

2. PROPOSIÇÃO

A proposta deste trabalho é revisar a literatura sobre os aspectos etiológicos da mordida aberta anterior.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Definição e características

Segundo Moyers (1991), a mordida aberta pode ser classificada como simples ou dentária, quando exibe interferência no irrompimento dos dentes anteriores e no crescimento alveolar; e esquelética, quando ocorrem displasias esqueléticas verticais. Quando a análise facial e cefalométrica revelam valores normais no sentido vertical e o problema está concentrado nos dentes e processo alveolar, a mordida aberta é classificada como dentária. A mordida aberta esquelética ocorre devido à desarmonia no crescimento vertical maxilo-mandibular e é diagnosticada quando o paciente apresenta características verticais esqueléticas e faciais (padrão face longa), como rotação da mandíbula para baixo e para trás, ângulo goníaco aberto, plano palatino com rotação no sentido anti-horário associada ao terço inferior da face aumentado e ausência de selamento labial. Essas características esqueléticas podem ser analisadas pelos valores cefalométricos SN.Go Me, FMA, Eixo facial e F.Pp, classificando o padrão facial do paciente.

Almeida *et al.* (2002), relatam que a mordida aberta é definida como a ausência de contato entre os incisivos superiores e inferiores em relação cêntrica, mas, tendo em vista um conceito mais amplo desta maloclusão. A mordida aberta localizada na região anterior do arco dentário, ou seja, entre os incisivos superiores e inferiores, é sem dúvida, a forma mais comum desta maloclusão e, durante a sua abordagem clínica, deve-se, como um primeiro passo, buscar determinar os fatores etiológicos relacionados ao problema, a partir do estabelecimento de um diagnóstico diferencial entre a mordida aberta dentária e a mordida aberta esquelética, devido a suas características distintas, tanto em relação à etiologia quanto ao tratamento e prognóstico.

Souza *et al.* (2004), relatam que de acordo com sua etiologia, as maloclusões verticais podem ser classificadas em dentoalveolares ou predominantemente esqueléticas a depender do padrão de crescimento maxilomandibular. A falta de estabilidade dos dentes anteriores extruídos consiste numa das causas mais conhecidas de recidiva, acontecendo frequentemente em adultos, devendo a fase de contenção ser mais prolongada.

Segundo Chambrone et al. (2007), a mordida aberta dentária é caracterizada por um impedimento no processo de desenvolvimento erupção dentária, geralmente associada a hábitos de sucção. O efeito dos hábitos depende da duração e frequência dos mesmos. Na mordida aberta dentária a etiologia é geralmente ambiental, não relacionada a desequilíbrios esqueléticos. Já as características atribuídas à mordida aberta esquelética são: arco maxilar estreito ou atrésico, altura facial total e anterior aumentadas, desproporção entre altura facial superior e inferior, ângulo goníaco aumentado, altura do ramo mandibular curta, rotação anti-horária do plano palatino e rotação da mandíbula no sentido horário, estes indivíduos tendem a apresentar a face alongada e ovóide, denominada de Padrão Face Longa.

Segundo Nagem Filho et al. (2008), pacientes com mordida aberta podem apresentar: perda de contato entre os dentes, contato labial deficiente, respiração bucal, fonação atípica, constrição do arco maxilar, gengivas inflamadas (podendo essa característica ser localizada), aumento do 1/3 inferior da face, ramo mandibular aberto, plano mandibular inclinado, coroas clínicas longas, sínfise fina e alongada, plano oclusal aumentado, corpo mandibular pequeno, retrusão maxilar e tendência a ser classe II de Angle. A forma do arco é, em geral, satisfatória podendo haver constrição do arco superior em forma de "V". A relação interarcos, nos casos de mordida aberta, pode apresentar dois padrões distintos que seriam plano oclusal divergente e plano oclusal superior com curva.

Segundo Proffit et al. (2010), as mordidas abertas que persistem até a adolescência, com exceção daquelas relacionadas aos hábitos, ou aquelas que envolvem mais do que somente os incisivos, quase sempre apresentam um componente esquelético significativo.

Siqueira et al. (2012) definiram mordida aberta anterior como uma falta de contato vertical entre os dentes anteriores, superiores e inferiores. Consideram a mordida aberta anterior um desvio da relação vertical entre a maxila e a mandíbula, caracterizando-se pela falta de contato na direção vertical entre os segmentos dentários opostos. Manifesta-se tanto na região anterior como na posterior e classifica-se como simples quando confinada aos dentes e ao processo alveolar, e complexa ou esquelética quando originada de uma displasia esquelética vertical.

Segundo Valarelli e Janson (2014) a morfologia da mordida aberta esquelética não se restringe somente à região anterior. O trespasse vertical negativo

se estende desde os dentes anteriores para áreas de pré-molares e molares, ao contrário do que ocorre na mordida aberta dentária, cujo trespasse vertical negativo está localizado somente na região anterior. Essa má oclusão pode ser caracterizada cefalometricamente por um grande ângulo do plano mandibular, trespasse vertical anterior negativo, angulação mesial dos dentes posteriores, divergência dos planos oclusais, arco superior atrésico, desproporção entre as alturas faciais anterior total e posterior com o ramo mandibular curto, desproporção entre as alturas faciais anteriores superior e inferior com o aumento da AFAl, rotação do plano palatino no sentido anti-horário, rotação da mandíbula no sentido horário e maior altura alveolar na região posterior da maxila. De acordo com os autores, os indivíduos que apresentam mordida aberta esquelética tendem a exibir uma aparência de rosto longo. Essa malocclusão representa um dos sinais, ou uma consequência, de um desequilíbrio maxilomandibular no sentido vertical.

Feres et al. (2014) relataram que no exame clínico algumas das características faciais observadas no portador de MAA são: aumento da angulação do plano mandibular e da altura facial anteroinferior, incompetência labial e exposição acentuada da gengiva. Na avaliação cefalométrica há uma rotação anti-horária do plano palatino e plano oclusal, angulação aumentada do plano mandibular, confirmando os achados faciais.

3.2 Etiologia

Hayasaki (2000) relatou que a mordida aberta anterior é uma das más oclusões de maior comprometimento estético-funcional, além das alterações dentárias e esqueléticas. Ela pode se desenvolver a partir de diversos fatores etiológicos, tais como os hábitos bucais deletérios (sucção de polegar ou chupeta), amígdalas hipertróficas, respiração bucal, anquilose dentária e anormalidades no processo de erupção. Estes fatores interferem no crescimento e desenvolvimento normal das estruturas faciais, modificando não somente a morfologia, mas também a função do sistema estomatognático.

Almeida et al. (2002) compararam as mordidas abertas de origem dental com as de origem esquelética. A mordida aberta dentária está normalmente associada à hábitos bucais deletérios, como sucção digital, e seus portadores

caracterizam-se por apresentar uma face proporcional, com um padrão de crescimento vertical normal, incisivos na maioria das vezes protruídos, dentes anteriores em infra-oclusão por deficiência vertical alveolar e altura molar levemente excessiva.

Segundo Souza et al. (2004), essa maloclusão apresenta uma série de fatores etiológicos como a irrupção incompleta dos dentes anteriores, alterações nos tecidos linfóides da região da orofaringe que levam a dificuldades respiratórias e ao mau posicionamento da língua, persistência de um padrão de deglutição infantil e presença de hábitos bucais deletérios tais como sucção digital ou de chupeta.

Almeida e Almeida (2007) relataram que independente de sua gravidade o fator etiológico da mordida aberta anterior é de origem multifatorial. É a manifestação de muitas variáveis como a herança, o potencial genético e o potencial de crescimento inerente a cada indivíduo. Com respeito às influências hereditárias, os genes que controlariam os padrões individuais de crescimento seriam determinados na concepção, mas o resultado do potencial de crescimento poderia manifestar-se somente ao final da adolescência, o que complicaria sobremaneira a previsão de um crescimento individual.

Segundo Maia et al (2008) esta má oclusão seria o resultado de vários fatores etiológicos diferentes, tais como: hábitos (sucção de polegar ou chupeta), tonsilas palatina e faringiana hipertróficas, respiração bucal, interposição lingual, macroglossia, fatores hereditários, anquilose dentária, traumas, patologias condilares, padrão de crescimento desfavorável, displasia óssea e a ausência de maturação do sistema neuromuscular.

Como regra, a morfologia da mordida aberta anterior faz inferir o fator etiológico pertinente. Quanto mais circular e circunscrita, maior o vínculo com os hábitos de sucção. A presença dos hábitos de sucção também pode provocar alterações transversais, como a mordida cruzada posterior e alterações sagitais nos dentes anteriores, como a vestibularização dos incisivos superiores e verticalização dos incisivos inferiores. Duas características referentes à mordida aberta anterior ajudam-nos a inferir a presença de hábitos como fator etiológico: sua forma é bem circular, acompanhando o desenho do objeto sugado e se encontra restrita à região anterior (LARA et al., 2009).

Segundo Siqueira et al. (2012), esses fatores interferem no crescimento e no desenvolvimento normal das estruturas faciais, modificando a morfologia e

função do sistema estomatognático. O padrão de crescimento facial também influencia o desenvolvimento e a intensidade dessa má oclusão.

3.3 Alterações no padrão de crescimento

Enlow (1993) afirmou que a curva dentoalveolar (*Spee*) era um ajuste de desenvolvimento comum que poderia proporcionar uma compensação intrínseca para uma mordida aberta anterior. Uma combinação de muitos fatores fundamentaria a base esquelética desse tipo de má oclusão. Se problemas das vias aéreas (ou outros) levam a uma abertura do ângulo ramo-corpo (goníaco) e a uma rotação do palato e da maxila, a flutuação (não erupção) vertical dos dentes anteriores e inferiores poderiam fechar o que de outro modo seria uma mordida aberta esquelética (não meramente dentária). Se este processo intrínseco falhar, a mordida aberta será grave.

Almeida et al (1998) verificaram que o desenvolvimento de uma MAA, assim como o tipo e a gravidade da má oclusão se relacionavam com o tipo do padrão de crescimento esquelético do paciente. Os indivíduos braquifaciais e mesofaciais que desenvolveram MAA, tiveram boas possibilidades de auto correção, se não houvesse tido a associação de hábitos secundários. Já os indivíduos dolicofaciais ou “padrão de face longa” eram os pacientes mais predispostos a MAA, cuja gravidade poderia ser ainda aumentada pela ocorrência concomitante de hábitos deletérios.

Capelozza Filho (2004) afirmou que em pacientes de face longa, os quais não desenvolveram mordidas abertas anteriores, ter-se-ia a impressão, que o crescimento divergente entre maxila e mandíbula afastando os incisivos, exigia uma compensação vertical tão significativa, onde um alvéolo ia sendo criado para acomodar esses dentes na sua busca por contato. Embora o autor alerte para o fato de não haver provas conclusivas na literatura sobre esta hipótese, ou seja, trata-se de um fenômeno progressivo com a idade.

Binato et al (2006) publicaram que a mordida aberta esquelética estava relacionada com a desarmonia na altura facial anterior, que poderia corresponder a uma altura facial posterior curta, altura facial anterior maior que a posterior ou desenvolvimento vertical dentoalveolar não compatível com a morfologia esquelética

para garantir a função oclusal anterior.

Rodrigues et al (2007) relataram que a constituição hiperdivergente está relacionada a mordida aberta porque os hiperdivergentes têm uma tendência a aumentar a dimensão vertical anterior. Se esses pacientes não desenvolvem uma mordida aberta é devido a um crescimento vertical compensatório do osso alveolar que suporta as raízes dos incisivos e caninos. Então, o contato entre esses dentes seria proporcionado pelo afastamento dos respectivos ápices da linha dos ossos basais segundo o plano palatino e bordo inferior da mandíbula através de um movimento compensatório do processo alveolar para que os dentes não percam o contato.

Mordida aberta dentária	Mordida aberta esquelética
Hábitos bucais deletérios (Sucção digital, chupeta...)	
Interposição lingual	Padrão facial esquelético com planos oclusal e mandibular divergentes
Deglutição atípica	Proporção entre altura facial anterior(AFA) e altura facial posterior (AFP) alterada
Respiração bucal	Mordida cruzada (atresia maxilar)
Tonsilas hipertróficas	Traumas ou patologias condilares
Macroglossia Verdadeira	Excesso de crescimento vertical

Tabela 1 – Principais características: Mordida aberta dentária x Mordida aberta esquelética

Maia et al (2008) afirmaram que um paciente com tendência ao crescimento vertical apresentava rotação mandibular no sentido horário. Entre as características de um paciente com crescimento vertical, poderia citar rotação mandibular, ângulo goníaco aberto, ramo mandibular curto, divergência entre os planos palatinos e mandibulares, super irrupção dos dentes póstero-superiores, aumento na altura facial anterior inferior. A alteração do crescimento no sentido horário significa que a altura anterior da face está aumentando mais rapidamente

que a posterior e está associada à mudança da mandíbula para trás e à tendência a mordida aberta.

Azenha e Macluf Filho (2008) publicaram que o padrão face longa era todo indivíduo que apresentasse excesso do terço inferior da face, o qual tornasse o selamento labial impossível ou forçado. Existe tendência a mordida aberta esquelética, porém não devemos utilizar essa classificação para os indivíduos face longa. Sabe-se que a variação que ocorre no trespasse vertical é muito grande, podendo ir de mordida aberta expressiva a uma sobremordida profunda.

Barbosa, et al. (2009) procuraram avaliar comparativamente diferentes medidas verticais em indivíduos Classe II basal com mordida aberta anterior entre os tipos faciais neutro e retrovertidos, bem como identificar qual estrutura óssea (maxila ou mandíbula) estaria mais relacionada à má oclusão de mordida aberta. O desenvolvimento e a magnitude da mordida aberta está relacionado ao padrão de crescimento facial. Os tipos faciais de natureza multidimensional derivam de uma combinação de características peculiares nos sentido vertical e antero-posterior. A inter-relação entre o excesso facial vertical e a mordida aberta anterior pode ser explicada pela “Teoria do Estiramento do Tecido Mole”. De acordo com tal teoria a alteração na morfologia esquelética causada pelo remodelamento das unidades ósseas seria consequência de alterações nas atividades musculares e obstrução das vias aéreas. Algumas características cefalométricas têm sido atribuídas aos pacientes com mordida aberta anterior ou com uma tendência a essa alteração vertical, como: altura facial total e anterior aumentadas, desproporção entre a altura facial superior e altura facial inferior, altura facial posterior diminuída, ângulo goníaco aumentado, ângulo do plano mandibular aumentado, rotação anti-horária do plano palatino e um ramo curto. Concluíram que tanto a maxila (representada pelo plano palatino), devido a sua rotação anti-horária como a mandíbula por sua rotação horária estava envolvida nesta má oclusão, e, que o tipo facial retrovertido apresentava características cefalométricas mais severas para mordida aberta.

Ianni Filho (2009) verificou uma estreita relação do aumento do ângulo da flexão da base do crânio como importante fator etiológico da mordida aberta. As mordidas abertas anteriores que tivessem etiologia relacionada à base do crânio, normalmente, possuiriam maior grau de dificuldade de tratamento quando comparadas às causadas por hábitos deletérios e localizadas no processo dento alveolar. A flexão da base do crânio influenciaria diretamente as dimensões verticais

e horizontais da face, tais como: altura facial anterior, protrusão maxilar e a rotação mandibular. Sendo assim estas alterações afetariam o relacionamento das estruturas faciais, podendo resultar em tendências de: mordida aberta anterior ou mordida profunda. O ângulo de flexão da base do crânio é formado pelos pontos Básio-Sela-Nasio e tem aproximadamente 142° em adultos, além de afetar o vertical da face, este ângulo quando aumentado ou diminuído, reflete-se também no padrão esquelético das más oclusões de Classe II e Classe III de Angle, respectivamente. O autor através da avaliação de outro ângulo (Base do crânio, pontos S e N e Plano palatino) verificou a rotação maxilar que quando houvesse a diminuição deste ângulo (menor que 90°), proporcionaria uma MAA por rotação maxilar no sentido anti-horário. O PP (Plano Palatino) é definido na telerradiografia, pela união dos pontos ENA (espinha nasal anterior) e ENP (espinha nasal posterior), e o prognóstico do tratamento da mordida aberta anterior seria mais favorável quando a análise da sua etiologia evidenciasse componente maxilar. Quanto maior é o envolvimento mandibular, pior e mais desfavorável é o prognóstico do tratamento da MAA.

3.4 Problemas Funcionais

Ursi e Almeida (1990) salientam que a mordida aberta anterior pode estar relacionada a outros fatores como: padrão esquelético de crescimento, deglutição atípica, interposição lingual, além de patologias congênitas e adquiridas.

Martins et al (1994) relataram que o hábito de respirar pela cavidade bucal estava presente em cerca de 80% dos casos de mordida aberta anteriores causada por sucção digital ou de chupeta. A língua em vez de pressionar o palato, ficava numa posição mais abaixada e a mandíbula posicionava-se pósteroinferiormente, liberando os dentes posteriores para uma erupção passiva, proporcionando um aumento da altura facial ântero-inferior e da convexidade facial. Existiria assim uma ruptura no equilíbrio entre o “cinturão muscular”, figura 1, que envolvia os arcos dentários externamente.

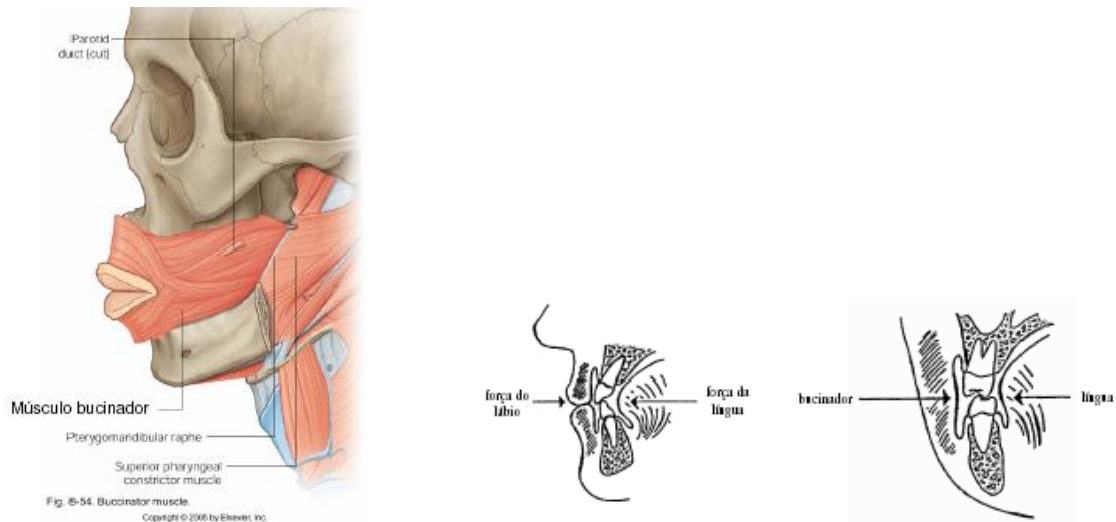


Figura 2. Equilíbrio entre as forças dos músculos bucinador e orbicular dos lábios e língua.

Serra Negra et al (1997) relataram que os hábitos bucais se instalavam com maior frequência em crianças que não tiveram a amamentação natural, pois o impulso neural da sucção estava presente desde a vida intra uterina e era normal na criança. Quando a criança tinha amamentação por mamadeiras, o fluxo de leite era bem maior que na amamentação natural, satisfazendo a criança nutricionalmente em menor tempo e com menor esforço, mas o êxtase emocional em relação ao impulso da sucção, não era atingido, e a criança para isso procuraria substitutos como o dedo, chupetas e objetos para satisfazer-se.

Sodré et al (2000) relataram que o hábito da sucção digital na criança é um reforço psicomotor que tende a desaparecer com a idade, geralmente entre o primeiro e o terceiro ano de vida. Quando esse hábito se prolonga até o quarto ano de vida pode acarretar mudanças no crescimento e desenvolvimento normal. Se a sucção persistir após esta idade, frequentemente pode haver o desenvolvimento de alterações dento-esqueléticas e a necessidade de intervenção ortodôntica. Os autores informam que se for abandonado ao final do quarto ano de vida a maloclusão consequente se auto corrige, sem prejudicar a disposição dos dentes no arco dentário. A frequência, duração e intensidade do hábito podem influenciar o equilíbrio muscular e romper o estado dinâmico da oclusão normal.

Hayasaki (2000) demonstrou que a mordida aberta anterior pode se desenvolver a partir de diversos fatores etiológicos, tais como os hábitos bucais deletérios (sucção de polegar ou chupeta), amígdalas hipertróficas, respiração bucal,

anquilose dentária e anormalidades no processo de erupção. Estes fatores interferem no crescimento e desenvolvimento normal das estruturas faciais, modificando não somente a morfologia, mas também a função do sistema estomatognático.

Para Henriques *et al.* (2000), os fatores etiológicos básicos da mordida aberta anterior estão relacionados com a hereditariedade e com os fatores ambientais. Nas fases da dentadura decídua e mista, os fatores etiológicos mais comuns são os ambientais: a hipertrofia das amídalas, a respiração bucal e principalmente, os hábitos bucais deletérios. Outros fatores a serem considerados são a anquilose dentária, anomalias no processo de erupção, traumas ou patologias condilares e, mais raramente, a macroglossia. O padrão de crescimento vertical pode causar ou agravar este tipo de maloclusão. As mordidas abertas anteriores podem se manifestar também em consequência de padrões esqueléticos hereditários que exercem uma influência decisiva no crescimento e no desenvolvimento das estruturas bucofaciais; portanto, um indivíduo com herança predisponente a esta mal oclusão provavelmente a apresentará, e o grau de sua manifestação pode ser alterado por fatores ambientais desfavoráveis ou não.

Siqueira *et al.* (2002), investigam a etiologia da mordida aberta anterior nas arcadas dentárias decíduas, sabendo-se que neste período do desenvolvimento da oclusão ocorrem os maiores índices de estabelecimento e manutenção de diversos hábitos bucais deletérios, entre eles o de sucção digital ou de chupeta. Verificaram que o tempo e o período de atuação destes hábitos relacionam-se diretamente com o estabelecimento de anomalias na oclusão, tanto no sentido ântero-posterior, transversal, como no vertical. Neste estudo após os autores avaliarem 34 jovens entre três a cinco anos de idade observaram que 23% dos casos encontravam-se em normoclusão, que a mordida aberta anterior apresentava-se em 71%, 3% com mordida cruzada posterior e 3% com sobremordida. A chupeta foi à maior responsável pelo aparecimento da mordida aberta anterior 62,8%, seguidos pela sucção digital em 33 % e sucção do lábio inferior em 4,2% . Em relação ao gênero, a mordida aberta anterior encontrava-se em 54,2 % no gênero masculino e 45,8 % no feminino.

Vellini (2004) descreveu que a respiração bucal normalmente se associava a pacientes com interposição de língua e de lábio. As causas da respiração bucal poderiam ser: obstruções das vias aéreas superiores, desvios de

septo, inflamação da membrana basal, cornetos inflamados e adenóides. O autor também relatou que a sucção do polegar provocava, na grande maioria das vezes, uma mordida aberta anterior e distalização da mandíbula, ocasionada por pressão exercida pelo braço e mão. A sucção do polegar produzia deformação por pressão entre os arcos e também prejudicava a estabilidade do osso alveolar, impedindo o contato funcional dos planos inclinados dos dentes. Havia, portanto, uma vestibularização dos dentes superiores anteriores, e uma mordida aberta originada da interferência do polegar entre os arcos. O não contato dos dentes provocava uma rotação de mandíbula no sentido horário. O autor ressaltou que quando a língua, durante a deglutição, exerce pressão nos dentes anteriores por lingual ou entre eles poderia acarretar o desenvolvimento da mordida aberta anterior dentária. A pressão seria realizada na região anterior e a deglutição era efetuada com os dentes desocluídos, ficando a língua numa posição como se fosse ser mordida. Como consequência teria-se uma MAA.

Ianni Filho (2009) descreveu que no recém-nascido, era normal que a língua posicionasse entre os rebordos gengivais. Com a erupção dos dentes decíduos, permaneceria no espaço bucal, em contato com o palato, exercendo pressão sobre o arco superior. Pacientes com respiração bucal manteriam a boca constantemente aberta, não permitindo que a língua pressionasse o palato no sentido de expandi-lo. Por outro lado, a maxila era comprimida pelo sistema neuromuscular da face, originando mordida cruzada posterior. A língua teria seu posicionamento alterado, reposicionando-se para baixo e para frente. Muitas vezes, interpor-se-ia entre os incisivos, o que dificultaria sua erupção e favoreceria o desenvolvimento da mordida aberta anterior. A respiração bucal era uma alteração que poderia atuar como um fator etiológico das mordidas abertas anteriores por promover uma alteração da postura da língua, que se interporia entre os arcos, gerando ou mantendo uma mordida aberta anterior.

Segundo Proffit et al. (2010), o hábito de sucção digital, ou da chupeta, além de restringir o crescimento do processo alveolar anterior, com o consequente bloqueio do irrompimento dos dentes anteriores, propiciará uma condição apta para o desenvolvimento da mordida cruzada posterior. O autor definiu o termo “selamento labial anterior” como sendo o ato de levar os lábios de encontro um ao outro e colocar a língua atrás dos dentes anteriores sem que os mesmos sejam separados.

Saber *et al.* (2010), apontaram os hábitos deletérios como principais

responsáveis pela mordida aberta anterior, dentre eles a sucção digital e de chupeta, considerados os mais comuns, os quais, muitas vezes, estão associados a fatores emocionais. Ressaltaram que o mau hábito pode provocar uma má-oclusão desde que haja uma inter-relação direta de três fatores: intensidade, tempo e frequência do mesmo. Assim, quando a criança interrompe precocemente o hábito de sucção não nutritiva, este não se torna deletério.

ARTESE et al. (2011) sugeriram que a postura da língua pode ser um dos mais importantes fatores etiológicos desta má oclusão. Não existe apenas uma posição de repouso de língua, ela pode se posicionar de forma mais alta ou mais baixa, gerando mordidas abertas com diferentes características morfológicas e severidades. A partir dessas características o tratamento é escolhido, podendo ser impedidor ou direcionador da língua. Uma vez corrigida a postura da língua, o fator etiológico é debelado e a estabilidade do tratamento garantida.

Marigo e Marigo (2011) descreveram que a etiologia da mordida aberta pode ser atribuída aos hábitos de sucção, presença de tecidos linfoides hipertróficos, respiração bucal, fonação, deglutição atípica e postura anterior da língua em repouso. A mordida aberta anterior (MAA) tem uma prevalência que varia entre 1,5% a 11%. Esta variação considerável é devida à definição empregada pelos autores nos estudos, já que é considerada aberta desde quando a sobremordida é menor do que em relação normal, relações incisais topo a topo e chegando até a falta de contato dos incisivos.

No estudo de Fernandes et al. (2016), com relação à associação entre as alterações no trespasse vertical e a presença de hábitos bucais deletérios, verificou-se que a MAA foi a má oclusão mais frequente (22,9%) nas crianças com hábitos. Afirmaram que a duração do aleitamento e a sucção não nutritiva têm efeitos inversamente proporcionais na predição da MAA. Este fato pode ser relacionado com a postura e movimentação inadequadas da língua durante a deglutição, que se estabelecem com o aleitamento artificial, agravadas pelos hábitos de sucção não nutritivos (chupeta e dedo).

3.5 Terapêutica

Segundo Henriques et al. (2000), na mordida aberta anterior da dentição

decídua, devido a hábitos, o tratamento de escolha é a conscientização do paciente e um dos responsáveis. Com a interrupção do hábito, a tendência é o fechamento natural da maloclusão. O tratamento na dentição mista requer o uso de aparelhos que interrompam a presença do hábito. A placa com grade palatina removível ou fixa é o aparelho de escolha, denominado também de “aparelho recordatório”, pois apenas lembra a criança de não mais praticar o hábito deletério, além de impedir uma possível interposição lingual associada. Quando o paciente não colaborar com o tratamento, deve-se utilizar a grade palatina fixa, ou seja, cimentada aos molares. A fase da dentadura mista é a melhor época para se intervir no tratamento da mordida aberta anterior, interceptando problemas que interferiam no correto crescimento e desenvolvimento do complexo dentomaxilar. Na dentadura permanente, depois de diagnosticado que a mordida aberta é de origem dentária, planeja-se o tracionamento dos dentes ântero-superiores, desde que a linha sorriso do paciente permita este tipo de movimento dentário. Caso o paciente já possua linha de sorriso alta (sorriso gengival), este protocolo não deve ser aplicado, pois prejudicará a estética do sorriso. Esta extrusão pode estar associada a extrações dentárias.

Segundo Valarelli (2002), o tratamento da mordida aberta anterior tem a finalidade de eliminar hábitos deletérios, liberando o crescimento das estruturas que compõem o mecanismo de oclusão. Nesse período, os aparelhos mais utilizados são: a grade palatina fixa ou removível.

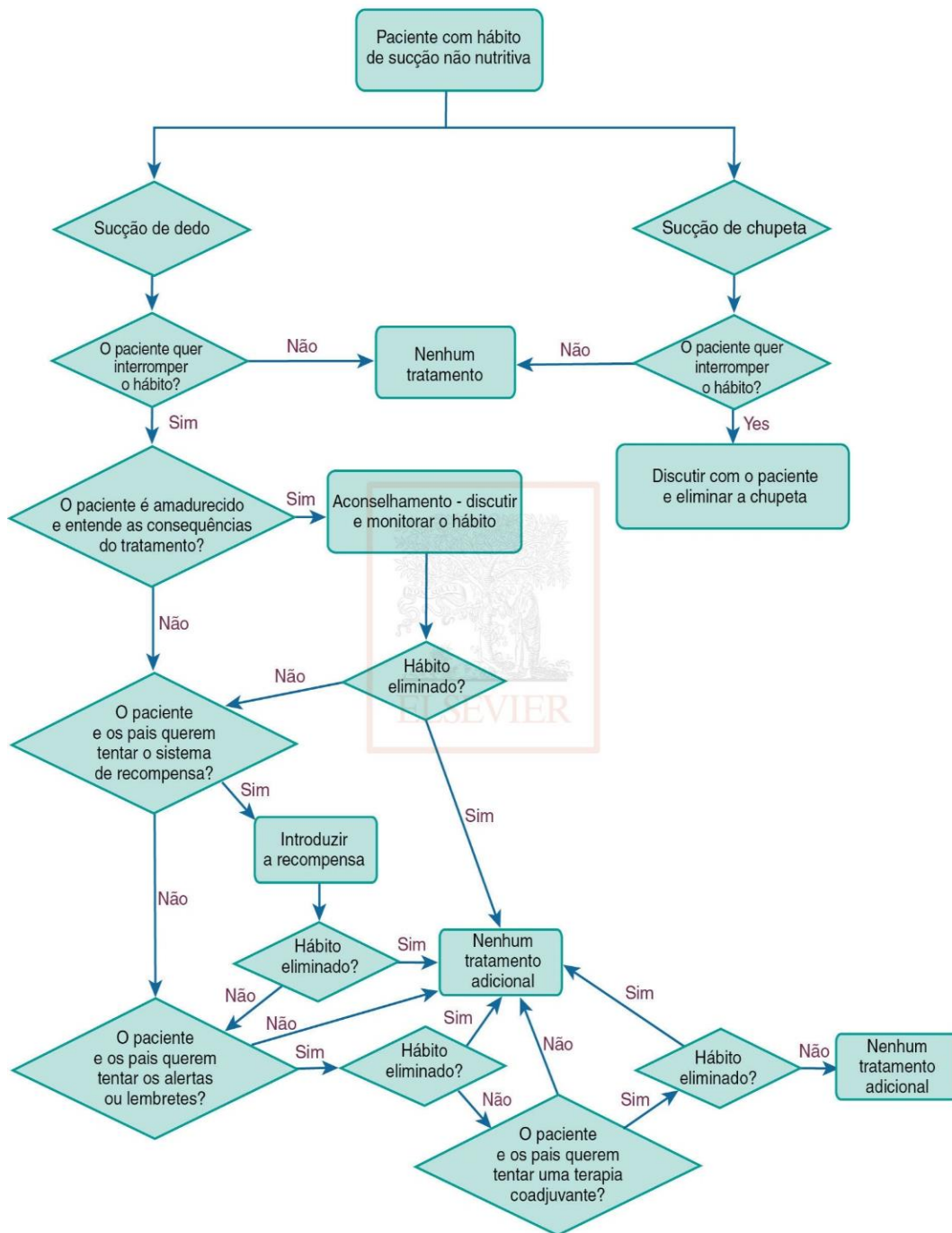


Figura 3. Hábitos orais – caminhos da terapia.

Segundo Almeida et al. (2003) a interceptação da mordida aberta anterior, na fase de dentadura mista, quando apresenta ainda um caráter dentoalveolar, possui um prognóstico favorável. Ou seja, quando interceptada adequadamente em uma época precoce eliminando-se todos os seus fatores etiológicos e realizando um bom diagnóstico, associado a um tratamento eficaz, a estabilidade da correção aumenta significativamente. Quando o tratamento é iniciado precocemente, tem-se a

vantagem de aproveitar ao máximo o crescimento das bases ósseas. Além disso, diminui-se o risco de trauma sobre os incisivos superiores, que se encontram protruídos na má oclusão esquelética de Classe II.

Segundo Uribe e Nanda (2007), a etiologia de um tipo de má oclusão é a combinação de fatores genéticos e ambientais. O autor relatou que o clínico poderá considerar cuidadosamente o papel que a língua contribui para a etiologia da mordida aberta anterior, sendo a função e a anatomia bem avaliadas, pois uma macroglossia pode ser responsável pelo alargamento dos dentes anteriores para fora, e então causar mordida aberta. Para avaliar essa anormalidade anatômica da língua, certos fatores devem ser notados durante o exame clínico, como espaçamento e inclinação dos dentes anteriores para frente, endentações na borda lateral da língua (Fig. 2) e extensão lateral da língua para dentro da superfície oclusal dos dentes inferiores. A deglutição atípica pode ser causada pela hipertrofia das amígdalas e suas anormalidades constantes poderão promover desconforto na deglutição por pressionamento local, assim, levando o paciente a deglutir mais anteriormente, interpondo a língua entre os arcos dentais anteriores. Essa ação constante leva a uma consequente mordida aberta anterior. De acordo o autor, traumatismos esquelético e dentoalveolar têm sido também identificados como fatores etiológicos de uma mordida aberta anterior.

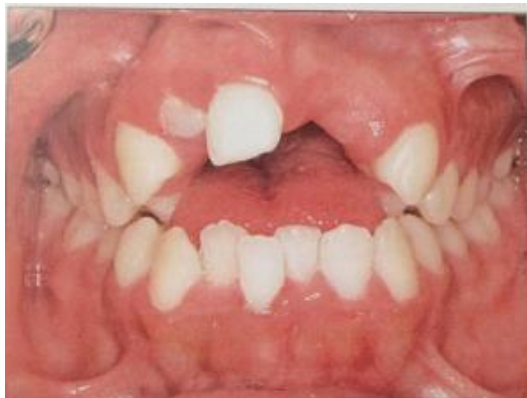


Figura 4: Mordida aberta anterior devido a crescimento vertical dentoalveolar inibido por traumatismo. Fonte: Uribe e Nanda, 2007.

Reis et al. (2007) concluíram em uma revisão de literatura que os hábitos bucais deletérios praticados até os 4 anos de idade não deveriam sofrer interferências, visto que o benefício emocional dos mesmos superariam os prejuízos

funcionais que acarretaram. A partir dos 5 anos de idade, se a interrupção do hábito fosse espontânea, auxiliada por um padrão de crescimento favorável, a correção da mordida aberta poderia ocorrer naturalmente. Porém, o abandono do hábito nem sempre implicaria na autocorreção da mordida aberta, principalmente quando já estivessem instalados hábitos secundários, como a interposição lingual e/ou labial, e o paciente realizar a respiração bucal. Assim justificaram nestes casos, que a má oclusão deveria ser interceptada adequadamente, evitando o seu agravamento. O Bionator de Balters fechado seria indicado para a correção da mordida aberta anterior causada por interposição lingual e sucção digital ou de chupeta. Esse aparelho proporcionaria função e postura normal para a língua, orientada pela alça palatina. Possuiria uma porção de acrílico na região oclusal posterior, para prevenir a extrusão dentária, que se estenderia até a porção anterior, desde a região palatina dos dentes superiores até a lingual dos inferiores, inibindo a pressão ou interposição lingual e propiciando o vedamento da mordida aberta anterior. Além disso, confeccionaria-se um arco vestibular para estimular o selamento e estiramento labial, favorecendo o movimento extrusivo dos dentes anteriores.

Segundo Lara et al. (2009), a idade dentária influencia na resposta da oclusão frente ao tratamento. A grade palatina fixa utilizada isoladamente é capaz de corrigir a mordida aberta anterior dentoalveolar nas dentaduras decídua e mista, enquanto que funciona apenas como coadjuvante na dentadura permanente. De acordo com os autores, a mordida aberta anterior requer tratamento na dentadura decídua a partir dos cinco anos de idade, melhorando e aperfeiçoando o desenvolvimento da oclusão ao promover um ambiente propício para a irrupção dos dentes permanentes, além de proporcionar condições morfológicas para uma função lingual adequada.

Para Cunha e Almeida (2012) é de fundamental importância que as características cefalométricas e faciais da mordida aberta sejam determinadas para que a escolha do aparelho seja feita, não em função da preferência do profissional, mas das necessidades do indivíduo.

Considerando a importância do aleitamento materno e a frequência com que os hábitos deletérios ocorrem na infância, Fernandes et al. (2016) teceram considerações sobre a prevenção das más oclusões ressaltando que o aleitamento materno exclusivo por um período mínimo de seis meses é muito importante na prevenção da síndrome do respirador bucal, da deglutição atípica, de más-oclusões

e do estabelecimento de hábitos deletérios. Deve-se facilitar ao máximo o aleitamento materno no primeiro ano de vida, com informações mais detalhadas, simples e constantes às gestantes/mães nutrizes, no sentido de esclarecer os benefícios para elas e para seus filhos, além de iniciativas como: aumento da licença maternidade, maior tempo para a amamentação no trabalho, instituição de bancos de leite municipais e orientação de como evitar a sucção não natural (copinho), ao invés de bico artificial, esclarecendo a população em geral sobre todos os benefícios em melhora na qualidade de vida para as mães e filhos, advindos da não instituição de hábitos de sucção não nutritivos.

No estudo de Mello et al. (2017) ficou evidente que a MAA tende a se corrigir espontaneamente, visto que apresentou uma diminuição estatisticamente significativa de sua prevalência dos três aos 19 anos de idade. Ou seja, ficou demonstrada a característica de autocorreção desta má oclusão com o passar da idade, devido, principalmente, à remoção dos hábitos bucais deletérios.

3 DISCUSSÃO

A mordida aberta anterior é uma discrepância vertical que pode envolver somente a parte dentoalveolar como, também, pode acometer a parte esquelética. Indivíduos com mordida aberta esquelética geralmente possuem morfologia de face longa, caracterizada pelo aumento da altura facial ântero-inferior e rotação mandibular anti-horária (VALARELLI, 2002; VALARELLI; JANSON, 2014; FERNANDES et al., 2016; MELLO et al., 2017).

Vários fatores etiológicos referentes à função bucal podem estar associados à MAA, como os hábitos de sucção, respiração bucal, fonação e deglutição atípicas, e postura anterior da língua em repouso, associados a um padrão de crescimento desfavorável do paciente. Um padrão de crescimento com predomínio vertical pode levar à instalação ou atuar como agravante dessa má oclusão (HAYASAKI, 2000; ALMEIDA *et al.*, 1998; SANTOS *et al.*, 2004; SOUZA *et al.*, 2004; REIS *et al.*, 2007; LARA *et al.*, 2009; MARIGO; MARIGO, 2011; SIQUEIRA et al., 2012; CUNHA; ALMEIDA, 2012; GALIAZZI, 2012). A tríade, quantidade, intensidade e frequência realmente parece ser a causa maior dessa má oclusão, pois quando um paciente tem uma postura anterior da língua, dependendo da frequência dessa força, mesmo que com baixa quantidade, poderia interferir na erupção e posição dos dentes causando uma mordida aberta (ARTESE et al., 2011; MARIGO; MARIGO, 2011; CUNHA; ALMEIDA, 2012). Diversos autores destacaram a importância da amamentação natural na prevenção da instalação de hábitos deletérios (FERNANDES et al. 2016)

Os mesmos fatores etiológicos que agem sobre os arcos dentários, impedindo o correto desenvolvimento vertical destes, atuam concomitantemente na parte posterior dos arcos dentários. Isso ocorre porque, tanto nos hábitos de sucção não nutritiva como nos outros hábitos bucais citados acima, a postura lingual é alterada, normalmente projetada para anterior, e uma vez que a língua perde o contato com a palatina dos dentes posterossuperiores, estes sofrem pressão externa da musculatura do bucinador. Dessa maneira, além de causarem a MAA, estes hábitos atuam restringindo o desenvolvimento transversal dos arcos dentários, causando a atresia maxilar e, muitas vezes, a mordida cruzada posterior (ARTESE et al., 2011; ALMEIDA et al., 2002; PROFFIT et al., 2010; FERNANDES et al., 2016).

A mordida aberta anterior representa uma das maloclusões de maior envolvimento estético e funcional, além de provocar alterações esqueléticas e dentárias (ALMEIDA et al., 2002; HAYASAKI, 2000).

Variáveis outras além da idade, como o caráter etiológico da mordida aberta, definido pela sua morfologia e extensão e pelo Padrão facial que a acompanha definem a conduta terapêutica, bem como o prognóstico de tratamento e a estabilidade. Como acontece com os fenômenos biológicos, a resposta à abordagem do tratamento costuma ser individualizada (MOYERS, 1991; LARA et al., 2009; SOARES; PEREIRA, 2013). Para alguns autores, a mordida aberta anterior requer tratamento na dentadura decídua a partir dos cinco anos de idade. A partir dos cinco anos de idade, quanto mais cedo se procede à intervenção, melhor o prognóstico, considerando que a eliminação do hábito ocorre antes da idade escolar ou fase de socialização, garantindo ainda a normalização do rebordo alveolar para permitir a irrupção correta dos incisivos permanentes (HENRIQUES et al. 2000; LARA et al., 2009).

4 CONCLUSÃO

Concluiu-se que:

São diversos os fatores envolvidos na etiologia desta má oclusão, tais como: respiração bucal, sucção não-nutritiva, interposição lingual e deglutição atípica, amígdalas hipertróficas, padrão de crescimento vertical. Acredita-se que a privação do aleitamento natural traz consequências para as crianças, no sentido do estabelecimento de hábitos de sucção não nutritivos, que por sua vez podem predispor à presença de más oclusões.

Pacientes que possuem um crescimento vertical excessivo, atresia maxilar, padrão facial com planos oclusal e mandibular divergentes, proporção entre altura facial anterior e altura facial posterior alterada, traumas ou patologias condilares, possuem um prognóstico desfavorável .

Observa-se que esta má oclusão representa um problema de saúde bucal frequente na população, sendo importante criar medidas preventivas efetivas que devem se basear na orientação aos pais para diminuição dos fatores que colaboram na instalação e no desenvolvimento, como os hábitos bucais deletérios.

A mordida aberta anterior requer experiência do profissional e cooperação do paciente, além de envolver na maioria das vezes profissionais de outras disciplinas, tais como fonoaudiologia, otorrinolaringologia e psicologia.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A.B.; MAZZIEIRO, E. T.; PEREIRA, T. J.; SOUKI, B. Q.; VIANA, C. P. Interceptação de uma mordida aberta esquelética associada à sucção digital: relato de um caso clínico. **J. Bras. Ortodon. Ortop. Facial**, Curitiba, v.;7, n. 42, pp.448-454, nov.-dez. 2002.
- ARTESE A, DRUMMOND S, NASCIMENTO JM, ARTESE F. Critérios para o diagnóstico e tratamento estável da mordida aberta anterior. **Dental Press J Orthod**, v.16, n.3, p.136-61, maio-jun., 2011.
- AZENHA, C.R.; MACLUF FILHO, E. Protocolos em ortodontia: diagnóstico, planejamento e mecânica. Nova Odessa: Napoleão, 2008.
- BARBOSA, H.A.M.; BOROBOLLA, R.R.; FALTIN JÚNIOR, K. Avaliação cefalométrica das alterações verticais em indivíduos com mordida aberta anterior com padrão basal de Classe II de acordo com os tipos faciais. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, João Pessoa, v.9, n.2, p. 167-172, maio-ago, 2009.
- BINATO, J.A.; ALVIANO, W.S.; FERRAZ, M.C.A.; SOUZA, M.M.G. Análise das alterações miofuncionais na correção da mordida aberta anterior. **Rev Clin Ortodon Dental Press**, Maringá, v.5, n.5, p. 46-51, out./nov. 2006.
- BOECK EM, PIZZOL KEDC, BARBOSA GP, PIRES NCA, LUNARDI N. Prevalência de má oclusão em crianças de 3 a 6 anos portadores de hábito de sucção de dedo e/ou chupeta. **Rev Odontol Unesp** 2013;42(2):110-6.
- CAPELOZZA FILHO, L. **Diagnóstico em ortodontia**. Maringá: Dental Press, 2004.
- CHAMBRONE, L.; REIS, S.A.B.; GOLDENBERG, F.C. Características clínicas e cefalométricas associadas ao tratamento de pacientes com mordida aberta. **Revista Odonto**, São Bernardo do Campo, v.15, n.29, p.25-39, jan-jun. 2007.
- COELI, B. M.; TOLEDO, O. A. Hábitos bucais de sucção: aspectos relacionados com a etiologia e tratamento. **Rev. Odontoped**, São Paulo, v.3, n.1, p.43-51, jan.-mar., 1994.
- ENLOW, D. H. **Crescimento Facial**. São Paulo: Artes Médicas. 1993.
- FERES, M.A.; FERES, R.; FATTORI, L. Mordida aberta anterior: desafio constante? **Orthod Sci. Pract**, v. 7, n.27, p. 395-399, 2014.
- FERNANDES, A.T.S.; LADEWIG, V.M.; PEDRIN, R.R.A.; CONTI, A.C.C.F.; MARTA, S.N. Relação entre aleitamento materno e má-oclusão. **OrtodontiaSPO**, v.49, n.2, p. 157-62, 2016.

GARIB, D.G.; SILVA FILHO, O.G.; JANSON, G. Etiologia das maloclusões: perspectiva clínica (Parte I)-fatores genéticos. **Rev. Clín. Dental Press**. Maringá, v.9, n. 2, p.77 – 97, abr./maio, 2010.

HAYASAKI, S. M. Mordida aberta anterior: a importância da abordagem multidisciplinar e considerações sobre etiologia, diagnóstico e tratamento. Apresentação de um caso clínico. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 5, n. 3, p. 29-36, maio/jun. 2000.

HENRIQUES, J. F. C.; JANSON, G.; ALMEIDA, R. R.; DAINESI, E. A.; HAYASAKI, S. M. Mordida aberta anterior: a importância da abordagem multidisciplinar e considerações sobre etiologia, diagnóstico e tratamento. Apresentação de um caso clínico. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 5, n. 3, p. 29-36, maio/jun. 2000.

IANNI FILHO, D. **Mordida aberta, um desafio!** Tratamentos de casos esqueléticos, cirúrgicos e sem cirurgia ortognática. Campinas: Pancrom Indústria Gráfica, 2009.

LARA, T.S.; SILVA FILHO, O.G.; YATABE, M.S.; BERTOZ, F.A. Mordida aberta dentoalveolar: diagnóstico morfológico e abordagens terapêuticas. **Ortodontia SPO**, v.42, n.2, p. 123-129, 2009.

MAIA, S.A.; ALMEIDA, M.E.C.; COSTA, A.M.M.; RAVELI, D.B.; DIB, L.S. Diferentes abordagens no tratamento da mordida aberta anterior. **Conscientiae Saúde**, São Paulo, v.7, n.1, p.77-82, 2008.

MARIGO M, MARIGO G. As mordidas abertas anteriores são mais difíceis de serem corrigidas com a técnica lingual? **Orthodontic Sci. Pract.** 2011; 4(16): 748-756.

MARTINS, D. R. A mordida aberta anterior: conceitos, diagnóstico e tratamento (parte II): relato de um caso clínico. **Odonto Master Ortodontia**, São Paulo, v.1, n.5, p.15-28, mar. 1994.

MEDEIROS, R.B. **A estabilidade do tratamento da mordida aberta em pacientes adultos: revisão sistemática.** [Dissertação]. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2011.

MELLO, B.Z.F.; FRANCO, R.M.; GREC, R.H.C.; VALARELLI, F.P.; DUTRA, C.R.; OLIVEIRA, T.M. Prevalência da mordida cruzada posterior e mordida aberta anterior em escolares de três a 19 anos. **OrtodontiaSPO**, v.50, n.1, p.50-5, 2017.

MOROSINI, L. C. A.; MORESCA, R.; PEON, A.P.L.M. MORO, A.; PEREIRA, N.J.; LOPES, J.R. Mordida aberta anterior: A influência dos hábitos deletérios no crescimento facial e na oclusão dentária – Relato de caso clínico. **Orthod Sci Pract.**; v.4, n.15, p. 1-13, 2011.

MOYERS, R.E. **Ortodontia**, 4ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991

NAGEM FILHO H, HENRIQUES JFC, FRANCISCONI PAS, FRANCISCONI MF. Mordida aberta anterior: etiologia e Tratamento. **Orthodontic Science and Practice**, 2008; 1(3):238-246.

PROFFIT, W. R.; FIELDS, H. W.; SARVER, D. M. **Ortodontia Contemporânea**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, 754 p.

REIS, M.J.; PINHEIRO, C.N.; MALAFAIA, M. Tratamento da mordida aberta anterior. Relato de caso clínico. **Rev Clin Ortod Dental Press**, Maringá, v.6, n.4, p. 90-98, ago./set, 2007.

RODRIGUES HOSN, FARIA SR, PAULA FSG, MOTTA AR. Occurrence of mouth breathing and orofacial mycology disorders in patients on orthodontic treatment. **Rev CEFAC**, v.7, n.3, p. 356-62, 2005

SABER, M.; JESUS, H.B.; RAITZ, R. Tratamento ortodôntico da mordida aberta anterior causada por hábitos deletérios. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v.8, n.25, p. 48-55, jul-set. 2010.

SERRA NEGRA, J. M. C., PORDEUS I. A., ROCHA Jr J. R. Estudo da associação entre aleitamento, hábitos bucais e maloclusões. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v.11, n.2, p. 79-86, 1997.

SIQUEIRA VCV, MAGNANI MBBA, Pereira Neto JS. Considerações sobre o tratamento ortodôntico da mordida aberta anterior. Relato de caso. **Orthodontic Science and Practice**, 2012; 5(17):102-109.

SIQUEIRA, D.F.; MONDELLI, A.L. Bionator de Balters – Técnica de Desgaste. **Rev. Clin Ortodon Dental Press**, Maringá, v.1, n.2, p. 9-16, abr./jun, 2002.

SOARES, E.D.; PEREIRA, P.S. Correção de mordida aberta anterior na dentição permanente. Relato de caso. **Orthod Sci Pract**, v.6, n.24, p.508-518, 2013.

SODRÉ, A.M.; FRANCO, E.A.; MONTEIRO, D.F. Mordida aberta anterior. **JBO. Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, ano 3, n. 17, pp.80-94, 2000.

SOUZA, J. E. P.; CRUZ, K. S.; JANSON, G. et al. Tratamento da mordida aberta anterior com **extrações** de primeiros molares superiores. **Rev Clín Ortod Dental Press**, Maringá, v. 9, n. 4, p. 68-76, ago.set, 2004.

TAMBURUS, W.L.; TESSONE, P.F.V.; ROSSI, L.B.; TAMBURUS, V.S. Mordida aberta esquelética. Controle bioprogressivo vertical e do plano oclusal. **OrtodontiaSPO**, v.49, n.2, p. 107-14, 2016.

TAVARES, S.W.; CAPISTRANO, A.; FONSECA JÚNIOR, G.; VALENÇA, P.A.M. Protocolo de tratamento para mordida aberta dentária em dentição permanente. **Orthod Sci. Pract**, v. 4, n.16, p. 859-866, 2011.

TEIXEIRA, M.C. **Mordida aberta anterior**. [Monografia]. Niterói: Faculdade Redentor, 2012.

URIBE, F.; NANDA, R. Tratamento da Má Oclusão de Mordida Aberta. In: **Estratégias Biomecânicas e Estéticas na Clínica Ortodôntica**. São Paulo: Livraria Santos. 2007. p. 156-176.

URSI, W.J.S.; ALMEIDA, R.R. Mordida aberta anterior. **Revista Gaúcha de Odontologia**, Porto Alegre, v.38, n.3, p.211-218, maio/jun., 1990.

VALARELLI, F. P., JUSTI, J. S. D., SILVA, C. C. D., FREITAS, K. M. S. D., & CANÇADO, R. H. Tratamento de mordida aberta anterior com intrusão de molares utilizando mini-implantes como ancoragem. **Rev. clín. ortodon. Dental Press**, v. 12, n. 1, p. 96-108, 2013.

VALARELLI, F.P. **Estabilidade a longo prazo do tratamento sem extração da mordida aberta anterior, na fase da dentadura permanente**. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru/USP, 2002 (Dissertação de Mestrado).

VALARELLI, F.P.; JANSON, G. O tratamento não cirúrgico da mordida aberta anterior no paciente adulto. **Orthod Sci Pract**, v. 7, n.27, p. 252-270, 2014.

VELLINI, F. **Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico**. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

ZUROFF JP, CHEN SH, SHAPIRO PA, LITTLE RM, JOONDEPH DR, HUANG GJ. Orthodontic treatment of anterior openbite malocclusion: stability 10 years postretention. **Am J Orthod Dentofac Orthop** 2010;137:302-8.