



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA



BRIAN RABELO DE OLIVEIRA

**ABORDAGENS PREVENTIVAS E INTERCEPTATIVAS NO
TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR NAS
DENTADURAS DECÍDUA E MISTA**

UBERLÂNDIA
2019

BRIAN RABELO DE OLIVEIRA

**ABORDAGENS PREVENTIVAS E INTERCEPTATIVAS NO
TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR NAS
DENTADURAS DECÍDUA E MISTA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado a
Faculdade de Odontologia da UFU, como requisito
parcial para obtenção do título de Graduado em
Odontologia

Orientador: Prof. Ms. Ronan Machado de
Alcântara

UBERLÂNDIA
2019

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Francisco e Mírian, e meu irmão, Yuri, pelo amor, incentivo e apoio incondicionais.

Ao Prof. Ronan Machado de Alcântara, agradeço pelo auxílio prestado, pela paciência, compreensão e confiança em mim depositados.

Aos demais amigos, que sempre estiveram ao meu lado e contribuíram para que eu concluísse essa importante etapa.

RESUMO

A mordida aberta anterior (MAA) é uma má oclusão que se caracteriza pela ausência de contato vertical entre as bordas incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores. Sua etiologia é multifatorial e complexa, vários fatores têm sido associados, incluindo hábitos de sucção não nutritiva, postura anterior da língua em repouso, macroglossia, obstrução das vias aéreas superiores, respiração bucal predominante, amígdalas e adenoides hipertróficas, distúrbios neurológicos, distrofia muscular, distúrbios internos da articulação temporomandibular e anormalidades de crescimento. A prevalência da MAA (2,5% a 35%) é maior na dentadura decídua e tende a diminuir com o avançar da idade. O presente trabalho é uma revisão de literatura, tendo por base teórica livros didáticos e artigos de revistas científicas das bases de dados Scielo, Pubmed, Medline, Lilacs e Google Scholar, sobre a etiologia, diagnóstico e abordagens preventivas e interceptativas no tratamento da MAA nas dentaduras decídua e mista. Os termos utilizados na pesquisa foram criança, má oclusão, mordida aberta anterior e tratamento. Com etiologia grandemente associada aos hábitos bucais o tratamento preventivo deverá ser baseado no abandono do hábito em idade precoce, o que pode favorecer a correção espontânea da MAA. Uma abordagem não punitiva pode evitar impacto psicológico negativo na criança que ainda depende do hábito. Muitos tipos de mecânicas têm sido utilizados no tratamento da mordida aberta, com destaque para os aparelhos recordatórios. Um diagnóstico adequado e determinação da etiologia são sempre os melhores instrumentos para definir os objetivos e o plano de tratamento individualizado ideal para tal má oclusão.

PALAVRAS-CHAVE: criança, má oclusão, mordida aberta anterior, tratamento.

ABSTRACT

Anterior open bite (AOB) is a malocclusion characterized by the absence of vertical contact between the incisal edges of the upper and lower anterior teeth. Its etiology is multifactorial and complex. Several factors have been associated, including non-nutritive sucking habits, anterior resting tongue posture, macroglossy, upper airway obstruction, predominant mouth breathing, hypertrophic tonsils and adenoids, neurological disorders, muscular dystrophy, internal temporomandibular joint disorders and growth abnormalities. The prevalence of AOB (2.5% to 35%) is higher in deciduous dentures and tends to decrease with advancing age. The present work is a literature review, based on the textbooks and articles of scientific journals from Scielo, Pubmed, Medline, Lilacs and Google Scholar databases, on the etiology, diagnosis and preventive and interceptive approaches in the treatment of AOB in deciduous and mixed dentures. The terms used in the search were child, malocclusion, anterior open bite and treatment. With due the etiology is largely associated with oral habits, preventive treatment should be based on the removal of habit at an early age, which may favor the spontaneous correction of the AOB. A nonpunitive approach can prevent negative psychological impact on the child who still depends on the habit. Many types of mechanics have been used in the treatment of open bite, especially the 'roller appliance' devices. Proper diagnosis and etiology determination are always the best tools for defining the goals and the ideal individualized treatment plan for such malocclusion.

KEYWORDS: child, malocclusion, anterior open bite, treatment.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. OBJETIVO GERAL	8
3. MATERIAIS E MÉTODOS	8
4. REVISÃO DE LITERATURA	8
4.1 O código genético e a má oclusão	12
4.1.1 O tipo facial	12
4.1.2 Padrão esquelético sagital da face	13
4.2 Fatores etiológicos ambientais	14
4.2.1 Hábitos de sucção	15
4.2.2 Pressionamento lingual atípico	18
4.2.3 Respiração bucal predominante	20
5. MODALIDADES DE TRATAMENTO	22
6. DISCUSSÃO	26
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
8. REFERÊNCIAS	31

1. INTRODUÇÃO

A mordida aberta pode ser definida como a falta de contato vertical entre os dentes antagonistas, podendo ocorrer em região restrita, ou em grande parte da arcada dentária (LIMA et al., 2010). Define-se mordida aberta anterior (MAA) pela ausência de contato entre os arcos dentários superior e inferior na região anterior, enquanto os dentes posteriores se encontram em oclusão (SILVA FILHO; GOMES GONÇALVES; MAIA, 1991. NANDA, 1990).

A MAA tem início precoce e é a má oclusão mais prevalente no estágio de dentadura decídua, estando presente em cerca de 35% das crianças (SILVA FILHO; FREITAS; CAVASSAN. Parte I, 1990). Já na dentadura mista, a prevalência é de aproximadamente 18% (SILVA FILHO; FREITAS; CAVASSAN. Parte II, 1990).

A MAA tem os fatores ambientais como etiologia principal. Frequentemente associada aos hábitos de sucção não nutritiva também pode ser reflexo do padrão de crescimento esquelético da face e do pressionamento lingual atípico (SILVA-FILHO; OKADA; SANTOS, 2013). Além desses, podem ser incluídos outros fatores etiológicos como a macroglossia, obstrução das vias aéreas superiores, respiração bucal predominante, amígdalas e adenoides hipertróficas, distúrbios neurológicos, distrofia muscular, distúrbios internos da articulação temporomandibular e anormalidades de crescimento (ARTESE et al., 2011; GARCÍA et al., 2014).

Dentre as alterações dentofaciais observadas em indivíduos portadores de MAA podem ser citadas a ausência de contato entre os dentes, selamento labial deficiente, respiração bucal predominante, fala atípica, arco maxilar atrésico, gengivite marginal por ressecamento, aumento do terço inferior da face, ramo mandibular aberto, plano mandibular inclinado, aumento do plano oclusal, coroas clínicas longas, sínfise fina e alongada, corpo mandibular reduzido e tendência à classe II de Angle (FREITAS, et al., 2003; MONGUILHOTT et al., 2003).

A prevenção e o tratamento interceptativo da MAA é um desafio para os profissionais. Em muitos casos a abordagem é multiprofissional, sendo observadas

vantagens em interceptar esta má oclusão ainda em idade precoce (BRUGGEMANN et al., 2013; ARAÚJO & BUSCHANG, 2018).

Nesse contexto, buscou-se realizar uma revisão de literatura sobre as abordagens preventivas e inteceptativas no tratamento da MAA nas dentaduras decídua e mista, afim de demonstrar a importância dessa problemática e divulgar as melhores práticas na prevenção e interceptação dessa grave má oclusão.

2. OBJETIVO GERAL

Fazer uma revisão de literatura sobre a etiologia, o diagnóstico, as abordagens preventivas e interceptativas no tratamento da MAA nas dentaduras decídua e mista.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A revisão bibliográfica realizada teve por base teórica livros didáticos e artigos científicos de revistas científicas das bases de dados Scielo, Pubmed, Medline, Lilacs Google Scholar utilizando os termos criança, má oclusão, mordida aberta anterior e tratamento.

4. REVISÃO DE LITERATURA

A mordida aberta é uma deficiência nos contatos verticais entre os dentes antagonistas, podendo ser circunscrita ou, em alguns casos, afetando a maior parte da arcada dentária (LIMA et al., 2010). Quando esta má oclusão está limitada à região dos dentes incisivos e caninos apresentando relação vertical negativa entre as bordas incisais desses dentes é denominada de mordida aberta anterior (NGAN et al., 1997). Artese et al., (2011), definiram a MAA como a falta de contato incisal entre os dentes anteriores em relação cêntrica. Para Silva-Filho, Gomes Gonçalves e Maia, (1991), a MAA é caracterizada pela ausência de contato entre os arcos

dentários superiores e inferiores na região anterior, enquanto os dentes posteriores encontram-se em oclusão.

Além da deficiência na oclusão anterior, os indivíduos com MAA também podem apresentar outras alterações dentofaciais como selamento labial deficiente, respiração bucal predominante, fala atípica, arco maxilar atrésico, gengivite marginal por ressecamento, aumento do terço inferior da face, ângulo mandibular aberto, plano mandibular inclinado, aumento do plano oclusal, coroas clínicas longas, sínfise fina e alongada, corpo mandibular reduzido e tendência a ser Classe II de Angle (MACIEL; LEITE, 2005).

Alimere et al., 2005, alertaram sobre a gravidade da MAA, destacando seu potencial de produzir grande perda funcional e estética. Comparando-se os diversos tipos de más oclusões, a mordida aberta anterior é considerada uma das anomalias de mais difícil correção, ainda mais se for considerado o fator estabilidade, o que faz com que os profissionais necessitem tratá-la de forma efetiva e estável (ARTESE et al., 2011. GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

Os dados epidemiológicos revelam que no estágio de dentadura decídua são diagnosticadas cerca de 35% das crianças com MAA, caracterizando assim, como a má oclusão mais comum nesse período da dentição (SILVA FILHO; FREITAS; CAVASSAN. Parte I, 1990). Em crianças que apresentam hábito de sucção persistente, os índices da MAA aumentam para cerca de 50%, reforçando a relação associativa entre os hábitos de sucção não nutritiva e a má oclusão. No estágio de dentadura mista ocorre um decréscimo na incidência da MAA e as taxas ficam em torno de 18% (SILVA FILHO; FREITAS; CAVASSAN. Parte II, 1990), chegando a 2,5% em pacientes com dentadura permanente completa (ARTESE et al., 2011).

Pode haver diferenças na prevalência da MAA de acordo com as etnias. Em crianças americanas brancas a MAA esteve presente em 3,5% delas e 16,5% nas crianças negras (COZZA et al., 2005). Já nos consultórios a procura pelo tratamento dessa má clusão é bastante comum, com cerca de 17% dos pacientes ortodônticos apresentando MAA (ZUROFF et al., 2010).

As mordidas abertas podem ser classificadas em dentária ou esquelética, de acordo com a morfologia, gravidade e tecidos envolvidos. Na mordida aberta dentária, também chamada de dentoalveolar, as alterações ocorrem na erupção dos dentes, no crescimento alveolar e na presença de hábitos bucais deletérios, predominando a influência de fatores ambientais. As mordidas abertas dentárias originam-se da interrupção do desenvolvimento vertical normal dos dentes anteriores, comprometendo o osso alveolar, podendo assumir o formato do objeto que as causaram e os componentes esqueléticos da face são relativamente normais (LÓPEZ et al., 2007; REIS et al., 2007).

Por sua vez, a mordida aberta esquelética, além das modificações dentoalveolares, há desproporção entre os diversos ossos que integram o complexo craniofacial, predominando a influência genética e vinculada ao padrão de crescimento facial vertical (ALIMERE et al., 2005; RODRIGUES DE ALMEIDA & URSI, 1990; ALMEIDA et al., 1998; NGAN & FIELDS, 1997). Além disso, nos portadores de mordidas abertas esqueléticas a gravidade da má oclusão será maior com alterações esqueléticas caracterizadas como ramo mandibular curto, rotação do plano palatino no sentido anti-horário, ângulo goníaco obtuso e altura facial aumentada (LÓPEZ et al., 2007; REIS et al., 2007).

O entendimento da origem das más oclusões permite ao cirurgião dentista avaliar sobre a possibilidade de prevenção de uma determinada irregularidade, assim como sobre seu prognóstico e estabilidade de correção (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013). O ortodontista britânico Mossey, (1999), afirmou que: “A chave para a determinação da etiologia da má oclusão e para definir o seu prognóstico de tratamento depende da habilidade de diferenciar o efeito relativo dos genes e do ambiente sobre as estruturas craniofaciais em cada paciente”.

No desenho da oclusão normal, tem-se uma relação de dependência e equilíbrio entre os elementos dentários, o osso alveolar e a musculatura intra e extrabucal. E ainda, a perfeita harmonia dos arcos dentários que são dependentes do posicionamento dos dentes, da relação de tamanho proporcional entre a maxila e a mandíbula e da função normal dos músculos do sistema estomatognático (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013). Os elementos dentários e ossos alveolares recebem

forças e pressões contrárias, originadas principalmente da função muscular, de tal forma que o equilíbrio dessas forças pode determinar a posição dentária. A condição de equilíbrio na posição dos dentes advém da força intrínseca presente na região dos bucinadores, nos lábios e na língua em repouso (ARTESE et al., 2011). Os dentes ocupam uma posição de equilíbrio correspondente ao local onde forças opostas, provenientes da musculatura intrabucal (língua) e extrabucal (bochechas e lábios), neutralizam-se. Quando esse equilíbrio é rompido por meio de qualquer função anormal desempenhada pela musculatura bucal, a morfologia da região dentoalveolar é modificada, e uma má oclusão pode ser determinada (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

A etiologia da mordida aberta é multifatorial, isto é, existem diversos fatores que, interagindo e operando entre si promovem essa má oclusão (ARAÚJO & BUSCHANG, 2018). Primeiramente os hábitos deletérios, seguidos pelas alterações funcionais, estão associados à mordida aberta dentoalveolar. Em se tratando dos casos de mordida aberta esquelética, os hábitos deletérios serviriam de fatores agravantes e os distúrbios miofuncionais bucofaciais seriam adaptações à condição morfológica alterada (ALIMERE et al., 2005).

Por estar de acordo com a prática clínica e por ser simples e contemporânea, dividem-se os fatores etiológicos em dois grandes grupos: genético e ambiental (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

A base que sustenta essa classificação está no conceito de que o fenótipo fatalmente resulta da união dos fatores genéticos e ambientais. Quanto mais expressiva a influência ambiental em comparação com a influência genética, maiores são as chances de prevenção, melhor o prognóstico de correção e maior a possibilidade de estabilidade pós tratamento, desde que a causa seja eliminada (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

A necessidade da separação entre os fatores genéticos e ambientais avança os fatores pertinentes às intervenções ortodônticas. Reconhecer o peso da genética na etiologia e o seu papel na determinação de uma irregularidade dentofacial, demonstra que maiores são as chances de se observar uma maior incidência dessa característica nos descendentes de pacientes afetados. Tal

informação é de suma importância quando se busca por um diagnóstico precoce e a instrução de pacientes (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

4.1 O código genético e a má oclusão

Cada indivíduo possui o seu próprio código genético que é a união da herança e das mutações genéticas. As mutações são definidas como alterações que ocorrem no genótipo após a fertilização do óvulo e, conseqüentemente, não são herdadas, mas transmitidas aos descendentes a partir daquela geração. O genótipo é descrito como a constituição genética de uma pessoa e pode referir-se a um local específico de um cromossomo ou a todos os genes em geral. Já o fenótipo representa o resultado final da combinação de fatores genéticos e ambientais (MOSSEY. Part 1, 1999).

A prova de que determinada alteração dentofacial apresenta influência genética em sua etiologia tem como base estudos em famílias e em gêmeos. Quando uma determinada irregularidade mostra uma incidência maior em famílias de pacientes atingidos, comparada aos índices esperados para a população em geral, credita-se à genética uma influência importante na etiologia do problema (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

Gêmeos monozigóticos possuem códigos genéticos bastante semelhantes. Logo, as características geneticamente geradas expressam-se em ambos os gêmeos de maneira idêntica (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013). À medida que se observa uma elevada prevalência para uma estabelecida irregularidade em pares de gêmeos homozigóticos, assim tem-se que a genética é um fator determinante na etiologia de tal anormalidade. Ao contrário, gêmeos heterozigóticos por apresentarem genótipos distintos, apresentam baixo índice de concordância para a mesma irregularidade (MOSSEY. Part 1, 1999).

4.1.1 O tipo facial

Na análise dos pacientes sob um olhar frontal, identificam-se três tipos faciais diferentes, conforme os graus de altura e a largura da face. Os indivíduos mesofaciais apresentam a maior largura da face, representada pela distância

bizigomática, semelhante à altura facial, abrangendo desde o násio até o mento. Já os pacientes dolicofaciais exibem a altura facial maior que a largura. Por fim, os braquifaciais mostram uma face mais larga do que alta (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013). As designações mesofacial, dolicofacial e braquifacial surgiram da antropologia e compreendem não somente a morfologia da face, mas também a do crânio (ENLOW & HANS, 1996; BJÖRK & SKIELLER, 1983).

O tipo facial é um aspecto particularmente definido pela genética, onde o ambiente e as mecânicas ortopédicas possuem reduzida influência (MOSSEY. Part 1, 1999; MOSSEY. Part 2, 1999). A ortopedia facial é incapaz de alterar o tipo facial herdado, muito menos a ortodontia, logo, o código genético demonstra ser soberano na origem da morfologia facial, e o desejo de alterá-lo com aparelhos ortodônticos ou ortopédicos acaba por se revelar uma meta inatingível (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

Os indivíduos padrão face longa, ou seja, que apresentam um crescimento facial excessivamente vertical, podem apresentar a MAA, cuja gravidade pode ainda ser aumentada pela ocorrência concomitante de hábitos de sucção, deglutição atípica e respiração bucal, com prognóstico de tratamento ruim (RODRIGUES DE ALMEIDA & URSI, 1990; ALMEIDA et al., 1998; NGAN & FIELDS, 1997). A mordida aberta de caráter esquelético em pacientes com padrão de crescimento vertical e divergência de planos oclusais não responde bem ao tratamento ortodôntico interceptivo. Nesses casos, a abordagem pode envolver o tratamento ortocirúrgico após a maturidade óssea (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

4.1.2 Padrão esquelético sagital da face

Os padrões esqueléticos Classes I, II e III, também tem característica predominantemente genética, onde os diferentes padrões esqueléticos sagitais apresentam suas incidências aumentadas em famílias de pacientes portadores. A morfologia facial se determina precocemente e, em regra, o crescimento facial preserva o padrão esquelético ao longo dos anos de vida (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013; MOSSEY. Part 1, 1999; MOSSEY. Part 2, 1999).

A região dentoalveolar apresenta-se muito vulnerável, se comparada às bases apicais, em relação às influências ambientais. A incompetência labial, os hábitos de sucção não nutritivos e a respiração bucal predominante, são capazes de acentuar o trespasse horizontal na má oclusão Classe II, Divisão 1, ao provocar nos incisivos superiores uma inclinação adicional para vestibular e uma retroinclinação dos incisivos inferiores, nos indivíduos com o hábito de sucção de dedo (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

Quando se comparam crianças com hábitos de sucção prolongada com outras sem o hábito, observa-se a presença de índices aumentados de más oclusões de Classe II nos indivíduos com hábitos. Porém, é necessário elucidar que a região onde mais ocorrem alterações por influência desses hábitos é a dentoalveolar, pois o predomínio do padrão esquelético Classe II não apresentam alterações em número entre os pacientes quando estes possuem ou não hábitos de sucção prolongados (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013; LUZ; CARIB; AROUCA, 2006; VACCARO SILVA, 2007).

4.2 Fatores etiológicos ambientais

Fatores etiológicos ambientes ocorrem através da influência do meio ambiente e modo de vida do indivíduo, promovendo assim a instalação de más oclusões, constituindo influências sem origem na genética. De uma forma geral, os profissionais podem ser capazes de exercer maior controle sobre os fatores ambientais, quando comparados aos fatores genéticos que são ainda pouco possíveis de serem interferidos (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

Existe uma correlação de equilíbrio bem estabelecida e convencionada entre os dentes, as bases ósseas e a musculatura intra e extrabucal na oclusão normal. Sendo assim, uma perfeita arquitetura nos arcos dentários é imprescindível para o correto posicionamento dentário, relação de proporcionalidade entre maxila, mandíbula e músculos do sistema estomatognático em sua função normal. As funções que rompem esse equilíbrio e causam deformidades oclusais denominam-se hábitos bucais deletérios (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

Mesmo na vida intrauterina os hábitos bucais já estão presentes no feto, onde são enraizados para posteriormente fazerem parte da vida cotidiana da criança. Sendo considerados de caráter pessoal e de normalidade nos primeiros anos de vida (MASSUIA, 2010). Contudo, o prolongamento destes hábitos pode acarretar em más oclusões. Dentre os tipos de hábitos deletérios com potências para causar danos à oclusão podem ser citados a sucção digital, o uso de mamadeira e chupeta, onicofagia, morder os lábios, respiração bucal predominante e bruxismo.

Devem ser considerados fatores como intensidade, duração e frequência do hábito para que se possa avaliar o impacto das alterações encontradas na oclusão de uma criança que mantém um ou mais destes hábitos de forma prologada. Além disso, o tipo do objeto, ou órgão utilizado e a idade que se iniciou o hábito são fatores que podem influenciar a gravidades dos efeitos deletérios sobre a oclusão (MASSUIA, 2010).

4.2.1 Hábitos de sucção

A sucção de dedos, língua e lábios, é uma característica instintiva dos mamíferos, que desde a vida intrauterina o ser humano já começa a exercê-la. Na vida pré-natal, o feto já experimenta o modo padrão de adquirir o nutriente necessário para a sobrevivência. Logo após o nascimento, o bebê já está apto a sugar o seio da mãe, e este instinto torna-se mais aguçado ao longo do primeiro mês de vida. A mãe e o bebê tem uma relação de aprendizado ao mesmo tempo, de alimentar e ser alimentado, através de uma cumplicidade única. Para o bebê, a sucção não tem por finalidade somente a função de alimentação, mas constitui a forma mais importante como a criança contata o meio exterior (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

Devido aos incontáveis benefícios que o aleitamento materno trás, tem-se a necessidade de enfatizar seu estímulo. Com equilíbrio entre as demandas necessárias para o bebê de proteínas, gordura, carboidratos, vitaminas, sais minerais e anticorpos, o leite é o seu alimento ideal. Ele reduz inúmeras doenças infantis, como a diarreia, infecções respiratórias, otite média, meningite bacteriana, infecções do trato urinário, enterocolites e quadros alérgicos (SCAVONE, 2009).

A OMS e a UNICEF dizem em suas cartilhas que “Todos os bebês devem ser amamentados exclusivamente com leite materno desde o nascimento até seis meses de idade; após esse período, a amamentação deve continuar em associação com alimentos complementares até os dois anos ou mais” (World Health Organization, 2003).

Faz-se uso de complementação alimentar acompanhado de mamadeiras de bico ortodônticos, no caso da impossibilidade da amamentação exclusiva, esses bicos imitam a anatomia dos seios, estabelecendo uma maior superfície de contato com os lábios do bebê. O bico ortodôntico é todo desenhado para que ele mimetize o seio da mãe, promovendo em sua forma achatada movimentos de sucção sem que desalojem a língua do palato. A presença de um orifício reduzido para a saída do leite exige esforço do bebê, promovendo o exercício muscular (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

Mesmo saciado nutricionalmente o bebê, nos intervalos da alimentação, possui necessidade de sucção para sua satisfação emocional. Devido a isso, os hábitos de sucção de dedo e chupeta mostram-se muito prevalentes no primeiro ano de vida. Ao passar dos anos e com o desenvolvimento da maturidade emocional, espontaneamente ocorre o abandono natural do hábito na maioria das crianças (KOBAYASHI et al., 2010).

A presença do hábito de sucção em crianças é mais prevalente entre aquelas alimentadas artificialmente. Existe um aumento do número de evidências corroborando associação de que, quanto menor a duração e o período de aleitamento materno, maior será a prevalência de aquisição de hábitos de sucção (LUZ; CARIB; AROUCA, 2006; SCAVONE, 2009). É inquestionável que os benefícios psicológicos do hábito de sucção são maiores que o seu potencial em originar más oclusões nos primeiros anos de vida, e a ortodontia reconhece isso. Porém, a recomendação que tange ao hábito de sucção é que os pais utilizem a chupeta ortodôntica, mesmo que sejam rasas evidências científicas que ela previna a origem das más oclusões (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

Estando sobre o olhar da psicologia, a necessidade de sucção da criança estende até os dois anos de vida. Contudo, ao se consultar sobre os desvios

ocasionados da oclusão, define-se como um hábito deletério aquele que está presente além da dentadura decídua, onde já começam a apontar na cavidade bucal os primeiros dentes permanentes (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

A MAA relacionada ao hábito de sucção de chupeta tem uma morfologia circular, com os incisivos em infra oclusão e em protrusão (ROMERO, 2007). A razão para o abandono do hábito de sucção ainda na dentadura decídua, com a criança até os cinco anos de idade, permite que uma mordida aberta que tenha se desenvolvido seja beneficiada por uma autocorreção (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

Existe a necessidade de entender que o desenvolvimento da maturidade ocorre em tempos distintos para cada criança e que se deve respeitar sua individualidade e personalidade (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

Implicações psicológicas estão presentes nos hábitos de sucção digital, podendo ser associados com insegurança, fome, satisfação do instinto de sugar e até mesmo a vontade de chamar atenção (ROMERO, 2007). Para Proffit, 2007, as crianças com hábito de sucção de dedo constante diurno, não necessariamente deslocam em tal grau seus incisivos se comparado as criança que dormem com o polegar ou outro dedo na boca por toda a noite, pressionamento noturno esse que pode somar de seis ou mais horas de força.

A interposição de dedo ou chupeta entre os incisivos superiores e inferiores que ocorre durante os hábitos de sucção produzem um toque constante nos dentes anteriores e leva a mandíbula para baixo. A compressão produzida e a mudança de postura da mandíbula impedem a correta irrupção desses dentes anteriores, ao mesmo tempo em que os posteriores continuam a desenvolver verticalmente. O resultado da combinação da irrupção contínua dos dentes posteriores é o favorecimento do aumento da dimensão vertical e, conseqüentemente, da MAA, visto que cada 1 mm do aumento da dimensão vertical na região posterior do arco representa uma abertura de 3 mm na região anterior. Como característica principal da MAA oriunda desses hábitos de sucção está a mordida aberta circunscrita e com forma circular, quase sempre limitada à região de incisivos, de acordo com a posição de compressão do dedo ou chupeta no arco

dentário. Além disso, haverá um efeito de inclinação vestibular dos incisivos superiores e inclinação lingual dos incisivos inferiores, acentuando o trespasse horizontal (PROFFIT, 2007; ALMEIDA et al., 2003).

Crianças que possuem hábito de sucção prolongado apresentam maior incidência de má oclusão Classe II. Contudo, as taxas de prevalência de padrão Classe II não acompanha a quantidade de crianças sem hábito de sucção. Portanto, é essencial ressaltar que essas alterações verticais e anteroposteriores que afetam a oclusão, devido aos hábitos de sucção, são limitadas a região dentoalveolar, maleável a influências ambientais e não são capazes de influenciar o padrão facial de Classe II que possui cunho genético. (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

Um estudo epidemiológico em pacientes na fase de dentadura mista revelou que, dentre as crianças com hábitos prolongados de sucção, 48% apresentavam apenas mordida aberta anterior, 7% apresentavam apenas mordida cruzada posterior e 30% apresentavam ambas as irregularidades oclusais (SILVA-FILHO; GOMES GLONCALVES & MAIA, 1991).

Mesmo sendo portadores de um potente fator etiológico das más oclusões, como o hábito de sucção prolongado de dedo ou chupeta, cerca de 14,6% das crianças apresentavam oclusão normal (SILVA FILHO; FREITAS; CAVASSAN, 1990; SILVA-FILHO; GOMES GLONCALVES; MAIA, 1991). Esses dados demonstram que a presença de alterações oclusais e morfológicas não depende unicamente da presença do hábito, mas também de sua frequência, intensidade e duração (tríade de Graber) e do padrão facial de crescimento. Quando um fator ambiental, como o hábito de sucção, acompanha um fator genético, como o padrão de crescimento vertical, são maiores as chances de desenvolvimento ou agravamento da MAA (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

4.2.2 Pressionamento lingual atípico

Fazem parte do hábito deletério denominado pressionamento lingual atípico, a interposição da língua entre os arcos dentários durante a fonação, formas anômalas de deglutição e fonação que se relaciona com a má oclusão de mordida aberta anterior de duas maneiras diferentes: o pressionamento lingual pode ser o

fator gerador ou; a consequência de uma MAA. Na primeira situação é classificado como pressionamento lingual atípico primário, uma vez que foi o fator etiológico para o desenvolvimento da má oclusão. As alterações que ocorrem nessas condições na mordida aberta anterior faz com que ela possua um formato mais retangular e difuso, participando dela não somente os incisivos, como também os dentes posteriores, pois a mordida aberta se estende para a região posterior dos arcos (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

O pressionamento lingual primário pode ter origem a partir da presença de amígdalas palatinas hipertróficas, de distúrbios neuromusculares inerentes a algumas síndromes e da macroglossia. Já o pressionamento lingual atípico secundário, ocorre em uma adaptação à mordida aberta que teve etiologia em outro fator ambiental, neste caso contribuindo como uma espécie de mantenedor ou agravante à alteração morfológica já existente (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

Através do processo sequencial de amadurecimento da deglutição infantil para a adulta, que ainda pode estar presente no início da dentadura mista, no momento da deglutição, a língua se interpõe entre os incisivos, essa interposição deve ser compreendida como característica normal do processo de amadurecimento neuromuscular na ausência de más oclusões e da respiração bucal (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

É bem aceito na literatura que uma pressão suave, mas contínua, provocada pela língua contra os dentes seja capaz de produzir movimento, promovendo efeitos significativos. Um paciente que possui postura anterior de repouso da língua resultará em mordida aberta, devido à duração dessa força que exercida, mesmo que muito leve, pois pode interferir no processo de erupção ou movimentar os dentes anteriores. Geralmente, a postura da língua em repouso tem longa duração, ocorrendo por muitas horas durante um dia, o que a torna clinicamente importante, podendo impedir a erupção dos incisivos, causando ou mantendo a MAA (JUSTUS, 2001; FRANCO; ARAÚJO; HABIB, 2001). Além disso, a postura baixa da língua pode favorecer a erupção dos dentes posteriores e causar a constrição da arcada superior pela ausência da língua no palato (PROFFIT, 1978).

Esse fator etiológico tem sido pouco estudado e é, em geral, negligenciado durante o tratamento da MAA. A falha na remoção desse fator pode ser a razão primária para a recidiva dessa má oclusão (JUSTUS, 2001).

4.2.3 *Respiração bucal predominante*

Para que o ar chegue aos pulmões umedecido, aquecido e filtrado, a respiração tem que ser realizada de forma fisiológica, ou seja, tem que ser majoritariamente por via nasal. Entretanto, em momentos de grande esforço físico ou de estresse, o organismo estende para uma respiração mista, associando com uma ventilação bucal (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013)

Em presença de obstáculos obstruindo a passagem de ar pelas vias aéreas nasais, que impeçam a criança de fazer a respiração fisiológica, por necessidade, ela se adapta a respirar por via bucal. As causas mais comuns de obstruções nasais em crianças são as hipertrofias de amígdalas e adenoides. Outros obstáculos à respiração nasal são hipertrofia de cornetos, pólipos nasais, desvio de septo nasal e rinites alérgicas frequentes. (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013. ARTESE et al., 2011).

Cintra et al., (2000), realizaram uma revisão bibliográfica buscando uma correlação entre a respiração bucal predominante com alterações dentais e faciais. Nela, os autores relataram a obstrução nasal como principal fator etiológico da respiração bucal predominante. Além disso, descreveram a associação entre a respiração bucal predominante causada por bloqueio das vias aéreas superiores com a Síndrome da Face Longa.

Os portadores da síndrome de face longa apresentam alterações associadas ao hábito de respiração bucal predominante devido ao desequilíbrio entre a musculatura intrabucal, sua língua não preencher de forma correta o espaço na cavidade bucal, e a extrabucal. Esse desequilíbrio poderá acarretar, ao longo do crescimento, alterações dentofaciais características como face alongada, boca entre aberta e ressecada por deficiência no selamento labial, hipotonicidade do lábio superior, lábio inferior hipertônico, convexidade facial aumentada devido posicionamento mandibular para baixo e para trás, narinas estreitas, olhar distraído

e queixar-se de dores na nuca e pescoço. Além disso, ainda podem apresentar aumento do trespassse horizontal com incisivos superiores vestibularizados, palato ogival e maxila estreita em forma de “V”, mordida cruzada posterior unilateral ou bilateral e incisivos inferiores lingualizados. (GÓIS, 2005).

Por outro lado, em crianças que apresentam respiração bucal, a rotação posterior da mandíbula e o aumento da altura facial anteroinferior (AFAI) tendem a agravar o padrão de crescimento vertical. Apesar disso, a respiração bucal não representa a causa primordial da morfologia facial reconhecida como face longa, que é uma característica de cunho genético. Embora a respiração bucal possa contribuir para arquitetar um aumento do terço anteroinferior da face, ela não constitui a sua única causa, tampouco a sua causa primordial. A etiologia da face longa é multifatorial, e o fator genético provavelmente constitui a etiologia principal (SILVA FILHO; GARIB; LARA, 2013).

A respiração bucal predominante promove mudança na postura para garantir a abertura de uma via aérea bucal. Desse modo, a criança permanece com os lábios entreabertos, com a mandíbula deslocada para baixo e para trás e a língua repousando mais inferior e anteriormente, sem contato com a abóbada palatina. Essas alterações posturais aumentam a AFAI e favorecem o desenvolvimento da mordida aberta anterior (MCNAMARA, 1981).

A respiração bucal exige mudança na postura para assegurar a abertura de uma via aérea bucal. A explicação centra-se no fato de que a rotação da mandíbula em direção posterior define uma abertura entre os arcos dentários em tesoura, com maior distanciamento entre os incisivos, se comparado ao distanciamento entre os dentes posteriores (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013). Além disso, a adaptação postural da língua, se posicionando no assoalho da cavidade bucal, deixando de exercer pressão contrária aos bucinadores durante o esforço extra gerado pela respiração bucal, favorece a atresia maxilar e as mordidas cruzadas (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

Quando se observa a MAA com somente envolvimento dentoalveolar é possível associar a influência de fatores etiológicos ambientais na instalação dessa má oclusão. Entretanto, quando se tem o envolvimento esquelético, essa

oclusopatia está intimamente relacionada com fatores genéticos e as influências ambientais colaboram com o agravamento do problema (TORRES, 2006).

5. MODALIDADES DE TRATAMENTO

A etiologia da MAA é multifatorial, portanto pode ser atribuída a uma combinação de efeitos esqueléticos, dentários e de tecidos moles. Más oclusões com mordida aberta são de difícil tratamento com sucesso e instabilidades dos resultados são frequentes. Além disso, a existência de hábitos bucais deletérios persistentes aumenta o grau de dificuldade do tratamento e a recidiva é mais provável de ocorrer. Nas correções das mordidas abertas, o sucesso do tratamento dependerá do abandono do hábito e da adaptação da língua à nova posição (ARAUJO & BUSHANG, 2018).

Os tecidos linfoides hipertróficos e a obstrução nasal podem impelir a língua a ficar em uma posição que promova a respiração pelo espaço bucofaríngeo, ao contrário do nasofaríngeo. Hábitos de respiração bucal predominante devem ser avaliados por otorrinolaringologista em idade precoce. A desobstrução das vias aéreas podem melhorar o fluxo respiratório e o equilíbrio muscular facial (ARAUJO & BUSHANG, 2018). Embora com benefícios evidentes, a resposta dentoalveolar à adenoidectomia é muito inconstante e, portanto, não deve ser considerada como um procedimento para prevenir o desenvolvimento da MAA antecipadamente. De fato, nem todos os pacientes portadores de respiração bucal por bloqueio nasal parcial desenvolvem MAA (ARTESE et al., 2011).

Ações preventivas como o incentivo à amamentação natural e orientação sobre os efeitos deletérios dos hábitos bucais poderão ser úteis para as futuras mães. A disseminação do conhecimento é uma ferramenta importante, pois proporciona o entendimento dos benefícios da amamentação natural e o momento oportuno para a interrupção de hábitos bucais de sucção não nutritivos. É sabido que com o abandono do hábito, ainda na dentadura decídua, é possível que haja correção espontânea da MAA, desde que a criança apresente equilíbrio da musculatura peribucal. Além disso, a utilização de chupetas ortodônticas, embora

não evitem danos à oclusão, podem minimizar esses efeitos. Numa visão holística, a ortodontia reconhece que os benefícios psicológicos do hábito de sucção não nutritivo suplantam seu potencial etiológico de más oclusões nos primeiros anos de vida, uma vez que a MAA é passível de tratamento na dentadura mista (SILVA FILHO; GARIB; LARA, 2013).

A melhor forma de se evitar futuras alterações estruturais e funcionais a fim de diminuir os danos dentofaciais que ocorrerão é o abandono dos hábitos deletérios o mais cedo possível, ainda na dentadura decídua (MASSUIA, 2010). A abordagem do ortodontista em relação aos hábitos deletérios deve focar a criança, a má oclusão e o hábito em si. Uma postura denominada abordagem não punitiva tem como objetivo não causar impacto psicológico negativo na criança que ainda depende do hábito e que certamente já foi alertada por todo o núcleo familiar sobre a necessidade de interrompê-lo (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

Quando ações preventivas utilizadas, ou não, para hábitos bucais deletérios não obtiveram resultados e a MAA se instalou, será necessária a intervenção ortodôntica a partir da dentadura mista. Mecanismos que impeçam que a língua se apoie sobre os dentes são aparelhos recomendados nos casos em que não existam más oclusões transversais ou sagitais graves associados à MAA. Dessa forma, as pontas ativas (esporões) ou grades palatinas recordatórias podem ser úteis. O princípio mecânico desses aparelhos é forçar uma mudança na localização de repouso da língua, permitindo a irrupção espontânea dos dentes anteriores e a correção da mordida aberta (ARTESE et al., 2011).

As pontas ativas, ou esporões, foram descritas por Rogers em 1927. Os dispositivos com pontas afiadas são dispostas de canino a canino, soldadas a um arco palatino. Posteriormente, foi descrito a utilização das pontas ativas também no arco inferior, soldadas a um arco lingual. Em 1990 Huang *et al.* avaliaram a eficácia e a estabilidade da correção da MAA tratada com grades ou pontas ativas. Os autores avaliaram 33 pacientes divididos em dois grupos, sendo um com e outro sem crescimento. Os resultados demonstraram que houve correção da MAA em ambos os grupos. Entretanto, 17,4% dos casos apresentaram recidivas, confirmando

que a MAA tem potencial de recidiva se não houver a normalização das funções, principalmente a postura da língua.

As grades palatinas ou linguais tem o objetivo de corrigir a MAA, impedindo que a língua se posicione entre os dentes. Podem ser fixas ou removíveis, dependendo da colaboração do paciente. Os aparelhos fixos tendem a ser mais efetivos, pois a colaboração do paciente é mínima em relação ao uso do aparelho. É recomendável que as mesmas sejam usadas até a obtenção de 2 a 3 mm de trespasse vertical positivo (REIS et al., 2007). A grade palatina fixa, quando utilizada isoladamente, possui a capacidade de corrigir a mordida aberta anterior dentoalveolar nas dentaduras decídua e mista, ao mesmo tempo em que funciona como coadjuvante na dentadura permanente (LARA et al., 2009).

Se a má oclusão de MAA vier acompanhada de atresia de maxila, com ou sem mordida cruzada posterior, é necessário realizar a expansão de maxila previamente. Na presença de atresia maxilar mais acentuada com componente esquelético envolvido faz-se a expansão rápida para abertura da sutura palatina mediana e após um período de contenção a grade recordatória deve ser utilizada. Se a atresia da maxila for de caráter dentoalveolar a grade recordatória poderá ser utilizada conjuntamente com o aparelho de expansão, seja ele fixo ou removível (QUAGLIO; MACEDO; FERREIRA, 2005. SILVA FILHO; GARIB; LARA, 2013).

O *bite block* é um tipo de aparelho ortopédico funcional usado clinicamente na Universidade de Toronto, desde 1962, para reduzir a mordida aberta anterior em pacientes com altura facial anteroinferior excessiva. A inibição da erupção dentária do segmento posterior gera rotação para cima e para frente da mandíbula ou uma direção de crescimento mandibular mais horizontal. Em 1985 Altuna *et al.* realizaram um estudo utilizando *bite blocks* de diferentes espessuras, inseridos em sete macacos juvenis e seis adolescentes, o resultado obtido foi alteração da posição maxilar e intrusão dentária.

A utilização do aparelho extrabucal (AEB) também pode ser indicada para o tratamento da MAA. O aparelho extrabucal com tração alta é relatado na literatura como um meio de se controlar a extrusão dos dentes posteriores superiores e, portanto, com efeitos positivos no tratamento da MAA. Para um efeito ortopédico,

esse aparelho pode ser utilizado por 12 a 14 horas por dia, com uma força aproximada de 350 a 400 gramas de cada lado (REIS et al., 2007). A ancoragem extrabucal de tração alta pode diminuir o desenvolvimento vertical da face e a irrupção dos primeiros molares superiores permanentes, controlando o aumento da altura inferior da face e a MAA (MAIA et al., 2008).

De acordo com Brown et al., (1978), Kopecky et al., (1993), e Üçem et al., (1998), quando a tração alta ou parietal é a opção de tratamento, observa-se que ela restringe o crescimento vertical indesejável, não aumentando a altura facial anterior e podendo inclusive intruir molares. Segundo Oosthuizen et al., (1973), a tração alta é direcionada para a região parietal e por isso o componente intrusivo sempre está presente. Teuscher et al., (1986), observaram que a tração alta minimiza as rotações posteriores pelo controle mais efetivo do crescimento. É bastante comum a observação de movimentos de rotação da mandíbula durante a utilização de aparelho extrabucal. De acordo com Schudy et al., (1965), as rotações ocorrem quando o crescimento na região condilar difere do crescimento vertical na região de molares. Se este último for maior, essa variação pode causar rotação horária, provocando a abertura de mordida.

A Barra Transpalatina (BTP) afastada do palato também pode ser utilizada no controle vertical da irrupção dos primeiros molares com objetivo de controlar a MAA. Em grande parte dos pacientes na fase de dentadura mista, que apresentam mordida aberta associada à deglutição atípica pode ser observado que o processo dentoalveolar superior apresenta-se aumentado no sentido vertical. Nestes casos, uso da BTP nos molares superiores com a alça central colocada em uma altura suficiente para, durante a deglutição, exercer alguma pressão sobre o dorso da língua, tem demonstrado grande utilidade, notando-se, como resultado, uma restrição do crescimento do processo dentoalveolar no sentido vertical.

Desta forma, o deslocamento dos dentes no sentido vertical pode ser evitado, podendo até provocar efetivo movimento de intrusão de molares com consequente mudança do eixo de crescimento com rotação da mandíbula no sentido anti-horário. Para haver intrusão dos molares, a BTP deve estar afastada do palato de 6 a 8 mm, permitindo uma pressão da língua sobre ela. (BARBOSA et al., 2005).

Aparelhos ortopédicos funcionais também são indicados para a correção da MAA causada por interposição lingual ou sucção digital ou de chupeta. O Bionator de Balters fechado proporciona função e postura normal para a língua, orientada pela alça palatina. Além disso, confecciona-se um arco vestibular para estimular o selamento e estiramento labial, favorecendo o movimento extrusivo dos dentes anteriores (ORTOLANI-FALTIN & FALTIN JUNIOR, 1998; REIS et al., 2007).

Outro aparelho ortopédico funcional utilizado no tratamento das mordidas abertas é o *Bite Block*. Este aparelho tem utilização clínica para diminuir a MAA em pacientes com excessiva altura anteroinferior da face (MAIA et al., 2008). Indicado para as mordidas abertas esqueléticas, a correção ocorre pela interrupção da irrupção dentária na porção posterior, denominado de “intrusão relativa”, e extrusão dos incisivos superiores e inferiores, ocasionando rotação para cima e para frente da mandíbula ou uma direção de crescimento mandibular mais horizontal. A espessura do *bite block* geralmente excede o espaço livre de 3 a 4 mm (REIS et al., 2007).

6. DISCUSSÃO

A MAA é uma má oclusão grave, de natureza vertical e pode apresentar prognóstico que varia de bom a deficiente, dependendo de fatores culturais, idade do paciente, sua gravidade e da etiologia a ela associada (ALMEIDA et al., 1990). Apresenta prevalência variável relacionada a fatores como critérios de avaliação, idade da população avaliada, condições socioeconômicas e etnia, podendo variar de 35% na dentadura decídua, 18% na mista a 2,5% em pacientes com dentadura permanente completa. Ou seja, com o avançar da idade existe redução da prevalência da MAA, uma vez que o indivíduo elimina ou diminui os hábitos deletérios que a provocam (SUBTELNY et al., 1964; SILVA FILHO, et al., 2002; SILVA FILHO, et al., 2011; ARTESE, et al., 2011; OLIVEIRA et al., 2015).

De acordo com Artese et al., 2011, e Garcia et al., 2014, a etiologia desta má oclusão é multifatorial, existindo alguns fatores que podem estar associados a ela como os hábitos de sucção digital, hábitos labiais, postura anterior da língua em repouso, macroglossia, obstrução das vias aéreas superiores, respiração bucal predominante, amígdalas e adenóides hipertróficas, distúrbios

neurológicos, distrofia muscular, distúrbios internos da articulação temporomandibular e anormalidades de crescimento.

O entendimento dos benefícios da amamentação natural e o momento oportuno para a interrupção de hábitos bucais de sucção não nutritivos são ações preventivas importantes para evitar a instalação da MAA. É sabido que se houver o abandono do hábito, ainda na dentadura decídua, é possível que haja correção espontânea da MAA, desde que a criança apresente equilíbrio da musculatura peribucal. A utilização de chupetas ortodônticas, embora não evitem danos à oclusão, podem minimizar os efeitos deletérios sobre os arcos dentários.

Numa visão holística, a ortodontia reconhece que os benefícios psicológicos do hábito de sucção não nutritivo suplantam seu potencial etiológico de más oclusões nos primeiros anos de vida, uma vez que a MAA é passível de tratamento interceptativo na dentadura mista (SILVA FILHO; GARIB; LARA, 2013. ARAUJO & BUSHANG, 2018).

A possibilidade da eliminação de fatores etiológicos como obstruções de vias aéreas superiores e interposições de língua, também são opções viáveis de tratamento precoce da MAA, embora de caráter multiprofissional. Como descrito por Onofre et al., em 2006, pacientes respiradores bucais possuem um agravante, pois a musculatura está desorganizada, nesses casos, é necessário a atuação conjunta de fonoaudiólogos e médicos para devolver a normal função de fonação, deglutição e respiração do paciente. Os tecidos linfóides hipertróficos e a obstrução nasal podem impelir a língua a ficar em uma posição que induza a respiração bucal.

A desobstrução cirúrgica das vias aéreas podem melhorar o fluxo respiratório e o equilíbrio muscular facial (ARAUJO & BUSHANG, 2018). Embora com benefícios evidentes, a resposta dentoalveolar à adenoidectomia é muito inconstante e, portanto, não deve ser considerada como um procedimento exclusivo para prevenir o desenvolvimento da MAA (ARTESE et al., 2011).

A abordagem do ortodontista em relação aos hábitos deletérios deve focar a criança, a maloclusão e o hábito em si. Uma postura denominada abordagem não punitiva tem como objetivo não causar impacto psicológico negativo na criança

que ainda depende do hábito e que certamente já foi alertada por todo o núcleo familiar sobre a necessidade de interrompê-lo (GARIB; SILVA-FILHO; JANSON, 2013).

A interceptação da MAA com grades recordatórios é a modalidade de tratamento mais utilizada. Rogers, em 1927, descreveu pontas ativas na região palatina dos incisivos como opção viável de tratamento da MAA. Huang et al., em 1990, realizaram um estudo com a utilização de pontas ativas e grades recordatórias para o tratamento de 33 pacientes portadores de MAA com e sem crescimento. Os autores concluíram que houve correção da MAA em todos os pacientes e consideraram que os aparelhos propiciaram um tratamento estável independente se há crescimento ou não, embora com pequena porcentagem de recidiva.

As grades palatinas ou linguais tem o objetivo de corrigir a MAA, impedindo que a língua se posicione entre os dentes. Podem ser fixas ou removíveis, sendo os aparelhos fixos tendem a ser mais efetivos, pois a colaboração do paciente é mínima em relação ao uso do aparelho. É recomendável que as mesmas sejam usadas até a obtenção de 2 a 3 mm de trespasse vertical positivo (REIS et al., 2007). A grade palatina fixa, quando utilizada isoladamente, possui a capacidade de corrigir a MAA dentoalveolar nas dentaduras decídua e mista, ao mesmo tempo em que funciona como coadjuvante na dentadura permanente (LARA et al., 2009). Se a má oclusão de MAA vier acompanhada de atresia de maxila, com ou sem mordida cruzada posterior, é necessário realizar a expansão de maxila previamente (QUAGLIO; MACEDO; FERREIRA, 2005).

De acordo com Almeida et al., (2003) o objetivo principal do tratamento da MAA é reduzir a extrusão de molares, permitindo um giro anti-horário da mandíbula. Os autores descreveram uma série de casos clínicos envolvendo a origem da MAA e seus respectivos tratamentos por meio do controle vertical obtido com a utilização de aparelhos extrabuciais, mentoneiras verticais, *bite-blocks* e aparelhos funcionais. Além disso, nos casos descritos, independente da origem da MAA, se dento-esquelética ou dentária, o importante é inicialmente remover o hábito deletério, seja ele a interposição de língua, lábio ou sucção de polegar. Destacaram ainda, que é importante levar em consideração a idade do paciente na escolha do

aparelho, uma vez que com aparelhos removíveis e extrabuciais, o sucesso do tratamento está relacionado à motivação do paciente quanto ao uso dos aparelhos.

A utilização da Barra Transpalatina como forma de tratamento da MAA foi descrito por Barbosa et al., em 2005. Os autores relataram que para exercer a intrusão dos molares, a BTP deverá estar afastada do palato de 6 a 8 mm e esta distância deve ser suficiente para provocar a impressão da alça central sobre a língua. Ramos et al., 2000, também descreveram a BTP como uma forma de tratamento para a mordida aberta esquelética durante o crescimento craniofacial. Destacaram que a BTP (passiva) pode controlar a irrupção dos primeiros molares (intrusão relativa) restringindo o crescimento vertical do processo alveolar da parte posterior da maxila produzindo efeitos positivos no controle da MAA.

A utilização de Aparelhos ortopédicos funcionais como o *bite block* e o Bionator de Balters Fechado tem por objetivo a inibição da erupção dentária do segmento posterior, a qual gera rotação para cima e para frente da mandíbula ou uma direção de crescimento mandibular mais horizontal. Além disso, o arco vestibular do bionator pode estimular o selamento e o estiramento labial, favorecendo o movimento lingual e extrusivo dos dentes anteriores superiores favorecendo a correção da MAA (ALTUNA et al., 1895; ORTOLANI-FALTIN & FALTIN JUNIOR, 1998; REIS et al., 2007). A desvantagem desses aparelhos é o fato de serem removíveis, o que permite à criança a prerrogativa do uso correto ou não.

Para pacientes em crescimento os aparelhos de tração extrabucal, como o casquete de tração alta, podem auxiliar no controle do crescimento vertical da maxila. Em termos mecânicos, se as forças ortodônticas pudessem ser orientadas verticalmente haveria maior efetividade no controle do crescimento vertical. Segundo Brown et al., (1978), Kopecky et al., (1993), e Üçem et al., (1998), quando se utiliza tração alta ou parietal observa-se uma restrição do crescimento vertical indesejável, não aumentando a altura facial anterior e, podendo inclusive, intruir molares. Oosthuizen et al., (1973), disseram ainda que a tração alta é direcionada para a região parietal, e por isso o componente intrusivo está presente. Segundo Teuscher et al., (1986), as rotações posteriores de mandíbula são

minimizadas pela tração alta. Devido à estética não tão favorável, o uso de aparelhos de tração extrabucal pode ser prejudicado, por isso a importância da conscientização dos pais e, principalmente, da própria criança quanto à importância de se utilizar pelo tempo prescrito pelo profissional.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com etiologia grandemente associada aos hábitos bucais o tratamento preventivo deverá ser baseado no abandono do hábito em idade precoce, o que pode favorecer a correção espontânea da MAA. Uma abordagem não punitiva pode evitar impacto psicológico negativo na criança que ainda depende do hábito. Muitos tipos de mecânicas têm sido utilizados no tratamento da mordida aberta, com destaque para os aparelhos recordatórios. Um diagnóstico adequado e determinação da etiologia são sempre os melhores instrumentos para definir os objetivos e o plano de tratamento individualizado ideal para tal má oclusão.

REFERÊNCIAS

- Alimere H, Thomazinho A, Felício CM. Mordida aberta anterior: uma fórmula para o diagnóstico diferencial. *Prófono Revista de Atualização Científica*, Barueri. 2005;17(33):367-74.
- Almeida RR, Santos SC, Santos ECA, Insabrald CM, Almeida MR. Mordida aberta anterior: considerações e apresentação de um caso clínico. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial*. 1998;3(2):17-29.
- 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*, Maringá, 2003;8(4):91-119.
- Almeida RR, Ursi WJS. Anterior open bite - etiology and treatment. *Oral Health*, 1990 Jan;80(1):27-31.
- Araújo EA, Buschang PH. *Reconhecendo e corrigindo Más Oclusões em desenvolvimento: uma abordagem ortodôntica orientada para o problema*. 1ª ed. – Marigá: Dental Press, 2018. 255p.
- 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.
- Altuna G, Woodside DG. *Response of the midface to treatment with increased vertical occlusal forces: treatment and post-treatment effects in monkeys*. *Angle Orthod*. 1985;55(3):251-63.
- Barbosa JA, Caram CSB, Suzuki H. Uso de barra transpalatina no controle da rotação da mandíbula. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*, Maringá, v.10, n.5, p. 55-71, 2005.
- Barbosa JA, Caram CSB, Suzuki, H. Uso da barra transpalatina no controle da rotação da mandíbula. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2005;10(5):55-77.
- Björk A, Skieller V. Normal and abnormal growth of the mandible. A synthesis of longitudinal cephalometric implant studies over a period of 25 years. *Eur J Orthod*. 1983;5(1):1-46.
- Brown P. A cephalometric evaluation of high-pull molar headgear and face-bow neck strap therapy. *Am J Orthod*, St. Louis. 1978;74(6):621-632.
- Bruggemann R, Barbieri TS, Tonetto A, Heizemann G, Burmann P, Beck D, Ruschel G. *Mordida aberta anterior: Etiologia e tratamento*. *Rev Sal Integ*. 2013;6(1):11-12.

Cintra CFSC, Castro FFM, Cintra PPVC. As alterações oro-faciais apresentadas em pacientes respiradores bucais. *Rev Bras Alerg Immunopatol.*, São Paulo. 2000;23(2):78-83.

Cozza P, Mucedero M, Baccetti T, Franchi L. *Early orthodontic treatment of skeletal open bite malocclusion: a systematic review.* Angle Orthod. 2005 Sept;75(5):707-13.

Enlow DH, Hans MG. *Essentials of facial growth.* Philadelphia: WB Saunders; 1996.

Franco FC, Araújo TM, Habib F. *Pontas ativas: um recurso para o tratamento da mordida aberta anterior.* Ortodon Gaúch. 2001 jan-jun;5(1):5-12.

Freitas MR, Beltrão RTS, Freitas KMS, Vilas-Boas JH. Um tratamento simplificado para a correção da má oclusão classe II, divisão 1, com mordida aberta: relato de um caso clínico. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* Maringá, 2003 maio-jun;8(3):93-100.

García AA, Castro PPS, Grageda NE. Open bite correction through molar intrusion with mini-implants. *Rev Mexicana de Ortodoncia.* 2014;2(4):251-260.

Garib DG, Silva Filho OGI, Janson G. In: *Ortodontia interceptiva: protocolo de tratamento em duas fases.* [S.l: s.n.], 2013; 6:157-190.

Góis EGO. *A influência dos hábitos de sucção não nutritiva, do padrão respiratório e do tamanho da adenoide no desenvolvimento das más oclusões na dentição decídua: estudo tipo-caso-controle em pré-escolares de Juiz de Fora – MG.* Dissertação de (Mestrado em Odontopediatria) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais. 2005; 127p.

Huang GJ, Justus R, Kennedy DB, Kokich VG. *Stability of anterior openbite treated with crib therapy.* Angle Orthod. 1990;10(1):17-24.

Janson G, Garib DG, Pinzan A, Henriques JFC, Freitas MR. *Introdução à ortodontia.* [S.l: s.n.]. 2013.

Justus R. Correction of anterior open bite with spurs: longterm stability. *World J Orthod.* 2001;2(3):219-31.

Kopecky GR, Fishman LS. Timing of cervical headgear treatment based on skeletal maturation. *Am J Orthod.* 1993;104(8):162-169.

Kobayashi HM, Scavone HIR, Ferreira RI, Garib DG. Relationship between breastfeeding duration and prevalence of posterior crossbite in the deciduous dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;137(1):54-8.

Lara TS, Silva Filho OG, Yatabe MS, Bertoz FA. *Mordida aberta anterior dentoalveolar: diagnóstico morfológico e abordagens terapêuticas.* Ver Ortodontia SPO, São Paulo. 2009;42(2):123-132.

Lima GN, Cordeiro CM, Justo JS, Rodrigues LCB. Mordida aberta anterior e hábitos orais em crianças. *Rev da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, São Paulo. 2010;15(3):369-375.

López ACP, Souza JEP, Andrade Junior P. Tratamento da mordida aberta anterior em adultos por meio de extração dos primeiros molares permanentes – caso clínico. *Rev. Clín. Ortodon. Dental Press*, Maringá. 2007;6(2):65-72.

Luz CL, Carib DG, Arouca R. Association between breastfeeding duration and mandibular retrusion: a cross-sectional study of children in the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006;130(4):531-4.

Maciel CTV, Leite ICG. Aspectos etiológicos da mordida aberta anterior e suas implicações nas funções orofaciais. *Prófono Revista de Atualização Científica*, Barueri. 2005;17(3):293-302.

Maia AS, Almeida MEC, Costo AMM, Raveli DB, DIB LS. *Diferentes abordagens no tratamento da mordida aberta anterior*. ConScientiae Saúde, São Paulo, 2008;7(1):77-82.

Massuia JM. *Prevalência e fatores associados à má oclusão na dentição decídua em crianças de Pedra Preta, MT. Dissertação para obtenção do Título de Mestre em Saúde Coletiva*. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2010.

McNamara JA. *Influence of respiratory pattern on craniofacial growth*. Angle Orthod. 1981;51(4):269-300.

Monguilhott LMT, Frazzon JS, Cherem VB. Hábitos de sucção: como e quando tratar na ótica da ortodontia x fonoaudiologia. *Rev. Dent. Press. Ortodon. Ortopedi Facial*, Maringá, 2003;8(1):95-104.

Mossey PA. The heritability of malocclusion: part 1. Genetics, principles and terminology. *Br J Orthod*. 1999;26(2):103-13.

Mossey PA. The heritability of malocclusion: part 2. The influence of genetics in malocclusion. *Br J Orthod*. 1999;26(3):195-203.

Nanda SK. Growth patterns in subjects with long and short faces. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1990;98(3):247-8.

Ngan P, Fields HW. *Open bite: a review of etiology and management*. Pediatric Dentistry, 1997;19(2):91-8.

Ortolani-Faltin C, Faltin Junior K. Bionator de Balters. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, Maringá, 1998;3(6):70-95.

Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. *Ortodontia contemporânea*. 4ª ed. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2007.

Ramos LR, Sakima MT, Santos Pinto A, Martins LP, Raveli DB. Barra Palatina. *Ver Dental Press Ortodont Ortop Facial*. 2000;5(1):75-100.

Reis MJ, Pinheiro CN, Malafaia M. Tratamento da mordida aberta anterior: relato de caso clínico. *Rev. Clin. Dental Press*, Maringá. 2007;6(4):88-96.

Rodrigues de Almeida R, Ursi WJ. Anterior open bite. *Etiology and treatment. Oral Health*. 1990;80(1):27-31.

Rogers AP. Open bite cases involving tongue habits. *Int J Orthod*. 1927;13:837-44.

Romero CC. *Associação entre amamentação e alterações da sobremordida na dentadura decídua*. Dissertação (Mestrado em Ortodontia) - Faculdade de Odontologia, Universidade da Cidade de São Paulo, São Paulo. 2007:117p.

Scavone H II. *Amamentação: conceitos fundamentais e sua importância para a prevenção de maloclusões*. In: Lubiana NF, Garib DG, Silva Filho OG, editores. *Pro-odonto ortodontia*. Porto Alegre: Panamericana. 2009.

Schudy FF. *The rotation of the mandible resulting from growth: its implications in orthodontic treatment*. Angle Orthod, Appleton. 1965;35(1):36-50.

Quaglio CL, Macedo A, Ferreira FAC. Idade ideal para a correção ortodôntica. *Rev APCD*, 2005;(2):131-6.

Silva Filho OG, Freitas SF, Cavassan AO. Prevalência de oclusão normal e má oclusão em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte I: influência da estratificação socioeconômica. *Rev Odontol Univ São Paulo*. 1990;4(2):130-7.

Silva Filho OG, Freitas SF, Cavassan AO. Prevalência de oclusão normal e má oclusão em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte II: influência da estratificação socioeconômica. *Rev Odontol Univ São Paulo*. 1990;4(3):189-96.

Silva Filho OG, Garib DG, Lara TS. *Ortodontia Interceptiva: protocolo de tratamento em duas fases*. Artes Médicas. São Paulo. 2013:574p.

Silva Filho OG, Okada T, Santos SD. Sucesso digital: abordagem multidisciplinar: ortodontia x psicologia x fonoaudiologia. *Estomat Cult*. 1986;16(2):44-52.

Silva Filho OG, Ferrari Júnior FM, Lara TS. In: *Ortodontia interceptiva: protocolo de tratamento em duas fases*. [S.l: s.n.]. 2013;14:476-493.

Silva Filho OG, Silva PRB, Rego MVNN, Silva FPL, Cavassan AO. *Epidemiologia da má oclusão na dentadura decídua*. *Ortodontia*. 2002;35(1):22-33.

Silva Filho OG, Garib DG, Lara TS. *Ortodontia Interceptiva: protocolo de tratamento em duas fases*. Artes Médicas, São Paulo, 2013:574p.

Silva Filho OG, Gomes Gonçalves RJ, Maia FA. Sucking habits: clinical management in dentistry. *J Clin Pediatr Dent*. 1991;15(3):137-56.

Subtelny HD, Sakuda M. Open bite: diagnosis and treatment. *Am J Orthod*. 1964 May;50(5):337-58.

Torres F. et al. Anterior open bite treated with a palatal crib and high-pull chin cup therapy. A prospective randomized study. *European Journal of Orthodontics*, St. Louis. 2006;115(2):166-74.

Üçem TT, Yüksel S. Effects of different vectors of forces applied by combined headgear. *Am J Orthod, St. Louis*. 1998;113(3):316-323.

Oosthuizen L, Dijkman JFP, Evans WG. *A mechanical appraisal of the Kloehn extraoral assembly*. Angle Orthod, Appleton. 1973;43(3):221-232.

Teuscher U. An appraisal of growth and reaction to extraoral anchorage simulation of orthodontic-orthopedic results. *Am J Orthod, St. Louis*. 1986;89:113-121.

Onofre NML, Mezzomo FS, Tavares CAE. *Tratamento ortodôntico interceptativo em paciente respirador bucal*. Ortodontia Gaúcha, Porto Alegre. 2006. 10(2):59-65.

Oliveira AP. *Tratamento da Mordida Aberta Anterior Na Fase de Dentadura Mista. Trabalho de Conclusão do Curso de Odontologia – Universidade Estadual de Londrina, Londrina*. 2015:78p.

Vaccaro Silva V. Associação entre o tempo de amamentação e a relação ântero-posterior entre os arcos dentários decíduos [dissertação]. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo. 2007.

World Health Organization. *Global strategy for infant and young child feeding*. Geneva, 2003.

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 Mar;137(3):302p.