



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB  
CAMPUS VIII – PROFESSORA MARIA DA PENHA – ARARUNA  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE  
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**JOSÉ CÉSAR TRINDADE DE ARAÚJO FILHO**

**MORDIDA ABERTA ANTERIOR: ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO –  
REVISÃO DE LITERATURA**

**Araruna/PB  
2018**

**JOSÉ CÉSAR TRINDADE DE ARAÚJO FILHO**

**MORDIDA ABERTA ANTERIOR: ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO –  
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de odontologia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, como requisito para obtenção do título de Cirurgião Dentista.

**Orientador: Prof. Ms. José Cordeiro de Lima Neto.**

**Araruna/PB  
2018**

A648m Araújo Filho, Jose Cesar Trindade de.  
Mordida aberta anterior [manuscrito] : etiologia, diagnóstico e tratamento - revisão de literatura / Jose Cesar Trindade de Araujo Filho. - 2018.  
43 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde, 2018.

"Orientação : Prof. Me. José Cordeiro de Lima Neto, Coordenação do Curso de Odontologia - CCTS."

1. Mordida Aberta. 2. Ortodontia. 3. Odontologia.

21. ed. CDD 617.6

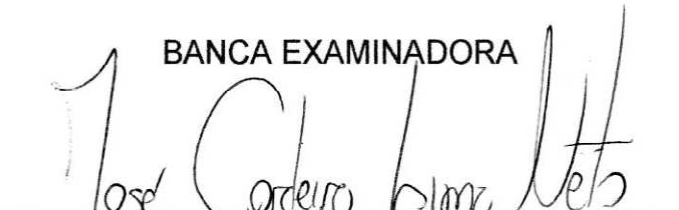
**JOSÉ CÉSAR TRINDADE DE ARAÚJO FILHO**

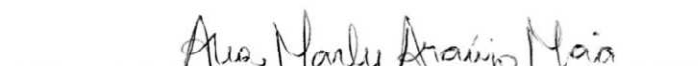
**MORDIDA ABERTA ANTERIOR: ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E  
TRATAMENTO – REVISÃO DE LITERATURA**


Trabalho de conclusão de curso  
apresentado ao curso de Odontologia  
da Universidade Estadual da Paraíba  
– UEPB, como requisito para  
obtenção do título de Cirurgião  
Dentista.

Aprovado em: 05 / 06 / 18

BANCA EXAMINADORA

  
Prof. Ms. José Cordeiro de Lima Neto  
Orientador  
Universidade Estadual da Paraíba- UEPB

  
Profa. Dra. Ana Marly Araújo Maia  
Convidada  
Universidade Estadual da Paraíba- UEPB

  
Profa. Smyrna Luiza Ximenés de Souza  
Convidada  
Universidade Estadual da Paraíba- UEPB

Dedico inicialmente a Deus por toda vitória, aos meus pais César e Maria Lúcia pelo esforço e dedicação para que eu pudesse estudar. Aos meus irmãos Cellington e Cinthia e a minha namorada Bianca. A todos o meu muito obrigado pela paciência, carinho e amor, pois sem vocês não teria conseguido realizar meu sonho.

## **AGRADECIMENTO**

A principio a Deus pela sua permissão e proteção durante minhas viagens a Araruna, assim como força, coragem e perseverança para a realização de meu sonho de ser cirurgião-dentista, concluindo mais uma etapa da minha vida.

Aos meus pais César e Maria Lúcia pela vida que tenho, por toda educação e amor, pois sempre com suas palavras e ações ensinaram a buscar, lutar e alcançar com objetivo, garra e determinação a realização de nossos sonhos. Essa vitória é nossa!

A tia Marli por se fazer presente em minha vida nas horas que precisei, com sua palavra amiga e de incentivo.

Ao Prof. Ms. José Cordeiro de Lima Neto, pela sua paciência e contribuição para a construção de meu conhecimento científico e acadêmico.

A todos os familiares e amigos que alegram se com minha conquista e que desejam minha felicidade.

Aos amigos que fiz na UEPB, alunos e funcionários, que para sempre levarei a lembrança comigo de todos.

E por fim, a todos que contribuíram de modo direto e indireto, que acreditaram e torceram por mim, meu muito obrigado a todos.

“Lembramos continuamente, diante de nosso Deus e Pai, o que vocês têm demonstrado: o trabalho que resulta da fé, o esforço motivado pelo amor e a perseverança proveniente da esperança em nosso Senhor Jesus Cristo”.  
Tessalonicenses 1:3

## RESUMO

A Mordida aberta anterior é uma má oclusão de etiologia multifatorial que envolve uma combinação de fatores genéticos e ambientais que resultam no seu desenvolvimento, o que a torna também de difícil tratamento. Esta é uma discrepância no sentido vertical, caracterizada pela falta de contato entre os incisivos superiores e inferiores e contato entre os dentes posteriores em relação Centrica, que ocasiona alterações na fala, na mastigação de alimentos e na estética do indivíduo, necessitando de um diagnóstico preciso, realizado com base no exame clínico e na análise cefalométrica que é de fundamental importância para que o ortodontista faça uma correta diferenciação entre a MAA dentoalveolar que apresenta distúrbios na erupção dos dentes e no crescimento alveolar associado a hábitos deletérios e a esquelética que apresenta alterações verticais nos componentes esqueléticos além dos dentes e processo alveolar. Realizou-se uma revisão bibliográfica e buscou-se nas bases eletrônicas de pesquisa: Pubmed– U.S. National Library of Medicine; SciELO – Scientific Electronic Librari Online, BSV – Biblioteca virtual em saúde, Scopus e Web of Science, artigos em língua portuguesa, inglesa ou traduzidos, que versassem sobre o objeto do trabalho, publicados preferencialmente entre os anos de 2000 e 2018. Encontrou-se um total de 39 artigos, deste total, 25 em Língua Portuguesa e 14 em inglês. Tal busca foi realizada utilizando-se dos descritores: Mordida Aberta, Ortodontia, Odontologia. A MAA quando diagnosticada corretamente e de forma precoce, favorece a escolha do melhor tratamento que vai desde o uso de uma grade palatina a uma cirurgia ortognática, os casos de MAA também necessitam de um acompanhamento multidisciplinar o que eleva as chances de um tratamento eficaz e sem recidiva.

**Palavras chaves:** Mordida Aberta; Ortodontia; Odontologia.



## **ABSTRACT**

The anterior open bite is a malocclusion of multifactorial etiology that involves a combination of genetic and environmental factors that result in its development, which makes the treatment difficult. It is a vertical discrepancy, characterized by a lack of contact between the upper and lower incisors and contact between the posterior teeth in centric relation, capable of causing changes in speech, chewing and aesthetics of the individual, requiring an accurate diagnosis, performed based on clinical examination and cephalometric analysis that is of fundamental importance for the orthodontist to make a correct differentiation between the dentoalveolar anterior open bite that presents disorders in the eruption of the teeth and in the alveolar growth associated with deleterious habits and the skeletal that presents vertical alterations in the skeletal components beyond the teeth and alveolar process. A bibliographic review was carried out and the electronic databases were searched: Pubmed- U.S. National Library of Medicine; SciELO - Scientific Electronic Librari Online, BSV - Virtual Health Library, Scopus and Web of Science, articles in Portuguese, English or Portuguese, that deal with the subject of the study, preferably published between the years 2000 and 2018. It was found a total of 39 articles, of this total, 25 in Portuguese and 14 in English. This search was performed using the following descriptors: Open Bite, Orthodontics, Dentistry. The anterior open bite, when diagnosed properly and early, favors the choice of the best treatment that goes from the use of a palatine grille to an orthognathic surgery, cases of anterior open bite also require a multidisciplinary follow-up which raises the chances of an effective treatment and without relapse.

**Key words:** Open bite; Orthodontics; Dentistry.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1.</b> Mordida Aberta Anterior .....	14
<b>Figura 2.</b> Sucção Digital .....	17
<b>Figura 3.</b> Interposição lingual.....	19
<b>Figura 4.</b> Grade Palatina Fixa.....	23
<b>Figura 5.</b> Grade Palatina Removível.....	24
<b>Figura 6.</b> Bite Block fixo.....	26
<b>Figura 7.</b> Bite Block Removível.....	27
<b>Figura 8.</b> Arco extra-oral de tração alta ou parietal.....	28
<b>Figura 9.</b> Partes do Miniimplante .....	29
<b>Figura 10.</b> Miniimplante instalado na maxila .....	29
<b>Figura 11.</b> Elástico ortodôntico .....	31
<b>Figura 12.</b> Miniplacas instaladas na Mandíbula.....	32
<b>Figura 13.</b> Radiografia Panorâmica Demonstrando as Miniplacas Instaladas.....	33
<b>Figura 14.</b> Cirurgia Ortognática .....	34

## LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

MAA – Mordida aberta anterior

AFAI – Altura facial ântero-inferior

GPR – Grade palatina removível

GP – Grade palatina

AEB – Aparelho extra-bucal

DAT - Dispositivo de ancoragem temporária

AFA - Altura facial anterior

AFP - Altura facial posterior

MI – Miniimplantes

MP – Miniplacas

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2.</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>13</b>
<b>3.</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>14</b>
3.1.	DEFINIÇÃO .....	14
3.2.	FATORES ETIOLÓGICOS DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR .....	15
3.2.1.	<b>Crescimento predominante no sentido vertical .....</b>	<b>15</b>
3.2.2.	<b>Hábitos De Sucção Não Nutritiva .....</b>	<b>16</b>
3.2.3.	<b>Interposição lingual .....</b>	<b>18</b>
3.2.4.	<b>Respiração bucal .....</b>	<b>20</b>
3.3.	DIAGNÓSTICO .....	21
3.4.	TRATAMENTO DA MAA .....	23
3.4.1.	<b>Grade Palatina .....</b>	<b>23</b>
3.4.2.	<b>Bite Block .....</b>	<b>25</b>
3.4.3.	<b>Arco extra-oral de tração alta ou Parietal .....</b>	<b>27</b>
3.4.4.	<b>Mini implantes .....</b>	<b>28</b>
3.4.5.	<b>Elásticos ortodônticos .....</b>	<b>30</b>
3.4.6.	<b>Miniplacas.....</b>	<b>32</b>
3.4.7.	<b>Cirurgia ortognática.....</b>	<b>33</b>
3.4.8.	<b>Prognóstico .....</b>	<b>34</b>
<b>4.</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>36</b>
<b>5.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>38</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>39</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A mordida aberta anterior é uma má oclusão que traz transtornos para o paciente tanto esteticamente, como funcionalmente e para os ortodontistas frequentemente representa um desafio tanto no tratamento como na manutenção dos resultados obtidos, sendo esta uma alteração multifatorial (SALEHI; PAKSHIR; HOSEINI, 2015), ou seja, envolve uma combinação de fatores genéticos e ambientais que resultam no seu desenvolvimento. Entre estes fatores estão o padrão de crescimento desfavorável e hábitos orais (GRACCO et al, 2015)

A MAA é diagnosticada com base no exame clínico e na análise cefalométrica. As características mais importantes durante o exame e a análise, é a observação da presença de uma grande abertura interlabial, ausência de contato entre os dentes anteriores, aumento da altura ântero-inferior da face, altura da face posterior curta, aumento dos ângulos do plano goníaco e mandibular, e aumento da altura dentoalveolar dos molares superiores (SALEHI; PAKSHIR; HOSEINI, 2015). É um dos problemas ortodônticos mais difíceis de corrigir, podendo esta má oclusão ocorrer uni ou bilateralmente nos segmentos bucais e é vista particularmente na região anterior, afetando os dentes da frente. (ALSAFADI et al, 2016)

A mordida aberta anterior é caracterizada como a falta de contato entre os dentes maxilares e mandibulares na relação cêntrica, sendo uma anomalia que apresenta características distintas e facilmente reconhecíveis. É um problema estritamente vertical, localizada na região anterior, caracterizado pela falta de contato entre os incisivos superiores e inferiores, que prejudica a estética, a articulação, a pronuncia de fonemas e impedi que o paciente possa apreender e incisar os alimentos corretamente (RIJPSTRA; LISSON, 2016), que potencialmente afeta a qualidade de vida do indivíduo e pode produzir distúrbios da fala. (FERES et al, 2016)

Ao longo dos anos várias abordagens terapêuticas têm sido propostas para o tratamento da mordida aberta anterior e descritas na literatura. Sendo as abordagens instituídas de acordo com o diagnóstico e características do caso. Os fatores causais da Ao longo dos anos várias abordagens terapêuticas têm sido propostas para o tratamento da mordida aberta anterior e descritas na literatura. Sendo as abordagens instituídas de acordo com o diagnóstico e características do

caso. Entre os métodos de tratamento ortodôntico não cirúrgico estão os dispositivos de ancoragem temporários (DATs), incluindo miniplacas e implantes de mini-parafuso ou micro-parafuso (ALSAFADI et al, 2016). Os aparelhos extrabucais de tração alta, bite-blocks, grade palatina, elásticos ortodônticos são dispositivos usados para o controle do crescimento vertical em pacientes com MAA. Para um tratamento mais eficaz, é necessária uma atuação multidisciplinar entre o ortodontista, o otorrinolaringologista, o fonoaudiólogo e psicólogo para que o tratamento seja finalizado, e não ocorra recidiva. (ROCHA et al, 2017)

O presente trabalho tem o objetivo de revisar a literatura sobre o tema Mordida aberta anterior destacando as principais etiologias que permitem o estabelecimento e desenvolvimento dessa alteração na oclusão, a qual realizou-se uma revisão bibliográfica e buscou-se nas bases eletrônicas de pesquisa: Pubmed– U.S. National Library of Medicine; SciELO – Scientific Eletronic Librari Online, BSV – Biblioteca virtual em saúde, Scopus e Web of Science, artigos em língua portuguesa, inglesa ou traduzidos, que versassem sobre o objeto do trabalho, publicados preferencialmente entre os anos de 2000 e 2018. Encontrou-se um total de 39 artigos, deste total, 25 em Língua Portuguesa e 14 em inglês. Tal busca foi realizada utilizando-se dos descritores: Mordida Aberta, Ortodontia, Odontologia. Pois esta má oclusão atinge uma parcela considerável de indivíduos na sociedade, além da etiologia buscou-se as principais maneiras que permitem o correto diagnóstico e os principais meios de tratamentos ortodônticos descritos na literatura para correção dessa má oclusão.

## **2. METODOLOGIA**

Foi realizada uma busca na literatura no mês de setembro de 2017 a fevereiro de 2018, nas bases de dados: Pubmed– U.S. National Library of Medicine; SciELO – Scientific Eletronic Librari Online, BSV – Biblioteca virtual em saúde, Scopus e Web of Science. Para conduzir a pesquisa, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: Open bite, Orthodontics e Dentistry.

Para os critérios de elegibilidade dos artigos, eles deveriam estar disponíveis em sua versão completa e gratuita, publicados em inglês e/ou português no período entre janeiro de 2000 a fevereiro de 2018. Foram incluídas, pesquisas científicas: Caso clínico, estudo clínico longitudinal, revisão sistemática e revisão de literatura. Os artigos foram selecionados mediante a leitura dos resumos e somente os que abordassem a temática do trabalho foram selecionados para leitura na íntegra.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1. DEFINIÇÃO

Define-se MAA como contato dentários ausentes na região anterior dos arcos mandibular e maxilar, com trespasse vertical negativo, estando os dentes posteriores em contato (ALMEIDA et al, 2003). A falta de contato anterior durante a oclusão é estabelecido devido ao desenvolvimento de uma supra oclusão dos dentes posteriores, pois a extrusão de 2,0mm nos dentes posteriores faz com que a geometria das arcadas abra a MAA (Figura 1.) em cerca de 4,0mm (TANAKA et al, 2004). A falta de contanto entre os incisivos superiores e inferiores, prejudica a estética, a articulação, a pronúncia de fonemas e impedi que o paciente possa apreender e incisar os alimentos corretamente, além de acarretar impacto negativo no aspecto psicológico e na qualidade de vida da criança (RIJPSTRA; LISSON, 2016). É uma má oclusão que pode ocorre em uma região limitada ou completamente em todo o arco dentário (LIMA et al, 2010), é de difícil tratamento pois requer cooperação do paciente e apresenta etiologia multifatorial (ARROYO et al, 2017).

**Figura 1.** Mordida Aberta Anterior



**Fonte:** Almeida et al, 2003

A MAA é uma má oclusão de etiologia multifatorial de origem genética e/ou ambiental. Sendo o padrão facial longo, ou seja, o padrão de crescimento predominante no sentido vertical que leva a alterações esqueléticas o fator genético mais importante para a ocorrência de MAA, pode ser citado como fatores ambientais um simples hábito de chupar o dedo, impulso da língua contra os dentes ou o hábito de respirar pela boca (ATSAWASUWAN; HOHLT; EVANS, 2015). A MAA pode ser



dividida em MAA dental, MAA alvéolo-dentária e MAA esquelética. Na MAA dental e Alvéolo-dentária que se caracterizam por um bloqueio mecânico que afeta o desenvolvimento vertical dos incisivos e região alveolar, apresentando o componente esquelético normal. A MAA esquelética é caracterizada por alterações verticais no componente esquelético além dos dentes e processo alveolar. O autor ainda ressalta que na maioria dos casos, a diferenciação pode não ser clara entre os tipos de MAA devido a uma característica em comum que é a ausência de contato anterior que resulta em espaço anterior variável, sendo necessário o exame cefalométrico, mas a MAA esquelética caracteriza-se por apresentar além dos problemas dentários e alveolares o aumento da altura anterior inferior facial e do ângulo goníaco e ramo mandibular curto (PISANI et al, 2016).

### 3.2. FATORES ETIOLÓGICOS DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR

#### 3.2.1. Crescimento predominante no sentido vertical

Os jovens que possuem um crescimento predominante no sentido vertical e que também são dolicofaciais possuem um potencial maior para o desenvolvimento da mordida aberta anterior que os braquifaciais ou mesofaciais. O desenvolvimento da mordida aberta anterior e sua gravidade estão diretamente relacionados ao padrão de crescimento facial do paciente. O crescimento vertical excessivo ocorre na maxila principalmente na região posterior, que ocasiona uma AFAI total desproporcionalmente menor que a AFP total. Na maioria das vezes, essa desproporção na morfologia esquelética é compensada com desenvolvimento dento alveolar anterior no sentido vertical e a função oclusal torna-se satisfatória. Quando esta compensação dento alveolar não ocorre, o plano palatino fica rotacionado no sentido anti-horário, resultando em uma MAA esquelética (HENRIQUES et al., 2000).

As mordidas abertas anteriores podem se manifestar também em consequência de um padrão de crescimento vertical herdado que exercem uma influência decisiva no crescimento e desenvolvimento das estruturas faciais e orais. Portanto, um indivíduo com padrão de crescimento herdado e predisponente a esta má oclusão provavelmente a apresentará, estando o grau de sua manifestação sendo alterado por fatores ambientais (ALMEIDA et al., 2003).

O componente genético é um fator significativo para o desenvolvimento de uma MAA, pois este é responsável pelo padrão de crescimento facial que o indivíduo irá desenvolver se este crescimento vai ser equilibrado, horizontal ou predominantemente vertical, bem como influenciar o tratamento que será instituído. O tratamento do crescimento de indivíduos com um padrão equilibrado ou horizontal pode não ser necessário pois estes são mais propensos a experimentar uma autocorreção da MAA, diferente de um indivíduo com rosto comprido ou padrão de crescimento vertical, pois neste não haverá a autocorreção, ou seja, será necessário um tratamento que impeça o crescimento e corrija a deformidade anterior (HEIMER et al., 2008).

O padrão de crescimento desfavorável é a etiologia principal da mordida aberta anterior esquelética, que apresenta extrusão dos incisivos superiores, planos mandibulares e ângulos goníacos excessivamente aumentados, divergência das bases ósseas e, portanto, falta de contato entre os incisivos, estando os fatores associados ao crescimento e não à função (ARTESE et al., 2011).

O padrão de crescimento vertical do indivíduo é definido e controlado por genes que são herdados dos pais. Quanto mais vertical for sua tendência de crescimento, maior é a probabilidade de apresentar MAA (ARROYO et al., 2017).

### **3.2.2. Hábitos De Sucção Não Nutritiva**

A correta morfologia do complexo craniofacial depende de fatores como o desenvolvimento da respiração, mastigação, deglutição e fala. Estas funções e sua normalidade permitem que a correta morfologia seja manifestada durante o crescimento craniofacial e dentário. Os hábitos deletérios ocasionam mudanças e quebram o equilíbrio muscular, o que resulta na má oclusão, principalmente durante o crescimento. A sucção não-nutritiva quebra tal equilíbrio estabelecido entre língua, lábios e bochechas, podendo ocasionar mordida aberta anterior (BRONZI et al., 2002).

A sucção dos dedos e chupeta de forma prolongada é o hábito de sucção não nutritiva que está relacionado com a maior ocorrência de desenvolvimento da mordida aberta anterior, que pode ser agravada por fatores como intensidade, tempo, duração do hábito e posição que o dedo assume na boca (Figura 2). Quando o hábito de sucção digital ou de chupeta ocorre até os 2 anos, não representa um problema clínico. Se o abandono ocorrer de forma gradual e espontânea até os 4 anos, existe uma enorme chance de autocorreção. Além dos 4 anos de idade, as

chances de autocorreção são reduzidas durante a fase de dentição mista e ainda mais na dentição permanente (AMARY et al., 2002).

**Figura 2.** Sucção Digital



**Fonte:** Tanaka et al., 2004

O hábito de sucção de chupeta ou sucção digital causa interposição, o que leva a separação dos dentes anteriores. Isso ocorre pelo fato da chupeta ou dedo servir como uma barreira que restringe a irrupção no sentido vertical dos dentes anteriores, embora os dentes posteriores de ambas arcadas se desenvolvam de forma correta no sentido vertical. Como consequência dessa barreira, se estabelece uma mordida aberta anterior, que pode ser bem circunscrita na região anterior para o uso de chupeta. Na sucção digital ocorre o surgimento de diastemas. Os incisivos superiores são inclinados para vestibular e os inferiores são inclinados para lingual (RODRIGUES et al., 2006).

A MAA pode ter sua origem genética ou induzida pela realização de hábitos orais deletérios. A sucção digital é um desses hábitos que podem causar uma desarmonia orofacial. O hábito de sucção digital realizado pelo indivíduo leva a sustentação gradual do polegar para cima contra o palato, que resultará na protrusão dos dentes anterossuperiores. Além disso, pode forçar a mandíbula a assumir uma posição retraída, estabelecendo uma MAA (LIMA et al., 2010).

A população infante é atingida por uma variedade de hábitos bucais deletérios para aqueles que realizam uma das formas de sucção não nutritiva durante a dentição decídua ou mista. No período de dentição decídua, a literatura diz que estes hábitos apresentam pouco ou nenhum efeito sobre os dentes, porém a MAA pode se estabelecer com a persistência desse hábito e se torna mais ou menos grave, dependendo da duração, intensidade e frequência deste (PROFITT et al., 2012).

A MAA é comumente encontrada na dentição decídua e a sucção não nutritiva está entre os fatores etiológicos. Se realizado de maneira contínua, o hábito de sucção de polegar e chupeta dificulta a erupção dos dentes e o desenvolvimento dos processos alveolares, ocasionando alterações como a ausência de contato dos dentes, especialmente na região anterior da maxila e mandíbula. A cronicidade do hábito de sucção não nutritiva e as características da hiperdivergência facial (face longa) apresentam riscos significativos para o desenvolvimento da MAA quando ocorrem em conjunto (FIALHO et al., 2014).

O hábito de sucção não nutritiva não representa um problema do ponto de vista ortodôntico durante a dentição decídua, mas se persistir durante o período de dentição transitória e permanente, pode levar a ocorrência de MAA. Os hábitos orais deletérios são fatores etiológicos da MAA e a gravidade destes está diretamente relacionada a tríade de Graber: duração, frequência e intensidade com que os hábitos são realizados pelo indivíduo. O tratamento da MAA deve ocorrer precocemente com a interceptação do hábito de sucção não nutritiva, pois uma malocclusão relativamente simples, se não tratada, pode tornar-se extremamente complexa (NASCIMENTO; ARAÚJO; MACHADO, 2016).

Os hábitos de sucção podem causar uma MAA, mas até os 3 anos de idade, período de dentição decídua, este hábito não influencia negativamente o crescimento. Com a erupção dos dentes permanentes, a probabilidade de adquirir a MAA aumenta e esta é duplicada se o indivíduo realiza algum hábito de sucção. Este hábito de sucção não nutritiva ocasiona uma obstrução mecânica que impede a erupção dos dentes e resulta em MAA (RIJPSTRA; LISSON, 2016).

Um dos principais fatores etiológicos da MAA são os hábitos de sucção digital e de chupeta. A sua principal consequência é a restrição do crescimento do processo alveolar e bloqueio do irrompimento dos dentes anteriores como resultado da interposição do dedo ou da chupeta. No caso do dedo, quando é posto no palato, mantém a língua em uma posição mais inferior, separa o contato existente entre os dentes posteriores e leva a erupção destes, rompendo o equilíbrio natural existente entre a língua e a musculatura peribucal, pois o dedo passa a dividir o espaço bucal com a língua (ARROYO et al., 2017).

### **3.2.3. Interposição lingual**

O estabelecimento da mordida aberta anterior pode ser resultado de uma deglutição atípica, que ocasiona uma interposição lingual. Esta é classificada em

primária ou secundária. Primária, quando ela é o fator que estabelece a má oclusão e secundária quando ela é um fator agravante, como acontece quando a língua se adapta à uma condição morfológica pré-existente (ALMEIDA et al., 2003).

A postura incorreta da língua em repouso resulta numa pressão suave exercida de maneira contínua contra os dentes anteriores e, mesmo que muito leve, provoca alterações no processo de erupção ou movimentação dos dentes anteriores, resultando em MAA (ARTESE et al., 2011).

**Figura 3.** Interposição lingual



Fonte: Almeida et al., 2003

Durante a fonação, deglutição ou mesmo em repouso, o hábito de interposição lingual (Figura 3) encontra-se presente em 100% dos casos de mordida aberta anterior. Quando esta é o fator etiológico primário, apresenta um prognóstico desfavorável, devido a reeducação lingual ser complexa e necessitar da cooperação do paciente e de seu padrão de crescimento. Nos casos em que a sucção não-nutritiva cria um espaço, a interposição é um fator secundário, pois a língua adequa-se ao mesmo e atua mais como um fator agravante do que propriamente a sua causa (MOROSINI et al., 2011).

A região anterior da língua posicionada de maneira contínua na superfície lingual dos incisivos superiores e na borda incisal dos inferiores pode ocasionar a mordida aberta anterior. O autor também afirma que quando a língua repousa entre os incisivos superiores e inferiores e os dentes posteriores são levados a oclusão, a mordida aberta torna-se tão grande que o indivíduo não apresenta trespasse vertical (PROFFIT et al., 2012).

A pressão dos tecidos moles é um fator que influencia os padrões de crescimento e desenvolvimento craniofacial. Uma postura baixa da língua ou o

hábito de impulsão da língua produzirá uma MAA e prognatismo mandibular (SEO et al., 2014).

As forças produzidas do sentido lingual para o vestibular pela língua são neutralizadas pela ação do cinturão muscular. A quebra desse equilíbrio prejudica o desenvolvimento oclusal e esquelético durante o período de crescimento e desenvolvimento das estruturas faciais, modificando a morfologia e a função estomatognática (NAKAO et al., 2016).

A alteração da postura de repouso exercida pela língua cria impacto suficiente para desencadear uma má oclusão. Essa postura pode ser vista como uma macroglossia "relativa" que altera a posição dos dentes e que apresenta os seguintes indicadores, dentes anteriores alargados e uma língua com recortes laterais, estendendo-se sobre superfícies oclusais (RIJPSTRA; LISSON, 2016).

A função anormal da língua ou o hábito de empurrar a língua para causar ruptura do equilíbrio de forças entre a musculatura oral e a região perioral ocasiona desequilíbrios que podem impedir a erupção completa de um segmento da dentição do indivíduo e conseqüentemente causar mordida aberta anterior (HAMADI; SALEH; KADDOUHA, 2017).

#### **3.2.4. Respiração bucal**

A respiração bucal pode ser induzida por tonsilas hipertrofiadas, que acarretam em uma função anormal da língua. Os respiradores bucais apresentam características como incompetência dos lábios e da musculatura peribucal, olheiras e estão com a boca constantemente aberta o que ocasiona desequilíbrio dentário e esquelético, favorecendo a ocorrência de MAA. Um indivíduo respirador bucal apresenta erupção continua dos dentes posteriores e altura da região ântero-inferior aumentada da face como resultado da rotação da mandíbula no sentido horário e a soma desses fatores leva ao desequilíbrio, alterando ainda mais a discrepância vertical negativa (BASTIANI et al., 2003).

Indivíduos que apresentam problemas que causam a obstrução da nasofaringe levam a uma adaptação que resulta numa respiração bucal. A mandíbula sofre abaixamento, a língua passa a ter uma posição anterior e acomoda-se no assoalho da cavidade bucal e as alterações surgem parecidas com as produzidas pela sucção digital na maxila. Na mandíbula, os dentes posteriores continuam erupcionando devido a sua postura alterada, a dimensão vertical aumenta e conseqüentemente aparece a MAA (ALMEIDA et al., 2003).

O padrão respiratório bucal ocasiona falta de vedamento da cavidade oral devido à ausência de contato labial, alterações no posicionamento dos dentes, mandíbula e língua, prejudicando o correto crescimento e desenvolvimento craniofacial (LIMA et al., 2010).

Em indivíduos respiradores bucais, a posição mais abaixada da mandíbula favorece a continua erupção dos dentes posteriores que ocorre de maneira passiva, além dos lábios que ficam entre abertos e a língua adota uma posição mais inferior e anterior, ocasionando um aumento da altura facial anteroinferior e da convexidade facial, o que contribui para a ocorrência de MAA (MOROSINI et al., 2011).

A hiperplasia das adenoides é uma das principais causas da obstrução das vias aéreas nasais. Esta obstrução pode ter como consequência levar o indivíduo a respirar por via oral e resultar em um padrão de crescimento mais hiperdivergente com MAA. Os indivíduos dolicofaciais são mais propensos a respirar pela boca (RIJPSTRA; LISSON, 2016).

A respiração bucal é um fator causador da MAA e está presente em grande parte dos pacientes que portam a alteração. Respirar pela boca leva a língua a não mais pressionar o palato, pois esta passa a ficar numa posição mais abaixada e a mandíbula adota uma posição pósterio inferior, resultando na liberação do contato entre os dentes posteriores, que como uma reparação fisiológica pela ausência do contato, estes continuam a erupcionar de maneira passiva, proporcionando um aumento da altura facial ântero-inferior e da convexidade facial (ARROYO et al., 2017).

### 3.3. DIAGNÓSTICO

Para o correto diagnóstico a compreensão dos componentes das MAA, é de fundamental importância, sejam eles dentários ou esqueléticos, que a predominância de um destes determine sua característica principal. A MAA dentária é diagnosticada quando os dentes anteriores e o crescimento alveolar sofrem interferência ambientais e o componente esquelético é absolutamente normal. A MAA esquelética é diagnosticada quando apresenta além das alterações dentárias e alveolares, características como rotação do processo palatino no sentido anti-horário, aumento da altura facial ântero-inferior (AFAI), rotação da mandíbula para

baixo e para trás, ângulo goníaco obtuso e ramo mandibular encurtado (HENRIQUES et al., 2000).

Para a realização de um diagnóstico diferencial correto entre os tipos de MAA, não se deve ater apenas ao exame clínico com observação da hereditariedade, da severidade da má oclusão e dos fatores ambientais. É de grande importância a realização e análise cefalométrica para determinação do padrão de crescimento facial e do grau de envolvimento dos elementos ósseos e dentários. Com estes elementos, podemos determinar se estamos diante de uma má oclusão esquelética ou dentária; se o prognóstico será favorável ou não e qual a melhor abordagem para o tratamento. Quando diagnosticada, mordida aberta é classificada de acordo com o grau de separação entre os dentes anteriores, atribuindo os seguintes valores: mordida aberta mínima (abertura de até 1mm); moderada (de 1 a 5mm) e severa (superior a 5mm) (ALMEIDA et al., 2003).

A radiografia cefalométrica não é matemática nem geometricamente exata, mas a interpretação dos dados obtidos a partir das medidas angulares SN.GoGn, SN.SGn e Eixo Facial constitui uma orientação mais científica, sendo um importante instrumento de diagnóstico, pois auxilia na determinação e planejamento dos procedimentos mais adequados para o tratamento da MAA (ALIMERE et al., 2005).

O principal meio de diagnóstico clínico é a ausência de contato incisal na região anterior da maxila e mandíbula, que caracteriza uma abertura variável nesta região. Essa característica é um fator primordial para o diagnóstico de uma MAA, visto que a maioria das definições na literatura também considera a mordida aberta anterior como a ausência de contato incisal dos dentes anteriores (ARTESE et al., 2011).

O diagnóstico da MAA envolve principalmente a correta diferenciação de dois grupos: a esquelética que predominam as influências genéticas, como padrão facial vertical alterado, no qual pode-se observar ângulos goníacos e plano mandibular aumentados e retrognatismo mandibular; na mordida aberta anterior dentoalveolar, o padrão de crescimento facial vertical é normal e sua etiologia geralmente está associada a hábitos bucais deletérios, como o hábito de sucção não-nutritiva (MOROSINI et al., 2011).

A MAA é diagnosticada por meio do exame clínico pela presença de um espaço causado pela ausência de contato entre os incisivos inferiores que não foram sobrepostos no plano vertical pelos incisivos superior, ou seja, estes não ocluem,



estando esta anormalidade oclusal diretamente relacionada com distúrbios das funções normais do sistema estomatognático como alimentação, respiração e posição da língua, podendo ser corrigida através do uso de aparelhos ortodônticos (CASTILHO et al., 2017).

### 3.4. TRATAMENTO DA MAA

Para o tratamento da MAA de forma mais eficaz, é necessária uma atuação multidisciplinar entre o ortodontista, otorrinolaringologista e o fonoaudiólogo. Sendo as principais abordagens terapêuticas não cirúrgicas utilizadas pelo ortodontista a grade palatina, o bite block, o arco extra oral de tração alta, o minimplante, o elástico ortodôntico, miniplaca e a abordagem cirúrgica para o tratamento da MAA é a cirurgia ortognática. (YÁÑES; ARAUJO; NATERA, 2009; ROCHA et al, 2017).

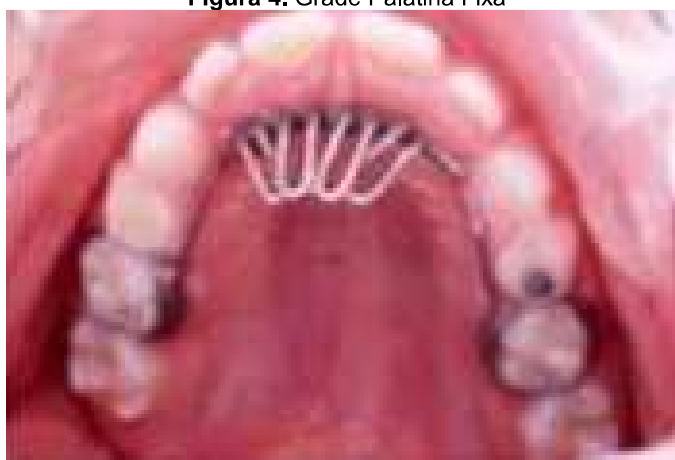
#### 3.4.1. Grade Palatina

- Característica

A grade palatina deve ser confeccionada em forma de concha com extensão de canino a canino, e colocada o mais anteriormente possível, permitindo um maior espaço para a língua, devendo ser longa o bastante para impedir a projeção lingual, mas sem interferir na movimentação mandibular (RAMIRES et al., 2006).

A grade palatina pode ser do tipo fixo (Figura 4) ou removível e feita de acordo com a anatomia bucal do indivíduo, podendo ser confeccionada em resina acrílica e/ou fio ortodôntico (MIRANDA BOB et al., 2014).

**Figura 4.** Grade Palatina Fixa

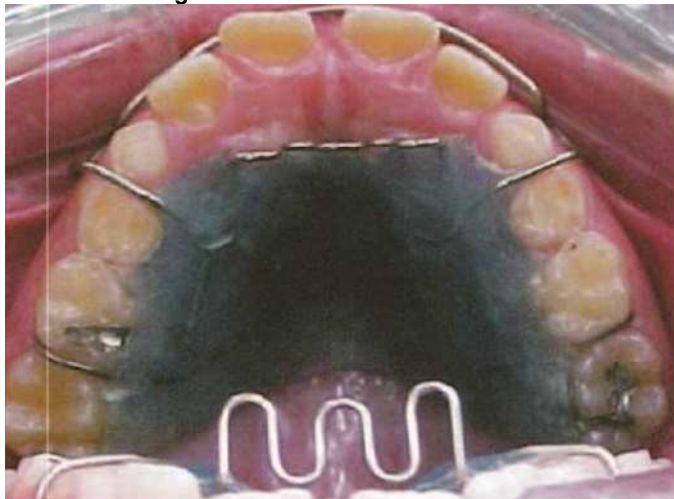


**Fonte:** Almeida et al., 2003

Existem dois tipos: a grade palatina fixa e a grade palatina removível (Figura 5). Trata-se de um aparelho passivo, restringindo seus efeitos aos incisivos, que

resulta apenas como um obstáculo mecânico, o qual impede a sucção digital ou da chupeta e a interposição da língua, mantendo-a numa posição retruída, impedindo o posicionamento entre os dentes anteriores (DOMANN et al., 2016).

**Figura 5.** Grade Palatina Removível



**Fonte:** (Yáñes; Araujo; Natera, 2009)

- Aplicação

A grade palatina pode ser utilizada em indivíduos de dentição decídua e mista para o tratamento de mordida aberta anterior dentária ou dento-alveolar em pacientes classe I (RAMIRES et al., 2006).

O tratamento da MAA nas fases da dentadura decídua e mista visa o controle dos hábitos deletérios e o procedimento usado para correção é a grade palatina adaptada ao arco superior (ARTESE et al., 2011).

- Vantagens

A grade palatina tem como grande vantagem seu caráter recordatório, agindo como suporte para lembrar a criança de não chupar o dedo, como também impede uma possível interposição lingual, devendo ser utilizada até a obtenção de 2 a 3 milímetros de trespasse vertical positivo. Sua contenção pode ser realizada com o próprio aparelho por um período mínimo de três meses (HENRIQUES et al., 2000).

O aparelho mantém a língua em uma posição mais retraída, e ao mesmo tempo permite que os incisivos continuem irrompendo normalmente, agindo sobre o fator causal (MIRANDA BOB et al., 2014).

- Desvantagens

A grade palatina pode acarretar efeitos indesejáveis, podendo interferir na acústica da fala, na postura de língua, na posição habitual e na deglutição. A camada da placa de acrílico deve ser o mais fina possível, pois uma placa grossa

poderá acarretar a imprecisão da produção fonêmica e alteração da ressonância que levará o indivíduo a tentar diminuir essa distorção realizando compensações até que sua fala fique o mais próximo do normal (RAMIRES et al., 2006).

A grade palatina é constituída por estruturas lisas que permitem que a língua se apoie sobre as mesmas e esta característica dos materiais que constituem este aparelho em alguns casos impede a reeducação funcional e leva a recidiva de MAA (ARTESE et al., 2011).

A grade palatina necessita de um período temporário de ajuste e adaptações, ocasionando dificuldade de fonação e dificuldades na alimentação. Em casos de crianças dolicofaciais, com crescimento excessivamente vertical, com protrusão mandibular ou outro componente esquelético muito exacerbado, a grade palatina parece ter pouca eficiência de tratamento (MIRANDA BOB et al., 2014).

Este aparelho, assim como os esporões linguais, é um mecanismo que impede que a língua se apoie sobre os dentes. Entretanto, pode ser visto pelos pais como estruturas punitivas, capazes de promover transtornos psicológicos para a criança (FABRE et al., 2014).

### **3.4.2. Bite Block**

- Característica

É um aparelho em forma de bloco que pode ser utilizado na arcada superior ou inferior, podendo ser do tipo fixo ou removível, o qual o paciente irá morder, sendo geralmente confeccionado em acrílico. É um aparelho que obtém os melhores resultados quando utilizado no período em que o segundo molar permanente ainda não completou sua erupção. O período 9 e 12 anos de idade é a época ideal para a sua colocação, com tempo de tratamento 6 a 8 meses pelas 24 horas do dia, assim como solicitado pelo dentista (YÁÑES; ARAUJO; NATERA, 2009).

O Bite Block é um dos meios de tratamento da MAA esquelética, sendo confeccionado totalmente em resina acrílica ou associado a um parafuso expensor ou fio ortodôntico. Este aparelho inibe a erupção dos dentes posteriores por criar contato permanente entre estes, mas permite a extrusão do segmento anterior superior e inferior, resultando em rotação da mandíbula para cima e para frente e um crescimento mais horizontal. Este aparelho possui uma espessura de 1 a 2 mm que causa uma abertura anterior de mais de 3 mm na região anterior. Por ser um

aparelho que é desenvolvido para a região posterior, inibe a erupção dos dentes desse segmento (DOMANN et al., 2016).

- Aplicação

Este aparelho tem a função de reduzir a mordida aberta anterior associada à altura ântero-inferior excessiva da face, por meio da intrusão dos molares (MAIA et al., 2008).

Uma das funções dos blocos de mordida ou bite block é a intrusão do segmento posterior dos pré-molares e molares, o que leva auto-rotação da mandíbula, produzindo o fechamento satisfatório da mordida aberta anterior (YÁÑES; ARAUJO; NATERA, 2009).

- Vantagens

Inibe a erupção dentária do segmento posterior, o que resulta na rotação mandibular para cima e para frente e favorece o crescimento mandibular na direção horizontal (MAIA et al., 2008).

É um aparelho de baixo custo, fácil confecção e bastante usado pelo paciente. Seu uso resulta em Intrusão de 0,2 mm a 0,5 mm por mês, que será em bloco na região de molares e pré-molares, sendo de fundamental importância que o acrílico toque em todos os dentes antagonistas. O bite block do tipo fixo (Figura 6) não depende da colaboração do paciente, mas apresenta dificuldades na higiene. No caso de ser do tipo removível, o indivíduo ganha a possibilidade de realizar uma higiene mais satisfatória do aparelho e uma maior tolerância no seu uso (YÁÑES; ARAUJO; NATERA, 2009).

**Figura 6.** Bite Block fixo



**Fonte:** Pereira, 2012

- Desvantagens

O bite block está sujeito a força de oclusão que aumenta a probabilidade de fratura do aparelho. O tipo fixo, por ser de acrílico, retém alimentos o que causa mau cheiro. Outra desvantagem é que, se o profissional optar pelo aparelho removível (Figura 7), este dependerá da colaboração do paciente, mas com maior facilidade na higiene. Alguns pacientes se incomodam com o uso do aparelho, pois seu uso cria um espaço ainda maior da mordida aberta anterior (YÁÑES; ARAUJO; NATERA, 2009).

**Figura 7.** Bite Block Removível



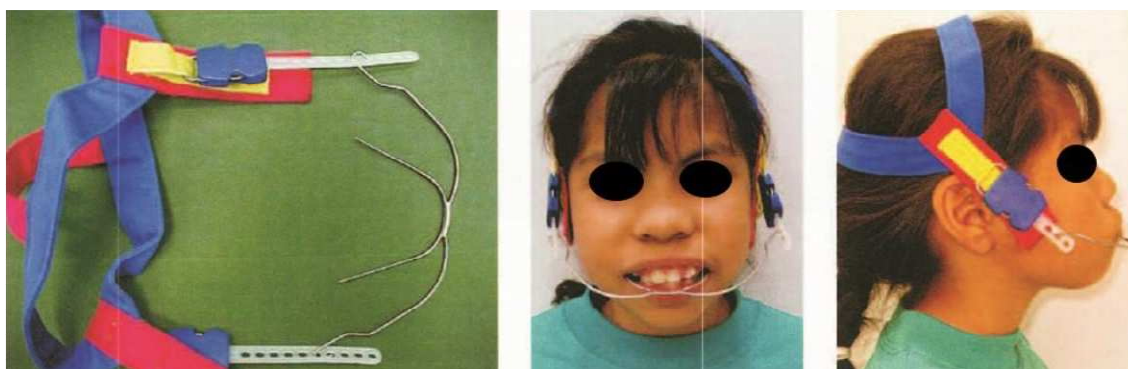
Fonte: Pereira, 2012

### **3.4.3. Arco extra-oral de tração alta ou Parietal**

- Característica

É um aparelho usado para distalizar ou causar intrusão dos molares, além de permitir o redirecionamento do crescimento maxilar. Este aparelho é ancorado a duas estruturas: uma extra-oral (cabeça) e outro intra-oral ancorado por meio de bandas fixadas aos molares (Figura 8). A força incide de maneira vertical, resultando na intrusão dos molares, que, somada à extrusão dos dentes anteriores, ocasiona o fechamento da MAA. Ao se aplicar uma força ortopédica sobre o maxilar, tão alta que passe além do centro de resistência, a força na fossa pterigomaxilar resultará na inclinação do plano palatino e a mandíbula girará no sentido anti-horário, favorecendo a correção da MAA (YÁÑES; ARAUJO; NATERA, 2009).

**Figura 8.** Arco extra-oral de tração alta ou parietal



Fonte: (Yáñez; Araujo; Natera, 2009)

- Aplicação

Classe II com faces longas e com hiperdivergência nos ângulos do plano mandibular. O aparelho deve ser usado com uso de no mínimo 16 horas por dia. A linha de força deverá ficar acima do centro de resistência do maxilar (4 mm por cima do ápice radicular do primeiro molar). Quanto mais jovem for o paciente, mais fácil será a intrusão do molar (YÁÑES; ARAUJO; NATERA, 2009).

- Vantagens

É um dispositivo de ancoragem moderada utilizado para redirecionar o crescimento, possuindo múltiplos propósitos, pois pode ser utilizado para distalizar e causar extrusão e/ou intrusão de molares (YÁÑES; ARAUJO; NATERA, 2009).

- Desvantagens

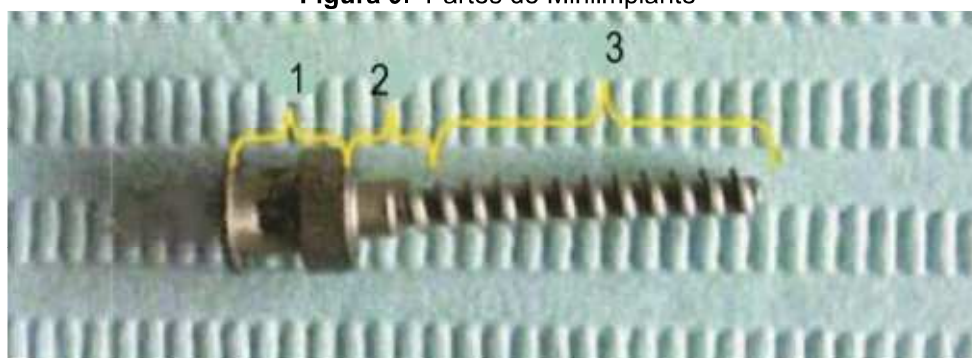
Pode causar irritação nas comissuras labiais e possui aspecto antiestético, sendo um aparelho que depende da colaboração do paciente. (YÁÑES; ARAUJO; NATERA, 2009).

#### 3.4.4. Mini implantes

- Característica

Parafusos para a fixação cirúrgica que possuem resistência suficiente para suporta as forças ortodônticas. O comprimento varia de 4 mm a 12 mm e diâmetro entre 1,2 mm e 2 mm. É dividido estruturalmente em cabeça (1), que pode ser acoplado a fios, elásticos e dispositivos ortodônticos, perfil transmucoso ou pescoço (2) (compreende a área entre a cabeça e a porção intraóssea) e a ponta ativa ou corpo do parafuso (3) (parte intraóssea, onde tem as roscas do parafuso) (Figura 10) (ROCHA et al., 2017).

**Figura 9.** Partes do Miniimplante



**Fonte:** (Yáñes; Araujo; Natera, 2009)

- Aplicação

Intrusão de molares em pacientes com mordida aberta esquelética que mostram tipos de face longa com relações esqueléticas de Classe I ou Classe II. Promovem intrusão bilateral de molares superiores em indivíduos com terço inferior aumentado, podendo ser instalados MI no processo alveolar vestibular entre os primeiros e segundos molares superiores (ROCHA et al., 2017).

- Vantagens

Os miniimplantes não dependem da colaboração do paciente e permitem a aplicação de força em diversas direções, sem a presença de movimentos recíprocos indesejáveis, tornando o tratamento mais previsível e simples. O tempo de tratamento diminui e as cirurgias ortognáticas podem ser evitadas em pacientes que não queriam se submeter a ela, mesmo que o tratamento fique mais limitado (Figura 10) (FABER et al., 2008).

**Figura 10.** Miniimplante instalado na maxila



**Fonte:** (Yáñes; Araujo; Natera, 2009)

É um dispositivo que não necessita da colaboração dos pacientes e são muito úteis em diversas situações clínicas: retração em massa dos dentes anteriores e parcial de canino, intrusão e distalização de molares superiores, estabilização e

verticalização de molares superiores e inferiores, tracionamento de caninos impactados, fechamento de espaço de dentes ausentes, mesialização de molares, etc (ROCHA et al., 2017).

- Desvantagens

O emprego de forças excessivas pelo operador pode levar ao insucesso do tratamento devido a possibilidade de fratura de mini implante que apresentem diâmetro menor que 1,5 mm. Também estão sujeitos a infecção e inflamação ao redor do implante. Durante sua instalação, pode ocorrer perfuração da raiz do dente ou o contato deste com a raiz, além do possível contato do mini implante com o ligamento periodontal. A presença de mobilidade ou deslocamento do mini implante os tornam incapazes de resistir a forças rotacionais (ROCHA et al., 2017).

### **3.4.5. Elásticos ortodônticos**

- Característica

Os elásticos ortodônticos são utilizados desde o início do século XX para as mais diversas finalidades. Estão disponíveis em dois materiais: o elástico de borracha ou látex e o sintético. Podem ser elásticos do tipo intermaxilar, extrabucal ou intramaxilar, além de apresentarem diferentes tamanhos, cores e forças disponíveis (HENRIQUES; HAYASAKI; HENRIQUES, 2003).

- Aplicação

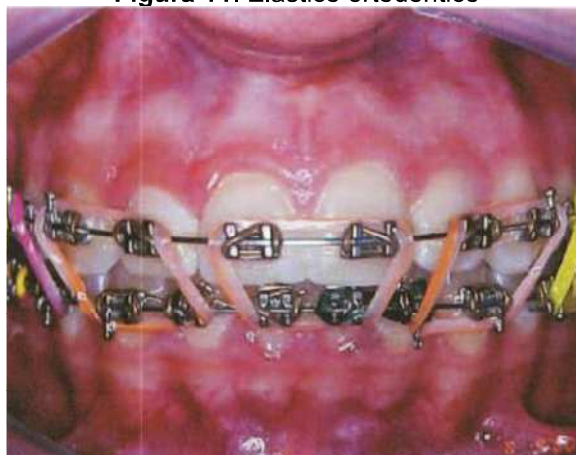
Os elásticos de borracha ou látex são aplicados em conjunto com aparelhos extrabucais occipitais ou parietais, máscara facial ou então como elásticos intermaxilares nas fases de intercuspidação, na correção dentária da Classe II e III e na correção da linha média e na intrusão de molares para corrigir a mordida aberta anterior. O sintético é aplicado na retração de caninos, no fechamento de diastemas, na correção de giroversões, no fechamento de espaços generalizados e na substituição do fio metálico para ligadura (HENRIQUES; HAYASAKI; HENRIQUES, 2003).

- Vantagens

O elástico ortodôntico pode ser associado e atuar em conjuntos com vários tipos de tratamentos como miniimplantes, miniplacas, aparelho extrabucal (AEB), máscaras faciais entre outros que visam corrigir más oclusões dentárias e esqueléticas, além de apresentar dimensões, forças, cores e marcas comerciais diversas (HENRIQUES; HAYASAKI; HENRIQUES, 2003).



**Figura 11.** Elástico ortodôntico



**Fonte:** (Yáñes; Araujo; Natera, 2009)

Os elásticos permitem o fechamento da MAA em aproximadamente 1 mm por mês. São higiênicos, uma vez que são trocados a cada 24 horas e permitem a combinação de diferentes diâmetros com diferentes forças (Figura 11) (YÁÑES; ARAUJO; NATERA, 2009).

- Desvantagens

As repetições dos movimentos bucais funcionais sobre os elásticos causam a perda de aproximadamente um terço das propriedades elásticas. Por esta razão, recomenda-se a troca entre 24 e 48h após a instalação dos elásticos para manter forças semelhantes às iniciais ou o uso de um elástico com uma força 4 vezes maior que a necessária na movimentação para compensar a força que são perdidas nas primeiras 24 horas. Outra desvantagem é que elásticos de dimensões semelhantes podem não produzir a mesma quantidade de força, pois modificam se com o tempo já que são expostos a agentes oxidantes à luz e à ação complexa do meio bucal, sendo necessário o uso do dinamômetro de precisão para estabelecer forças adequadas. Não existe uma padronização entre as diversas marcas de elásticos, o que resulta na existência de variações na força entre elásticos de mesmo diâmetros e espessuras (HENRIQUES; HAYASAKI; HENRIQUES, 2003).

O tratamento depende da colaboração do paciente, pois os elásticos são removíveis, estão sujeitos a fadiga e perdem sua memória e elasticidade, sendo necessário sua troca diariamente. O diâmetro não pode ser escolhido erroneamente pois pode provocar dor e os elásticos podem provocar possíveis alterações de ATM pelo seu uso prolongado (YÁÑES; ARAUJO; NATERA, 2009).

### 3.4.6. Miniplacas

- Característica

Miniplacas tem como características importantes seu formato que direciona sua indicação. As miniplacas podem apresentar formatos em L, Y, T ou serem adaptadas pelo profissional para seu uso (Figura 12). O formato em “L” é a mais indicado para a mandíbula, pois a perna mais curta projeta-se anteriormente, facilitando o acesso. As placas em forma de “Y” ou de “T” são mais indicadas e usadas na maxila, pois são mais facilmente contornadas ao redor do osso maxilar, nas regiões onde há osso cortical, evitando-se essas placas sobre o osso do seio maxilar (FABER et al., 2008).

**Figura 12.** Miniplacas instaladas na Mandíbula



Fonte: Ramos et al., 2008

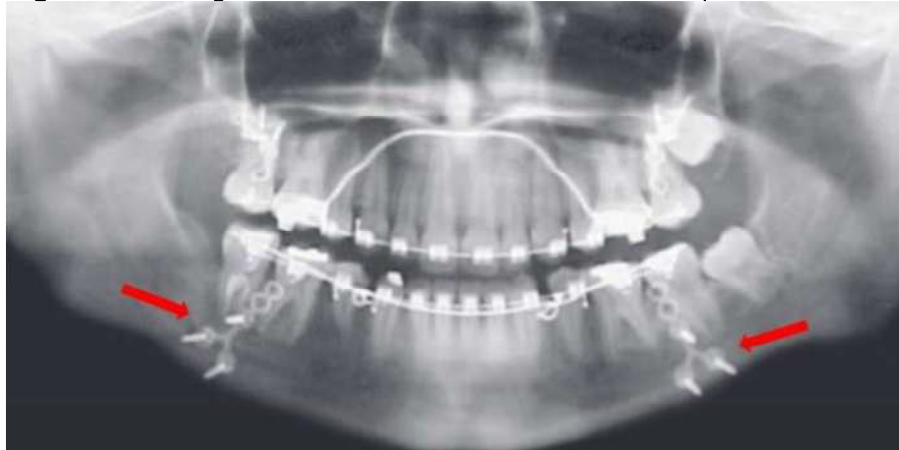
- Aplicação

Esse dispositivo pode ser aplicado para a intrusão, distalização e mesialização de todos os dentes maxilares ou mandibulares. O tratamento da mordida aberta anterior com miniplacas resultará na intrusão dos molares corrigindo alterações no plano oclusal, plano mandibular e na porção anterior da face, fechando a mordida aberta anterior (FABER et al, 2008).

- Vantagens

Permanecem fixadas longe das raízes dentárias, permitindo liberdade de movimentação, sem necessidade de mudança de posição do dispositivo de ancoragem (RAMOS et al., 2008).

**Figura 13.** Radiografia Panorâmica Demonstrando as Miniplacas Instaladas



**Fonte:** Faber et al., 2008

Possuem maior estabilidade devido a fixação das placas serem localizadas além do nível dos ápices dentários, o que possibilita a movimentação dos dentes adjacentes nos sentidos anteroposterior, vertical e transversal e não demandam colaboração dos pacientes. Além da higienização e manutenção da integridade do aparelho, este dispositivo é mais estável para resistir a forças ortodônticas nos vários movimentos dentários (Figura 13). Elas permitem a possibilidade da aplicação de força ortodônticas imediatamente após a instalação. O pós-operatório da instalação de mini placas é simples, caracterizado por edema e dores pequenas (FABER et al., 2008).

- Desvantagens

Necessidade de cirurgias para instalação e remoção mais invasivas, além de custos mais altos e maior probabilidade de infecção (FABER et al., 2008).

#### **3.4.7. Cirurgia ortognática**

- Característica

A cirurgia ortognática é realizada para corrigir uma MAA esquelética, que provocará autorrotação mandibular. Para isso, o cirurgião dentista deve considerar a altura facial, o comprimento do terço inferior, a quantidade de tecido gengival exposto, a altura da mordida aberta, etc (Figura 16) (YÁÑES; ARAUJO; NATERA, 2009).

**Figura 14.** Cirurgia Ortognática



Fonte: (Yáñes; Araujo; Natera, 2009)

- Aplicação

É utilizado na correção de Classes II e III esquelética com desordens verticais e transversais associadas ou não. (HENRIQUES et al., 2000)

- Vantagens

A cirurgia ortognática proporciona a correção de um problema esquelético. É um procedimento que não necessita diretamente da colaboração do paciente e a intervenção favorece a estética do paciente ao diminuir o terço inferior, proporcionando importantes mudanças faciais (Figura 14) (YÁÑES; ARAUJO; NATERA, 2009).

- Desvantagens

Risco cirúrgico maior, sendo fundamental que o paciente esteja saudável. Por se tratar de uma cirurgia, o tempo de recuperação pós-operatória é maior. O tempo de tratamento aumenta, pois são necessários tratamentos com ortodontia pré-cirúrgica, pós-cirúrgica e de contenção (YÁÑES; ARAUJO; NATERA, 2009).

#### **3.4.8. Prognóstico**

O prognóstico favorável da MAA é dependente da eliminação dos hábitos deletérios e da normalização das funções estomatognáticas, o que permite a estabilidade pós-tratamento ortodôntico/ortopédico. O tratamento da MAA, seja ele de maneira ortodôntica/ortopédica e/ou cirúrgica, pode recidivar (RAMIRES et al., 2006).

A normalização do desenvolvimento das estruturas dentais e faciais em um indivíduo com MAA é otimizada com o diagnóstico precoce desta. Juntamente com o planejamento do tratamento das etiologias que são responsáveis por essa alteração, a intervenção precoce leva a um prognóstico favorável. Já aqueles que apresentam

uma MAA com tratamento tardio ou que os fatores etiológicos persistem após o crescimento e já consolidaram um padrão facial anormal, o prognóstico fica desfavorável (OLIVEIRA et al., 2011)

Manter a estabilidade a longo prazo do tratamento da MAA é um desafio devido a complexa interação de todos os possíveis fatores etiológicos. A instabilidade da correção MAA pode estar associada a continuação do crescimento facial vertical através da adolescência, longa duração dos tratamentos e necessidade de cooperação a longo prazo do paciente (SALEHI; PAKSHIR; HOSEINI, 2015).

A MAA é uma discrepância vertical que pode apresentar um prognóstico que vai de bom a deficiente, quando interceptada adequadamente. Ao eliminar seus fatores etiológicos primários, a estabilidade da correção aumenta significativamente. No pós-tratamento ortodôntico, a estabilidade é mantida por meio do controle e tratamento multidisciplinar de fatores secundários como a interposição de língua, que permite a manutenção do equilíbrio entre as estruturas estomatognáticas (NAKAO et al., 2016).

A recidiva é mínima em tratamentos de MAA que são realizados de maneira precoce, o que favorece a estabilidade dessa a longo prazo, ou seja, os melhores resultados são obtidos durante a dentição decídua e mista. A recidiva pode ocorrer em qualquer caso de MAA, inclusive naqueles tratados com cirurgia ortognática. Por isso o ortodontista deve trabalhar conjuntamente com o psicólogo, otorrinolaringologista e o fonoaudiólogo, que proporcionam uma terapia eficaz e diminuem o risco de instabilidade desta má oclusão (DOMANN et al., 2016).

A intervenção precoce diante dessa má oclusão faz com que as chances de tratamento se elevem, com menor chance de recidiva e um melhor prognóstico. A conduta terapêutica a ser seguida está diretamente relacionada com a etiologia e com a época de intervenção, sendo o protocolo de tratamento diferenciado de acordo com a fase de crescimento dentário do paciente (ARROYO et al., 2017).

Considerar apenas que a MAA é um trespasse vertical negativo na região de incisivos e não considerar os fatores etiológicos envolvidos nesta má oclusão de origem hereditária ou ambiental é planejar um tratamento com grande potencial de recidiva, pois o prognóstico e estabilidade do tratamento estão relacionados diretamente com a natureza desta má oclusão (VERRI et al., 2017).

#### 4. DISCUSSÃO

A MAA é uma má oclusão que apresentar ausência ou falta de contato dos dentes, trespasse vertical negativo na região de incisivos e caninos da maxila e mandíbula na relação cêntrica, caracterizada pela infra-oclusão dos incisivos superiores e inferiores e uma supra-oclusão dos dentes posteriores, ou seja, falta de contato na região anterior das arcadas dentárias estando os dentes posteriores em oclusão, sendo uma anomalia que apresenta características distintas e facilmente reconhecíveis, que resulta em abertura bucal de tamanho variável a depender de cada indivíduo, é um problema ortodôntico que possui um grau de dificuldade em seu tratamento, pois esta apresenta inumeros fatores etiológicos que vai desde os genéticos, dentários, esqueléticos, funcionais, tecidos moles e hábitos, ou seja, A MAA pode ser de origem genética ou induzida pela realização de hábitos orais deletérios que são os fatores ambientais (ALMEIDA et al, 2003; TANAKA et al, 2004; LIMA et al, 2010; OLIVEIRA et al, 2011; PROFITT et al, 2012; ALSAFADI et al, 2016; PISANI et al, 2016; FERES et al, 2016; RIJPSTRA; LISSON, 2016; ARROYO et al, 2017).

Os fatores que estão relacionados ao desenvolvimento da MAA de acordo com os mais diversos estudos são os hábitos de sucção não nutritiva seja de chupeta ou digital, deglutição atípica, que ocasiona uma interposição lingual, além de uma postura incorreta da língua em repouso. Respiração bucal que pode ser induzida por tonsilas hipertrofiadas ou ocasionada pela falta de vedamento da cavidade oral. Um crescimento predominante no sentido vertical esse padrão é definido e controlado por genes que são herdados dos pais. Por isso é considerada um dos problemas ortodônticos de grande dificuldade de tratamento por que é ocasionada como resultado da interação de diversos fatores etiológicos (AMARY et al, 2002; ALMEIDA et al, 2003; BASTIANI et al, 2003; LIMA et al, 2010; ARTESE et al, 2011; FIALHO et al, 2014, ALSAFADI et al, 2016; NASCIMENTO; ARAÚJO; MACHADO, 2016; RIJPSTRA; LISSON, 2016; ARROYO et al, 2017).

O diagnóstico da MAA é realizado por meio de exame clínico que avalia características como ausência de contato entre os incisivos superiores e inferiores que ocasiona uma abertura variável sendo este o fator primordial para o diagnóstico de uma MAA, já que existe um consenso na literatura que considera a mordida aberta anterior como a ausência de contato incisal dos dentes anteriores (GONDIM

et al, 2010; ARTESE et al, 2011). Mas a MAA apresenta alterações não apenas estéticas, mas também estruturais, por isso vários autores na literatura dividiram a MAA em dois grupos a dentoalveolar e a esquelética, que para seu correto diagnóstico e diferenciação necessita de um exame complementar importante a cefalometria em norma lateral, que auxiliará na determinação e planejamento dos procedimentos mais adequados para o tratamento (ALMEIDA et al, 2003; ALIMERE; THOMAZINHO; FELÍCIO et al, 2005; MOROSINI et al, 2011; CASTILHO et al, 2017).

A conduta a ser seguida para o tratamento da MAA tem relação direta com a etiologia, com o tipo de MAA e com a época de intervenção, por isso o diagnóstico da etiologia e o seu tratamento precoce iram proporcionar melhores condições, tanto funcionais, quanto estéticas, prevenindo possíveis desarmonias ósseas severas e intervenções cirúrgicas mais complexas. Atualmente não há uma abordagem terapêutica única e que possa ser utilizada para tratar os tipos de MAA e que se enquadrem em todos os casos. Porém vários autores descreveram na literatura diversas abordagens terapêuticas para o tratamento ortodôntico não cirúrgico e cirúrgico da MAA, bem como suas vantagens, desvantagens, características e aplicação, o que favorece o ortodontista na escolha da abordagem para o tratamento de seu paciente, embasado na literatura, que proporcionará caminhos para o sucesso do seu caso. Os autores também destacam a importância de um tratamento multidisciplinar que englobe a participação do otorrinolaringologista, fonoaudiólogo e psicólogo atuando conjuntamente com o ortodontista para que o tratamento seja finalizado, e não ocorra recidiva (HENRIQUES et al, 2000; RAMIRES et al, 2006; FABER et al, 2008; YÁÑES; ARAUJO; NATERA, 2009; MIRANDA BOB et al., 2014; ALSAFADI et al, 2016; BONA et al, 2016; DOMANN et al, 2016; ARROYO et al, 2017; ROCHA et al, 2017).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A MAA é uma má oclusão que apresenta etiologia multifatorial e o seu correto diagnóstico favorece a escolha do melhor tratamento pelo ortodontista.

Quando o tratamento ocorre de maneira precoce ainda na fase de dentição decídua ou mista, geralmente a utilização de uma abordagem terapêutica voltada a eliminação do hábito deletério é suficiente para solucionar a MAA e impedir que uma MAA de origem dentoalveolar se torne uma MAA esquelética.

O diagnóstico e tratamento precoce da mordida aberta anterior elevam as chances do tratamento e diminuem a recidiva, melhorando o prognóstico do problema.



## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. R. et al. Displasias Verticais: Mordida Aberta Anterior - Tratamento e Estabilidade. **Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 8, n. 4, p.91-119, jul. 2003.

ALIMERE, H.; THOMAZINHO, A.; FELÍCIO, C. M.. Mordida aberta anterior: uma fórmula para o diagnóstico diferencial. **Pró-fono Revista de Atualização Científica**, Barueri, v. 17, n. 3, p.367-374, set. 2005.

ALSAFADI, A. S. et al. Effect of molar intrusion with temporary anchorage devices in patients with anterior open bite: a systematic review. **Progress In Orthodontics**, Varese, v. 17, n. 1, p.2-13, mar. 2016.

AMARY, I. C. M. et al. Hábitos deletérios x alterações de oclusão. **Revista cefac**, São Paulo, v. 4, n. 2, p.123-126, mai. 2002.

ARTESE, A. et al. Critérios para o diagnóstico e tratamento estável da mordida aberta anterior. **Dental Press Journal Of Orthodontics**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p.136-161, mai. 2011.

ARROYO, I. et al. Tratamento precoce da mordida aberta anterior. **Revista da faculdade do ipê**, Cuiabá, v. 7, n. 1, p. 16-24, ago. 2017.

ATSAWASUWAN, P.; HOHLT, W.; EVANS, C. A.. Nonsurgical approach to Class I open-bite malocclusion with extrusion mechanics: A 3-year retention case report. **American Journal Of Orthodontics And Dentofacial Orthopedics**, Chicago, v. 147, n. 4, p.499-508, abr. 2015.

BASTIANI, C. et al. Etiologia da mordida aberta. **Revista do Centro Universitário de Maringá**, Paraná, v. 5, n. 2, p.103-108, jun. 2003.

BONA, A. P. et al. Abordagem multidisciplinar de mordida aberta anterior associada à sucção digital: caso clínico. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, São Paulo, v. 70, n. 1, p.58-63, fev. 2016.

BRONZI, E. S. et al. Mordida aberta em pacientes jovens: relato clínico. **Revista da Universidade Metodista de Piracicaba**, Piracicaba, v. 14, n. 1, p.24-29, jan. 2002.

CASTILHO, L. S. et al. Factors associated with anterior open bite in children with developmental disabilities. **Special Care In Dentistry**, [s.l.], v. 38, n. 1, p.46-50, dez. 2017.

DOMANN, J. et al. Mordida aberta anterior, etiologia, diagnóstico e tratamento precoce. **Revista da faculdade do ipê**, Cuiabá, v. 6, n. 2, p.1-14, jul. 2016.

FABER, J. et al. Miniplacas permitem tratamento eficiente e eficaz da mordida aberta anterior. **Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial**, Brasília, v. 13, n. 5, p.144-157, set. 2008.

FABRE, A. F. et al. Mordida aberta anterior: considerações - chave. **Arch Health Invest**, Araçatuba, v. 3, n. 5, p.48-56, 2014.

FERES, M. F. N. et al. Effectiveness of open bite correction when managing deleterious oral habits in growing children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. **The European Journal Of Orthodontics**, Oxford, v. 39, n. 1, p.31-42, fev. 2016.

FIALHO, Melissa Proença Nogueira et al. Relationship between facial morphology, anterior open bite and non-nutritive sucking habits during the primary dentition stage. **Dental Press Journal Of Orthodontics**, Boituva, v. 19, n. 3, p.108-113, jun. 2014.

GONDIM, C. R. et al. Mordida aberta anterior e sua associação com os hábitos de sucção não nutritiva em pré-escolares. **Revista Gaúcha de Odontologia**, Porto Alegre, v. 58, n. 4, p. 475-480, out. 2010.

GRACCO, A. et al. Multidisciplinary correction of anterior open bite relapse and upper airway obstruction. **The Korean Journal Of Orthodontics**, Seoul, v. 45, n. 1, p.47-56, 2015.

HAMADI, W. A.; SALEH, F.; KADDOUHA, M.. Orthodontic Treatment Timing and Modalities in Anterior Open Bite: Case Series Study. **The Open Dentistry Journal**, Hillah, v. 11, n. 1, p.581-594, nov. 2017.

HENRIQUES, J. F. C. et al. Mordida aberta anterior e a importância da abordagem multidisciplinar e considerações sobre etiologia, diagnóstico e tratamento. **Revista Dental Press Ortodontia Ortopedia Facial**, v.5, n.3, p. 29-36, mai. 2000.

HENRIQUES, J. F. C.; HAYASAKI, S. M.; HENRIQUES, R. P.. Elásticos Ortodônticos: como Seleccioná- los e Utilizá-los de Maneira Eficaz. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**, [S.l.], v. 48, n. 8, p.471-475, 2003.

HEIMER, M. V.; KATZ, C. R. T.; ROSENBLATT, A.. Non-nutritive sucking habits, dental malocclusions, and facial morphology in Brazilian children: a longitudinal study. **The European Journal Of Orthodontics**, Oxford, v. 30, n. 6, p.580-585, set. 2008.

LIMA, G. N. et al. Mordida aberta anterior e os hábitos orais em crianças. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, Porto Velho, v.15, n.3, p.369-375, 2010.

MAIA, S. A. et al. Diferente abordagens no tratamento da mordida aberta anterior. **Conscientiae Saúde**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 77-82, 2008.

MOROSINI, I. A. C. et al. Mordida aberta anterior: a influência dos hábitos deletérios no crescimento facial e na oclusão dentária – relato de um caso clínico. **Revista Orthodontic Science and Practice**, [s.l.] v.4, n.15, p. 684-693, set. 2011.

MIRANDA BOB, R. K. et al. Tratamento de mordida aberta anterior com uso de grade palatina: relato de caso. **Revista do Centro Universitário do Ingá**, Maringá, v. 20, n. 1, p.67-71, out. 2014.

NASCIMENTO, M. H. A.; ARAÚJO, T. M.; MACHADO, A. W.. Severe Anterior Open Bite during Mixed Dentition Treated with Palatal Spurs. **The Journal Of Clinical Pediatric Dentistry**, Salvador, v. 40, n. 1, p.247-250, 2016.

NAKAO, T. H. et al. Hábitos bucais como fatores de risco para a mordida aberta anterior: uma revisão de literatura. **Revista Odontológica de Araçatuba**, Araçatuba, v.37, n.2, p. 09-16, mai. 2016.

OLIVEIRA, J. M. L. et al. Etiology and treatment of anterior open bite. **Journal of the Health Sciences Institute**, São Paulo, v. 29, n. 2, p.92-95, abr. 2011.

PEREIRA, C.M.; RAMOS, L.V.T. **Série Aparelhos Ortodônticos: Bite Block**. DENTAL PRESS EDITORA, 2012. Disponível em: < <http://www.neom-rb.com.br/arquivos/90.pdf> > Acessado em: 07.02.2018

PISANI, L. et al. Systematic review for orthodontic and orthopedic treatments for anterior open bite in the mixed dentition. **Progress In Orthodontics**, Varese, v. 17, n. 1, p.2-14, set. 2016.

PROFFIT, W.R; FIELDS, H; SARVER, D. M. **Ortodontia contemporânea**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Mosby Elsevier, 2012. 754p

RAMIRES, R. R. et al. Grade palatina: visão da fonoaudiologia e da ortodontia/ortopedia facial. **Revista Cefac**, São Paulo, v. 8, n. 1, p.61-70, jan. 2006.

RAMOS, A. L. et al. Miniplacas de ancoragem no tratamento da mordida aberta anterior. **Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 13, n. 5, p.134-143, 2008.

RIJPSTRA, C.; LISSON, J. A.. Etiology of anterior open bite: a review. **Journal Of Orofacial Orthopedics / Fortschritte Der Kieferorthopädie**, Homburg ,v. 77, n. 4, p.281-286, abr. 2016

RODRIGUES, J. A., BOLINI, P. D. A., GASPAR, A. M. M. Hábitos de sucção e suas interferências no crescimento e desenvolvimento craniofacial da criança. **Odontologia Clínico-Científica**, Recife, v. 5, n.4, p.257-260, out. 2006.

ROCHA, S. A. L.; RODRIGUES, A. A.. Tratamento da Mordida Aberta e Utilização de Mini Implante na Ortodontia: Uma Revisão Integrativa. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, São Paulo, ed. 07. ano 2, v. 1, p. 235-244, out. 2017.

SALEHI, P.; PAKSHIR, H. R.; HOSEINI, S. A. R.. Evaluating the stability of open bite treatments and its predictive factors in the retention phase during permanent dentition. **Jornal Of Dentistry Shiraz University Of Medical Sciences**, Shīrāz, v. 16, n. 1, p.22-29, mar. 2015.

SEO, Y. et al. Treatment and retention of relapsed anterior open-bite with low tongue posture and tongue-tie: A 10-year follow-up. **The Korean Journal Of Orthodontics**, Seoul, v. 44, n. 4, p.203-216, may. 2014.

TANAKA, O. et al. A malocclusão e o hábito de sucção de diferentes dedos. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**. v.9, p.276-283, 2004.

VERRI, A. C. G. et al. Tratamento da mordida aberta anterior dentoalveolar e reeducação da postura lingual: relato de caso clínico. **Arch Health Invest**, araçatuba, v.6, n.9, p. 423-430, ago. 2017

VELA-HERNÁNDEZ, Arturo et al. Nonsurgical treatment of skeletal anterior open bite in adult patients: Posterior build-ups. **The Angle Orthodontist**, [S.l.], v. 87, n. 1, p.33-40, jan. 2017.

YÁÑES, E. E. R.; ARAUJO, R. C.; NATERA, A. C.. **1001 dicas em ortodontia e seus segredos**. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Revinter Ltda, 2009. 392p