

**FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE**

**MESSIAS SENA COSTA JUNIOR**

**CORREÇÃO NÃO CIRÚRGICA DE MORDIDA ABERTA ANTERIOR EM  
PACIENTES ADULTOS**

**BELÉM  
2018**

**CORREÇÃO NÃO CIRÚRGICA DE MORDIDA ABERTA ANTERIOR EM  
PACIENTES ADULTOS**

**2018**

**MESSIAS SENA COSTA  
JUNIOR**

**FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE**

**MESSIAS SENA COSTA JUNIOR**

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato senso* da Faculdade de Sete Lagoas, FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Prof. Ms. Roberto Alves Torres.

**BELÉM  
2018**

Junior, Messias Sena Costa

Título: Correção não cirúrgica de mordida aberta anterior em pacientes adultos. — 2018.

31fs.;

Orientador: Ms. Roberto Alves Torres.

Monografia (especialização) — FACSETE, 2018.

1. Mordida Aberta. 2. Ortodontia. 3. Não cirúrgico. 4. Correção. 5. Tratamento

I. Título.

II. Roberto Alves Torres.

## FACSETE

Monografia intitulada “**CORREÇÃO NÃO CIRÚRGICA DE MORDIDA ABERTA ANTERIOR EM PACIENTES ADULTOS.**”, de autoria do aluno **MESSIAS SENA COSTA JUNIOR**, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof. Ms.Roberto Alves Torres– FACSETE– Orientador

---

Prof. Esp. Carlos Alberto Prazeres Redondo–FACSETE–Examinador

---

Prof. Dr. Marcio A. Raiol dos Santos – UFPA- Examinador

Belém, 6 de Novembro de 2018.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, fonte de sabedoria que permitiu a realização deste trabalho.

Agradeço a minha família que em todos os momentos esteve ao meu lado, incentivando-me na caminhada acadêmica e na vida profissional.

Ao meu orientador Professor Roberto Alves Torres, pela paciência, dedicação e ensinamentos adquiridos para a conclusão deste trabalho.

Agradeço a Faculdade Sete lagoas – FACSETE, pela oportunidade em profissionalizar-me, disponibilizando o curso.

Aos docentes da (FAISA) por todos os momentos de conhecimentos e contribuições conquistadas ao longo do curso.

Aos pacientes pela paciência e aprendizado na prática clínica, colaborando de maneira relevante para o andamento clínico.

Agradeço a todos que possibilitaram a realização deste trabalho.

## RESUMO

A mordida aberta Anterior (MAA) tem etiologia multifatorial e, por isso, para muitos ortodontistas ela é considerada bastante complexa em termos de tratamento e de sua estabilidade. Desse modo há de se considerar uma abordagem multidisciplinar para o diagnóstico e tratamento da MAA. Definida como uma má oclusão de características distintas, com trespasse vertical negativo entre as bordas incisais dos dentes ântero-superiores e inferiores. Podem ser de origem dentária ou esquelética. O tratamento ortodôntico associada à cirurgia ortognática já se mostrou bastante eficiente tanto na resolução da MAA quanto na sua estabilidade, porém, devido a não aceitação pela cirurgia ortognática por uma grande parte dos pacientes, o ortodontista traça o seu plano de tratamento de um modo menos invasivo, através da compensação ortodôntica, que seria uma forma de tratamento não cirúrgico . No desenvolvimento deste trabalho será demonstrado a etiologia da mordida aberta anterior em pacientes adultos, a sua classificação, o seu desenvolvimento e as principais formas de tratamento não cirúrgico.

**Palavras-chaves:** Mordida Aberta, Ortodontia, Não cirúrgico, Correção, Tratamento.

## **ABSTRACT**

Open anterior bite (MAA) has a multifactorial etiology and therefore, for many orthodontists, it is considered quite complex in terms of treatment and stability. Thus, a multidisciplinary approach to the diagnosis and treatment of AOM should be considered. Defined as a malocclusion with distinct characteristics, with negative vertical overlap between the incisal edges of the anterosuperior and inferior teeth. They may be of dental or skeletal origin. The orthodontic treatment associated with orthognathic surgery has been shown to be quite efficient both in the resolution of the MAA and in its stability, but due to the non-acceptance by orthognathic surgery by a large part of the patients, the orthodontist traces his treatment plan in a less invasive, through orthodontic compensation, which would be a form of non-surgical treatment. The development of this work will demonstrate the etiology of anterior open bite in adult patients, their classification, their development and the main forms of non-surgical treatment.

**Key words:** Open bite, Orthodontics, Not surgical, Correction, Treatment.

## SUMÁRIO

<b>1-INTRODUÇÃO</b>	<b>Pag. 08</b>
<b>2-PROPOSIÇÃO</b>	<b>Pag. 10</b>
<b>3-REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>Pag. 11</b>
3.1- DEFINIÇÃO	<b>Pag. 11</b>
3.2- INCIDÊNCIA	<b>Pag. 13</b>
3.3- ETIOLOGIA	<b>Pag. 13</b>
3.4- DIAGNÓSTICO	<b>Pag. 15</b>
3.5- TRATAMENTOS DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR	<b>Pag. 16</b>
3.6- POSICIONAMENTOS DIFERENCIADOS DOS ACESSÓRIOS ORTODÔNTICOS	<b>Pag. 17</b>
3.7- EXTRAÇÕES DENTÁRIAS	<b>Pag. 18</b>
3.8- DISPOSITIVOS TEMPORÁRIOS DE ANCORAGEM	<b>Pag. 19</b>
<b>4-DISCUSSÃO</b>	<b>Pag. 20</b>
<b>5-CONCLUSÃO</b>	<b>Pag. 24</b>
<b>6-REFERÊNCIAS</b>	<b>Pag. 25</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>Pag. 32</b>

## 1-INTRODUÇÃO

A correção da mordida aberta anterior e a estabilidade tem sido um grande desafio para os ortodontistas e dentre as diversas técnicas de tratamento a cirurgia ortognática tem demonstrado uma maior estabilidade. Porém, por ser uma técnica bastante invasiva é preterida por grande parte dos pacientes.

A mordida aberta anterior é uma má oclusão caracterizada pela ausência de contato entre as superfícies oclusais ou incisais dos dentes superiores e inferiores, no segmento anterior, podendo ainda se manifestar numa região limitada ou mais raramente em todo arco dentário, quando a mandíbula é levada em relação cêntrica (BARBOSA, *et al.*, 2009).

O sistema estomatognático possui inúmeras funções em nosso organismo e o seu bom funcionamento acarreta no equilíbrio fisiológico de nosso corpo. Uma oclusão sem anormalidades é de suma importância para o convívio social do indivíduo; deste modo deformidades na oclusão são consideradas problemas de saúde pública, pois podem influenciar no psicológico e no bem-estar social da pessoa (FORSTER, 2012).

A Mordida Aberta Anterior pode ser classificada de duas Formas distintas: Dentária e Esquelética. As dentárias são resultantes da cessação do desenvolvimento vertical normal dos dentes anteriores e sem alterações de suas bases ósseas; por outro lado, as mordidas esqueléticas envolvem as estruturas de ossos de suporte, levando a displasias craniofaciais e é definida pela rotação no sentido anti-horário do processo palatino, associada a um aumento da altura facial anteroinferior, com um ângulo goníaco obtuso e um ramo mandibular encurtado (FORSTER, 2012).

A Mordida Aberta Anterior (MAA) é considerada historicamente de difícil tratamento e sua correção é propensa à recidiva. Sua etiologia é complexa, envolvendo fatores como o esquelético, dentário, respiratório, neurológico e ambiental, sendo o tratamento geralmente orientado para a obtenção de transpasse positivo dos incisivos superiores e inferiores com sobrecorreção (GREENLEE, *et al.*, 2011).

A ausência da intervenção na correção da Mordida Aberta Anterior na idade adequada acarretará em alterações morfológicas de difíceis soluções na idade adulta, tanto no aspecto estético como no funcional e principalmente no quesito de estabilidade do tratamento, pela definição e maturação de um padrão muscular

alterado (NGAN e FIELDS, 1997). Em razão disso, em pacientes adultos a correção da Mordida Aberta Anterior e sua estabilidade são mais complicadas, mas é possível encontrar na literatura diversos tipos de tratamento para esta maloclusão na fase adulta.

Depreende-se que a elaboração de um plano de tratamento de uma Mordida aberta anterior torna-se um desafio para o ortodontista, pois diversas variantes têm que ser consideradas, como os fatores causais, bem como fatores relacionados ao próprio paciente como o psicológico e fatores econômicos o que torna essa abordagem por vezes multidisciplinar necessitando do auxílio de outros profissionais além do Ortodontista, como os fonoaudiólogos e médicos especialistas.

Devido a esses fatores entende-se que o ortodontista juntamente com o paciente optam quando possível pela compensação ou camuflagem ortodôntica, isto é, técnicas não invasivas como, por exemplo o posicionamento diferenciado dos acessórios ortodônticos, grade palatina fixa e esporões, extrações dentárias e intrusão de dentes posteriores.

Portanto, o objetivo deste trabalho é mostrar as principais técnicas não cirúrgicas para o tratamento da mordida aberta anterior (MAA) em pacientes adultos.

## **2-PROPOSIÇÃO**

Este trabalho é uma pesquisa teórica de cunho bibliográfico, construída por meio de uma revisão de literatura com o objetivo de abordar as principais técnicas não cirúrgicas das Mordidas Abertas Anteriores em pacientes adultos.

### 3-REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1-DEFINIÇÃO

Moyers (1991), argumenta que a mordida aberta anterior (MAA), definida como o trespasse vertical negativo entre as bordas incisais dos dentes ântero-superiores e inferiores, é considerada uma das más-oclusões com maior comprometimento estético-funcional, resultante da interação de fatores hereditários e ambientais durante o desenvolvimento facial.

Petrelli (1992), afirma que a mordida aberta é resultante da interação de fatores ambientais e de fatores genéticos, em que componentes funcionais e morfológicos estão envolvidos, tendo origem, então, multifatorial.

Segundo Forte e Bosco (2001), a mordida aberta anterior seria caracterizada pela falta de contato vertical entre os incisivos, cujas causas principais são padrão esquelético alterado, anomalias no desenvolvimento do processo fronto-nasal, hábitos bucais deletérios de sucção, deglutição atípica, macroglossia na região anterior da pré-maxilar.

Serranegra; Pordeus; Rocha (1997), ressaltaram que o hábito de sucção não nutritiva auxilia no desenvolvimento e manutenção da mordida aberta anterior, embora não se apresentassem com os únicos fatores etiológicos.

A mordida aberta anterior pode ter sua classificação baseada na sua origem etiológica quanto à gravidade de sua extensão. Uma classificação proposta é a que considera a etiologia, segmentando as mordidas abertas anteriores em : 1- transitórias, que acontece quando os incisivos permanentes estão irrompendo e pelo crescimento inacabado das bases ósseas, 2- as causadas por hábitos nocivos, 3- pelas patologias locais tais como os dentes supranumerários, cistos e dilacerações, 4- por patologias gerais com alterações esqueléticas (fissura palatina e disostoses crânio-faciais), 5- pelo padrão de crescimento vertical não patológico e 6- as causadas pela morfologia e comportamento da língua e lábios (ALMEIDA, *et al.*, 2003).

Existe outra classificação que compreende a extensão da mordida aberta anterior em duas formas: A mordida aberta simples que se restringe de canino a canino, mordida aberta composta que se estende de pré-molar a pré-molar e infantil quando afeta os molares. Há também a classificação quanto à plenitude ou grau de

separação dos dentes anteriores antagonistas onde encontra-se uma mordida aberta mínima quando a separação é de até 1 mm, moderada de 1 a 5 mm e severa quando a separação é superior a 5 mm (ALMEIDA, *et al.*, 2003).

Nahoum (1975), fracionou as mordidas abertas em dois tipos distintos: a) dentária que, é representada por um desenvolvimento normal de toda a área basal e caracterizada pela falta de irrupção dos dentes anteriores e b) esquelética, quando apresenta anormalidades relacionadas ao crânio e face envolvendo a área das bases ósseas com outras características associadas à má oclusão.

Para Ellis (*et al.*, 1985), a mordida aberta anterior têm as seguintes particularidades: 1- Rotação da mandíbula no sentido horário; 2- ângulo goníaco aberto ; 3- Pequeno ramo mandibular; 4- uma discrepância entre os planos palatinos e mandibular; 5- uma maior irrupção dos dentes posteriores superiores; 6- aumento na altura facial ântero-inferior (AFAI).

Almeida e Ursi (1990), apresentaram uma categorização das mordidas abertas anteriores em dentárias, dento-alveolares e esqueléticas. Elas são classificadas como dentárias quando resultam do interrompimento normal dos dentes anteriores e sem envolver o processo ósseo alveolar. No caso da dento-alveolar há um envolvimento ósseo relacionado, pois o fator causal está obstruindo o seu curso normal de desenvolvimento. Por outro lado as mordidas abertas esqueléticas, termo utilizado por Subtelny (1973), englobam mordidas abertas onde existe uma anormalidade craniofacial associada. Os autores observaram, que em indivíduos com crescimento predominantemente vertical, a maxila e a mandíbula rotacionam para baixo e para trás, no sentido horário, tendo como consequência o aumento da altura facial inferior (AFAI), e aumento do ângulo do plano mandibular, o crescimento condilar se expressa para cima e para posterior e a direção de irrupção dos dentes inferiores ocorre quase que verticalmente (ALMEIDA, *et al.*, 2003).

Em geral indivíduos que possuem este tipo de má oclusão são denominados como pacientes com a “síndrome da face longa”, apresentando ainda mordida cruzada posterior e redução maxilar, podendo ser bilateral ou unilateral, mandíbula e maxila retruídas e uma mordida aberta anterior, a qual se associa com o hábito de interposição lingual (ALMEIDA, *et al.*, 2003).

### 3.2-INCIDÊNCIA

Worms (*et al.*,1971), afirmaram que a incidência da mordida aberta diminui com o aumento da idade, com o ápice da sua prevalência na fase pré-pubescente. Geralmente, ocorre uma correção espontânea em 80% dos casos na fase do desenvolvimento pubescente. Porém, em contrapartida, na fase pós-pubescente observa-se maior prevalência de mordida aberta esquelética.

Segundo Galvão (*et al.*, 2006) e Almeida (*et. al.*, 2006), com o aumento da idade o paciente costuma abandonar os hábitos deletérios considerados infantis. Isso porque pode ocorrer a diminuição do tamanho das adenóides e o estabelecimento da deglutição adulta normal, ocasionando assim um decréscimo dessa má oclusão.

Observa-se que, com o passar do tempo, o indivíduo deixa de possuir alguns hábitos nocivos que culminam na mordida aberta anterior. Dentre esses hábitos podem-se citar: o ato de chupar dedo, o uso da mamadeira e a prática de morder os lábios. Percebe-se então, que esses hábitos são os principais causadores da mordida aberta anterior, por isso, é preciso que os pais policiem os seus filhos como forma de prevenção para uma não eventual aquisição da MAA.

### 3.3-ETIOLOGIA

A etiologia da mordida aberta anterior é multifatorial, ou seja, diversos fatores etiológicos agem em determinados graus para determinarem a má oclusão e sua severidade.

Para Artese (*et al.*, 2011), forças e pressões antagônicas advindas dos músculos agem sobre os dentes e ossos alveolares podendo determinar em parte a posição dentária. Já as forças intrínsecas dos lábios e língua em repouso geram a condição de equilíbrio para a posição dos dentes. Há equilíbrio quando os dentes não sofrem deslocamento quando submetidos a estas forças de direções variadas, o que permite o contato incisal dos dentes anteriores e o estabelecimento de sobremordida normal.

Toda vez que esse equilíbrio é modificado mudanças ocorrem, porém, o mecanismo de erupção permanece basicamente inalterado ao longo da vida e os dentes procuram contato oclusal ou incisal até atingirem o equilíbrio. Esta autocorreção pode ser atingida, a menos que outras disfunções secundárias tenham se instalado, como a dificuldade de selamento necessário à deglutição, o que faz

com que a língua se posicione de forma anormal, principalmente em repouso (ARTESE, *et al.*, 2011).

Outro importante fator etiológico na determinação da mordida aberta é o desenvolvimento das funções de: respiração, mastigação, fonação e deglutição que influenciam diretamente no crescimento da face. Para que o crescimento craniofacial e dentário assumam uma morfologia correta, é fundamental que estas funções estejam normais. Os hábitos bucais deletérios podem alterar tais funções, comprometendo o equilíbrio muscular, o que dependerá da intensidade, da frequência e da duração do hábito, resultando em alterações morfológicas (ALMEIDA, *et al.*, 2000).

Tostes (1998), observa que havendo persistência de alguns hábitos de sucção até a fase de erupção dos incisivos permanentes, haverá uma conjunção de fatores que podem interferir na erupção normal dos dentes anteriores, promovendo sobre erupção dos dentes posteriores, sendo estes os principais fatores da mordida aberta relacionada com hábitos. Os hábitos de sucção podem ser fonte de contribuição para a má oclusão, porém, a sucção em si geraria má oclusão severa, exceto na ocorrência de um hábito de longa duração justamente em toda a fase de dentição mista (PROFFIT, 2000).

Silva (*et al.*, 2003), realizaram um estudo epidemiológico na dentadura decídua sobre hábitos de sucção e má oclusão. Foram analisadas duas mil e dezesseis crianças de oito pré-escolas particulares e doze pré-escolas públicas, sendo mil e trinta e duas do gênero masculino e novecentos e oitenta e quatro do gênero feminino, estágio de dentadura decídua completa, faixa etária compreendida entre três e seis anos de idade.

Dentre as más oclusões associadas aos hábitos, a mais prevalente foi mordida aberta anterior (50,76%), seguida pela mordida cruzada posterior (18,88%) e pela associação entre mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior (10,35%). Cerca de 20% das crianças com hábitos bucais de sucção não exibiam más oclusões com etiologia vinculada à presença de tais hábitos. Não foi constatado vínculo etiológico entre hábitos bucais de sucção e relação dentária da Classe II (SILVA, *et al.*, 2003).

Diante do exposto, observa-se que a etiologia da Mordida Aberta Anterior é multifatorial, ou seja, diversos fatores agem para ocasionar essa má oclusão, podendo ser desencadeada por um ou mais hábitos nocivos, o que torna o

tratamento da MAA cada vez mais desafiador, o que obriga o total conhecimento e perícia por parte do Ortodontista para o sucesso do tratamento.

### 3.4-DIAGNÓSTICO

A mordida aberta anterior dentária e a mordida aberta anterior esquelética são más oclusões que possuem etiologia e características distintas. Desta forma, verifica-se a necessidade de diferenciá-las para que sejam estabelecidas as metas e condutas de tratamento ortodôntico e fonoaudiológico (ALIMERE, *et al.*, 2005).

Para o diagnóstico da Mordida Aberta Anterior (MAA) há de se fazer a diferenciação entre dois grupos que essa má-oclusão possui: dentoalveolar e a esquelética.

Na MAA dentoalveolar o parâmetro de crescimento facial vertical está dentro dos padrões de normalidade e sua etiologia normalmente está ligada à hábitos orais nocivos, como sucção não nutritiva e interposição lingual.

Por outro lado a MAA esquelética há influências genéticas determinando um padrão facial hiperdivergente, podendo apresentar ângulos goníacos e do plano mandibular aumentados, retrognatismo mandibular, altura facial ântero-inferior aumentada, rotação anti-horária do plano palatino e rotação horária da mandíbula (NIELSEN H, 1991).

A mordida aberta anterior dentária/dentoalveolar tem o formato de um círculo e se restringe à porção anterior evidenciando-se um bloqueio do processo ativo de irrupção dentária, normalmente causado por hábitos nocivos de sucção, o que provoca uma diminuição do crescimento alveolar da porção anterior da maxila e mandíbula. Por outro lado, a apresentação da mordida aberta esquelética não se limita apenas à região anterior, mas se estende para as zonas de pré-molares e molares (LARSSON, *et al.*, 1981).

Dessa forma o ortodontista tem que ser capacitado para diagnosticar a forma correta de Mordida Aberta Anterior. Pois, apesar de ser uma má-oclusão simples de se identificar ela possui inúmeras particularidades, onde o profissional deve ser conhecedor delas para poder elaborar a melhor forma de tratamento para cada paciente (MACEDO, 2004).

Quando se trata de mordida aberta dental e dentoalveolar a anormalidade está relacionada à erupção dentária e ao crescimento alveolar, e o padrão esquelético se apresenta dentro dos padrões de normalidade. Por outro lado, em se

tratando de mordida aberta esquelética, há distúrbios dentoalveolares somados com o desequilíbrio entre os vários ossos que constituem o complexo craniofacial (PROFFIT, 2000).

O Profissional odontólogo junto com o fonoaudiólogo trabalham em muitos casos em parceria no tratamento da mordida aberta anterior, porém, ao contrário do ortodontista que busca a oclusão correta e o alinhamento dental, o fonoaudiólogo está interessado prioritariamente no ajustes necessários na região oral para a correta fonação, mastigação, deglutição e respiração (SUBTELNNY, 1964).

O tratamento ortodôntico está relacionado diretamente com a etiologia e diagnóstico da mordida aberta (HENRIQUES *et al.*, 2000). O profissional fonoaudiólogo perante a um caso de mordida aberta, necessita traçar metas e condutas terapêuticas diferentes se esta for dentoalveolar ou esquelética (FELÍCIO, 2001).

Em resumo, o trabalho concomitante entre ortodontistas e fonoaudiólogos é de suma importância para o sucesso do tratamento em alguns casos de Mordida Aberta Anterior, um trabalhando com a disposição dos arcos dentários e outro com reabilitação miofuncional e orofacial, sendo que o profissional fonoaudiólogo tem uma função fundamental para adequação das forças musculares da face e para estabilidade após o tratamento ortodôntico.

### 3.5-TRATAMENTOS DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR

Segundo Sarver (*et al.*,1995), o tratamento não cirúrgico da mordida aberta anterior tem o objetivo de promover uma oclusão aceitável tanto estética quanto funcional, pois propicia um belo sorriso para o paciente.

De acordo com Janson; Valarelli (2014), existem fatores relacionados ao diagnóstico, plano de tratamento e mecânica ortodôntica que podem influenciar no sucesso do tratamento por compensação dentária dessa má oclusão, dentre eles: os posicionamentos diferenciados dos acessórios, utilização de grade palatina fixa ou esporões durante a mecânica, realização de extrações dentárias, intrusão de dentes posteriores por meio de dispositivos de ancoragem absoluta, utilização de elásticos verticais na região anterior e ao final do tratamento e o uso de contenções ativas para garantir a estabilidade dos resultados.

Compreende-se que no tratamento da MAA o Ortodontista tem que analisar diversos fatores para traçar o melhor tipo de planejamento, pois devido às diferenças entre as classificações da Mordida aberta anterior um mesmo tipo de tratamento pode apresentar prognósticos diferentes. Por isso, é de suma importância um correto diagnóstico para um correto plano de tratamento e o sucesso da terapia ortodôntica.

### 3.6 POSICIONAMENTO DIFERENCIADO DOS ACESSÓRIOS ORTODÔNTICOS.

Segundo Janson (*et al.*, 2000), os acessórios dos dentes anteriores devem ser fixados mais para cervical, com a finalidade de propiciar uma normalização do trespasse vertical, ou ainda uma sobrecorreção deste, para garantir uma maior estabilidade do resultado obtido.

Para Skieller; Bjork; Linde-hansen (1984), considerando-se a característica dos dentes posteriores mais angulados mesialmente nos pacientes portadores de mordida aberta anterior esquelética, alguns autores demonstraram que o tratamento deve ser realizado com a verticalização desses dentes em relação ao plano oclusal para que seja promovida melhor função e estabilidade do tratamento.

Janson; Valarelli, (2014), afirmam que esse tratamento pode ser realizado alterando-se a angulação dos acessórios no momento da colagem ortodôntica. A alteração na angulação dos acessórios dos dentes posteriores deve ser realizada aproximadamente em 5° em relação ao longo eixo do dente em questão e durante a mecânica ortodôntica deve ser associado o uso de elásticos intermaxilares na região anterior. Desse modo, os dentes posteriores que se apresentam inicialmente angulados no sentido mesial em relação ao plano oclusal, durante o alinhamento e nivelamento tenderiam a movimentar-se no sentido da distalização de sua coroa, girando o plano oclusal inferior no sentido anti-horário e o plano oclusal superior no sentido horário, ou seja, de fechamento da mordida aberta anterior.

Verifica-se que durante a colagem dos bráquetes ortodônticos, dependendo da posição onde ele é fixado no momento do alinhamento e nivelamento obtém-se o movimento para o fechamento da mordida aberta anterior, isto é, a colagem correta dos bráquetes é fundamental para progressão do desenvolvimento da correção da mordida aberta anterior.

### 3.7-EXTRAÇÕES DENTÁRIAS

Para Lopez, Souza; Júnior (2007), o tratamento com extrações dentárias é rotineiro na Ortodontia contemporânea. A extração dos primeiros molares permanentes (parcial ou total) é uma alternativa para solução de algumas más oclusões do tipo mordida aberta anterior com características específicas.

O fechamento da mordida aberta anterior pode ser facilitado e talvez melhorada a sua estabilidade com extrações de elementos dentais, que podem ser dos pré-molares ou dos primeiros molares, dependendo do caso (REIS, *et al.*, 2007).

Janson (*et al.*,2006), afirmam que existem várias evidências científicas que demonstram a efetividade das extrações dentárias no tratamento e a estabilidade da mordida aberta anterior, onde concluíram que o tratamento da mordida aberta anterior realizado com extrações dentárias apresenta maior estabilidade clínica, em longo prazo, quando comparado ao tratamento realizado sem extrações.

Para Freitas (*et al.*, 2004), o fechamento dos espaços causados pelas extrações propicia dois efeitos principais: a) drawbridge effect, ou efeito de “ponte elevadiça”, que se resume a verticalização dos dentes anteriores durante o movimento de fechamento dos espaços e b) a mesialização dos dentes posteriores, que leva a rotação da mandíbula no sentido anti-horário.

Segundo Andrade (2002), a extração dos molares está indicada nos casos em que a discrepância esquelética é o fator preponderante na manutenção da mordida aberta. A retirada dos contatos dentários na região dos primeiros molares permanentes, por meio de extração dentária, promove a mesialização dos segundos molares permanentes, o que favorece a mudança do fulcro de contato, proporcionando uma rotação anti-horária da mandíbula.

Em relação ao tratamento com extrações dentárias, há de ter o cuidado de colocá-la no planejamento clínico, pois o ortodontista tem que levar em consideração fatores como padrão e potencial de crescimento, hábitos bucais deletérios, análise cefalométrica, etc. Além disso, o profissional tem que fazer a correta escolha do dente a ser extraído para o sucesso do tratamento, onde fatores associados ao próprio dente, mento, padrão facial, nariz, lábios devem ser levados em consideração.

### 3.8-DISPOSITIVOS TEMPORÁRIOS DE ANCORAGEM

O uso de dispositivos temporários de ancoragem como coadjuvantes na terapia ortodôntica têm demonstrado grande aplicabilidade clínica. Nos casos onde a ancoragem se torna um fator importante para o sucesso do tratamento ortodôntico, estes aparatos aparecem como boa alternativa. A intrusão de molares talvez seja o deslocamento mais difícil de ser conseguido ortodonticamente. A quantidade e a localização dos microparafusos ortodônticos (MPO) a serem instalados com o objetivo de provocar a intrusão de elementos posteriores podem variar bastante, dependendo de quantas e quais unidades serão intruídas (ARAÚJO, *et al.*, 2006).

De acordo com Erverdi; Keles; Nanda (2004), existem grandes vantagens da mecânica de intrusão de dentes posteriores em relação à extrusão de incisivos, principalmente quando os últimos apresentam raízes curtas ou com reabsorção, ou quando a sua extrusão excessiva promoverá estética desfavorável na região anterior. Com a impactação dos dentes posteriores através de uma ancoragem absoluta, se espera que haja uma rotação mandibular no sentido anti-horário, com a diminuição da altura facial ântero-inferior e como consequência a projeção do mento. Outra consequência da técnica de intrusão é a rotação do plano oclusal superior no sentido horário, fazendo diminuir o trespasse negativo entre os dentes antagonistas anteriores possibilitando o fechamento da mordida (VALARELLI, JANSON, 2014).

O tratamento da Mordida Aberta Anterior pela técnica de intrusão de molares com uso dos dispositivos temporários de ancoragem (DAT) está relacionada com uma rotação anti-horária da mandíbula e com o ínfimo de extrusão dos incisivos (UMEMORI *et al.*, 1999; SHERWOOD *et al.*, 2002; SUGAWARA *et al.*, 2002; PARK *et al.*, 2004; SAKAI *et al.*, 2008).

A diminuição da altura facial inferior, melhora no perfil e aumento do overbite são algumas mudanças faciais obtidas através da intrusão verdadeira dos molares (UMEMORI *et al.*, 1999; SUGAWARA *et al.*, 2002; PARK *et al.*, 2004; PARK *et al.*, 2005; PARK *et al.*, 2006; SAKAI *et al.*, 2008; KUCUKKELES *et al.*, 1999).

Segundo Araújo (*et al.*, 2006), quando inserido em mucosa livre, o microparafuso ortodôntico (MPO) favorece uma inflamação local, comprometendo a sua estabilidade e possibilitando o seu recobrimento pelos tecidos moles. Os arcos segmentados ou contínuos podem ser usados para a intrusão dos dentes

posteriores. Para a ativação do sistema, os elásticos de borracha ou sintéticos, as molas de aço inoxidável ou de NITI, além de alças confeccionadas com diferentes materiais são algumas alternativas.

#### **4-DISCUSSÃO**

Por meio da literatura consultada, foi possível verificar que diversos autores (SILVA FILHO, CHAVES; ALMEIDA, 1995; ALMEIDA *et al.*, 1998) definem mordida aberta anterior como a falta de contato vertical, ou trespasse vertical negativo entre os dentes da arcada superior e inferior, ou a discrepância no relacionamento vertical dos arcos maxilares e mandibulares, variando para cada paciente.

Segundo Almeida AB; Mazzeiro ET; Pereira TJ; Souki BQ; Viana CP (2002), a Mordida Aberta Anterior (MAA) pode ocorrer de forma isolada ou relacionada a outras más-oclusões. Quando acontece isoladamente, geralmente é atribuída a fatores ambientais, como os hábitos bucais deletérios, e que tem melhor prognóstico. Quando associada a um padrão de crescimento facial com predomínio vertical, torna-se uma situação bastante preocupante, podendo agravar as características faciais e exigir um tratamento mais complexo.

Vários autores estudaram a prevalência da mordida aberta anterior, sendo o percentual encontrado em torno de 15,10 a 18,5% (CLEMENS; SANCHES, 1979). Em ambos os sexos, o percentual de crianças portadoras de mordida aberta, era muito próximo, sendo 24,15% para o sexo masculino e 22,11% para o sexo feminino (PATRÍCIO; SANTOS, 1993).

Para Tschill (*et al.*, 1997), a prevalência dessa anomalia foi maior na dentadura decídua, apresentando uma redução na dentadura mista e permanente. Dessa forma, houve uma diminuição considerável da prevalência da mordida aberta anterior com o crescimento e desenvolvimento do indivíduo. Muitas mordidas abertas fecham-se gradativamente sem tratamento.

E a possibilidade de autocorreção espontânea é citada quando o hábito é abandonado antes da erupção da dentição permanente (CHRISTENSEN; FIELDS, 1996). Para Milori (*et al.*, 1995) e Silva filho (*et al.*, 1986), o abandono do hábito até a idade de quatro anos é mais favorável à autocorreção sem prejudicar a disposição dos dentes no arco.

A Mordida Aberta Anterior é considerada uma das más oclusões mais difíceis de serem tratadas, devido aos diversos fatores etiológicos envolvidos (ALMEIDA, *et al.*, 2002).

O conhecimento etiológico é de fundamental importância no diagnóstico e no plano de tratamento em todas as fases de desenvolvimento do arco dentário, corrigindo-se inicialmente o problema morfológico e, posteriormente, o funcional (THOMAZINE; ALMEIDA, *et al.*, 2002).

É consenso entre os autores que a MAA é multifatorial e que os fatores ambientais e o padrão de crescimento determinado geneticamente combinam-se para compor o aspecto etiológico, sendo o fator causal direto o desequilíbrio entre forças e pressões antagônicas, que agem sobre dentes e ossos alveolares acentuando o tipo facial já existente (ARTESE, *et al.*, 2011).

A mordida aberta anterior resulta da interação de diversos fatores genéticos e ambientais. Na fase da dentadura mista, a principal causa está relacionada com a presença de hábitos bucais deletérios, principalmente a sucção digital e de chupeta, pressionamento lingual atípico, respiração bucal e interposição labial. O padrão de crescimento com predomínio vertical também pode levar à instalação desta má oclusão (ALMEIDA, 1999; MOYERS, 1991).

Em relação às causas relacionada ao desenvolvimento da mordida aberta anterior, autores como MOYERS (1991), SERRA-NEGRA, PORDEUS e ROCHA JR (1997), TOSTES (1998), FORTE E BOSCO (2001), concordaram na interferência de hábitos bucais deletérios como agentes agravantes para o desenvolvimento da má-occlusão, porém que os hábitos não seriam por si só os únicos fatores etiológicos ligados à mordida aberta anterior e que outros fatores extrínsecos e/ou intrínsecos poderiam estar associados, como: deglutição atípica, padrão de crescimento, interposição lingual, patologias de origem hereditária, entre outros.

Matsumoto (2011), relata que os autores divergem a respeito da estabilidade no tratamento com extrações dentárias. Uma linha defende que tratamentos com exodontias não mostram estabilidade, devido à retração dos dentes anteriores violarem o espaço da língua. Outra linha afirma que tratamentos com exodontias permitem maior estabilidade, pois a retração associada à perda de ancoragem, promove fechamento da mordida, diminuindo a necessidade do uso de elásticos verticais e correção por meio de extrusão de dentes anteriores. Além disso,

exodontias podem ajudar na obtenção de selamento labial, pois permitem retrair incisivos superiores e inferiores.

No adulto, a terapia pode variar desde a camuflagem ortodôntica até o tratamento cirúrgico das bases ósseas. A primeira opção de tratamento requer maior tempo e colaboração do paciente e é válido apenas para MAA leve ou moderada, pois as características esqueléticas são mantidas inalteradas e requer cuidados quando se utiliza elásticos verticais para evitar consequências indesejadas como extrusões, desnivelamento dentário e danos ao periodonto de sustentação (FREITAS, *et al.*, 2004; MATSUMOTO, 2011).

Segundo Subtelny; Sakuda (1964), é considerada como uma má oclusão muito difícil de ser corrigida e principalmente de estabilidade pouco duradoura após o término do período de correção ortodôntica. Segundo alguns autores o fechamento da mordida com a utilização de elásticos intermaxilares na região anterior é passível de recidiva, pois provoca a extrusão desses dentes.

No estudo de Deguchi (*et al.*, 2011), a intrusão absoluta dos molares e melhora estética pode ser alcançada usando mini-implantes ortodônticos como dispositivo de ancoragem; enquanto no de Akan (*et al.*, 2011) a intrusão dos dentes posteriores superiores com ancoragem zigomática foi uma alternativa de tratamento eficaz para a correção de mordida aberta anterior.

Com o advento dos dispositivos de ancoragem temporários (DATs), como mini-implantes e mini-placas, existe hoje, como alternativa à cirurgia, a possibilidade de realização de intrusão molar real para tratamento de casos de mordida aberta esquelética (PARK; KWON; KWON, 2004; PARK, *et al.*, 2008; SANDLER; MADAHAR; MURRAY, 2011, KURODA *et al.*, 2007).

A instalação das mini-placas requer um procedimento cirúrgico mais invasivo em comparação ao mini-parafuso, em função da necessidade da abertura de retalho (SHERWOOD *et al.*, 2002). No entanto, as mini-placas estão aptas a receber mais carga do que os mini-implantes (BUCHTER *et al.*, 2005; OHASHI *et al.*, 2006; CORNELIS *et al.*, 2007;).

Com a intrusão molar reduz-se a altura dentoalveolar posterior, o que permite que a altura facial Antero inferior se mantenha estável, sem piora do padrão vertical durante o tratamento, ou até mesmo diminua, rotacionando a mandíbula em sentido anti-horário e aumentando o trespasse vertical (KAKU *et al.*, 2009; PARK; KWON; KWON, 2004; SHERWOOD; BURCH; THOMPSON, 2002).

Analisa-se que os pressupostos apresentados são divergentes, isto é, cada autor aponta uma concepção no que concerne a definição de mordida aberta anterior, mostrando as variedades de conceitos e classificações que são induzidas dependendo do caso clínico. Portanto, essas análises possibilitam a um diagnóstico, muitas das vezes, impreciso considerando as possibilidades e características de cada paciente. Por isso, é importante uma compreensão de um profissional qualificado no momento de diagnosticar e realizar o plano de tratamento mais adequado.

## 5–CONCLUSÃO

Através da revisão bibliográfica apresentada, podemos chegar às seguintes considerações:

A Mordida Aberta Anterior (MAA) existe quando há o trespasse vertical negativo, isto é, quando não há o contato das bordas incisais dos dentes superiores com o seu antagonista inferior. É uma má oclusão fácil de ser identificada, porém difícil de ser tratada, sobretudo pela diversidade de seus fatores etiológicos.

A correção ortodôntica da Mordida Aberta Anterior, precisa de uma abordagem multidisciplinar para o correto diagnóstico e forma de tratamento adequado, pois a possibilidade de recidiva da MAA pode ocorrer em todos os casos. Porém, quando interceptada de forma correta o grau de estabilidade da correção pós -tratamento tem relevância significativa.

A camuflagem ortodôntica através da colagem diferenciada dos acessórios ortodônticos, a extração dentária , uso de mini-implantes e mini-placas para a impactação de molares sendo que o procedimento para a instalação de mini-placas é mais invasivo do que a instalação do microparafuso, apresentam-se como boas alternativas para a correção não cirúrgica da MAA em adultos uma vez que as técnicas são menos invasivas em comparação a cirurgia ortognática, porém a possibilidade de recidiva em comparação as técnicas cirúrgicas são maiores.

## 6-REFERÊNCIAS

AKAN, S.; KOCADERELI, I.; AKTAS, A.; TASAR F. Effects of maxilar molar intrusion with zygomatic Anchorage on the stomatognathic system in anterior open bite patients. **Eur J Orthod**, August 9, 2011, (1 of 10).

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

ALMEIDA, R.R. et. al. Mordida Aberta Anterior - Considerações e Apresentação de um Caso Clínico. **Revista Dental Press de Ortod. e Ortop. Facial**, V.3, n.2 Março / Abril, 1998.

ALMEIDA, F. L. et. al. Relação entre má oclusão e hábitos orais em respiradores orais. **Revista CEFAC**, Jan-Mar, 2006.

ALMEIDA, A.B; MAZZIEIRO, E.T; PEREIRA, T.J; SOUKI, B.Q; VIANA, C.P. Interceptação de uma mordida aberta esquelética associada à sucção digital: relato de um caso clínico. **J BrasOrtodonOrtop Facial**, 2002, 7(42): 448-454.

ALMEIDA, R. R. et. al. Etiologia das más oclusões – Causas hereditárias e congênitas, adquiridas gerais, locais e proximais (Hábitos Bucais). **Rev. Dental Press de Ortod. e Ortop. Facial**, Maringá, v.5, n.6, p.107-129, Nov./Dez. 2000.

ALMEIDA, R.R. Ortodontia preventiva e interceptora: mito ou realidade?. **Revista Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, v.4, n.6, p.87-108, nov./dez. 1999.

ALMEIDA, R. R.; URSI, W. J. S. Anterior open bite: etiology and treatment. **Oral Health**, Toronto, v. 80, no. 1, p. 27-31, Jan. 1990.

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

ANDRADE, P. **Tratamento não-cirúrgico da mordida aberta esquelética em pacientes adultos. Nova visão em Ortodontia-Ortopedia Funcional dos Maxilares**. 1. ed. São Paulo: Ed. Santos, 2002. cap. 36, p. 683-690.

ARAÚJO, T.M.; NASCIMENTO, M.H.A.; BEZERRA, F.; SOBRAL, M.C. Ancoragem esquelética em ortodontia com mini implantes. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v.11, n.4.,p. 126-156, 2006

ARTESE, Alderico. et al. Critérios para o diagnóstico e tratamento estável da mordida aberta anterior. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 16, n. 3, maio/jun. 2011.

BARBOSA, H; BOROBOLLA, R; FALTIN JÚNIOR, K. Alterações Verticais em Indivíduos com Mordida Aberta Anterior. **Pesq. Bras Odontoped Ci Integr**, João Pessoa. 2009; p.167-172.

BUCHTER, A.; WIECHMANN, D.; KOERDT, S. et al. **Load-related implant reaction of mini-implants used for orthodontic anchorage**. Clin. Oral Implant, 2005,16:473-479.

CHRISTENSEN, J.R; FIELDS, H. W. J. Hábitos bucais: Plano de tratamento e tratamentos ortodônticos, *In*: Pinkham, **J. R. Odontopediatria da infância à adolescência**, 2.ed. São Paulo: Artes Médicas, 401, 1996, p.569.

CLEMENS, C.; SANCHEZ, M. F. Prevalência de mordida aberta anterior em escolares de Porto Alegre. **Rev. Fac.Odontol. Porto Alegre**, v.21-22-23-24, p.139-52, 1979/82.

CORNELIS, M.A; SCHEFFLER, N.R; DE CLERK, H.J. et al. Systematic Review of the experimental use of temporary skeletal anchorage devices in orthodontics. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, 2007;131(1):52-58.

DEGUCHI, T.; KUROSAKA, H.; OIKAWA, H.; KURODA, S.; TAKAHASHI, I.; YAMAMOTO, T.T. Comparison of orthodontic treatment outcomes in adults with skeletal open bite between conventional edgewise treatment and implant-anchored orthodontics. **Am J Orthod & Dentofac Orthop**, 2011,139 (4):60-68.

ELLIS, E. et al. Components of adult Class II open bite malocclusion. **J Oral Maxillofacial Surg**, Philadelphia, v. 42, p. 219-228, 1985.

ERVERDI, N.; KELES, A.; NANDA, R. The use of skeletal anchorage in open bite treatment: a cephalometric evaluation. **Angle Orthod**. 2004;74:381-90.

FELÍCIO, C. M. **Problemas ortodônticos e o papel das (dis)funções orofaciais.** In: FELÍCIO, C. M. *Fonoaudiologia aplicada a casos odontológicos: motricidade oral e audiolgia.* 1. reimp. São Paulo: Pancast, 2001. cap. 6, p. 173-196.

FORSTER, Sílvia Magali. **Mordida Aberta Anterior.** 2012. 72 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação em Ortodontia) – Faculdades Unidas do Norte de Minas, Santa Cruz do Sul, 2012.

FORTE, Franklin Delano Soares; BOSCO, Vera Lúcia. Prevalência da mordida aberta anterior e sua relação com hábitos de sucção não nutritiva. **Pesquisa brasileira em odonto pediatria e clinica Integrada**, v.1, n.1, jan/abril 2001. Disponível em: <http://www.odontologiainfantil.com.br/Artigos%20cientificosg3.htm>>. Acessado em: 20-12-2017.

FREITAS, M.R; BELTRÃO, R.T; JANSON, G.; HENRIQUES, J.F; CANCELO, R.H. Long-term stability of anterior open bite extraction treatment in the permanent dentition. **Am J OrthodDentofacialOrthop**, 2004, Jan., 125 (1):78-87.

GALVÃO, A. C. U. R. et. al. Correlação de hábitos orais deletérios entre crianças de 4 a 6 anos de escola pública e escola particular da cidade de Manaus – **AM. Rev CEFAC**, São Paulo, v.8, n.3, 328-36, jul-set, 2006.

GREENLEE, Geoffrey M. et al. Stability of treatment for anterior open-bite malocclusion: a meta-analysis. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 139, n. 2, p. 154-169, Fevereiro, 2011.

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

JANSON, G.; VALARELLI, F.P; BELTRÃO, R.T; DE FREITAS, M.R; HENRIQUES, J.F. Stability of anterior open-bite extraction and nonextraction treatment in the permanent dentition. **Am J OrthodDentofacial Orthop**, 2006, Jun, 129(6):768-74.

JANSON, G.; VALARELLI, F.P. **Open-bite malocclusion: treatment and stability.** Wiley Blackwell, 2014, 439 p.

JANSON, Guilherme dos Reis Pereira; VASCONCELOS, Maria Helena Ferreira; BOMBANATTI, Roberto; FREITAS, Marcos Roberto de; HENRIQUES, José

Fernando Castanha. Considerações clínicas sobre o posicionamento vertical dos acessórios. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 5, n. maio/ju 2000, p. 45-51, 2000.

KAKU, M.; KAWAI, A.; HOSEKI, H. et. al. Correction of severe open bite using micro screw anchorage. **Austral Dent J**, 2009, 54:374-380.

KUCUKKELES, N.; ACAR, A.; DEMIRKAYA, A.A. et. al. Cephalometric evaluation of open bite treatment with NiTi arch wires and anterior elastics. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, 1999, 116(5):555-562.

KURODA, S. et al. Treatment of severe anterior open bite with skeletal anchorage in adults: comparison with orthognathic surgery outcomes. **Am J Orthod Dento facial Orthop**, v.132, n.5, p.599-605, 2007.

LARSSON, E.; RONNERMAN, A. Clinical crown length in 9-, 11- and 13-year-old children with and without finger-sucking habit. **Br J Orthod**, 1981, Oct, 8(4):171-3.

LÓPEZ, A. C. P.; SOUZA, J. E. P.; DE JÚNIOR, P. A. Tratamento da mordida aberta anterior em adultos por meio de extração dos primeiros molares permanentes - caso clínico. **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v. 6, n. 2 - abr./maio, 2007, p.65-72.

MACEDO, Alexander. **Os desafios da mordida aberta com diversas opções de tratamentos, a má-oclusão possui múltiplos fatores que podem interferir na estabilidade do tratamento.** 2004. Disponível em: <<http://inpn.com.br/Materia/Index/51644>>. Acesso em: 20-11-2017.

MATSUMOTO, M.A.N. Má oclusão Classe I de Angle, com mordida aberta anterior, tratada com extração de dentes permanentes. **Dental Press J Orthod**, Maringá, 2011.v.16, n.1, p. 126-138.

MILORI, S. A. et al. Remoção dos hábitos bucais sucção de polegar e chupeta. **Rev. Gaúcha Odontol**, v.43, n.5, p.284-8,1995.

MOYERS, R.E. **Ortodontia**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. Cap.15 p.292-368.

MOYERS, R.E; RIOLO, M. L. **Tratamento precoce**. In: Ortodontia. 4ª ed. Guanabara- Koogan; 1991. Cap. 15, p.358, 1991.

NAHOUM, H. I. Anterior open bite: a cephalometric analysis and suggested treatment procedures. **Am. J. Orthod**, St. Louis, v. 67, no. 5, p. 513-521, Maio, 1975.

NGAN, P.; FIELDS, H.W. Open bite: a review of etiology and management. **Pediatr Dent**, 1997, 19(2):91-8.

NIELSEN, H. Vertical malocclusions: etiology, development, diagnosis and some aspects of treatment. **AngleOrthod**. 1991; 61: 247- 60.

OHASHI, E.; PECHO, O.E; MORON, M. et. al. Implant VS screw loading protocols in orthodontics. **Angle Orthod**, 2006, 76(4):721-727.

PARK, H.S.; KWON, T.G.; KWON, O.W. Treatment of open bite with microscrew implant anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.126, n.5, p.627-36, 2004.

PARK, H.S; KWON, O.W; SUNG, J.H. Nonextraction treatment of an open bite with microscrew implant anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, 2006, 130(3): 391-402.

PARK, H.S; JANG, B.Y; KYUNG, H.M. Maxillary molar intrusion with micro-implant anchorage (MIA). **Austral Orthod J**, 2005, 21(2):129-135.

PARK, Y.C. et al. Open bite correction by intrusion of posterior teeth with miniscrews. **Angle Orthod**, v.78, n.4, p.699-710, 2008.

PATRÍCIO, S.F; SANTOS, R. A. Mordida aberta anterior e sua relação com a cronologia de erupção. **Rev. Univ.Fed. Paraíba**, v.12, n.2, p.20-5, 1993.

PETRELLI, Eros. **Ortodontia**, 4<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Editora Santos; 1992.

PROFFIT, W. R. **Contemporaryorthodontics**. 3. ed. St Louis: Mosby. Inc. 2000. 742 p.

REIS, M.J.; PINHEIRO, C.N.; MALAFAIA, M. Tratamento da mordida aberta anterior: relato de caso clínico. **Rev. Clín. DentalPress**, Maringá, v.6, n.4, p. 88-96, 2007

SAKAI, Y.; KURODA, S.; MURSHID, S.A. et. al. Skeletal Class III severe openbite treatment using implant anchorage. **Angle Orthod**, 2008, 78(1):157-166.

SANDLER, P.J.; MADAHAR, A.K.; MURRAY, A. Anterior open bite: aetiology and management. **Dent Update**, v.38, n.8, p.522-4, 7-8, 31-2, 2011.

SARVER, D.M; WEISSMAN, S.M. Nonsurgical treatment of open bite in nongrowing patients. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, 1995 Dec,108(6):651-9.

SERRA-NEGRA, Júnia Maria Cheib; PORDEUS, Isabela Almeida; ROCHAJR, José Ferreira. **Estudo da associação entre aleitamento, hábitos bucais e má oclusão**. São Paulo, v. 11, n.2, pg. 79-86. Abr/jun.1997.

SKIELLER, V.; BJORK, A.; LINDE-HANSEN, T. Prediction of mandibular growth rotation evaluated from a longitudinal implant sample. **American Journal of Orthodontics**, 1984 Nov, 86(5):359-70.

SHERWOOD, K.H; BURCH, J.G; THOMPSON, W.J. Closing anterior open bites by intruding molars with titanium miniplate anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, 2002, 122(6):593-600.

SILVA FILHO, O. G.; CHAVES, A. S. M.; ALMEIDA, R. R. Efeitos terapêuticos suscitados pelo uso da grade palatina: um estudo cefalométrico. **Revista Soc. Paranaense Ortodon**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 9-15, nov./dez. 1995.

SILVA FILHO, O. G. et al. Hábitos de sucção: elementos possíveis de intervenção. **Estomat. Cult.**, v.16, n.4, p.61-71, 1986.

SILVA, O.G.F.; CAVASSAN, A.O.; REGO, M.V.N.N.; SILVA, P.R.B. Estudo epidemiológico na dentadura decídua sobre hábitos de sucção e má oclusão. **Dental Press**, 2003, 2(5):57-74.

SUBTELNY, J.D. Openbite: diagnosis and treatment. **Am J Orthod**, 1964, 50:337-358.

SUBTELNY, J. D. Oral habits: studies in form, function and therapy. **Angle Orthod**, Appleton, v. 43, no. 4, p. 347-383, Oct. 1973.

SUGAWARA, J.; BAIK, U.B; UMEMORI, M. et. al. Treatment and posttreatment dentoalveolar changes following intrusion of mandibular molars with application of a skeletal anchorage system (SAS) for open bite correction. **Int J Adult Orthodon Orthognath Surg**, 2002, 17(4):243-53.

THOMAZINE, G. D. P. A.; IMPARATO, J. C. P. Prevalência de mordida aberta e mordida cruzada em escolares da rede municipal de Campinas. **J. Bras. Odontoped. Odonto. Bebe**, v.3, n.11, p.30-37. 2002.

TOSTES, Mônica. Sucção digital com mordida aberta anterior: relato de um caso. **RBO**, Rio de Janeiro, v.55, n3, p.176-179, maio\junho, 1998.

TSCHILL, P. et al. Malocclusion in the deciduous dentition of Caucaisan children. **Eur. J. Orthod.**, v.19, p.361-7, 1997.

UMEMORI, M.; SUGAWARA, J.; MITANI, H. et. al. Skeletal anchorage system for open bite correction. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, 1999, 115(2):166-174.

VALARELLI, Fabrício Pinelli; JANSON, Guilherme. O tratamento não cirúrgico da mordida aberta anterior no paciente adulto Non-surgical treatment of anterior open bite in adult patients. **Orthod. Sci. Pract**, 7 (27): 252 -270. 2014.

WORMS, F. W. et al. Openbite. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 59, no. 6, p. 589-595, June, 1971.

## **ANEXOS**

ANEXO 1– Declaração de Revisão Normativa e Metodológica.

A normalização bibliográfica dessa monografia foi realizada pelo professor Dr. Marcio Antonio Raiol dos Santos (RG 2135885 – SEGUP/PA). Graduado em Educação Física pela Universidade do Estado do Pará – UEPA, Mestre e Doutor em Educação pela Universidade Metodista de Piracicaba / SP.

Prof. Dr. Marcio Antonio Raiol dos Santos