



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - UFU  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA



JÉSSICA BARBOSA ALVES

**RESPIRAÇÃO BUCAL: MANIFESTAÇÕES  
BUCOFACIAIS E SUA RELAÇÃO COM A  
MORDIDA ABERTA ANTERIOR**

UBERLÂNDIA

2018

JÉSSICA BARBOSA ALVES

**RESPIRAÇÃO BUCAL: MANIFESTAÇÕES  
BUCOFACIAIS E SUA RELAÇÃO COM A  
MORDIDA ABERTA ANTERIOR**

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

Orientador: Prof. Ms. Ronan Machado de  
Alcântara

UBERLÂNDIA

2018

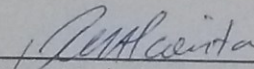


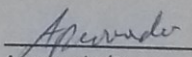
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

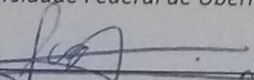
ATA DA COMISSÃO JULGADORA DA DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO (A) DISCENTE **Jéssica Barbosa Alves** DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA.

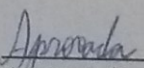
No dia **06 de novembro de 2018**, reuniu-se a Comissão Julgadora aprovada pelo Colegiado de Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia, para o julgamento do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado pelo(a) aluno(a) **Jéssica Barbosa Alves**, COM O TÍTULO: **"RESPIRAÇÃO BUCAL: MANIFESTAÇÕES BUCOFACIAIS E SUA RELAÇÃO COM A MORDIDA ABERTA ANTERIOR"**. O julgamento do trabalho foi realizado em sessão pública compreendendo a exposição, seguida de arguição pelos examinadores. Encerrada a arguição, cada examinador, em sessão secreta, exarou o seu parecer. A Comissão Julgadora, após análise do Trabalho, verificou que o mesmo se encontra em condições de ser incorporado ao banco de Trabalhos de Conclusão de Curso desta Faculdade. O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas da Graduação, legislação e regulamentação da UFU. Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos e lavrada a presente ata, que após lida e achada conforme, foi assinada pela Banca Examinadora.

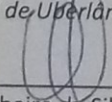
Uberlândia, 06 de novembro de 2018.

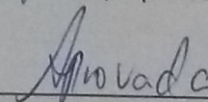
  
Prof. Dr. Romão Machado de Alcântara  
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

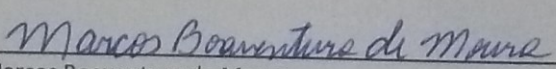
  
Aprovado/Reprovado

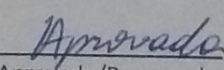
  
Prof. Dr. João César Guimarães Henriques  
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

  
Aprovado/Reprovado

  
Profª. Drª. Marlete Ribeiro da Silva  
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

  
Aprovado/Reprovado

  
Marcos Boaventura de Moura  
Aluno(a) de doutorado – PPGO/UFU

  
Aprovado/Reprovado

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| RESUMO .....  | 4  |
| ABSTRACT .....  | 5  |
| 1. INTRODUÇÃO .....   | 6  |
| 2. JUSTIFICATIVA.....                                       | 8  |
| 3. OBJETIVOS .....  | 9  |
| 3.1 Gerais:.....  | 9  |
| 3.2. Específicos: .....                                     | 9  |
| 4. MATERIAIS E MÉTODOS .....                                | 10 |
| 5. REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO .....                  | 11 |
| 5.1 Respiração Nasal .....                                  | 11 |
| 5.2 Respiração Bucal Predominante.....                      | 11 |
| 5.3 Etiologia .....   | 14 |
| 5.4 Características Faciais do Respirador Oral.....         | 14 |
| 5.5 Características Intrabucais do Respirador Oral .....    | 15 |
| 5.6 Aleitamento Materno e Artificial .....                  | 16 |
| 5.7 Hábitos Deletérios.....                                 | 17 |
| 5.8 Sucção Digital .....                                    | 17 |
| 5.9 Mordida Aberta Anterior .....                           | 19 |
| 5.10 Mordida Aberta Anterior: Diagnóstico Diferencial ..... | 19 |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....                               | 23 |
| 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                         | 24 |

## RESUMO

**Introdução:** A respiração bucal predominante é um problema multicausal. Durante a fase de crescimento a respiração bucal crônica pode influenciar negativamente o crescimento e desenvolvimento craniofacial alterando a morfologia maxilar, mandibular, altura facial, arcos dentários e funções labial e lingual.

**Objetivos:** Obter por meio de revisão de literatura as principais características dentofaciais dos pacientes portadores de respiração bucal predominante, bem como sua relação com a mordida aberta anterior.

**Metodologia:** O trabalho foi realizado por meio de uma revisão da literatura sobre o diagnóstico e tratamento de pacientes com respiração bucal predominante, diagnóstico diferencial e possibilidades terapêuticas de pacientes portadores de mordida aberta anterior proveniente de hábitos bucais relacionados com a sucção não nutritiva daqueles oriundos da respiração bucal predominante.

**Discussão:** A respiração bucal predominante é caracterizada pela presença de obstáculos que impedem ou dificultam a passagem de ar pelas vias aéreas superiores, o indivíduo passará a respirar pela boca e conseqüentemente poderá apresentar alterações no sistema estomatognático e prejudicar o correto crescimento e desenvolvimento craniofacial. A mordida aberta anterior é uma das más oclusões de maior comprometimento estético-funcional, além das alterações dentárias e esqueléticas. Ela pode se desenvolver a partir de diversos fatores etiológicos, tais como a respiração bucal e sucção digital.

**Conclusão:** Devido à sua multicausalidade e suas várias conseqüências, a Respiração Bucal Predominante deve ser diagnosticada precocemente e tratada por uma equipe multiprofissional.

**Palavras-chave:** respiração bucal; más oclusões; mordida aberta.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Predominant mouth breathing is a multicausal problem. During the growth phase, chronic mouth breathing may negatively influence craniofacial growth and development by altering maxillary, mandibular, facial height, dental arches, and labial and lingual functions.

**Objectives:** To obtain, through a literature review, the main dentofacial characteristics of patients with predominant mouth breathing, as well as their relationship with the anterior open bite.

**Methodology:** This study was carried out through a review of the literature on the diagnosis and treatment of patients with predominant mouth breathing, differential diagnosis and therapeutic possibilities of patients with anterior open bite from oral habits related to non-nutritive sucking predominant mouth breathing.

**Discussion:** The predominant mouth breathing is characterized by the presence of obstacles that impede or hinder the passage of air through the upper airways, the individual will breathe through the mouth and consequently may present changes in the stomatognathic system and impair correct craniofacial growth and development. The anterior open bite is one of the malocclusions with greater aesthetic-functional impairment, besides dental and skeletal alterations. It can develop from several etiological factors, such as mouth breathing and digital suction.

**Conclusion:** Due to its multi-causality and its various consequences, Predominant Oral Breathing should be diagnosed early and treated by a multiprofessional team.

**Keywords:** mouth breathing; more occlusions; bite open.

## 1. INTRODUÇÃO

A respiração é uma função vital e quando realizada de forma adequada, ou seja, por via nasal, gera estímulo funcional essencial para o bom desenvolvimento de ossos, músculos e arcos dentários, contribuindo para um crescimento facial equilibrado. Além disso, está associada a funções normais de mastigação, deglutição, postura da língua e lábios (KRAKAEUER et al., 2003; BIANCHINI, GUEDES, VIEIRA, 2007; GARIB, 2010; FARID & METWALLI, 2010).

Na presença de obstáculos que impedem ou dificultam a passagem de ar pelas vias aéreas superiores, o indivíduo passará a respirar predominantemente pela boca e em consequência poderá desencadear alterações no sistema estomatognático (LESSA et al., 2005) e prejudicar o correto crescimento e desenvolvimento craniofacial (TOURNE & SCHWEIGER, 1996).

A respiração bucal predominante é um problema multicausal, se estabelece pela combinação da predisposição anatômica (espaço aéreo reduzido) associada ou não à presença de obstrução nasal, podendo se perpetuar sob a forma de hábito (CINTRA et al., 2000; EMSLIE, MASSLER & ZWEMER, 1952). Por sua vez, os processos obstrutivos na região das vias aéreas superiores tem como etiologias principais edema da mucosa nasal, rinite alérgica, pólipos nasais, hipertrofia de cornetos, hipertrofia de adenoide, aumento das amígdalas palatinas e desvio de septo (MARCHESAN, 1998; PRATES et al., 1997; FREITAS et al., 2001).

Durante a fase de crescimento a respiração bucal crônica pode influenciar negativamente o crescimento e desenvolvimento craniofacial, principalmente no que diz respeito à morfologia maxilar, mandibular e altura facial. Também pode alterar o desenvolvimento de ossos do nariz e funções da musculatura labial e lingual. (COOPER, 1989; ANGLE, 1970; PRATES, 1997; LIMA, 1999).

Uma grave alteração oclusal frequentemente encontrada em indivíduos portadores de respiração bucal predominante é a mordida aberta anterior (MAA). Esta má oclusão pode ser definida como um trespasse vertical negativo entre os dentes antagonistas, podendo manifestar-se tanto na região anterior como na posterior, ou iniciar na região anterior e se prolongar até a região posterior dos arcos (MARTINS, 1994; MOYERS, 1991; VAN DER LINDEN, 1986). A sua instalação e gravidade dependem da interação de fatores genéticos que proporcionam a redução do espaço

das vias aéreas superiores e ambientais, com destaque para hábitos bucais deletérios como respiração bucal predominante (NGAN & FIELDS, 1997; COZZA et al., 2005), sucção digital, de chupeta e/ou mamadeira e interposição lingual (BERTOLDI, FELÍCIO & MATSUMOTO, 2005; GÓIS, 2004; SOLIGO, 1999; SOUZA et al., 2004; TOMITA, BIJELLA & FRANCO, 2000; TRAWITZKI, 2005). A mordida aberta anterior proveniente de hábitos de sucção não nutritiva tem prognóstico mais favorável e pode ser diferenciada daquelas com etiologia na respiração bucal predominante (REIS et al., 2007). Por outro lado, o paciente respirador bucal predominante se apresenta como especial por ser portador de uma série de alterações dentofaciais e funcionais, sendo fundamental um diagnóstico e tratamento diferenciado com participação interdisciplinar (MENEZES et al., 2011).

Evidências indicam que pacientes portadores de respiração bucal predominante podem apresentar alterações dentofaciais tais como lábios entreabertos, protrusão da arcada dentária superior, palato estreito e profundo, mordida cruzada posterior, mordida aberta anterior, língua hipotônica em posição inferior ou entre dentes, deglutição atípica, olhos inclinados para baixo, olheiras (dando-lhes um aspecto facial de tristeza), face alongada, bochechas caídas, flacidez de toda a musculatura da face e infecções repetitivas das vias aéreas superiores (CARVALHO, 1996; RICKETTS, 1968; PRATES et al., 1997; PETRELLI, 1992; FARIA et al., 2002; FRIAS-BULHOSA & PASSOS, 2010). Além destas, podem ocorrer apneia do sono, hipoventilação, desenvolvimento anormal do tórax e alterações de comportamento como irritação, desatenção, ansiedade, impaciência, medo de realizar tarefas, depressão, sono agitado e claustrofóbico (QUELUZ & GIMENES, 2000; YI, 2003).

Diante do que foi exposto, o objetivo deste trabalho é revisar a literatura sobre o diagnóstico e tratamento de pacientes com respiração bucal predominante, levantar dados sobre características de pacientes que apresentam mordida aberta anterior para elucidar sua repercussão sobre o crescimento craniofacial, realizar o diagnóstico diferencial e possibilidades terapêuticas de indivíduos portadores de mordida aberta anterior proveniente de hábitos bucais relacionados com a sucção não nutritiva daqueles oriundos da respiração bucal predominante.



## 2. JUSTIFICATIVA

Diante da alta incidência e da gravidade das alterações dentofaciais relacionadas com a respiração bucal predominante fica claro a necessidade de se realizar mais trabalhos sobre o tema, divulgar e popularizar o diagnóstico diferencial e possibilidades terapêuticas de indivíduos portadores de mordida aberta anterior proveniente de hábitos bucais relacionados com a sucção não nutritiva daqueles oriundos da respiração bucal predominante.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 Gerais:

1. Obter por meio de revisão da literatura as principais características dentofaciais dos pacientes portadores de respiração bucal predominante.

#### 3.2. Específicos:

1. Descrever diagnóstico diferencial entre as alterações dentofaciais de pacientes portadores de respiração bucal predominante daqueles portadores de hábitos bucais de sucção não nutritiva.

#### 4. MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado por meio de uma revisão da literatura sobre o diagnóstico e tratamento de pacientes com respiração bucal predominante, o diagnóstico diferencial e possibilidades terapêuticas de pacientes portadores de mordida aberta anterior proveniente de hábitos bucais relacionados com a sucção não nutritiva daqueles oriundos da respiração bucal predominante.

A revisão da literatura foi realizada nas bases de dados PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO), buscas avançadas no Portal de Periódicos CAPES e Google Acadêmico, usando os descritores nas línguas portuguesa e inglesa: respiração bucal; más oclusões; mordidas abertas; criança; hábitos bucais; chupetas; sucção digital.

## 5. REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

### 5.1 Respiração Nasal

A respiração é uma função vital e inata ao ser humano a qual permite a sua sobrevivência (KRAKAEUER et al., 2003).

Quando a respiração é realizada de forma adequada, ou seja, por via nasal, o ar é purificado, filtrado, aquecido e umidificado antes de chegar aos pulmões, aumentando assim a ventilação, a oxigenação e a proteção das vias aéreas (BIANCHINI, GUEDES, VIEIRA, 2007; GARIB, 2010; FARID, METWALLI, 2010). A respiração nasal é essencial para o bom funcionamento e desenvolvimento de ossos, músculos e dentes, os quais ajudam a compor o sistema estomatognático (ALMEIDA, SILVA, SERPA, 2009; FELCAR et al., 2010). Ela está associada a funções normais de mastigação, deglutição e postura da língua e lábios. Além disso, proporciona ação muscular correta, estimulando o adequado crescimento facial e o desenvolvimento ósseo (FELCAR, 2010). Portanto, é essencial para o normal funcionamento do sistema estomatognático e para o correto crescimento e desenvolvimento do complexo maxilocraniofacial (LEMOS, 2009; FARIA, 2002).

Na presença de obstáculos que impedem ou dificultam a passagem de ar pelas vias aéreas superiores, o indivíduo passará a respirar pela boca e conseqüentemente poderá apresentar alterações no sistema estomatognático (LESSA et al., 2005) e, irá certamente prejudicar o correto crescimento e desenvolvimento craniofacial (TOURNE & SCHWEIGER, 1996).

### 5.2 Respiração Bucal Predominante

A respiração predominantemente pela boca é um problema multicausal. A integração da Ortodontia e Ortopedia Funcional dos Maxilares, da Fonoaudiologia e da Otorrinolaringologia vem possibilitando vislumbre da real dimensão desse desvio funcional denominado respiração oral ou síndrome obstrutiva respiratória, ou ainda, “Síndrome de Face Longa”. Dentro da literatura ortodôntica, o termo “Face Adenoideana” tem sido adotado para descrever a aparência facial de um indivíduo que pode ser portador de respiração oral (PRATES et al., 1997).

Autores como Cintra e Castro (2000) e Emslie, Massler e Zwemer (1952) afirmam que a respiração bucal se estabelece pela combinação da predisposição

anatômica (espaço aéreo reduzido) associada ou não à presença de obstrução nasal, podendo também se instalar de forma habitual.

Segundo Cooper (1989), durante a fase de crescimento, a criança com respiração bucal crônica, seja causada por obstrução nasal ou não, desenvolve várias alterações morfológicas que levam a um desenvolvimento indesejável da morfologia do complexo dento facial.

A respiração bucal poderá causar deformidade, desde que se apresente de forma alterada, em período importante de crescimento. Dentre elas, a assimetria no desenvolvimento muscular, a assimetria do desenvolvimento dos arcos dentários e dos ossos do nariz e as alterações das funções labial e lingual (ANGLE, 1970 e PRATES, 1997).

Assim sendo, pode-se dizer que a respiração bucal é uma adaptação que influencia negativamente o crescimento e desenvolvimento do esqueleto craniofacial, principalmente no que diz respeito à forma maxilar, mandibular e altura facial (LIMA, 1999).

De acordo com Costa (2005) e Machado e Mezzomo (2012), o respirador bucal por definição, é aquele indivíduo que respira predominantemente pela boca por um período de pelo menos 6 meses, a partir de qualquer idade, independentemente da causa.

O principal meio de prevenção da síndrome da respiração bucal é a amamentação, pois além de suprir as necessidades nutritivas e emocionais, faz com que a criança desenvolva, de maneira adequada, as estruturas faciais e bucais (MENEZES et al., 2009). Deve ser considerada a única forma de alimentação do lactente até ao sexto mês de vida. Durante este procedimento de alimentação, o lactente mantém a postura de repouso com os lábios ocluídos e a respiração nasal. Com o desmame precoce, a postura dos lábios entreabertos torna-se mais comum, favorecendo a ocorrência da respiração bucal (FELCAR et al., 2010).

Segundo Aragão (1988), o tratamento do respirador bucal, é feito de acordo com a faixa etária da criança. O ideal é interceptar a presença da respiração bucal assim que esta seja detectada. O diagnóstico pode ser feito pelo médico pediatra, que pode orientar os pais, de forma a evitarem que a criança respire pela boca, e que

tenha outros hábitos prejudiciais, como também ensiná-los como agir em caso de congestionamento para que a criança recupere a ventilação nasal. Porém, se o hábito da respiração bucal já estiver instalado há muito tempo e as suas consequências já estiverem bem evidentes, além destas alternativas terapêuticas, o pediatra deverá encaminhar a criança para ser melhor avaliada e orientada quanto à necessidade de tratamento com uso de aparelhos de ortopedia funcional dos maxilares, sempre sob os cuidados médicos de forma a que seja mantida a permeabilidade das vias aéreas superiores (BACCHI, 2002).

De acordo com Andrade e Rodrigues (1996), entre todas as alterações dentofaciais destaca-se com frequência a respiração bucal. Dados os diversos fatores etiológicos da mordida aberta ocasionada pela respiração bucal os autores realçam a obrigatoriedade da intervenção multidisciplinar (BACCHI, 2002).

A correção precoce da respiração bucal pode levar à regressão espontânea das deformidades. Quanto mais tarde ocorrer a intervenção, maior a probabilidade de ser necessária a associação de tratamento ortodôntico e terapia miofuncional (MARCHESAN, 1994; SILVA, 2011).

A associação da Ortodontia com a terapia miofuncional é de suma importância, uma vez que a função dos aparelhos ortodônticos ou ortopédicos se limita à alteração das arcadas dentárias, enquanto a terapia da fala irá trabalhar a reabilitação miofuncional orofacial, com o objetivo de restabelecer as funções orofaciais que foram alteradas (MACIEL et al., 2006).

Contudo, o cirurgião-dentista é aquele que muitas vezes levanta pela primeira vez a hipótese diagnóstica de respiração bucal (PIERCE, 1986; SPALDING, 1988), onde o tratamento odontológico é realizado sobre as consequências já existentes, ou seja, presença de alterações dentárias, com prévia eliminação da obstrução nasal, para a otimização do prognóstico.

Como o respirador bucal é definido por ser um paciente especial, sendo portador de uma série de alterações no qual é imprescindível um tratamento diferenciado e interdisciplinar. Assim o atendimento integrado promove uma melhor qualidade de vida do indivíduo (MENEZES et al., 2011).

### 5.3 Etiologia

Em condições normais, a respiração é feita por via nasal, no entanto, quando esta não é possível, poderá ser transferida para a via bucal. A obstrução nasal pode ser definida, como uma sensação subjetiva de dificuldade na passagem da corrente aérea pelas fossas nasais, variável de paciente para paciente (MENEZES et al., 2007).

A síndrome obstrutiva respiratória ocorre devido a processos obstrutivos na região das vias aéreas superiores que pode instalar-se por vários motivos como, edema da mucosa nasal, pólipos nasais, hipertrofia de cornetos, rinite alérgica, hipertrofia de adenoide, aumento das amígdalas palatinas e desvio de septo (MARCHESAN, 1998; PRATES, 1997 e FREITAS et al., 2001).

Estas causas são defendidas por uns e rejeitadas por outros, sendo um tema de grande desacordo. Deste modo, segundo o estudo realizado por DiFrancesco (2006) a rinite alérgica, é considerada a causa principal de obstrução nasal sendo cerca de 61% num universo de oitenta pacientes com idades entre os 7 e os 23 anos.

Vários são os fatores que podem originar a respiração bucal, sendo a rinite alérgica possivelmente a causa mais comum de obstrução crónica das vias aéreas, afetando 15 a 20 por cento da população, ao passo que a hipertrofia das tonsilas palatinas e faríngeas é a segunda causa mais frequente de respiração bucal (YI et al., 2008).

### 5.4 Características Faciais do Respirador Bucal

- Face Alongada: O fato de manter a boca aberta induz a uma nova posição postural da mandíbula que altera o padrão de crescimento (PRATES et al., 1997).
- Olheiras: Ocorre devido à falta de descanso noturno decorrente do distúrbio de sono causado pela respiração bucal (KRAKAEUER, et al.2003).
- Nariz pequeno, afilado, tenso, ou com a pirâmide alargada: Devido à falta de inspiração via nariz, não há a dilatação das narinas (PRATES, 1997).
- Língua hipotônica, repousando no assoalho bucal: No respirador bucal, a ação da língua esta diminuída e em resposta, há uma força construtiva do bucinador e masseter (LINDER-ARONSON et al.,1993).

- Eversão do lábio inferior: Ocorre devido à postura habitual de lábios entreabertos e flacidez e hipofunção do músculo orbicular da boca (CATTONI et al., 2007).
- Lábios entreabertos: Devido à sobressaliência e o lábio interposto entre as arcadas. Os lábios entreabertos ocorrem devido à necessidade da respiração pela boca, o que pode levar a hipofunção do músculo orbicular (MARTINELLI et al., 2010).
- Lábio superior encurtado: Ocorre devido à hipofunção do músculo orbicular da boca gerado pelo desequilíbrio de crescimento (CATTONI et al., 2007).
- Mento retraído: A mandíbula cresce para acomodar-se as outras partes da face e por isso o crescimento da mandíbula pode alterar se houver um desvio de crescimento facial. O côndilo pode crescer em qualquer direção, a fim de manter uma oclusão dentária ideal, assim toda a mandíbula é deslocada da fossa. O ramo também é remodelado em tamanho e forma, tornando-se mais longo e largo para acomodar o aumento da massa dos músculos mastigatórios, o aumento do espaço faríngeo e o alongamento vertical do complexo nasomaxilar em fase de crescimento (KRAKAEUER, 2003).

### 5.5 Características Intrabucais do Respirador Bucal

- Mordida cruzada: Ocorre devido à atresia maxilar causada pela respiração bucal, a língua se afasta do palato e não contrapõe a força de compressão exercida pelos bucinadores (RAMIRES et al., 2008).
- Mordida Aberta anterior: Devido à falta de pressão do lábio superior sobre os incisivos e os dentes entreabertos para facilitar a respiração, isto causa o rompimento do equilíbrio de forças mantenedoras da oclusão (CINTRA et al., 2000).
- Língua hipotônica, repousando no assoalho bucal: no respirador bucal, a ação da língua esta diminuída e em resposta, há uma força construtiva do bucinador e masseter (LINDER-ARONSON, 1993).
- Língua baixa: A língua assume uma posição baixa para a passagem do ar gerando desequilíbrio na musculatura facial gerando alterações no sistema estomatognático (LINDER-ARONSON, 1993).
- Palato Ogival: A pressão negativa do ar entrando pela cavidade bucal, ao invés de entrar pelo nariz, faz com que o palato cresça para cima, provocando desarmonias oclusais (HAAS, 1961).



- Apinhamento dentário: Ocorre devido à atresia dos arcos dentários (RAMIRES et al., 2008).
- Gengivite crônica: Devido ao ressecamento da mucosa oral e a um acúmulo de placa bacteriana, em consequência do excesso de muco aderido aos dentes (CINTRA et al., 2000).
- Alto índice de cárie: As alterações características do respirador bucal como a queda da mandíbula, ausência de selamento labial, língua apoiada no assoalho bucal entre outras, alteram a microbiota bucal elevando a quantidade de microrganismos cariogênicos em consequência aumenta a suscetibilidade de cárie. A cárie é uma doença multifatorial que depende da interação de três fatores principais: o hospedeiro, representado pela saliva e pelos dentes; a microbiota e a dieta consumida. O respirador bucal tem o fluxo salivar diminuído pelo ressecamento das mucosas pela respiração oral, diminuindo sua resistência aos microrganismos cariogênicos como o *Streptococcus mutans*, que é considerado agente etiológico primário da cárie (CINTRA et al., 2000).

## 5.6 Aleitamento Materno e Artificial

A Organização Mundial de Saúde recomenda o aleitamento materno exclusivo durante os primeiros seis meses e a manutenção do aleitamento materno complementar até os dois anos de vida da criança.

A amamentação materna é fundamental na nutrição, no nível emocional e imunológico, mas também no normal desenvolvimento do sistema estomatognático. É considerada um mecanismo primordial para o crescimento mandibular, para o posicionamento correto da língua por meio de equilíbrio de forças musculares e para o bom desenvolvimento da respiração nasal (SANTOS, 2013).

A amamentação favorece, assim, a respiração nasal, pelo uso adequado da função de sucção, promovendo um adequado desenvolvimento craniofacial (TRAWITZKI et al., 2015).

Por outro lado, a introdução precoce do aleitamento artificial, além de favorecer a instalação de hábitos bucais deletérios, origina um padrão de reduzido impacto na atividade muscular, interferindo no desenvolvimento normal dos rebordos alveolares e do palato duro, podendo desenvolver uma má oclusão (LEITE CAVALCANTI et al., 2007; PERELLI, 1994).

## 5.7 Hábitos Deletérios

Os hábitos deletérios são a principal causa de maloclusões, pois vão alterar os padrões de contração muscular, que com a prática usual, repetitiva e inconsciente, passam a fazer parte da personalidade do indivíduo. Normalmente estes hábitos classificam-se por não compulsivos, por serem de fácil adoção e abandono durante o desenvolvimento e amadurecimento da criança, e por compulsivos quando a criança recorre ao hábito como segurança a alguma insegurança, fazendo este já parte da sua personalidade (ZUANON, 2000). Assim, e dependendo do período, da intensidade e da frequência da adoção dos hábitos bucais deletérios, varia a intensidade do impacto que estes geram no equilíbrio do sistema estomatognático, proporcionando alterações neuromusculares orofaciais, crescimento craniofacial e da oclusão (SANTOS, 2013).

São vários os autores que sustentam a teoria que a intensidade, duração prolongada e também a genética do paciente são tomadas como as causas das maloclusões dos portadores dos hábitos (ZUANON, 2000). Existem inúmeros hábitos bucais classificados como deletérios, nomeadamente: sucção do polegar e de outros dedos; projecção da língua; sucção e mordida do lábio; deglutição atípica; onicofagia; sucção habitual do lápis, chupetas e outros objetos; respiração bucal; perturbações funcionais gnatológicas como o bruxismo diurno e noturno, e abrasão (ALMEIDA et al., 2002; SANTOS, 2013).

## 5.8 Sucção Digital

O desmame precoce é considerado um fator que pode desencadear a instalação de hábitos deletérios como a sucção digital e/ou chupeta (SERRA et al., 1997). Estes hábitos de sucção podem, quando em duração excessiva, dar origem à má oclusão, provocando danos que podem ser reversíveis, quando ocorrem durante a dentição decídua, ou irreversíveis, se os hábitos perdurarem até a erupção da dentição permanente (SANTOS, 2013). Os danos mais comuns são: espaços nos incisivos maxilares, alteração da postura da língua, mordida aberta anterior e estreitamento do arco maxilar (PROFFIT, 1993; SANTOS, 2013).

À sucção digital, nomeadamente relacionada à sucção do polegar é atribuída a responsabilidade de desencadear má oclusão. No entanto, para se estabelecer tal correspondência, é necessário conhecer questões importantes associadas à criança

e seus hábitos, como: a sua etiologia, frequência, intensidade, duração, idade, relacionamento parental, relacionamento entre amigos, sexo e respostas a situações de estresse (PETRELLI, 1994; BEIROLAS, 2015).

Na sucção digital as crianças colocam a língua ou o dedo entre os dentes numa posição em que ocorrerá uma pressão lingual contra os incisivos inferiores e pressão vestibular contra os incisivos superiores. Esta pressão sobre os incisivos poderá ser causadora de alterações dentárias. Estas modificações podem variar de criança para criança, podendo ser sujeitas a uma avaliação que tem em conta quais e quantos dentes são afetados, qual o número de horas por dia que a criança pratica este hábito e qual a sua magnitude (PROFFIT, 1993).

Esta irá interferir com a erupção normal dos incisivos e com a excessiva erupção dos dentes posteriores. Deste modo ocorrerá mordida aberta anterior que neste caso é associada a sucção e às forças que desta advêm. A interposição do dedo entre os incisivos faz com que estes tenham dificuldade em erupcionar. Assim ocorrerá reposicionamento da mandíbula para baixo para se acomodar à mudança de postura, o equilíbrio vertical dos dentes posteriores é alterado e, por conseguinte, uma erupção maior destes dentes (SANTOS, 2013).

Apesar do hábito de sucção, quando exercido após o nascimento, ser um ato fisiológico e, como tal, normal, é comum surgir associado a certos problemas psicológicos e/ou situações emocionais, como angústia ou ansiedade, mimetismo ou “chamada de atenção por parte da criança (PETRELLI, 1994). No que diz respeito ao tratamento, após o diagnóstico do hábito, deve ser feita imediatamente a sua interrupção. O tratamento não deve ser realizado de forma “agressiva” ou forçada, uma vez que a criança pode procurar outros substitutos do dedo, nomeadamente o lábio ou a língua. Sendo assim, há que após o diagnóstico, determinar se o tipo de sucção é significativa ou não. Isto é, se o hábito for significativo há que haver uma avaliação psicológica de modo a diagnosticar e resolver o problema, ou seja, neste caso o hábito de sucção é fruto de insegurança, frustração ou até mesmo medo e há que eliminar esses sentimentos da criança, pois um tratamento ortodôntico não teria qualquer efeito. Por outro lado, se o hábito de sucção não é significativo, portanto, não são apresentadas causas de ordem psicológica, há que recorrer aos aparelhos ortodônticos e lembretes para interceptar o hábito (PETRELLI, 1994; SANTOS, 2013).

### 5.9 Mordida Aberta Anterior

A mordida aberta pode ser definida como um trespasse vertical negativo entre os dentes antagonistas, podendo manifestar-se tanto na região anterior como na posterior, ou, mais raramente, em quase todo o arco dentário (MARTINS, 1994; MOYERS, 1991; VAN DER LINDEN, 1986).

A MAA acarreta alterações no aspecto estético do indivíduo, dificulta a apreensão e o corte dos alimentos, prejudicando também a articulação de determinados fonemas, alterações que podem levar o indivíduo a situações desagradáveis e criar condições psicológicas desfavoráveis para ele. Quanto à etiologia da mordida aberta anterior, estão envolvidos fatores relacionados a hábitos deletérios (sucção digital, chupeta e/ou mamadeira), amígdalas hipertróficas, adenoides aumentadas, respiração bucal, anquilose dentária, anormalidades no processo de erupção dentária, padrão de crescimento, postura mandibular anormal, função ou tamanho anormal da língua, patologias congênitas ou adquiridas (BERTOLDI, FELÍCIO & MATSUMOTO, 2005; GÓIS et al., 2004; SOLIGO, 1999; SOUZA et al., 2004; TOMITA, BIJELLA & FRANCO, 2000; TRAWITZKI et al., 2005).

Com isso, apresenta etiologia multifatorial e resulta de interações de fatores genéticos e ambientais, no qual pode estar presente a respiração bucal. (NGAN, FIELDS, 1997 e COZZA, BACCETTI, FRANCHI, MUCEDERO, POLIMENI, 2005).

Esta má oclusão requer dos profissionais uma intervenção imediata, após os cinco anos de idade, pois quanto mais precoces forem o diagnóstico e o tratamento, melhores, mais rápidos e mais estáveis serão os resultados (SANTOS, 1991). O tratamento precoce, apesar de ser relativamente simples, envolve áreas bastante diferentes, como a psicologia, a fonoaudiologia, a otorrinolaringologia e a ortodontia.

### 5.10 Mordida Aberta Anterior: Diagnóstico Diferencial

O hábito de sucção digital ou de chupeta é considerado normal até os quatro anos de idade, pois consiste em um mecanismo de suprimento emocional da criança e que não deve, preferencialmente, sofrer interferências (ALMEIDA, 1998; ESTRYPEAU, HENRIQUES & ALMEIDA 1989). Com o início da socialização e da maturidade emocional da criança, que, geralmente, ocorrem a partir dos cinco anos de idade, há uma tendência natural de abandono do hábito. Essa possibilidade,

auxiliada por um padrão de crescimento favorável, pode muitas vezes culminar com a reversão espontânea das alterações oclusais, ou seja, a auto-correção (GRABER, RAKOSI & PETROVIC 1985; LANGERSTROM, 1990; PROFFIT & WHITTE 1990). A persistência do hábito após essa fase deve ser considerada deletéria por provocar alterações no desenvolvimento da oclusão e no crescimento e desenvolvimento faciais normais. Quando a criança succiona o dedo ou a chupeta, estes funcionam como verdadeiros “braços de força”, exercendo força sobre a superfície vestibular dos incisivos inferiores e palatino dos superiores, com o fulcro localizando-se próximo ao palato. Assim, os dentes ântero-superiores sofrem uma força para vestibular e apical, enquanto os dentes antagonistas são forçados para lingual e apicalmente, com conseqüente aumento do trespasse horizontal. O posicionamento do polegar ou da chupeta no palato mantém a língua numa posição mais inferior. Ao mesmo tempo, a pressão das bochechas contra os dentes pósterosuperiores aumenta à medida que o bucinador se contrai durante a sucção, causando o desequilíbrio entre a musculatura interna e externa. Deste modo, os molares superiores são pressionados para lingual, instituindo-se, com frequência, a mordida cruzada posterior e a conformação ogival do palato (ALMEIDA, 1998; ESTRYPEAU, HENRIQUES & ALMEIDA 1989; PROFFIT, 1993). Adicionalmente, o simples obstáculo mecânico realizado pelo dedo ou chupeta interfere na erupção normal dos incisivos, estabelecendo a mordida aberta anterior. Além disso, a frequência, a duração e a intensidade do hábito possuem influência marcante sobre a má oclusão. A velocidade e a extensão do desequilíbrio neuromuscular são agravadas quando existe uma predisposição genética da criança (ESTRIPEAU, HENRIQUES & ALMEIDA 1989; SANTOS, 1991). Apesar das alterações morfológicas decorrentes da sucção digital serem as mesmas da sucção de chupeta, esta apresenta a mordida aberta anterior com um aspecto mais circular (ALMEIDA, 1998; ALMEIDA, 1990). Geralmente, a ocorrência da mordida aberta acarreta no desenvolvimento de outros hábitos como a interposição lingual e a hiperatividade do músculo mentoniano.

A respiração bucal é causada pela obstrução nasal, oriunda de tonsilas faríngeas hipertrofiadas, rinites alérgicas ou desvios de septos (ALMEIDA, 1998; ALMEIDA, URSI & HENRIQUES 1998; MARTINS, 1994). A língua, nesses casos, em vez de pressionar o palato, fica numa posição mais baixa e a mandíbula posiciona-se pósterio-inferiormente, liberando os dentes posteriores para uma erupção passiva,

proporcionando um aumento da altura facial ântero-inferior (AFAI) e da convexidade facial (MARTINS, 1994). Desse modo, um menor crescimento transversal da maxila é esperado, pois a língua não pressiona convenientemente o palato, criando também a mordida cruzada posterior.

Nestes casos, assim como também em casos de interposição lingual, a mordida aberta anterior terá um aspecto mais difuso, retangular e se prolongará para a região posterior dos arcos, além do limite da oclusão dos caninos, o que desfavorece o prognóstico de tratamento. Em geral, nesses casos, após a intervenção ortodôntica, é necessário tratamento fonoarticulatório em prol da correção postural e funcional da língua promovendo uma estabilidade oclusal não comprometendo o trabalho realizado pelo ortodontista (ALMEIDA & ALMEIDA, 2007).

Devido aos inúmeros fatores etiológicos descritos na literatura, diversos tipos de tratamento foram propostos para a correção da MAA, não existindo, ainda, consenso a respeito do que seria o melhor tratamento para essa má oclusão (ZUROFF, et al., 2010). Basicamente, os diferentes tipos de tratamento podem incluir: (a) a modificação de comportamento para eliminação de hábitos ou funções anormais; (b) movimentação ortodôntica através da extrusão de dentes anteriores ou intrusão de molares; e (c) tratamento cirúrgico das bases ósseas (GRERNLEE, et al., 2011). O único consenso que parece existir é que o tratamento da MAA é difícil e de pouca estabilidade (ZUROFF, et al., 2010; LOPEZ-GAVITO & LITTLE, 1985; DENISON, KOKICH & SHAPIRO, 1989).

O aparelho ortodôntico mais utilizado para correção da Mordida Aberta Anterior Dentária e Dentoalveolar segundo Almeida et al., (1998), é a grade palatina, instalada no arco superior, que pode ser fixa ou removível, dependendo do grau de colaboração do paciente. Ela apresenta a função somente de ser um obstáculo que impede a sucção de dedo ou chupeta, e mantém a língua mais retruída, não permitindo sua interposição durante a deglutição e a fala (ALMEIDA & URSI, 1990). Pode também ser considerada um aparelho recordatório, segundo Silva Filho et al., (1986), pois a grade palatina faz com que a criança se lembre de não executar o ato ao mesmo tempo, permitindo assim, que os incisivos continuem a irromper naturalmente. Ainda, o arco vestibular pode ser ativado quando necessário, para corrigir alguma inclinação desfavorável dos incisivos.

A terapia ortodôntica apresenta pelo menos um dos seguintes objetivos: impedir a erupção dos dentes posteriores, redirecionar o crescimento vertical ou extrair os dentes anteriores (NGAN & FIELDS, 1997). A terapia miofuncional auxilia o restabelecimento das funções corretas do sistema estomatognático, diminuindo os riscos de recidiva (SILVA FILHO et al., 1991; PEDRAZZI, 1997; HENRIQUES et al., 2000).

Os aparelhos com grade palatina, fixos ou removíveis, têm sido usados com sucesso para tratar a mordida aberta relacionada com hábitos bucais prolongados (SILVA FILHO et al., 1991; MADEIRA et al., 1995; ALMEIDA et al., 1998; HENRIQUES et al., 2000; LANGLADE, 1993).

Quando existe associação da mordida aberta anterior com a mordida cruzada posterior, a grade palatina pode ser adaptada a aparelhos expansores para corrigir simultaneamente o crescimento (MOYERS, 1991).

O tempo médio de tratamento com a grade palatina gira em torno de 10 meses (HARYETT et al., 1970). Deve ser utilizada até a obtenção de 2 a 3 mm de trespasse vertical positivo. A contenção pode ser usada por no mínimo 3 meses. Após esse período, observar se a criança ainda mantém os hábitos de interposição da língua ou lábio. Geralmente, esses hábitos secundários são abandonados (HENRIQUES et al., 2000).

O tratamento mais indicado para a correção da mordida aberta anterior pode ser, segundo Almeida et al., (1998), a remoção dos hábitos deletérios até os quatro primeiros anos de idade, motivando o paciente juntamente com a sua família, para a sua interrupção, conseguindo assim, uma possível auto-correção dos efeitos causados.

Para Van Der Linden (1998), o tratamento ortodôntico só será efetivo e estável caso haja uma abordagem multidisciplinar, pois não basta somente a correção do problema morfológico, também é necessária a atenção especial para os tratamentos coadjuvantes como a psicologia, fonoaudiologia e otorrinolaringologia, que reeducam os padrões funcionais dos músculos.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após revisão da literatura pode-se afirmar que não se deve aceitar a respiração bucal predominante como uma adaptação fisiológica, ou seja, uma alternativa à dificuldade de respirar pelo nariz. Portanto, ela deve ser considerada uma adaptação patológica, já que pode gerar uma série de complicações para o paciente. As alterações funcionais e na morfologia dentofacial em decorrência do hábito da respiração bucal predominante podem afetar a qualidade de vida do indivíduo, com comprometimento físico, psicológico e no relacionamento social. Descrita como uma síndrome pode ser considerada um problema de saúde pública em razão do seu potencial de morbidade e alta prevalência.

Devido à sua multicausalidade e suas várias consequências, a Respiração Bucal Predominante deve ser diagnosticada precocemente e tratada por uma equipe multiprofissional, envolvendo principalmente os profissionais das áreas de Odontologia (Ortodontia em especial), Fonoaudiologia e Otorrinolaringologia, oferecendo assim, uma atenção integral ao paciente, eliminando os fatores causais e tratando as suas consequências. O seu diagnóstico precoce permite, dentro de uma equipe multidisciplinar, uma intervenção rápida e resposta terapêutica efetiva, minimizando as suas consequências e possibilitando a normalidade do crescimento do indivíduo.

A MAA deve ser tratada de acordo com sua etiologia e características. O tratamento pode variar desde o aconselhamento para a interrupção do hábito deletério, uso de uma grade palatina recordatória, ortodontia corretiva, até a cirurgia ortognática dependendo da idade do paciente e da gravidade da má oclusão. Ressalta-se o papel reabilitador da terapia fonoaudiológica, por meio da terapia miofuncional oral, enfatizando o posicionamento da língua durante a deglutição, a fala e posição habitual de repouso. Vale destacar que o sucesso do tratamento engloba a confiança mútua entre paciente e profissional, bem como a terapia multidisciplinar.



## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Almeida RR, Santos SCBN, Santos ECA, Insabralde CMB, Almeida MR. Mordida aberta anterior - considerações e apresentação de um caso clínico. Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial. 1998 Mar-Abr;3(2):17-30.
2. Almeida RR; Ursi WJS. Anterior open bite: etiology and treatment. Oral Health. 1990 jan;80(1):27-31.
3. Almeida RR, Ursi WJS, Henriques JFC. Mordida abierta anterior - etiología y tratamiento. Rev Odont Dominicana. 1998 May-Ago;4(2):114-24.
4. Almeida R, Nogueira Filho J, Jardim M. Prevalência da Maloclusão e sua Relação com Hábitos Bucais Deletérios em Escolares. Rev Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada. 2002;2:43-5.
5. Almeida MR, Almeida RR. Tratamento da mordida aberta anterior. In: Lubiana NF, Garib DG, Silva Filho OG, organizadores. Programa de atualização em ortodontia: PRO-ODONTO ortodontia ciclo 2 módulo 1. Porto Alegre: Panamericana. 2007.
6. Angle EH. Malocclusion of the teeth. 7ª ed, Philadelphia: SS White, 1907. (Tradução de Freitas PA e Vieira MM. Boletim da Sociedade Paulista de Ortodontia. Ortodontia. 1970;3(1):11-7).
7. Andrade L, Rodrigues J. Tratamento da Síndrome do Respirador Bucal com Mordida Aberta Através da Aparatologia Ortopédica Funcional. J Bras Ortodontia e Ortop Maxilar, Curitiba. 1996;1(2):3-13.
8. Aragão W. Respirador Bucal. Jornal Pediatrico, Rio de Janeiro. 1988;64(8):349-52.
9. Bacchi V. Síndrome do Respirador Bucal: Um Enfoque Multidisciplinar. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Piracicaba. 2002.
10. Beirolas J. Estabilidade e Recidiva em Ortodontia - A Auto Percepção dos Alunos de Medicina Dentária Submetidos a Tratamento Ortodôntico. Tese de Mestrado

- em Medicina Dentária. Universidade Egaz Moniz, Instituto Superior de Ciências da Saúde, Almada. 2015.
11. Bertoldi PM, Felício CM; Matsumoto, MAN. Efeito da interceptação precoce dos hábitos orais no desenvolvimento da oclusão. *Pró-Fono Rev de Atualização Científica*. 2005;17(1):37- 44.
  12. Bianchini AP, Guedes ZCF, Vieira MM. Estudo da relação entre a respiração oral e o tipo facial. *Rev Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2007;73(4):500-5.
  13. Carvalho GD. A síndrome do respirador bucal ou insuficiente respirador nasal. *Rev Secretários de Saúde*. 1996;2(18):22-4.
  14. Cattoni DM, Fernandes FDM, Di Francesco RC, Latorre MRD. Características do sistema estomatognático de crianças respiradoras orais: enfoque antroposcópico. *Pro-Fono Revista de Atualização Científica*. 2007 Out-Dez;19(4):18-35.
  15. Cintra CC, Castro FFM, Cintra PP. The dentalfacial alterations present in mouth breathing. *Rev Bras Alerg. Imunopatol*. 2000;23:78-83.
  16. Cooper BC. Nasorespiratory function and orofacial development. *Otorinolaryngol Clin N Am*. 1989;22:413-41.
  17. Costa JR. et al. Relação da oclusão dentária com a postura da cabeça e coluna cervical em crianças respiradoras orais. *Rev Paulista Pediatria*. 2005;23(2):88-93.
  18. Cozza P, Baccetti T, Franchi L, Mucedero M, Polimeni A. Sucking habits and facial hyperdivergency as risk factors for anterior open bite in the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2005;128:517-19.
  19. Denison TF, Kokich VG, Shapiro PA. Stability of maxillary surgery in openbite versus nonopenbite malocclusions. *Angle Orthod*. Spring, 1989;59(1):5-10.
  20. DiFrancesco R, Bregola EGP, Pereira LS, Lima RS. A obstrução nasal e o diagnóstico ortodôntico, *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*. 2006 Jan-Fev;11(1):107-13.

21. Emslie RD, Massler M, Zwemer JD. Mouth breathing. I. Etiology and effects; a review. J Am Dent Assoc. 1952 May;44(5):506-21.
22. Estripeaut LE, Henriques JFC, Almeida RR. Hábito de sucção do polegar e má oclusão – apresentação de um caso clínico. Rev Fac Odontol Univ São Paulo. 1989 Abr-Jun;3(2):371-76.
23. Farid MM, Metwalli N. Computed tomographic evaluation of mouth breathers among paediatric patients. Dentomaxillofac Radiol. 2010Jan;39(1):1-10.
24. Faria PTM, Ruellas ACO, Matsumoto MAN, Anselmolima WT, Pereira FC. Dentofacial morphology of mouth breathing. Brazilian Dental Journal. 2002;13(2):129-32.
25. Felcar JM, et al. Prevalência de respiradores bucais em crianças de idade escolar. Ciência & Saúde Colectiva. 2010;15(2):437-44.
26. Freitas FCN, Bastos EP, Primo LSG, Freitas, VLN. Evaluation of the plate dimensions of patients with perennial allergic rhinitis. Int J Pediatr Dent. 2001;11(5):365-71.
27. Frias-Bulhosa J, Passos MM. Hábitos de Sucção Não Nutritivos, Respiração Bucal, Deglutição Atípica - Impactos na Oclusão Dentária. Rev Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial. 2010;51(2):121-7.
28. Garib DG, Silva Filho OG, Janson GRP, Pinto JHN. Etiologia das más oclusões: perspectiva clínica (parte III): fissuras labiopalatinas. Ortodontia. 2010;9(4):30-6.
29. Góis EGO, Martins CC, Ribeiro Júnior HC, Paiva SM, Vale MPP, Pordeus IA. Influência do hábito de escovação sobre a quantidade de dentifrício colocada na escova. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada. 2004 Jan-Abril;4(1):91.
30. Graber TM, Rakosi T, Petrovic AG. Dentofacial orthopedic with function appliances. Saint Louis : Mosby, 1985.

31. Greenlee GM, Huang GJ, Chen SS, Chen J, Koepsell T, Hujoel P. Stability of treatment for anterior open-bite malocclusion: a meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011 Feb;139(2):154-69.
32. Haas AJ. Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. *American Journal of Orthodontics*. 1961 Apr;31(2):73-90.
33. Henriques JFC, Janson G, Almeida RR, Dainesi, EA. 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 de Ortod e Ortop Facial*. 2000 Maio-Jun;5(3):29-36.
34. Haryett RD, Hansen FC, Davidson PO. Charonic Thumb-sucking: a second report on treatment and its psychologiceffcts. *Am J Orthod*. 1970 Feb;57(2):164-78.
35. Krakaeuer LH, Di Francesco RC, Marchezan IQ. Conhecimentos essenciais para entender bem a Respiração Oral. São José dos Campos, Ed. Pulso, Coleção CEFAC, 2003;1:15,21,39-40,20,33.
36. Langerstrom LO, et al. Dental and skeletal contributions to occlusal correction in patients treated with the high-pull headgear- activator combination. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1990;97:495-504.
37. Langlade M. Diagnóstico ortodôntico. In. *Diagnóstico Ortodôntico*. São Paulo: Santos. 1995;3:742.
38. Leite-Cavalcanti A, Medeiros-Bezerra P, Moura C. Aleitamento Natural, Aleitamento Artificial, Hábitos de Sucção e Maloclusões em Pré-escolares Brasileiros. *Rev Salud Pública*. 2007;9(2):194-204.
39. Lessa FCR, et al. Influência do padrão respiratório na morfologia craniofacial. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2005 Mar-Abr;71(2):156-60.
40. LIMA SM. Estudo do efeito da respiração oral sobre o crescimento e desenvolvimento da face [monografia]. São Bernardo do Campo. 1999. p:25.

41. Linder-Aronson S, Woodside DG, Helssing E, Emerson W. Normalization of incisor position after adenotectomy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1993 May;103(5):412-27.
42. Lopez-Gavito G, Wallen T, Little RM, Joondeph DR. Anterior open-bite malocclusion: a longitudinal 10-year postretention evaluation of orthodontically treated patients. *Am J Orthod*. 1985 Mar;87(3):175-86.
43. Maciel M, et al. Disfunções Orofaciais nos Pacientes em Tratamento Ortodôntico. *Revista Cefac*. 2006;8(4):456-66.
44. Madeira MR, et al. Métodos de correção das mordidas abertas anteriores. *RPV*. 1995 Mai-Jun;17(4):9-14.
45. Machado PG, Mezzomo CL, Badaró AFV. A postura corporal e as funções estomatognáticas em crianças respiradoras orais: uma revisão de literatura, *Revista CEFAC*. 2012;14:553-65.
46. Marchesan IQ. O Trabalho Fonoaudiológico nas Alterações do Sistema Estomatognático. In: Marchesan, I. Q.(Ed.). *Tópicos em fonoaudiologia*. São Paulo, Lovise Editora. 1994:83-96.
47. Marchesan IQ. *Fundamentos em Fonoaudiologia - Aspectos Clínicos da Motricidade Oral*. Rio de Janeiro: Ed Guanabara Koogan, 1998.
48. Martinelli RLC, Fornaro EF, Oliveira CJM, Ferreira LMB, Rehder MIBC. Correlations between speech disorders, mouth breathing dentition and occlusion. *Revista CEFAC*. 2011 Jan-Fev;13(1):17-26.
49. Martins DR, et al. A mordida aberta anterior: conceitos, diagnóstico e tratamento? Parte I. In: *Odontomaster – Ortodontia*. 1994;1(5):105-33.
50. Menezes VA, Leal RB, Moura MM, Garcia AFG. Influência de fatores socioeconômicos e demográficos no padrão de respiração: um estudo piloto, *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2007 Nov-Dez;73:826-34.
51. Menezes V, et al. Respiração bucal no contexto multidisciplinar: percepção de ortodontistas da cidade de Recife. *Dental Press Jornal Orthodontic*. 2011;16(6):84-92.
52. Menezes VA, Tavares RLO, Garcia AFG. Síndrome da respiração oral: alterações clínicas e comportamentais, *Arquivos em Odontologia*. 2009 Jul-Set;45(3):160-5.

53. Moyers RE. Análise da Musculatura Mandibular e Bucofacial. Ortodontia. 4ª ed. Rio de Janeiro: Ed Guanabara Koogan, 1991.
54. Ngan P, Fields HW. Open bite: a review of etiology and management. *Pediatr Dent*. 1997;19(2):91-8.
55. Prates NS, Magnani MBBA, Valdrighi HC. Mouth breathing and orthodontics problems. Cause-effect relation. *Rev Paulista de Odontologia*. 1997 Jul-Ago;4:14-9.
56. Pedrazzi ME. Treating the open bite. *J Gen Orthod*. 1997 Mar;8(1):5-16.
57. Petrelli E. Ortodontia para fonoaudiologia. Curitiba: Ed Lovise. 1992:139-51.
58. Petrelli E. Classificação da Má-oclusão. Ortodontia para fonoaudiologia. Ed Lovise. 1994:81-96.
59. Proffit WR, Whitte RP. Who seeks surgical-orthodontic treatment? *Int J Adult Orthod Orthognath Surg*. 1990;5:153-60.
60. Proffit W. The Etiology of Orthodontic Problems. In: Proffit WR, Fields HWJ. (Ed.) *Contemporary Orthodontics*, Mosby Year Book. 1993:126-9.
61. Queluz DP, Gimenes CMM. Síndrome do respirador bucal. *Rev CRO-MG*. 2000;6(1):4-9.
62. Ramires T, Maia RA, Barone JR. Mouth breathing: Different Techniques in Orthodontics and Facial to Help Treatment. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2008 Set-Out;74:5.
63. Reis MJ, Nogueira CN, Malafaia M. Tratamento da mordida aberta anterior: relato de caso clínico. *Rev Clín Ortodon Dental Press*. 2007 Ago-Set;6(4).
64. Ricketts RM. Respiratory obstruction syndrome. *Am J Orthod*. 1968;54(7):495-514.
65. Santos ECA, et al. Hábito de sucção digital: etiologia, tratamento e apresentação de um caso clínico. *Ortodont Paranaen*. 1991 Jan-Dez;12(1/2):21-9.

66. Santos, MLNM. Respiração Bucal: as Alterações Orofaciais. Tese de Mestrado Integrado em Medicina Dentária. Universidade Fernando Pessoa, Faculdade Ciências da Saúde. Porto. 2013.
67. Serra Negra J, Pordeus I, Rocha F. Estudo da Associação entre Aleitamento, Hábitos Bucais e Maloclusões. Rev Odontol Univ São Paulo, 1997;11:79-86.
68. Silva Filho OG, Okada T, Santos SD. Sucção digital: abordagem multidisciplinar: Ortodontia X Psicologia X Fonoaudiologia. Estomat. & Cult., 1986 Abr-Jun;16(2):44-52.
69. Silva Filho OG, Gonçalves RMG, Maia FA. Sucking habits: clinical managements in dentistry. J Clin Pediat Dent. 1991;15(3):137-56.
70. Silva RO. Paciente Respirador Oral e o Tratamento Ortodôntico. Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia, Porto Alegre. 2011.
71. Soligo, Márcia O. Hábitos de sucção e má-oclusão. Repensando esta relação. Rev Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial. 1999 Nov-Dez;4(6):58-64.
72. Souza FRN, Giannina S, Almeida RVD, Padilha WWM. O aleitamento materno e sua relação com hábitos deletérios e maloclusão dentária. Pesq Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada. 2004 Set-Dez;4(3):211-6.
73. Tourne LPM, Schweiger J. Immediate postural responses to total nasal obstruction. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1996;110:606-11.
74. Trawitzki LVV. Breast-feeding and deleterious oral habits in mouth and nose breathers. Rev Brasileira de Otorrinolaringologia. 2005 Nov-Dez;71(6):747-51.
75. Tomita NE, Bijella VT, Franco LJ. Relação entre hábitos bucais e má oclusão em pré-escolares. Rev Saúde Pública. 2000;34(3):299-303.
76. Van Der Linden FPGM. Ortodontia: desenvolvimento da dentição. São Paulo: Ed Santos, 1986, p.206.
77. Van Der Linden FPGM. Desenvolvimento da dentição. São Paulo: Ed Santos; 1999.
78. Yi LC. Avaliação Postural e crianças de 5 a 12 Anos que Apresentam Respiração Oral. Fisioterapia em Movimento. 2003;16(3):29-33.

79. Yi LC, et al. The relationship between excursion of the diaphragm and curvatures of the spinal column in mouth breathing children. *J of Pediatrics*. 2008;84(2):171-77.
80. Zuanon A, Oliveira M, Giro E, Maia J. Relação entre Hábitos Bucal e Maloclusão na Dentadura Decídua, *J Brasileiro de Odontopediatria e Odontologia do Bebê*. 2000;1:12:105-8.
81. Zuroff JP, Chen SH, Shapiro PA, Little RM, Joondeph DR, Huang GJ. Orthodontic treatment of anterior open-bite malocclusion: stability 10 years postretention. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010 Mar;137(3):302.e1-302.e8.