

**FACULDADE PATOS DE MINAS  
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**JÚLIA RODRIGUES ARVELOS**

**ORTODONTIA PREVENTIVA NO DIAGNÓSTICO  
E TRATAMENTO PRÉVIO DAS ALTERAÇÕES  
MIOFUNCIONAIS OROFACIAIS APRESENTADAS  
PELO RESPIRADOR ORAL**

**PATOS DE MINAS**

**2015**

**JÚLIA RODRIGUES ARVELOS**

**ORTODONTIA PREVENTIVA NO DIAGNÓSTICO  
E TRATAMENTO PRÉVIO DAS ALTERAÇÕES  
MIOFUNCIONAIS OROFACIAIS APRESENTADAS  
PELO RESPIRADOR ORAL**

Artigo apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a conclusão do Curso de Odontologia.

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Ms. Débora Andalécio Ferreira

**PATOS DE MINAS  
2015**

# ORTODONTIA PREVENTIVA NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO PRÉVIO DAS ALTERAÇÕES MIOFUNCIONAIS OROFACIAIS APRESENTADAS PELO RESPIRADOR ORAL

Júlia Rodrigues Arvelos\*

Débora Andalécio Ferreira\*\*

## RESUMO

A respiração oral é uma patologia que pode causar diversas alterações no sistema motor oral durante a fase de crescimento e desenvolvimento craniofacial destacando as maloclusões dentárias. Ela é caracterizada como uma alteração no padrão de respiração nasal onde o indivíduo respira de modo oronasal ou exclusivamente pela cavidade oral. O diagnóstico e o tratamento prévio da respiração oral pode amenizar ou até mesmo prevenir as alterações ocasionadas por essa patologia. Dentre as ações preventivas descritas na literatura, a estimulação do vedamento labial realizado pela mãe com o uso do soro fisiológico para estimulação da respiração por via nasal no bebê, a amamentação exclusiva de 5 a 12 meses de idade, e a mamadeira até 16 meses, se destacam como fatores importantes para prevenção da respiração oral. O trabalho multidisciplinar é fator importante para o sucesso do tratamento e recuperação das funções orais do indivíduo portador de respiração oral. Este trabalho teve por objetivo através de revisão literária realizar estudo sobre a respiração nasal e seus benefícios para o desenvolvimento e crescimento craniofacial, etiologia da respiração oral e suas consequências para o complexo estomatognático e sua funcionalidade, métodos de diagnóstico e preventivos da respiração oral, e o tratamento interdisciplinar.

**Palavras-chave:** Respiração Oral, Mordida Aberta Anterior, Obstrução nasal, Ortodontia preventiva, Fonoaudiologia .

---

\*Aluna do Curso de Odontologia da Faculdade Patos de Minas (FPM). júliarvelos@hotmail.com

\*\*Professora de Odontopediatria no curso de Odontologia da Faculdade Patos de Minas. Especialista em Odontopediatria pela Universidade Federal de Uberlândia e Mestre em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia de São Leopoldo Mandic. deb\_andalecio@yahoo.com.br

## ABSTRACT

Mouth breathing is a condition that can cause several changes in the oral motor system during the growth phase and craniofacial development highlighting the dental malocclusion. It is characterized as a change in nasal breathing pattern where the individual breathes in oronasal mode or exclusively by the oral cavity. The diagnosis and previous treatment of mouth breathing can alleviate or even prevent changes caused by this pathology. Among preventive actions in the literature, there is a stimulation of the lip seal carried by the mother with the use of saline to stimulate the nasal breathing on the baby, breastfeeding from 5 to 12 months of age, and the use of baby bottle until 16 months stand as important factors to prevent mouth breathing. The multidisciplinary work is an important factor for the success of the treatment and recovery of oral functions in individuals with oral breathing. This term paper through literature review aimed to conduct a nasal breathing study along with its benefits for development and craniofacial growth, etiology of oral breathing, its consequences for the stomatognathic complex, functionality, diagnostics, preventive oral breathing, and interdisciplinary treatment.

**Keywords:** Oral Breathing; Back Open Bite; Nasal Obstruction; Preventive Orthodontics; Speech therapy.

## 1 INTRODUÇÃO

Entre os problemas bucais que tem vista prioritária estão as oclusopatias em terceiro lugar, que são anomalias de crescimento e desenvolvimento durante a infância e a adolescência que além de gerar problemas estéticos podem ocasionar alterações na função de mastigação, deglutição, fonação, respiração e na postura. <sup>(1)</sup>

A evolução da oclusão até o estabelecimento da dentição permanente ocorre através de uma sequência de eventos ordenados e oportunos que resultam uma oclusão funcional, estável e estética. Porém, alguns fatores podem influenciar de forma negativa o seu desenvolvimento e o crescimento de estruturas ósseas adjacentes. <sup>(2)</sup>

A etiologia das máloclusões dentárias está relacionada a fatores comportamentais e a fatores genéticos, este último pouco se pode alterar. <sup>(3)</sup>

Os hábitos deletéticos, de sucção não nutritivos, a deglutição atípica, e a respiração oral são fatores comportamentais <sup>(3)</sup>, e constituem fatores etiológicos das malocclusões, pois ocasionam desequilíbrio sobre as forças exercidas sobre a musculatura oral onde está presente a arcada dentária. <sup>(4)</sup>

A respiração oral é uma condição comum em pacientes pediátricos e de grande interesse na saúde infantil, que pode gerar alterações de anormalidade durante o desenvolvimento craniofacial, dentre estas se destaca as maloclusões dentárias. <sup>(5)</sup>

É considerada uma condição patológica, pois pode provocar problemas de saúde, tais como, alterações no tônus muscular da face, boca seca, cárie dentária, oclusopatias, alterações do desvio do padrão da mastigação, deglutição e da fala, e distúrbios do sono. <sup>(6)</sup>

A respiração oral tem origem multifatorial, que pode ser originada por hábitos orais inadequados, pela obstrução nasal que pode ser ocasionado pela hipertrofia das amídalas e/ou adenoides, desvios de septo nasal e as rinites alérgicas <sup>(3)</sup> e também pode ser ocasionado pelo desmame precoce. <sup>(7)</sup>

O tratamento precoce das maloclusões dentárias durante a infância corre através de tratamento preventivo. Este tratamento pode eliminar os fatores etiológicos da maloclusão e prevenir desordens esqueléticas, dentárias e funcionais. <sup>(4)</sup>

A ortodontia preventiva e interceptativa tem por objetivo atenuar ou minimizar através de tratamento prévio as severidades das maloclusões dentárias quando estas diagnosticadas precocemente. <sup>(2)</sup>

Como forma de aquisição material os dados coletados para a presente pesquisa foram retirados de livros e artigos de revistas encontradas no Pubmed, Scielo, Redalyc e BBO Bireme com vistas a construção da revisão literária. Os artigos utilizados são do ano de 1999 a 2015. Os estudos publicados estão na língua inglesa e portuguesa. A realização da pesquisa compreende no período de agosto de 2014 a outubro de 2015 e será defendido em novembro de 2015.

Este trabalho tem como objetivo realizar uma pesquisa através de estudo exploratória bibliográfica sobre os aspectos e métodos da Ortodontia preventiva que podem ser utilizados pelo profissional cirurgião dentista no diagnóstico e prevenção das alterações decorrentes da síndrome da respiração oral.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Desenvolvimento das Funções orais

O odontologista deve estar ápto para diagnosticar precocemente os distúrbios de crescimento e desenvolvimento que possam ocorrer durante a infância, portanto é importante o conhecimento sobre os aspectos de normalidade da cavidade oral adquirido através do estudo sobre as funções orais do bebê. <sup>(8)</sup>

O organismo humano durante seu desenvolvimento sofre ação de dois tipos de estímulos: o genotípicos que são fatores de origem hereditária e os paratípicos que advém do meio ambiente, por exemplo o crescimento do crânio sobre influência pela ação mecânica da função respiratória predominante nasal ou bucal, gerando assim crescimento harmonioso ou não da face. Independente do fator genotípico, o desenvolvimento sempre sobre ação pelo estímulos paratípicos normais, porém quando esse é patológico, o fenótipo do indivíduo não terá aspecto de normalidade. <sup>(9)</sup>

Podemos então com isto concluir que: o crescimento e desenvolvimento craniofacial apesar de estar diretamente relacionado com os fatores genéticos , este é fortemente influenciado pelas funções padronizadas pela musculatura motor-orofacial. Após o nascimento algumas funções são estabelecidas como a respiração, a sucção, e a deglutição infantil. Essas, chamadas de funções neonatais que recebem manutenção durante toda a vida através de atividade neuromuscular que podem ser classificados em:

- **Reflexos incondicionados:** são estabelecidos após o nascimento e operam na região orofaríngea para a sobrevivência do recém nascido como a manutenção das vias aéreas através da respiração nasal e o reflexo da deglutição, ou seja, ações que acontecem sem o controle ativo do organismo.
- **Reflexos condicionados:** surgem durante crescimento e desenvolvimento normal, como a deglutição madura, a mastigação, reflexos desejáveis (linguagem, expressões faciais) ou indesejáveis como sucção digital, pode-se devinir como ações que acontecem com o controle ativo do organismo. <sup>(8)</sup>

O desenvolvimento e maturação do sistema neuromuscular na região orofacial acontece após o nascimento por meio das funções vitais de respiração,

amamentação e manutenção da passagem de ar pela orofarínge, assim a sensibilidade tátil é mais perceptiva na região de lábios e boca do que nos dedos. No recém nascido a língua não é auto-guiada, ela se localiza entre os rodetes gengivais muitas das vezes repousada entre os lábios onde irá executar sua função sensorial. É através da boca, laringe e faringe que o bebê irá relacionar inicialmente com o ambiente. Nesses locais encontra-se um grande número de receptores o que favorece a regulação da respiração e amamentação determinando a posição da cabeça e do pescoço durante essas duas funções. A postura primária é estabelecida pela passagem de ar pela faringe, onde a partir da mesma a postura da cabeça e do pescoço irão se desenvolver. <sup>(8)</sup>

## **2.2 Desenvolvimento da função respiratória e o surgimento da respiração oral**

Ao nascimento a respiração surge como um estímulo neuromuscular adquirido e não submetido que é indispensável para manutenção da vida, posteriormente irá ocorrer o crescimento e desenvolvimento do recém-nascido mediante a influência do ambiente e a partir disto surgirá reflexos habituais condicionados de maneira positiva ou indesejável que irá determinar o padrão respiratório da criança. <sup>(10)</sup>

O sistema estomatognático é formado por estruturas dos sistemas digestório e respiratório que desenvolvem funções de deglutição, mastigação, fala e respiração. <sup>(11)</sup>

A respiração pela cavidade nasal tem função primordial que é o preparo do ar para que esse seja melhor aproveitado pelos pulmões, tendo como papel importante na proteção das cavidades paranasais, auriculares, e vias aéreas inferiores. <sup>(12)</sup>

O mecanismo normal da respiração ocorre quando o ar entra pelo nariz, percorrendo a faringe, laringe e pulmões onde acontecerá as trocas gasosas, da mesma forma, a umidificação, aquecimento e filtragem adequada do ar inspirado. <sup>(13)</sup>

Com isto, pode se concluir que, a respiração adequada é através de via nasal, pois desta forma as vias aéreas inferiores são protegidas, favorecendo suas demais estruturas. <sup>(11, 13, 14)</sup>

A respiração por via nasal é importante para adequado crescimento e desenvolvimento do complexo craniofacial e para as funcionalidades das estruturas estomatognáticas. <sup>(12, 13, 14)</sup> Este padrão favorece o correto crescimento maxilar e

postura mandibular, o que possibilita a correta intercuspidação entre os arcos dentários propiciando postura correta dos lábios, língua e bochechas. <sup>(11)</sup>

A passagem do ar que percorre as fossas nasais é o mecanismo fisiológico natural e funcional do sistema respiratório, que quando alterado por padrão oral, faz o caráter de oclusão do lábio alterar-se determinando a respiração oral, sendo esse, um reflexo não desejado. <sup>(10)</sup>

Para função respiratória eficaz faz-se necessário a existência de selamento labial, vedamento por meio do contato do dorso da língua com o palato duro ou com o mole. <sup>(15)</sup>

Então, o padrão normal da função respiratória se faz por via nasal desde o nascimento e assim deverá permanecer pelo resto da vida. <sup>(12)</sup>

### 2.3 Etiologia da Respiração oral

A respiração oral pode ser caracterizada como a utilização da cavidade oral como meio predominante para a respiração, enquanto ocorre o desuso da cavidade nasal <sup>(16)</sup>. Em relação ao modo respiratório, podemos classificar:

- **Nasal:** respiração predominante por via nasal.
- **Oral:** respiração predominante por via oral devido a obstrução nasal total.
- **Mista:** respiração oronasal. <sup>(16)</sup>

O respirador bucal é todo indivíduo que por alguma razão, seja esta neurológica, orgânica ou funcional, obteve um padrão de respiração inadequado. Assim podem ser classificados:

- **Insuficiente respirador oral orgânico:** presença de obstáculos mecânicos nasais.
- **Retronasais ou bucais:** insuficiente respirador nasal funcional, aqueles submetidos a cirurgias.
- **Respiradores bucais impotentes funcionais:** com seqüela de disfunção neurológica. <sup>(13)</sup>

A presença de qualquer obstáculo impede a passagem do ar pelas vias aéreas superiores forçando o indivíduo a respirar pela cavidade oral, o que provoca mudança habitual do padrão respiratório. <sup>(15, 17)</sup>

É considerada patológica o hábito de respirar pela boca, e deve ser considerado respirador bucal todo indivíduo que apresentar tal alteração por um período mínimo de seis meses. <sup>(14)</sup>

A função respiratória nasal pode ser substituída por padrão de suplência oral, devido as etiologias obstrutivas ou viciosas. <sup>(18)</sup>

A respiração oral de origem obstrutiva ocorre quando existe um impedimento mecânico a passagem do ar através das vias aéreas superiores, podendo ser pela hipertrofia de tonsilas faríngeas e/ou palatinas, entre outros. <sup>(11, 18)</sup>

A decorrência de respiração oral por vício, está relacionado a presença de hábitos prolongados, que podem ser ocasionados por alterações na musculatura, edema na mucosa nasal, obstrução reparada das vias aéreas e outros fatores. <sup>(11, 18)</sup>

A obstrução nasal não indica necessariamente a presença de um obstáculo anatômico nas vias aéreas, como os desvios de septo, hipertrofia de cornetos, adenoides e de amídalas palatinas, tumores e pólipos pulpaes, mais pode ser devido a processos inflamatórios como a rinite e a asma que ocorrem com maior frequência nos processos obstrutivos. <sup>(12)</sup>

Portando os obstáculos que restringem ou dificultam a passagem do ar pela cavidade nasal é causado por uma predisposição anatômica ou por patologias do sistema respiratório, que podem ser hipertrofias das tonsilas palatinas e faríngeas, desvio de septo nasal, rinite alérgica e hipertrofia das conchas nasais, dentre outros. <sup>(17)</sup>

#### **2.4 Obstrução nasal como fator etiológico da Respiração Bucal**

Segundo dados da OMS (Organização Mundial de Saúde), as patologias respiratórias demonstram cerca de 8% do total de mortes em países desenvolvidos e 5% em países em desenvolvimento. A asma em estudos internacionais acomete cerca de 11,6% em escolares, variando entre 2,4% e 37,6%, já nos adolescentes os índices percorrem de 13,7 oscilando entre 1,5% e 32,6%. No Brasil esses dois grupos tem índices elevados em torno de 20% desta população. <sup>(27)</sup>

As causas mais frequentes de respiração bucal na população pediátrica são as hipertrofias de amídalas, as doenças inflamatórias de vias aéreas e as alergias que são doenças de prevalência elevada na população em geral. <sup>(19)</sup>

As hipertrofias de tonsilas é a segunda maior causa das patologias obstrutivas, sendo ultrapassado somente pela rinite alérgica. As adenoides ou tonsilas faríngeas situam se no teto superior da nasofaringe, já as amídalas ou tonsilas palatinas se localizam nas paredes laterais da orofaringe no leitor tonsilar entre os arcos do palatoglossos e palatofaríngeo, ambos são tecidos linfoides que compõe o anel de Waldeyer. <sup>(17)</sup>

O tecido adenoamigdaliano é o principal componente do anel de Waldeyer, que pode estar alterado de tamanho por várias causas dentre elas infecções ocasionadas por diversos micro-organismos e a alergia. <sup>(19)</sup>

As tonsilas são estruturas que possui uma área de superfície que estimula a formação de imunoglobinas como IgG, IgM e IgA, que tem grande importância para o sistema imunológico da criança. <sup>(17)</sup>

Alguns autores acreditam que as doenças alérgicas como a rinite constitui fatores causais de hipertrofia adenotonsilar em crianças, sendo a rinite alérgica o principal fator que desencadeante da respiração oral. <sup>(19, 27)</sup>

Em relação ao papel da alergia em promover inflamação crônica com hipertrofia do tecido adenoamigdaliano no paciente infantil ainda permanece em discussão. <sup>(19)</sup>

A rinite alérgica pode ser encontrada em grande frequência em asmáticos com e sem atopia com porcentagem menor dos não atópicos, sendo ela um fator de gravidade para a asma, podendo ser tratadas como entidades distintas ou como doenças inflamatórias ambas de vias aéreas, porém não evidente é certo a interação entre estas patologias, pois a maioria dos pacientes com asma tem rinite. <sup>(12)</sup>

Um estudo realizado em um centro de referência em 2013 teve por objetivo verificar o tipo de atopia e os principais alérgenos envolvidos em sua causa e a relação entre a existência da atopia com o grau de hipertrofia tonsilar em respiradores bucais. Em uma população de 308 pacientes respiradores bucais, somente 110 eram atópicos sendo que 95% desses paciente eram alérgicos a ácaros, sendo esse o principal alérgico encontrado. A frequência de hipertrofia de adenoide nos pacientes respiradores bucais avaliados foi de 46% e de hipertrofia de amídalas teve índice de 47%. No total de pacientes avaliados 67% apresentavam hipertrofia em pelo menos um tecido linfóide. O que constatou que o aumento dos tecidos linfóides do anel de Waldeyer constitui a principal causa para a respiração bucal crônica. A frequência de atopia e hipertrofia pode ser observada em tal estudo que apresentou elevados índices entre os respiradores bucais, porém a correlação

entre a atopia e o aumento do grau das tonsilas palatinas e faríngeas não foi observado. <sup>(19)</sup>

A rinite e a asma tem um relação existente, pois estudos revelam que 28% a 50% dos asmáticos tem rinite alérgica, enquanto a rinite isolada pode ser encontrada em 20% da população. <sup>(27)</sup>

A rinite e a asma possuem fatores que predisõem sua interação, dentre estes temos as predisposições genéticas, história familiar de alergia, atopia, fatores imunológicos, tabagismo passivo e ativo, e poluição. A hiper-responsividade brônquica, variações sazonais, nutrição, hábitos de vida, condições socioeconômicas e infecções constituem outros fatores, porém podem estar ou não evidentes. Os mecanismos imunológicos são semelhantes entre a rinite e a asma, porém histologicamente ambas se diferem na mucosa basal e brônquica, podendo concluir então que são doenças distintas. A principal relação entre elas está na presença do processo inflamatório na mucosa nasal e na via aérea inferior decorrente do contato com o antígeno. Na rinite os sintomas encontrados são os espirros, rinorréia, sintomas oculares e obstrução nasal. <sup>(12)</sup>

Entretanto, a asma na infância e adolescência são caracterizados por aperto no peito, tosse, chiado e falta de ar, fatores as quais podem se diagnosticar tal doença. <sup>(12, 27)</sup>

Com isto, podemos concluir que a avaliação alergológica e otorrinolaringológica completa em pacientes respiradores bucais faz se necessário, pois há alta prevalência das hipertrofias adenoamigdaliana nesse público e tal patologia necessita do tratamento adequado para promover melhora na qualidade de vida desses pacientes, o que também preveniria alterações funcionais e estruturais. <sup>(19)</sup>

## **2.5 Hábitos Oraís como fator etiológico da Respiração Bucal**

O uso de chupetas e a presença dos hábitos orais ocasionam modificação na função da respiração e geram má oclusões. <sup>(20)</sup>

Um estudo enfatiza que a respiração oral é ocasionada por patologias obstrutivas e hábitos orais. Uma vez que a postura da língua em repouso é um fator que predis põe a maloclusão. A morfologia da face está relacionada com a postura labial, o tamanho das tonsilas, espaço aéreo sagital o que influencia na rotação posterior facial e aumento inferior anterior da altura da face, o que dificulta o selamento labial.

A dificuldade de selamento labial é uma característica dos respiradores orais. Os hábitos orais levam a obstrução mecânica o que afeta o padrão respiratório normal pelo estreitamento do espaço aéreo nasal comprometendo o crescimento craniofacial. <sup>(5)</sup>

A presença de hábitos orais e hábitos de mordida como o bruxismo foi observado nos respiradores orais em um presente estudo, mas esse mesmo ressalta que os hábitos de sucção estão relacionados com o desmame precoce e não exatamente com a alteração do padrão respiratório. Já os hábitos de mordida podem ser relacionados com a respiração oral, pois essa, está em relação com o comprometimento das vias aéreas superiores. <sup>(20)</sup>

Os fatores etiológicos da mordida aberta anterior são os hábitos orais, deglutição atípica, posição da língua e do lábio podendo ser também influenciado por distúrbios temporomandibular. <sup>(21)</sup>

O bloqueio da passagem de ar pela boca pode ser realizado pelos lábios e língua, sendo assim, a permanência da boca aberta não é indicativo de respiração oral <sup>(22)</sup>, o que discorda do presente estudo de Barbosa RW et al. em 2009 onde aponta que a perda do vedamento labial constitui o fator principal para instalação da respiração oral. <sup>(10)</sup>

Em um estudo feito por Lima et al, não avaliou a presença da respiração oral em indivíduos com mordida aberta anterior, mas outros estudos confirmam a relação entre esses dois fatores. <sup>(22)</sup>

A respiração nasal é uma condição de contribuição vital que fornece harmonia estrutural e interação adequada das funções de mastigação e deglutição. <sup>(23)</sup>

A causa mais frequente da respiração oral ainda está nas patologias obstrutivas das vias aéreas superiores e inferiores. <sup>(23, 24)</sup>

## **2.6 Desmame Precoce como fator etiológico da Respiração Bucal**

O aleitamento natural é realizado pelos órgãos fonoarticulatórios e está relacionado com o desenvolvimento motor-oral quanto a sua mobilidade, força, postura, padrão respiratório, mastigação, deglutição e fala <sup>(20)</sup> Além disso, traz vantagens e benefícios nutricionais, imunológicos, emocionais e socioeconômicos ao recém nascido, o que reduz a morbidade e a mortalidade infantil. <sup>(20, 25)</sup>

A sucção é um dos primeiros padrões de comportamento de vida do bebê. <sup>(20)</sup> Estudos mostram que a amamentação exclusiva no período de 6 meses de idade supre a necessidade fisiológica da sucção e diminui os riscos do bebê apresentar atos de sucção não nutritiva e vir a desenvolver hábitos deletérios, respiração oral e bruxismo. <sup>(7)</sup>

Ela dá-se início a partir de um reflexo de procura o que permite pega correta durante a amamentação, estimulando os lábios e bochechas, ocorrendo posteriormente abertura da boca e protusão da língua. O recém nascido ao se alimentar na mãe suga em um ritmo harmonioso, com força e sustentação ideal, o que permite correto vedamento labial, movimentação de mandíbula e língua, coordenação entre a sucção, deglutição e respiração, sendo esses fatores fundamentais para extração e condução correta do leite materno. <sup>(20)</sup>

Durante sucção fisiológica o mamilo do seio materno sela completamente a boca do bebê impedindo a entrada de ar pela cavidade bucal o que fornece ao ar passagem restrita pelo espaço aéreo nasal. O ato da amamentação força ao vedamento labial prevenindo reflexos condicionados indesejáveis providos da respiração oral. <sup>(10)</sup>

O sugar durante a amamentação na mãe, estabelece na criança padrão correto da respiração nasal, postura lingual, e estímulo adequado aos órgãos fonoarticulatórios, o que reflete no desenvolvimento craniofacial. Além de influenciar o sistema motor oral a sucção natural auxilia no crescimento ósseo e na dentição, pois o movimento dentário sofre a ação dos tecidos moles, caso ocorra desequilíbrio pode ocorrer a presença de má oclusões. <sup>(20)</sup>

Além disso, o leite materno oferece proteção imunológica e nutricional, funcionando como fator de prevenção de infecções no trato respiratório. <sup>(10)</sup>

Vantagens da amamentação:

- Manutenção do sistema imune do recém-nascido;
- Menor incidência de patologias em idade adulta, como: obesidade, aterosclerose, infecção respiratória, asma, alergias, doença cefálica;
- Promove respiração fisiológica normal;
- Estimulação positiva da musculatura perioral;
- Bem estar psicológico;
- Vínculo afetivo do filho com a mãe;

- O leite materno causa melhor absorção e digestão comparados com os demais;
- Desenvolvimento harmonioso da face <sup>(3)</sup>.

O desmame precoce pode influenciar no padrão normal de respiração contribuindo para o estabelecimento da respiração oral ou oronasal. <sup>(7, 20)</sup>

O ato de sucção não nutritiva é aquele desenvolvido pelo recém nascido para suprir suas necessidades fisiológicas de sucção, afim de obter sensação de conforto e segurança. Ele pode ser realizado através de objetos, utilização digital (normalmente o polegar) e chupetas. <sup>(3)</sup>

Um estudo realizado em 2005 por Voi Trawitzki et al, associou o periodo de aleitamento materno com hábitos de sucção e o padrão respiratório de crianças respiradoras nasais e orais. Neste estudo foram avaliadas 22 crianças respiradoras nasais (GN) e 40 crianças respiradoras orais (GO), onde constatou que as GN foram 100% amamentados em um periodo de 3 a 6 meses de idade, ja as GO 45% não foram amamentadas ou foram por um período menor que 3 meses. Enquanto a mamentação artificial, todas as crianças desse estudo fizeram o uso de mamadeiras nos primeiros anos de vida, as crianças do GO, aprentaram problemas respiratórios e desenvolveram a respiração pela cavidade oral. <sup>(7)</sup>

Estudos realizados por Lima GN em 2010 averigou que 60% das crianças que não foram amamentadas exclusivamente no seio materno desenvolveram hábitos orais, sendo assim, podemos observar a associação do aleitamento natural e a não instalação desses hábitos. <sup>(22)</sup>

## **2.7 Consequências e alterações miofuncionais orofaciais em respiradores orais**

A respiração pela cavidade oral é relacionada diretamente com alterações do crescimento da face, desenvolvimento da fala, distúrbios alimentares, alterações posturais, problemas no aprendizado escolar, e doenças do sono que interferem na qualidade de vida da criança. <sup>(12)</sup>

O indivíduo que apresenta respiração oral crônica pode apresentar diversas alterações morfofuncionais que são desencadeadas durante o crescimento crânio na infância, como: <sup>(15)</sup>

O quadro 1 a seguir demosntra todas as alterações encontradas na literatura durante nossa pesquisa em decorrência da resiração oral.

Quadro 1 – Alterações apresentadas pelo respirador oral

Alterações	Em relação a Respiração Oral
1. Crescimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento da altura da face;<sup>(11, 27)</sup></li> <li>• Língua com dorso elevado e ponta rebaixada no assoalho oral ou interposta anteriormente entre as arcadas dentárias;<sup>(11)</sup></li> <li>• Palato duro e profundo e/ ou estreito;<sup>(11)</sup></li> <li>• Aumento vertical do terço inferior da face;<sup>(12)</sup></li> <li>• Arco maxilar estreito;<sup>(12)</sup></li> <li>• Palato em ogiva;<sup>(12)</sup></li> <li>• Ângulo goníaco obtuso;<sup>(12)</sup></li> <li>• Crescimento craniofacial vertical;<sup>(12, 15)</sup></li> <li>• Maxilares atrofiados.<sup>(27)</sup></li> </ul>
2. Laríngeas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hióide mais baixo;<sup>(12)</sup></li> <li>• Alteração da musculatura suprahióidea.<sup>(12)</sup></li> </ul>
3. Muscular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiperfunção do músculo mental;<sup>(11)</sup></li> <li>• Posição habitual dos lábios entreabertos;<sup>(11)</sup></li> <li>• Hipofunção do músculo orbicular da boca;<sup>(11)</sup></li> <li>• Lábio superior e inferior encurtados;<sup>(12, 15)</sup></li> <li>• Maior atividade eletromiográfica dos orbiculares da boca;<sup>(12)</sup></li> <li>• Hipofunção dos músculos elevadores da mandíbula;<sup>(12, 15)</sup></li> <li>• Alteração muscular e postural da língua;<sup>(12)</sup></li> <li>• Hipercontração do músculo mental;<sup>(12, 15)</sup></li> <li>• Alteração de tônus com hipofunção dos lábios e bochechas;<sup>(15)</sup></li> <li>• Musculatura orofacial com tônus diminuído.<sup>(27)</sup></li> </ul>
4. Funções Oraís	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respiração ruidosa;<sup>(11)</sup></li> <li>• Deglutição atípica;<sup>(11, 12)</sup></li> <li>• Qualidade vocal hipo ou hipernasal e rouca;<sup>(12)</sup></li> <li>• Fala;<sup>(12, 14)</sup></li> <li>• Alteração da função gustativa do salgado.<sup>(12)</sup></li> </ul>
5. Face	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Face Adenoideana (alongada);<sup>(5, 12, 27)</sup></li> <li>• Lábios alterados apresentando eversão;<sup>(11, 15)</sup></li> <li>• Assimetria de posicionamento dos olhos;<sup>(15)</sup></li> <li>• Nariz pequeno e estreito;<sup>(12)</sup></li> <li>• Cianose infra-orbitária;<sup>(12, 15, 27)</sup></li> <li>• Incompetência labial;<sup>(12, 27)</sup></li> <li>• Lábios ressecados;<sup>(12, 15, 27)</sup></li> <li>• Lábio superior estreito;<sup>(27)</sup></li> <li>• lábios entreabertos e superior curto;<sup>(27)</sup></li> <li>• Excesso de saliva em comissura labial;<sup>(12, 15)</sup></li> </ul>
6. Má-oclusão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mordida aberta;<sup>(12, 17)</sup></li> <li>• Dentes incisivos superiores em protrusão e mordida cruzada;<sup>(12)</sup></li> <li>• Apinhamento dentário;<sup>(17)</sup></li> <li>• Sobresaliência.<sup>(17)</sup></li> </ul>

7. Comportamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteração do sono <sup>(14, 15)</sup></li> <li>• Insônia e cansaço frequente; <sup>(15)</sup></li> <li>• Alimentação; <sup>(14, 15)</sup></li> <li>• Deficiência no aprendizado; <sup>(15)</sup></li> <li>• Baba noturna; <sup>(15)</sup></li> <li>• Ronco noturno. <sup>(15)</sup></li> </ul>
8. Posturais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclinação da Cabeça;</li> <li>• Rotação interna dos ombros; <sup>(15)</sup></li> <li>• Alteração na caixa torácica, com diminuição da elasticidade pulmonar. <sup>(10)</sup></li> </ul>
9. Outros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cáries dentárias e gengivite <sup>(6, 10)</sup></li> <li>• Obesidade ou magresa; <sup>(12)</sup></li> <li>• Cor Pulmonale. <sup>(12)</sup></li> </ul>

O respirador oral em modo geral apresenta modificação na postura, no tônus e mobilidade de lábios, língua e bochechas, o que determina menor eficiência das funções estomatognáticas como a mastigação, deglutição, e fala, acarreta também flacidez dos músculos elevadores da mandíbula, com postura mais anterior da cabeça, atresia maxilar, e alteração de fala. <sup>(14)</sup>

As sequelas mais comuns encontradas devido a respiração bucal foram: fase alongada, narinas estreitas, vedamento labial inadequado, falta de tônus na musculatura da face, olhos caídos ou inclinados, olheiras, fechamento dos ombros, desequilíbrio da coluna, e nariz pequeno. As características bucais que se destacam, são: lábios hipotônicos, boca entreaberta, arcada superior atrésica, classe II, más oclusões (assimetria facial, mordida aberta anterior e cruzada posterior), e alterações na deglutição, sucção e fonação. Em relação as alterações comportamentais, temos: irritação, mau humor, sonolência, inquietude, desconcentração, agitação, ansiedade, medo, depressão, desconfiança, impulsividade, e dificuldade de aprendizagem. <sup>(13)</sup>

Em aos estudos de Aparecida V de M et all em 2013, as alterações mais presentes nos respiradores orais em percentuais foram: Olheiras (92,3%), palato ogival (83,9%), selamento labial inadequado (72,9%), lábios ressecados (67,1%) face alongada (61,3%), lábio superior estreito (57,4%) e olhos caídos (56,8%), o que colaborando com grande parte dos achados na literatura. Em um estudo feito em Recife por Menezes et al. em 2006, os maiores percentuais encontrados foram para mordida aberta anterior (60%), vedamento labial inadequado (58,8%), e palato ogival (38,8%), valores os quais estão semelhante aos estudos de Aparecida V de M em

2013, que constatou maiores percentuais para face alongada (66,3%), olheiras (65,7%), mordida aberta anterior (67,3%), lábios ressecados (65,4%), e palato ogival (65,4%).<sup>(27)</sup>

Alguns eventos encontrados na literatura explica tais alterações apresentadas pelos respiradores orais em decorrência do padrão de respiração alterado.

### *2.7.1 Em relação as alterações de crescimento (Item 1 – Quadro):*

A face alongada que caracteriza os pacientes respiradores orais justifica-se pelo fato destes manterem a boca aberta e a língua rebaixada constantemente, o que causa falta de compressão no palato duro e este mesmo terá tendência a aprofundar, isso faz com que o septo cartilaginoso sofra desvio para frente e para cima. Com isso, pode-se concluir que a respiração oral por um longo período afeta significativamente a morfologia craniofacial durante seu crescimento.<sup>(15)</sup>

Estudos cefalométricos realizados em respiradores orais demonstram aumento significativo na inclinação da mandíbula e alteração facial anteroposterior, superior e inferior indicando perfil facial longo.<sup>(10)</sup>

O crescimento vertical da face gerado pela respiração oral é caracterizada como face adenoideana.<sup>(5)</sup>

Uma série de alterações explica o crescimento vertical em caso de obstrução nasal, que são sequenciados em: obstrução nasal, postura de lábios separados, respiração oral, modificação do crescimento facial. Os distúrbios respiratórios faz com que o indivíduo abra a boca resultando em um deslocamento mandibular, o que pode gerar tipo facial dolicofacial. Por outro lado no intuito de suprir a deficiência de ar respirado, a respiração oral obrigada o paciente a permanecer com a boca aberta, com isso, ocorre desequilíbrio no sentido vestibulo-lingual alterando a musculatura facial gerando deficiência funcional importante.<sup>(12)</sup>

O padrão dolicofacial é relacionado pela maioria dos artigos com a hipertrofia de adenoide, porém não apresentam evidências significativas.<sup>(17)</sup>

Devido à falta de fluxo ar nas vias aéreas nasais há uma redução da pressão da língua sobre o palato o que desvia a mandíbula para baixo e para trás em relação a base do crânio. Esse abaixamento da mandíbula priva os dentes superiores de pressão lateral e suporte muscular.<sup>(12)</sup>

O palato duro atresiado, estreito e aprofundado se dá uma vez que a respiração exclusiva pela cavidade oral diminui o estímulo do crescimento do terço médio da face, o que eleva o palato duro deixando com morfologia ogival. A língua não comprime o palato, deixando-o estreito e aprofundado. <sup>(15)</sup>

A ausência compressiva da língua no palato o desenvolvimento miofuncional do sistema estomatognático e da face pode ser influenciado, fazendo com que o palato duro se torne ogival e a arcada dentária superior tenha tendência ao deslocamento para frente e medialmente o que provoca distoclusão e mordida cruzada. Isso caracteriza o aspecto prolongado e estreito da face nos respiradores orais. <sup>(10)</sup>

Berwing LC et. al em 2011 realizou estudos em crianças respiradoras nasais e orais na faixa etária de 7 e 11 anos de idade em período de dentição mista a partir da hipótese que, o modo respiratório pode gerar alterações morfológicas diferentes no palato duro relacionadas com as etiologias da respiração oral. Esta avaliação foi realizada através de medidas transversais e verticais do palato duro a nível dos caninos, primeiros e segundos pré-molares, e primeiros molares, com mensuração do comprimento anteroposterior do palato duro com o intuito de estudar a largura e a profundidade desta determinada região. Durante análise do palato duro foi observado que os respiradores orais apresentavam medidas transversais menores que os respiradores nasais ao nível dos segundos pré-molares e primeiros molares. Ao se analisar as medidas verticais dessa determinada região, os respiradores orais apresentou valores maiores que os respiradores nasais sendo uma diferença significativa enquanto a profundidade do nível dos segundos pré-molares. O que indica evidências de uma região mais profunda ao nível dos segundos pré-molares superiores, além de indicar que é nessa região que se encontra o ponto mais profundo do palato duro. A partir desta análise, foi possível constatar que crianças respiradoras nasais apresentam palato duro mais estreito ao nível dos segundos pré-molares e molares superiores, e mais profundo ao nível dos segundos pré-molares superiores em relação ao respiradores nasais. Quando comparado os respiradores orais de etiologia obstrutiva (ROO) e respiradores orais de origem viciosa (ROV), foi evidenciado também aumento significativo na profundidade do palato ao nível dos caninos superiores nos ROV comparados aso ROO. A respiração oral de etiologia viciosa parece ser mais prejudicial do que a de origem viciosa, uma vez que estes devem ser submetidos a intervenções cirúrgicas para que o modo respiratório nasal seja reestabelecido. Nem sempre a obstrução

persistente prejudicaria mais a morfologia craniofacial que a de forma viciosa, pois a severidades sobre o complexo craniofacial é dependente da idade da instalação, tempo de duração da respiração oral, do modo respiratório total ou misto, da genética, e dos hábitos orais apresentados pelos respiradores orais. Os fatores ambientais também devem ser considerados favorecendo a respiração oral. <sup>(18)</sup>

O estreitamento do arco maxilar está relacionado com a pressão do músculo bucinador sobre o arco maxilar e a relação das forças internas e externas sobre a boca, associado com o comprometimento respiratório e as deformidades dentofaciais. <sup>(12)</sup>

Quando há impedimento ao fluxo de ar pelo nariz não há efetividade da reabsorção óssea na parte interna das fossas nasais e a deposição óssea na parte externa. Isso promove o distanciamento dos arcos da órbita, faces nasal e oral do palato, arco maxilar, seios paranasais e arcos zigomáticos, podendo alterar a morfologia do palato duro. <sup>(11)</sup>

O aumento da profundidade do palato pode ocorrer também pela modificação do posicionamento habitual de lábios e da língua, uma vez que não há contenção externa realizado pelos lábios e a língua se encontra rebaixada do assoalho oral deixando de exercer sua função modeladora dos arcos dentais. <sup>(18)</sup>

A posição de língua rebaixada no assoalho oral também favorece a alteração da morfologia do palato duro, pois esta deixa de exercer sua função modeladora e expansora nos arcos dentais. O que acredita-se ter ocorrido no estudo de Pacheco et al. em 2012, onde foi verificado a relação de modo respiratório e alteração do palato duro. Nos respiradores orais por vício 80% das crianças apresentaram morfologia do palato duro alterado, e nos respiradores orais por obstrução a proporção aumentou para 92%. A partir desses resultados, este estudo constatou que a respiração oral pode afetar a morfologia do palato duro. <sup>(11)</sup>

Crianças de 4 anos de idade com obstrução nasal já demonstram deformidades dento-esqueléticas, dentre elas, a maxila mais estreita, arco dentário inferior menor, altura facial anterior maior, tendência a rotação posterior da maxila e da mandíbula, alta prevalência de mordidas cruzadas laterais, sendo essas características também encontradas em crianças mais velhas com obstrução nasal. <sup>(17)</sup>

### 2.7.2 *Em relação as alterações musculares (Item 3 – Quadro):*

A posição de selamento labial é aquela que ocorre em maior frequência nos respiradores nasais segundo a literatura, assim com a ausência da obstrução nasal e/ou faríngea, a permeabilidade nasal possibilita adequado desenvolvimento da função da respiração por via nasal. Já por outro lado, com a respiração oral em decorrência das patologias obstrutivas ou um simples hábito vicioso pode levar a alterações estruturais do complexo estomatognático como a posição de lábios entreabertos ou abertos. Em relação a perda do vedamento labial, um presente estudo associou o modo respiratório e posição habitual de lábios. Sendo que nos respiradores nasais apenas 12% apresentaram alteração de lábio, já nos respiradores orais por vício essa mesma alteração ocorreu em 40%, e no grupo de respiradores orais por causa obstrutiva 50% destes apresentaram lábios em posição alterada. Geralmente na posição de lábio alterado, observa-se tensão de lábios diminuída, o que contribui para o selamento ineficiente dos lábios e ajustes motores inadequados. <sup>(11)</sup>

A tensão do músculo mental ocorre na necessidade de compensação da incompetência labial apresentadas no indivíduo portador de respiração oral. <sup>(15)</sup>

### 2.7.3 *Em relação as alterações das funções orais (Item 4 – Quadro):*

As funções orais de mastigação e deglutição também são prejudicadas com a alteração dos músculos elevadores da mandíbula, como a criança respira pela boca, ela se cansa e não come o suficiente, ou come muito rápido, ou come várias vezes ao dia. Isso faz com que a criança respiradora oral venha a desenvolver a magreza ou a obesidade. <sup>(12)</sup>

Em um estudo realizado em um respirador oral restrito observou que este tinha mastigação lenta e movimento de lábios abertos durante a sua alimentação, isso por que ele necessita respirar pela boca fazendo pausas frequentes durante função mastigatória. Isso faz com que o indivíduo não seja capaz de mastigar corretamente o alimento devido a necessidade de respirar. Porém, isso não condiz com os achados na literatura onde afirma que respiradores orais comparados aos respiradores nasais tem a necessidade de deglutir mais rápido os alimentos para voltar a respirar, sendo mais curto o tempo de trituração e pulverização. A ausência

do vedamento labial durante função mastigatória é também encontrada em respiradores orais. O respirador oral na tentativa de engolir o alimento gera uma deglutição adaptativa, na tentativa de vedar a cavidade oral a mandíbula desliza para trás, o lábio inferior posiciona-se atrás dos incisivos superiores (interposição labial) o que ocasiona contração anormal do músculo do mento e maior participação da musculatura perioral. Devido a face alongada, músculos da mastigação como o bucinador e os músculos elevadores da mandíbula se encontram debilitados, a mastigação se dá por movimentos verticais. <sup>(15)</sup>

A presença da obstrução nasal altera a função gustativa do gosto do salgado dos alimentos o que prejudica o prazer da criança ao se alimentar. <sup>(12)</sup>

Por outro lado, em um estudo feito por Brito RL de O, Noronha WP, e Borjardim LR em 2012, teve por intuito avaliar a performance mastigatória de respiradores nasais e orais na faixa etária de 14 a 22 anos de idade com diversos tipos de maloclusões dentárias (Classe I, II, e III de Angle) através de pastilhas de Optosil, classificado como um alimento artificial. Neste estudo, não foi observado diferenças significativas entre o padrão mastigatório entre respiradores nasais e respiradores orais com maloclusões dentárias diversas, o que constatou e corroborou com outros estudos que independentemente do tipo de maloclusão dentária apresentada a performance mastigatória será semelhante a de crianças com oclusão dentária normal. Neste mesmo estudo aborda que certos fatores são determinantes na performance mastigatória, como: área de contatos oclusais presentes, quantidade de excursão lateral durante mastigação, e o número de caninos em função presentes no arco dentário. Ainda, deve-se considerar que em adultos a mordida mais forte de esmagamento ocorre na região de primeiros molares permanentes, sendo que em tal estudo, todos os indivíduos tinha os molares permanentes hígidos e em oclusão, o que contribuiu para a ausência de diferenças na performance mastigatória entre as classes oclusais. Na literatura é possível verificar que o padrão respiratório oral interfere negativamente no processo mastigatório quanto a fatores como: tempo da mastigação, sobras de alimentos na cavidade oral, postura de lábio inadequada, ruídos durante mastigação, e mastigação unilateral. Com o presente estudo realizado por Brito RL de O em 2012 e com os demais estudos realizados por outros autores, pode se constatar que o padrão de respiração não é um fator determinante da performance mastigatória, porém, a respiração oral pode torna-la mais lenta e ruidosa, mais isto não ocorre sempre. <sup>(26)</sup>

Devido ao mal posicionamento da língua e a condição da respiração alterada, o respirador oral terá alterações na fonética afetando a produção de sons nos fonemas fricativos (/s/ e /z/), e nos padrões de deglutição. <sup>(10)</sup>

A alteração da fala nos respiradores orais está relacionada com a flacidez da musculatura facial, posição da língua, má oclusão e deficiência do crescimento e desenvolvimento craniofacial, sendo que as mais comumente descritas na literatura são a anteriorização da língua na produção de fonemas linguodentais, imprecisão nos fonemas bilabiais /p, b, m/ e os fricativos /f, v, s, z, ʃ, s/, ceceo anterior e lateral. Em um determinado estudo realizado por Hitos SF et al. Em 2013, avaliou a alteração de fala com o modo respiratório, a etiologia, o gênero e a idade do paciente, onde foi possível observar que 31,2% dos indivíduos avaliados eram crianças com alteração de fala e maiores de 5 anos de idade, onde o sistema fonológico já deve estar desenvolvido completamente sugerindo que respiradores orais pode ser fator interferente no desenvolvimento da fala. Nesse mesmo estudo, constata-se que a alteração da fala é mais frequente entre idades de 5 a 8 anos, onde o aprendizado da leitura está sendo desenvolvida, de forma, respiradores orais podem sofrer atraso na fala, ter dificuldades no processo de socialização e de alfabetização. Sabe-se também que os respiradores orais podem apresentar sonolência diurna, má oxigenação cerebral, dificuldades na habilidade auditiva, o que pode prejudicar no aprendizado escolar. O processo auditivo deve ser levado em consideração, pois pode modificar a percepção dos sons, o que dificulta a aquisição da fala e da escrita. O respirador oral está propício a desenvolver otites, pois doenças como as hipertrofias de adenoides e/ou palatinas, edema de mucosa nasal, alergias podem acarretar alteração da função da tuba auditiva e flutuação da audição interferindo na capacidade de percepção sonora e determinar atrasos do desenvolvimento da fala. <sup>(14)</sup>

#### *2.7.4 Em relação as alterações de face (Item 5 – Quadro):*

Os indivíduos com maior resistência a passagem de ar pela cavidade nasal apresentam orifícios nasais pequenos e mal desenvolvidos, cianose infraorbitária, olhos caídos, faces mais alongadas e estreitas. <sup>(15)</sup>

O bloqueio aéreo ocasionado durante respiração bucal, faz com que a língua tome posição anterior e para baixo de modo compensatório para facilitar a

respiração. A partir disso verificou em maior frequência que respiradores bucais podem apresentar dentalização de consoantes linguoalveolares, sigmatismo anterior e deglutição atípica. A respiração oral é uma das maiores alterações funcionais que determina a posição da língua da cavidade oral. <sup>(10)</sup>

O lábio superior afinado e o inferior evertido e volumoso, ambos também entreabertos e ressecados, músculo mental tensionado ao se selar o lábio, língua em região alvéolo inferior com hipotensão e dificuldade para fazer vibração e estalos, são alterações típicas de indivíduos respiradores orais e comuns encontradas na literatura. O aspecto de ressecamento do lábio é justificado pela postura inadequada de lábios e línguas para criar espaço para a passagem do ar pela orofaringe, principalmente em casos de obstrução total como demonstra o estudo realizado por Silveira Di Ninno CQ de M et al. em 2012. <sup>(15)</sup>

#### *2.7.5 Em relação as maloclusões dentárias (Item 6 – Quadro):*

A relação do aumento da resistência nasal com a hipertrofia das adenoides pode ser observada em vários artigos, dentre as alterações geradas por essa alteração está o apinhamento dentário superior, sobressaliência e mordida aberta. <sup>(17)</sup>

As alterações bucais encontradas nos respiradores bucais verifica-se diminuição dos arcos superiores e inferiores, o que acarreta oclusopatias como a mordida aberta anterior. <sup>(10)</sup>

Dentre as maloclusões dentárias, foi verificada alteração na chave de molar, com prevalência de má oclusão de classe I e classe II, o que condiz com a literatura onde afirma que essa patologia pode influenciar na chave de molar proporcionando mordida cruzada posterior e sobressaliência. <sup>(11)</sup>

As más oclusões mais encontradas em respiradores orais são a mordida cruzada posterior e a mordida aberta anterior, sendo a primeira devido a atresia dos arcos dentários, falta de compressão da língua no palato e mastigação ineficiente, e a segunda devido a posição mais rebaixada e posterior da mandíbula aumentando o terço inferior da face. <sup>(15)</sup>

Apesar disso observa-se na literatura maior relação dos hábitos de sucção não nutritiva com a mordida aberta anterior e também a sobressaliência do que a respiração oral. <sup>(11)</sup> Porém encontra-se na literatura a associação da respiração oral com a mordida aberta anterior. <sup>(15, 28)</sup>

O tipo de má oclusão mais encontrada em respiradores orais são as de tipo II de Angle com Overjet excessivo devido a lábio versão e perfil convexo pela posição normal de maxila e mandíbula retruída, nesta encontramos dentes em posição aquém em relação aos superiores. Os respiradores orais apresentam um hipodesenvolvimento lateral da arcada dentária superior, o que provoca mordida cruzada bilateral. <sup>(15)</sup>

#### *2.7.6 Em relação as alterações comportamentais (Item 7 – Quadro):*

Além das alterações morfológicas, os respiradores orais também podem apresentar cansaço frequente, sonolência diurna, baixo apetite e deficiência no aprendizado. Estas alterações se dão pela falta de sono reparador durante a noite pois a criança se torna agitada e acorda frequentemente. Em relação a presença de baba noturna e ronco tudo indica que, para facilitar a passagem do ar durante o sono o respirador oral mantém a boca aberta estimulando o ronco, o que mantém por maior tempo a função adaptativa da respiração pela cavidade oral diminuindo o processo de deglutição, isso favorece a baba noturna. <sup>(15)</sup>

Em consequência da respiração oral observa-se distúrbios durante o sono, como redução do espaço rinofaríngeo, baba noturna, roncos, e nos casos mais graves síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono que é caracterizada por episódios repetitivos de obstrução das vias aéreas superiores durante o sono associados a interrupção do mesmo, queda de saturação da oxihemoglobina. O sono também pode ser prejudicado pela presença da rinite alérgica, com os seus demais sintomas como espirro, prurido, rinorréia e congestão nasal, o que pode acarretar no dia seguinte sonolência, reduzindo o aprendizado e o trabalho interferindo na qualidade de vida. <sup>(12)</sup>

Pode se constatar que, a rinite alérgica e a respiração oral afetam a qualidade de vida do indivíduo não apenas na questão da respiração, mas traz também prejuízos comportamentais, funcionais e físicos, onde se destaca as alterações no complexo orofacial. <sup>(27)</sup>

A relação entre qualidade do sono e respiração oral é evidente, portanto estão associadas, e isso explica que a criança respiradora oral tem maior risco de desenvolver dificuldade de aprendizado escolar chamado de transtorno de déficit de atenção/hiperatividade por causa do sono afetado. <sup>(12)</sup>

Os respiradores orais normalmente possui paladar e olfato diminuído, fazendo com que optem por alimentos de consistência e fácil ingestão, o que permite respirar pela boca durante a alimentação. Por não conseguirem comer com a boca fechada, os respiradores orais não mastigam o suficiente o alimento engolindo os quase inteiros, dessa forma, com intuito de facilitar a ingestão eles digerem grandes quantidades de líquidos durante as refeições. <sup>(15)</sup>

#### *2.7.7 Em relação as alterações posturais (Item 8 – Quadro):*

Em relação aos aspectos posturais encontrados podemos observar nos respiradores orais inclinação da cabeça e rotação interna dos ombros, isso ocorre porque o pescoço é levado para frente, a faringe sobre alteração na sua angulação para facilitar a entrada de ar pela boca aumentando o fluxo aéreo. Então, quando a cabeça e o pescoço são inclinados para frente a musculatura cervical é prejudicada, os ombros curvam-se e o peito é afundado. <sup>(15)</sup>

A obstrução nasal além de causar alteração na postura dos órgãos fonoarticulatórios, ela também pode acarretar mal posicionamento da cabeça em relação ao pescoço o que traz consequências a coluna. Isso conclui que há estreita relação com modo respiratório, postura da cabeça e mandíbula e os músculos do pescoço e suas atividades posturais. <sup>(12)</sup>

O respirador oral sofre alteração na caixa torácica, tal hábito faz com que ocorra diminuição da elasticidade pulmonar o que conseqüentemente reduz o volume de gás exalado e mobilizado nos pulmões. Isto faz com que modificações ocorram nas curvas da coluna vertebral e do músculo diafragma. Um estudo realizado por Yi et al observou que respiradores orais podem apresentar lordose cervical, aumento de cifose torácica, aumento da lordose lombar e anteversão da posição da pelve e menor distância excursionada pelo músculo diafragma do lado direito e esquerdo. <sup>(10)</sup>

A projeção da cabeça anteriorizada traz mudanças na tensão da língua, face, e nos músculos hioideos, que contraem os músculos da faringe alterando o espaço orofaríngeo fazendo com que o ar entre facilmente pela cavidade oral. <sup>(12)</sup>

### *2.7.8 Em relação a outras alterações que podem ser encontrada em respiradores orais segundo a literatura (Item 9 – Quadro)*

Outra alteração achada na literatura é que, o portador de respiração oral pode apresentar uma alteração chamada de Cor Pulmonale cuja manifestação é a insuficiência cardíaca ocasionada pelo aumento da resistência do fluxo sanguíneo, porém não há estudos epidemiológicos quanto a sua incidência apenas casos isolados mas devido a sua gravidade deve ser mencionado. <sup>(12)</sup>

Os respiradores orais também podem apresentar maior percentual de cáries dentárias e gengivite. <sup>(6, 10)</sup>

Em crianças de 4 anos com obstrução nasal já demonstram deformidades dentoalveolares, dentre elas, a maxila mais estreita, arco dentário inferior menor, altura facial anterior maior, tendência a rotação posterior da maxila e da mandíbula, alta prevalência de mordidas cruzadas laterais, sendo essas características também encontradas em crianças mais velhas com obstrução nasal. O padrão dolicofacial é relacionado pela maioria dos artigos com a hipertrofia de adenoide, porém não apresentam evidências significativas. <sup>(17)</sup>

## **3 MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO E PREVENTIVOS DA RESPIRAÇÃO ORAL.**

Cerca de 70% dos profissionais diagnosticam a respiração oral durante a fase de anamnese, onde procuram investigar outros transtornos em associação a esta patologia. Geralmente os critérios clínicos adotados para diagnóstico da respiração oral objetiva diferentes áreas da saúde, porém, devido à falta de definição precisa sobre o respirador bucal este tende a ter problemas em sua definição. As principais alterações diagnosticadas do padrão respiratório, são: vedamento labial, postura corporal e presença de olheiras, sendo a placa metálica de Glatzel, a espátula e o tempo de água na boca por 3 minutos critérios pouco utilizados pelos profissionais. Estes artifícios são mais utilizados para determinar o padrão respiratório, e não o fator causal. <sup>(13)</sup>

Para avaliação da musculatura oral deve se fazer um cuidadosa anamnese, cujo o objetivo é averiguar se o paciente é portador de algum hábito inadequado que

possa interferir no desenvolvimento normal da face. Durante exame clínico deve se avaliar:

- A postura da cabeça: um desvio no seu padrão pode indicar que a língua esteja ocupando mais um lado do que o outro, e também se não há equilíbrio adequado da cabeça pode insentivar crescimento anômalo das bases ósseas, o que justifica uma avaliação e encaminhamento pelo fisioterapeuta.
- Postura habitual da língua: a pressão de repouso dos lábios e língua influenciam diretamente o posicionamento dentário e ossos da face.
- Padrão facial do indivíduo: mesofacial - indica padrão de crescimento médio; braquifacial – padrão de crescimento horizontal com altura da face diminuída e musculatura forte e encurtada; dolicofacial – padrão de crescimento vertical com altura facial aumentada e musculatura débil e estirada <sup>(29)</sup>.

Deve-se avaliar o padrão de oclusão dentária, a mais comumente utilizada é a avaliação através da classe oclusal de Angle:

- **Classe I:** A cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior oclui no sulco central do primeiro molar inferior.
- **Classe II:** A cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior oclui com a vertente distal do segundo pré-molar inferior
- **Classe III:** caracteriza-se por apresentar o primeiro molar inferior em posição mesial em relação ao primeiro molar superior. <sup>(26)</sup>

É importante também a avaliação das funções de mastigação, deglutição, respiração e fonoção. O padrão de mastigação normal é bilateral, em caso de mastigação unilateral a decorrência dessa alteração normalmente é causada por mordida cruzada posterior. Então, faz se necessário o seu tratamento com descruzamento da mordida, posteriormente o paciente deve ser orientado que mastigue de modo bilateral pois mesmo com o tratamento o paciente apresenta o hábito de mastigar de modo unilateral. O mecanismo de deglutição funciona de modo distinto na criança e no adulto. Até os 4 anos de idade a deglutição normal da criança é com os maxilares separados e a língua entre eles, depois dessa idade a criança passa para a deglutição madura. A deglutição madura envolve a oclusão de todos os dentes , com a língua tocando a parte anterior do palato na região de

papila, com mínima contração de lábios. Quando o padrão de deglutição normal se altera de modo atípico a língua deixa de tocar a região palatina, e passa a projetar-se entre os arcos ou exercendo pressão na face lingual dos dentes inferiores, desenvolvendo assim a deglutição atípica. Em relação a respiração oral, sabe-se que ela pode provocar alterações na posição da língua e da mandíbula, dessa forma ocasiona alterações na deglutição. Por isso, deve-se adequar a mastigação e a respiração para normalizar o padrão de deglutição. A função respiratória também deve ser avaliada durante exame clínico, como já citado anteriormente, seu padrão normal influencia o crescimento harmonioso do complexo estomatognático e no desenvolvimento de suas funções. <sup>(29)</sup>

O padrão respiratório pode ser avaliado também através de placa oronasal. Esta placa é constituída de aço inoxidável, apresentando comprimento de 10cm e largura 5cm, e no sentido se seu comprimento ela é dobrada ao meio formando um ângulo de 90°. A placa é posicionada abaixo das narinas de modo que o ângulo de 90° graus fique apoiado no filtro labial e outro na columela do nariz, de acordo com o fluxo de ar haverá embasamento da placa, sendo, portanto:

- **Modo respiratório do tipo nasal:** embasamento da superfície superior da placa voltada para o nariz.
- **Modo respiratório do tipo oronasal:** embasamento de ambas as superfícies.
- **Modo respiratório de exclusividade oral:** embasamento somente da superfície da placa voltada para a boca. <sup>(26)</sup>

O uso do espelho bucal e o exame radiográfico para diagnóstico foram citados com percentuais mais elevados no diagnóstico da respiração bucal. <sup>(13)</sup>

Para avaliação adicional da função respiratória alguns testes também podem ser utilizados como:

- **Espelho de Glatzel:** que tem por objetivo aferir a permeabilidade nasal devido a obstrução de vias aéreas superiores, sintoma comum em respirador oral.
- **Prova de água:** solicitado ao paciente para manter a água na boca, com os lábios em contato pelo tempo de 3 minutos observando durante cronometragem se há esforço por meio da comissura labial. <sup>(27)</sup>

Deve avaliar se o indivíduo possui hábito de sucção nutritiva ou não através de diálogo com a mãe ou responsável se a criança tem tal hábito como sucção de dedo, chupeta e uso de mamadeira, em caso de resposta positiva, registra-se o período que a criança iniciou, e se tiver parado, quando parou. A orientação da mãe ou responsável quanto ao início da perda de vedamento labial deve ser realçada, assim caso haja a perda, as mães devem estimular a criança ao fechamento da boca durante o sono, e aplicar soro fisiológico quando a criança estivesse com o narinas obstruídos por secreções, sendo esta uma medida preventiva eficaz encontrada na literatura. Deve-se ainda perguntar a mãe se ela escuta roncosp, pequenos ruídos respiratórios durante o sono da criança, tanto durante o dia, ou durante a noite. A avaliação do vedamento labial pode ser realizada através de palpação do músculo mentoniano e análise observacional, onde pode se constatar durante o procedimento se a criança permaneceu com a boca fechada sem contração contínua do musculo mentoniano, neste caso constata-se vedamento labial. A abertura dos lábios é um fator sintomático para o desenvolvimento inicial da respiração oral, pois segundo estudos eletromiográficos em respiradores orais e nasais por Barbosa RW et al, foi possível observar em respiradores orais maior atividade muscular sugerindo maior esforço para manter a postura de lábios o que proporciona abertura habitual de lábios. A obstrução nasal total é um achado raro, sendo assim a respiração mais comum é a de padrão misto que possui uma ação simultânea de respiração nasal e oral sendo considerada benéfica, contudo menos grave que a respiração oral total. Nos primeiros 5 meses o aleitamento materno destaca-se como um fator protetor para a preservação do vedamento labial, mantendo até em torno de 16 meses, mais é por volta de até 12 meses que o aleitamento materno é capaz de atingir o pico auge de proteção da perda de vedamento labial segundo estudo. As alterações respiratórias de modo geral alteram o vedamento labial por volta da 8ª ao 12º mês de vida, demonstrado em estudo. Independente da patologia causadora da obstrução, o impedimento temporário a passagem do ar por via nasal obriga o indivíduo a respirar pela boca. O uso da mamadeira pode ser um fator protetor para a prevenção da perda do vedamento labial, mas por volta dos 16 meses pode ter efeito nocivo sendo fator de risco para alterações no desenvolvimento orofacial referente a perda de selamento labial, repouso da língua no arco superior e na morfologia anormal do maxilar demonstrada neste mesmo estudo. Os efeitos da sucção não nutritiva sobre a saúde da criança

também é citado na literatura, estudos demonstram que o uso da chupeta interfere diretamente no aleitamento materno estabelecendo uma “confusão de bicos”, pois durante ação mecânica há uma diferenciação no padrão dos bicos do seio materno, chupeta, e da mamadeira pela criança. A chupeta produz uma saciedade sensorial através do estímulo a sucção, salivação e deglutição, o que faz com que a criança opte preferencialmente pelos bicos artificiais saturando as informações aferentes do sistema funcional da alimentação competindo e prejudicando a amamentação pelo seio materno. O uso da chupeta em tempo prolongado pode acarretar a perda do vedamento labial fazendo com que a criança se torne um respirador bucal habitual, o que ocorre devido aos lábios abertos gerado pela hipotonicidade na musculatura da face durante sucção do objeto alterando a má postura da língua e da mandíbula. A sucção de dedo não é um fator de risco e nem protetor do selamento labial. Embora não interfira para o estabelecimento da respiração oral este deve ser prevenido pois tem efeito nocivo a oclusão dentária. A estimulação da respiração nasal realizada pela mãe através da estimulação do fechamento labial e aplicação de soro fisiológico durante o sono possui aparentemente ação preventiva tendo efeito protetor nos primeiros 5 meses sendo importante fator até o 8º mês de vida, porém a partir deste período já não tem mais efeito sobre o vedamento labial. O ronco apresenta como um fator de risco por volta de 12 meses, e também como fator único para a perda do vedamento labial por volta de 22 a 29 meses de vida. Os primeiros 16 meses são de suma importância para o desenvolvimento do padrão respiratório da criança. Em relação a perda do vedamento labial, é prematura afirmar que crianças com tal característica irão apresentar irreversivelmente a respiração mista ou bucal. Mas é evidente que o surgimento da respiração oral surge a partir da perda do vedamento labial. O acompanhamento por um período maior poderia relatar maiores evidências, principalmente em relação a asma e a rinite que geralmente é estabelecida a partir dos 36 meses de vida. O surgimento da respiração oral coincide com a diminuição do vedamento labial e do aleitamento materno, e com o aumento do uso da mamadeira e da sucção de chupeta. Os fatores protetores do vedamento labial são portanto o aleitamento materno, e a estimulação a respiração nasal. O ronco durante o sono é o principal distúrbio respiratório associado a perda do vedamento labial como consequência da respiração oral. <sup>(10)</sup>

## 4 TRATAMENTO INTERDICPLINAR

Atualmente acredita-se que o tratamento para a o respirador bucal seja interdisciplinar, pois tal síndrome possui alterações e patologias complexas onde muitas das vezes apenas uma área de atuação profissional não é capaz de elaborar um tratamento isolado devido as suas limitações. <sup>(30)</sup>

O encaminhamento precoce às demais especialidades é de grande importância, visto que as deformações ósseas nas fases, imunológicas e comportamentais ainda não foram instaladas. <sup>(13)</sup>

Como as consequências da respiração oral são irreversíveis, faz se necessário o diagnóstico precoce com conduta multidisciplinar instituída. <sup>(14, 15)</sup>

É portanto através de avaliação integrada que as propostas de tratamento serão realizadas, de modo que, cada indivíduo seja analisado individualmente para resolução do seu caso. <sup>(30)</sup>

Um correto diagnóstico e tratamento, pode proporcionar integração social e melhor qualidade de vida a esses indivíduos, tais em ação conjunta de caráter multifatorial com médicos, cirurgiões dentistas e fonoaudiólogos. <sup>(27)</sup>

Devido à complexidade da respiração bucal e da variação de órgãos e estruturas comprometidas, primeiramente o diagnóstico deve ser feito pelo profissional otorrinolaringologista, posteriormente pelo ortodontista pelas telerradiografias, e por fim pelo fonoaudiologista. É de grande importância a determinação do fator causal para que as condutas terapêuticas posterior ao diagnóstico não sejam feitas erroneamente. <sup>(13)</sup>

Em caso de obstrução nasal por hipertrofia, remoção das adenoides com a adenoidectomia com/ou sem amigdalectomia é o tratamento mais comum, sendo que a intervenção precoce corrige essa patologia intervindo nas alterações do complexo craniofacial relacionadas. Um estudo feito sobre dois grupos que se submeteram a adenoidectomia em diferentes idades, revelou que apenas as crianças que realizaram tal cirurgia antes dos quatro anos apresentaram mudança significativas. Acredita-se que isso é devido ao esqueleto craniofacial ter chegado a 60% do seu tamanho adulto, e provavelmente após esta idade possa ser tarde a percepção de mudanças esqueléticas significativas após remoção do tecido linfóide excessivo. Algumas mudanças podem ser observadas nos pacientes que se

submeteram a adenoidectomia, como diminuição da resistência nasal, aumento do corpo da mandíbula, elevação da língua dentro da cavidade o que induz a rotação para cima e para frente da mandíbula, aumento significativo nos arcos superiores e inferiores, dentre outros. Após tal cirurgia pode ser observado nos primeiros meses uma melhora espontânea miofuncional em relação a postura e a tonicidade do lábio e da língua em relação a tonicidade dos músculos das mastigação. Caso isso não ocorra após os 6 meses de cirurgia, faz se necessário a reabilitação através do profissional fonoaudiólogo. O crescimento da face chega a 60% nos primeiros quatro anos de vida, e 90% até a idade de 12 anos. A ventilação nasal influencia o desenvolvimento das estruturas craniofaciais, favorecendo seu crescimento harmonioso pela adequada interação com a mastigação e deglutição. Logo faz se importante durante a infância, pois previne as alterações craniofaciais. Portanto, pode se então concluir, que qualquer intervenção para liberar a via aérea deve ocorrer na primeira infância. <sup>(17)</sup>

O cirurgião dentista trabalha diretamente na reabilitação de respiradores bucais, buscando interação com outros profissionais tais como fonoaudiólogos, otorrinolaringologista, fisioterapeutas, psicólogos, e nutricionistas. A intervenção ortodôntica visa reestabelecer a estrutura bucal através de aparelho fixos e móveis afim de permitir a passagem de ar correta modificando a estrutura óssea respiratória, e não apenas a correção dos dentes. O profissional fonoaudiólogo tem por responsabilidade a reeducação da função respiratória através de mioterapia onde é realizado exercícios de fortalecimento e ajuste da musculatura alterada pela respiração bucal. O desenvolvimento ósseo e muscular tem a sua correlação, uma vez que a ação modeladora dos músculos quando equilibrada e harmoniosa sobre os arcos dentários favorece a uma normoclusão, porém qualquer alteração funcional poderá desencadear deformações ósseas. Atualmente tem sido reconhecido que, a oclusão modula as funções, porém não se pode somente adequar a oclusão dentária sem reabilitar as funções do sistema, uma vez que distúrbios musculares e funcionais pode interferir de modo negativo no complexo estomatognático. Os distúrbios funcionais não são corrigidos somente com a adequação da mordida, então vale salientar a importância da reeducação das funções através de tratamento fonoaudiológico após o tratamento ortodôntico. A fonoaudiologia trabalha em conjunto com a Ortodontia, interagindo de modo positivo na correção da má oclusão através de valorização da musculatura periorbicular. Uma pesquisa elaborada por

Vanz RV et. Al em 2012 aplicou um questionário a profissionais das áreas de ortodontia e fonoaudiologia com o intuito de demonstrar a importância do tratamento interdisciplinar em respiradores bucais, estes profissionais tinham mais de 19 anos de formação o que pode supor que tinham experiência e conhecimento sobre a área. Todos os profissionais da amostra concordaram sobre a importância da interação entre a Ortodontia e a Fonoaudiologia, sendo que a maioria deles confiam no trabalho conjunto para desenvolver aspectos enquanto a linguagem, a motricidade orofacial, e aos hábitos. Nesse estudo alguns requisitos foram evidenciados e são fatores importante para o conhecimento profissional sobre a interação entre essas determinadas áreas, como:

- O insucesso do tratamento está na parte motivacional envolvendo os pacientes e os familiares que por muitas das vezes são resistentes a mudanças de hábitos.
- A alta do paciente é realizada em conjunto com o tratamento ortodôntico e fonoaudiólogo, pois acredita-se que a correção ortodôntica só poderá manter-se adequada quando há equilíbrio e harmonia da musculatura do paciente.
- Em relação as recidivas podem ser justificadas por falta de acompanhamento fonoaudiológica, o que conclui que o trabalho interdisciplinar é importante para o tratamento diminuindo o risco de recidivas. <sup>(30)</sup>

## **5 CONCLUSÃO**

O conhecimento etiológico e das características clínicas apresentadas pela síndrome da respiração oral é de grande importância na sua identificação e diagnóstico pelo odontologista, sendo por muita das vezes o primeiro profissional a entrar em contato com o portador desta condição e encaminha-lo às demais especialidades.

A partir desse trabalho podemos concluir que a respiração por via nasal é o padrão ideal, pois proporciona correto desenvolvimento e crescimento das estruturas estomatognáticas e favorece a postura corporal.

Os fatores etiológicos portanto da respiração oral são: as patologias obstrutivas, os hábitos deletérios como o uso da chupeta, hábito de vício, e o desmame precoce.

A respiração oronasal e exclusivamente oral trás sérios malefícios ao indivíduo portador de tal condição, como deformidades dentofaciais, alterações funcionais e comportamentais, e prejudica a postura corporal do indivíduo dentre outras morbidades.

Os métodos preventivos da respiração oral são portando a estimulação do vedamento labial realizado pela mãe e a aplicação de soro fisiológico quando as narinas do bebê estiverem obstruídas, o aleitamento materno de 5 a 12 meses, a mamadeira até os 16 meses.

O tratamento interdisciplinar é de grande importância no diagnóstico e no tratamento do respirador oral, uma vez que essa patologia pode desencadear diversas alterações em várias áreas do sistema humano, portanto um único profissional não seria capaz de solucionar e trata-lo sozinho. Então, faz-se necessário a integração entre o ortodontista, fonoaudiólogo, otorrinolaringologista, e o fisioterapeuta.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus por ser meu escudo, minha fortaleza, a ele devo meu amor, gratidão, louvor e adoração, dele vem tudo o que tenho, que sei e sou.

Agradeço aos meus amados pais, pelo amor, carinho e dedicação, e por não medirem esforços para concretização desse sonho.

Pelo apoio e amizade do meu querido irmão e de meus demais familiares.

Aos meus colegas e professores que compartilharam junto comigo os prazeres e as dificuldades dessa jornada.

Em especial agradeço as professoras Débora Andalécio e Vivian Gomes pela amizade, carinho e a dedicação impostas a mim. Agradeço também aos professores Mayra França e Alexandre Vianna por terem aceitado o convite para compor minha banca.

Agradeço por fim aos meus amigos que caminharam junto comigo e que me ensinaram valores de fundamental preciosidade em uma amizade, a lealdade, a fraternidade e o amor.

Deixo aqui minha singela homenagem a todos aqueles que de certo modo contribuíram através de pequenos gestos, palavras e atitudes para que eu pudesse concretizar mais essa etapa de minha vida.

## REFERÊNCIAS

- 1- Guzzo SC, Finkler M, Reibnitz Júnior C, Reibnitz MT. Ortodontia preventiva e interceptativa na rede de atenção básica do SUS: perspectiva dos cirurgiões dentistas na prefeitura municipal de Florianópolis, Brasil. *Revista de Ciência & Saúde Coletiva*, 2014; 19(2): 449-460.
- 2- Monteiro LS, Nojima MCG, Nojima LI. Ortodontia Preventiva X Ortodontia Interceptativa: Indicações e Limitações. *J Bras Ortodon Ortop Facial*, 2003; 8(47): 390-397.
- 3- Passos MM, Bulhosa JF. Hábitos de Sucção Não Nutritivos, Respiração Bucal, Deglutição Atípica - Impactos na Oclusão Dentária. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 2010; 51(2): 121-127
- 4- Almeida RR, Garib DG, Henriques JFC, Almeida MR, Almeida RR. Ortodontia Preventiva e Interceptora: Mito ou Realidade?. *Revista Dental Press Ortodon Ortop Facial*, 1999; 4(6): 87-108.
- 5- Izuka EN. A influência da respiração oral na oclusão dentária: uma visão geral da literatura. *ACTA ORL/Técnicas em Otorrinolaringologia*. 2008; 26(3): 151-154.
- 6- Agacayak KS, Gulsun B, Koparal M, Atalay Y, Aksoy O, Adiguzel O. Alterations in Maxillary Sinus Volume among Oral and Nasal Breathers. *© Med Sci Monit*, 2015; 21: 18-26.
- 7- Voi Trawitzki LV, Anselmo-lima WT, Melchior MO, Grechi TH, Valera FCP. Aleitamento e hábitos orais deletérios em respiradores orais nasais. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2005, v.71, n.6, 745-751
- 8- Maria Salete Nahás P. Corrêia. *Odontopediatria na Primeira Infância*. 3. ed.. São Paulo: Santos; 2011.
- 9- Guedes Pinto AC. *Odontopediatria*. 8. ed..São Paulo: Santos; 2010.
- 10- Neto ETS, Barbosa RW, Oliveira AE, Zandonade E. Fatores Associados Ao Surgimento Da Respiração Bucal Nos Primeiros Meses De Desenvolvimento Infantil. *Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum*, 2009; 19(2): 237-248.

- 11- Pacheco AB, Silva AT, Mezzomo CL, Berwing LC, Neu AP. Relação da respiração oral e hábitos de sucção não-nutritiva com alterações do sistema estomatognático. Rev. CEFAC. 2012 Mar-Abr; 14(2): 281-289.
- 12- Branco A, Ferrari GF, Weber SAT. Alterações orofaciais em doenças alérgicas de vias aéreas. Rev Paul Pediatr, 2007; 25(3): 266-70.
- 13- Menezes VA, Cavalcanti LL, Albuquerque TA, Garcia AFG, Leal RB. Respiração bucal no contexto multidisciplinar: percepção de ortodontistas da cidade do Recife. Dental Press J Orthod, 2011; 16(6): 84-92.
- 14- Hitos SF, Arakaki R, Solé D, Weckx LLM. Oral breathing na speech disorders in children. J Pediatr (Rio J), 2013; 89(4): 361-365.
- 15- Di Ninno CQMS, Figueiredo JSS, Bosco RLG, Cruz SMS, Godinho RN, Miranda ICC. Obstrução nasal total: estudo morfofuncional de um caso de sinéquia de palato mole e paredes faríngeas pós blastomicose. Rev. CEFAC, 2012; 14(5): 963-970.
- 16- Marson A, Tessitore A, Sakano E, Nemr K. Efetividade da fonoterapia e proposta de intervenção breve em respiradores bucais. Rev. CEFAC, 2012; 14(6): 1153-1166.
- 17- Marmite NRF, Souza JEP de, Andrade Junior P, Angeletti P, Silva PRD da. A influência das tonsilas faríngea e palatinas no desenvolvimento craniofacial. OrtodontiaSPO. 2009; 42(1): 60-66.
- 18- Berwig LC, Silva AMT, Côrrea ECL, Moraes AB, Montenegro MM, Ritzel RA. Dimensões do palato duro de respiradores nasais e orais por diferentes etiologias. J Soc Bras Fonoaudiol. 2011;23(4):308-14
- 19- Costa ECJ, Sabino HAC, Miura CS, Azevedo CB, Menezes UP, Valera FCP, Lima WTA. Atopy and Adenotonsillar Hypertrophy in mouth breathers from a reference center. Braz J Otorhinolaryngol, 2013; 79(6): 663-667.
- 20- Neiva FCB, Cattoni DM, Ramos JL de A, Issler H. Desmame precoce: implicações para o desenvolvimento motor oral. Jornal de Pediatria, 2003; 79(1): 7-12.

- 21- Zapada M, Bachiega JC, Marangoni AF, Jeremias JEM, Ferrari RAM, Bussadori SK, et al. Ocorrência de mordida aberta anterior e hábitos bucais deletérios em crianças de 4 a 6 anos. Rev. CEFAC. 2010; 12(2): 267 – 271.
- 22- Lima GN, Cordeiro C de M, Justo J da S, Rodrigues LCB. Modida aberta anterior e hábitos orais em crianças. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2010; 15(3): 369-375.
- 23- Junqueira P, Parro FM, Toledo MR, Lambolia R, Araújo T de, Di Franceso R, et al. Conduta fonoaudiológica para pacientes com diagnóstico de Rinite Alérgica: Relato de caso. Rev CEFAC, 2005; 7(3): 336-339.
- 24- Lessa FCR, Enoki C, Feres MFN, Valera CP, Lima WTA, Matsumoto MAN. Influência do padrão respiratório na morfologia craniofacial. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, 2005; 71(2): 156-160.
- 25- Marques RFSV, Lopez FA, Braga JAP. O crescimento de crianças alimentadas com leite materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida. Jornal de Pediatria, 2004; 80(2), 99-105.
- 26- Oliveira RLB, Noronha WP, Bonjardim LR. Avaliação da performance mastigatória em indivíduos respiradores nasais e orais. Rev. CEFAC. 2012; 14(1):114-121.
- 27- Menezes VA, Barbosa AMF, Souza RMS, Freire CVC, Garcia AFG. Ocorrência de Rinite, Respiração Oral e Alterações orofaciais e, adolescentes Asmáticos. Rev. CEFAC, 2013; 15(3):663-671.
- 28- Martinelli RLC, Fornaro EF, Oliveira CJM, Ferreira LMDB, Rehder MIBC. Correlações entre alterações de fala, respiração oral, dentição e oclusão. Rev. CEFAC, 2011; 13(1):17-26.
- 29- Ferreira FV. Diagnóstico e Planejamento Clínico. 7. edi..São Paulo: Editora artes médicas, 2012.
- 30- Vanz RV , Rigo L, Vanz AV , Estacia A, Nojima LI. Inter-relação entre a Ortodontia e a Fonoaudiologia na tomada de decisão de tratamento de indivíduos com respiração bucal. Dental Press J Orthod, 2012; 17(3): 29 e1-7.