

Rita Maria Bastos de Jesus Relógio

**RECIDIVA DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO POR RESPIRAÇÃO BUCAL**



Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2016



Rita Maria Bastos de Jesus Relógio

**RECIDIVA DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO POR RESPIRAÇÃO BUCAL**



Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2016

Rita Maria Bastos de Jesus Relógio

**RECIDIVA DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO POR RESPIRAÇÃO BUCAL**

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa com  
parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em  
Medicina Dentária.

Atesto a originalidade do trabalho: \_\_\_\_\_

“Quantos vivem toda a vida sem descobrir o que sabem e amam?

Tantos. Não ser um desses é essa a tua missão.”

Richard Bach

## RESUMO

A respiração bucal é altamente comprometedora no que respeita correto crescimento e desenvolvimento das estruturas craniofaciais, podendo provocar uma série de desvios e alterações, nomeadamente alterações dentofaciais de carácter ortodôntico.

O presente trabalho visa a elaboração de uma revisão bibliográfica sobre a recidiva ortodôntica em sujeitos com respiração bucal, dando especial atenção às características clínicas que permitem a identificação do respirador oral, por forma a contribuir para um diagnóstico mais atempado e, conseqüentemente, para uma maior eficácia do tratamento.

Com base numa pesquisa efetuada em 5 bases de dados e com a utilização das palavras chave, foi feito um levantamento bibliográfico da literatura considerada relevante para a temática em estudo e uma seleção da mesma, de acordo com o seu nível de evidência científica. A respiração bucal é um dos múltiplos fatores etiológicos de instabilidade dentária que está na origem da recidiva ortodôntica, pelo que é necessária uma intervenção adequada e eficaz com o intuito de minimizar as conseqüências decorrentes da respiração bucal, antes de qualquer procedimento ortodôntico. O tratamento deve ser multidisciplinar, com associação de várias áreas, entre elas a Ortodontia, a terapia miofuncional, a otorrinolaringologia, e a ortopedia funcional dos maxilares e o diagnóstico precoce é de relevada importância para o sucesso do mesmo.

**Palavras Chave:** Ortodontia; respiração bucal; obstrução nasal; má oclusão; recidiva por respiração bucal.

## **ABSTRACT**

Mouth breathing is highly compromising as regards the proper growth and development of craniofacial structures and can cause a number of deviations change, including dental facial changes of orthodontic character.

This paper aims at drawing up a review on orthodontic relapse in subjects with mouth breathing, paying particular attention to clinical characteristics allow the identification, of the mouth breathers in order to contribute to a timelier diagnosis and, consequently, for a more effective treatment.

Based on a survey carried out in databases and use of the keywords, it was made a literature review of relevant literature considered for thematic study and selection of the same, according to their level of scientific evidence. Mouth breathing is one of multiple etiologic factors of dental instability which is the source of orthodontic relapse, so that appropriate and affective intervention in order to minimize the consequences of mouth breathing is required before any orthodontic procedure. Treatment should be multidisciplinary, with combination of several areas, among them orthodontics, speech therapy, otorhinolaryngology, orthopedics and functional jaws and early diagnosis is of high importance for its success.

**Keywords:** orthodontics; mouth breathing; nasal obstruction; malocclusion; relapse by mouth breathing

## **AGRADECIMENTOS**

Apesar da monografia ser um trabalho individual e a satisfação incidir essencialmente no autor, este nunca o poderia ter levado a cabo sem o apoio de um vasto leque de pessoas, que de uma forma ou de outra, o inspiraram a ser capaz de concretizá-lo. Desta forma, sinto-me na necessidade de deixar aqui os meus mais sinceros agradecimentos:

À Dra. Mónica Pinho, orientadora deste projeto, pela forma que sempre me recebeu e apoiou, conduzindo-me através dos seus conselhos e conhecimento até ao ponto final deste trabalho, como também pelo incentivo e carinho demonstrados ao longo do curso.

A todos os Professores que me acompanharam durante este percurso académico e ajudaram ao meu desenvolvimento pessoal e profissional de destacar:

O Prof. Doutor Carlos Silva a quem devo o contributo para o crescimento do meu interesse pela área e pela transmissão duma pequena grande parte do seu vasto conhecimento, muito obrigada.

Aos meus colegas de curso, que juntos percorremos este caminho e fizeram deste percurso uma constante aprendizagem, em especial aos meus binómios, Bárbara e Sérgio que sempre me ajudaram a evoluir, e ao meu amigo Pedro, pela força e apoio incansáveis.

Agradeço aos meus pais mais do que por este presente que é a vida, pela educação, amor e valores transmitidos e demonstrados ao longo da vida.

Ao meu irmão, por todo o companheirismo e grande amizade desde que existo, e aos meus primos por serem como dois irmãos mais novos para mim.



À minha tia Gaga, dou graças pelo constante apoio, disponibilidade e incentivo que sempre me demonstrou e por me ajudar a vencer vários obstáculos, e aos meus avós que sempre foram como uns segundos pais para mim.

Aos meus amigos agradeço as suas palavras acertadas nos momentos exatos, os seus sorrisos sinceros nos momentos difíceis, a compreensão, o apoio e por sempre acreditarem em mim, especialmente à minha Nadine que mesmo nem sempre perto esteve sempre presente.

## ÍNDICE GERAL

I. INTRODUÇÃO.....	1
II. DESENVOLVIMENTO.....	2
1. MATERIAIS E MÉTODOS.....	2
2. RESPIRAÇÃO / RESPIRAÇÃO BUCAL.....	3
3. ETIOLOGIA DA RESPIRAÇÃO BUCAL.....	5
3.1. Causas Obstrutivas mais Comuns da Respiração bucal.....	7
3.1.1. Rinite Alérgica.....	9
3.1.2. Hipertrofia das Adenóides.....	10
3.1.3. Hipertrofia das Amígdalas.....	12
3.1.4. Alteração do Septo Nasal .....	13
3.2. Causas Não Obstrutivas da Respiração Bucal.....	14
3.2.1. Sucção Digital .....	15
3.2.2. Deglutição Atípica .....	16
4. DIAGNÓSTICO DO RESPIRADOR BUCAL .....	18
4.1 Anamnese e Exame Clínico .....	19
4.2 Características e Manifestações Clínicas da Respiração Bucal.....	21
4.3 Exames Complementares.....	23
5. TIPO DE RESPIRADORES BUCAIS. ....	27

6. CONSEQUÊNCIAS DA RESPIRAÇÃO BUCAL.....	28
6.1 Tipo Facial .....	29
6.2 Oclusão dentária .....	30
6.3 Selamento Labial .....	31
6.4 Alterações Craniofaciais .....	32
7. INTERVENÇÃO MULTIDISCIPLINAR.....	34
7.1 Intervenção do Otorrinolaringologista.....	36
7.2 Intervenção do Terapeuta da Fala.....	36
7.3 Intervenção do Médico Dentista.....	38
8. TRATAMENTO .....	40
8.1 Tratamento Interceptivo .....	43
8.2 Tratamento Corretivo .....	44
8.3 Tratamento Ortodôntico .....	46
IV. CONCLUSÃO .....	51
BIBLIOGRAFIA .....	53

## I. INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é fazer uma revisão bibliográfica sobre o tema “Recidiva do tratamento ortodôntico por respiração bucal”.

O interesse por este tema surgiu nas aulas de Ortodontia, que me fizeram sentir o quanto poderá ser decisivo o papel do ortodontista na intervenção precoce do diagnóstico em pacientes respiradores bucais, permitindo melhorar a qualidade de vida destes pacientes. É, ainda, acrescido pela minha vontade de dentro das várias áreas da medicina dentária, focar-me particularmente na Ortodontia.

A Ortodontia é o ramo da medicina dentária que estuda o crescimento e desenvolvimento da face, bem como o desenvolvimento das dentições decídua, mista e permanente e seus desvios à normalidade, diagnosticando, prevenindo, detendo e corrigindo as más oclusões dentárias, com o objetivo de estabelecer e manter uma oclusão funcional durante toda a vida (Fenlon et al., 2002; Pinto, 2015).

Estas anomalias do crescimento e do desenvolvimento, que afetam os músculos, os ossos maxilares, e/ou a disposição dos dentes nos ossos alveolares, denominadas de mal oclusões, resultam da interação de variáveis relacionadas com a genética, comportamento e meio ambiente, incluindo estímulos positivos e nocivos presentes principalmente durante a formação e desenvolvimento do complexo oro-facial na infância e na adolescência (Van der Linden, 1966; Pinto, 2015).

Como as maloclusões podem produzir alterações de impacto estético nos dentes e na face, e/ou de impacto funcional na oclusão, mastigação, deglutição e fonação (Leitão, 1998), os tratamentos ortodônticos surgem como uma oportunidade para restabelecer a oclusão dentária, que é fundamental para a o equilíbrio estético, para a correta mastigação e, conseqüentemente, a adequada nutrição e saúde oral. (Pinto, 2015)

O restabelecimento da oclusão evita, assim, problemas relativos à respiração, deglutição, fala e articulação temporomandibular. Mas, por vezes assiste-se à recidiva parcial ou total do problema ortodôntico. Estudos longitudinais de casos tratados

ortodonticamente têm demonstrado que, mesmo quando a oclusão ideal é alcançada, existe uma tendência de recidiva pós-tratamento (Erdinc et al., 2006; Maia et al., 2010).

Numa extensa revisão da literatura, Blake et al. (1998) demonstraram que os fatores que podem afetar a estabilidade no pós-tratamento são: alteração da forma do arco, tecidos periodontais, crescimento contínuo (tendência da mesialização natural), terceiro molar e neuromusculatura.

Tendo em conta que a respiração bucal é altamente comprometedora na definição da forma e contorno dos arcos dentários, bem como de todo o processo nasomaxilar este trabalho pretende analisar a recidiva do tratamento ortodôntico por respiração bucal (Lino, 1991; Cintra, 2000). Para tal, torna-se fundamental conhecer os fatores os tipos de respiradores bucais e a forma de conseguir um diagnóstico mais precoce e fiável, as principais causas e consequências da respiração bucal e seus impactos no tratamento ortodôntico, e, não menos importante, a importância da intervenção de uma equipa multidisciplinar, na prevenção e no tratamento do problema central, que é os problemas associados à respiração bucal.

Uma vez que o debate principal sobre a recidiva ortodôntica ainda se centra muito na procura do método mais eficiente, se o aparelho fixo ou o removível (Bondemark et al, 2007), esta revisão bibliográfica pretende, desta forma, contribuir para o reafirmar da mudança de paradigma que privilegia a prevenção das recidivas, apostando no diagnóstico e tratamento precoce dos fatores que as originam/potenciam.

## **I. DESENVOLVIMENTO**

### **1. MATERIAIS E MÉTODOS**

Com o presente trabalho pretende-se fazer uma revisão bibliográfica versando genericamente o tema da recidiva do tratamento Ortodôntico por respiração bucal. Além da consulta do acervo bibliográfico disponível na Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, foi feita uma pesquisa informática com recurso às bases de dados PubMed, Science Direct, SciELO, B-on e Google Académico e repositório institucional da Universidade Fernando Pessoa e Repositório da Universidade do Porto.

A pesquisa foi efectuada entre Fevereiro de 2016 e Junho de 2016 e as palavras-chave utilizadas foram: “Ortodontia”; “respiração bucal”; “obstrução nasal”; “má oclusão”; “recidiva por respiração bucal”, utilizadas individualmente ou associadas de várias formas. Dos resultados obtidos foram selecionados os artigos que cumpriam os critérios de inclusão de acordo com o índice de máxima evidência científica que apresentavam, tendo, posteriormente, sido organizados de acordo com os autores, o título e o ano de publicação. Foram incluídos artigos em português e inglês, publicados entre 1907 e 2015 e, apesar de ter sido dada principal relevância a artigos publicados nos últimos 5 anos, foram também recolhidos artigos específicos com data de publicação mais antiga, pelo seu elevado interesse científico.

### **2. RESPIRAÇÃO / RESPIRAÇÃO BUCAL**

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

Segundo Marchesan (1993), a função respiratória normal faz-se por via nasal. Ao nascimento a respiração é nasal e caso não ocorram interferências negativas, este modo permanecerá até o final da vida (Rocha et al, 2005). Mas para que ocorra a respiração

nasal, é essencial que exista uma integridade anatômica e funcional das vias aéreas (Felcar et al., 2010; Filho et al., 2006; Menezes et al., 2009).

O processo fisiológico da respiração inicia-se a partir da passagem do ar pelo nariz, onde ele é filtrado, aquecido e humidificado (Justiniano, 1996), chegando aos pulmões com boa qualidade e protegendo as vias aéreas inferiores (Marchesan et al., 1994; Londrina, 2000). O nariz é, então, a estrutura responsável pela entrada de ar e tem como principais funções limpar, aquecer e humidificar o ar que posteriormente se direcionará para os pulmões com uma boa qualidade, protegendo as vias aéreas superiores (Marchesan, 1994). Portanto, para proteger as vias aéreas superiores e propiciar o desenvolvimento satisfatório do complexo craniofacial, a respiração deve ser realizada de modo fisiologicamente correcto. (Andrade et al, 2005; Lemos et al, 2006).

Uma vez que a respiração nasal está relacionada com diversos tipos de funções, conforme Faria et al. (2002, p.129) argumentam; “(...) mastigação, deglutição, postura de língua e lábios, ação correta da musculatura que estimula o crescimento facial e desenvolvimento ósseo”, é notória a influência que ela exerce no desenvolvimento dos maxilares (especialmente em relação ao arco dentário superior), na postura da mandíbula, na posição da língua e na manutenção do espaço rinofaríngeo (Marchesan, 1993; Londrina, 2000).

A relação entre a função respiratória e o crescimento e desenvolvimento craniofacial também tem sido intensamente discutida (Oliveira et al., 2008). De acordo com a teoria da “Matriz Funcional de Moss”, a respiração nasal propicia o adequado crescimento e desenvolvimento do complexo craniofacial, interagindo com a mastigação e com a deglutição (Prates et al., 1997; Londrina, 2000).

A respiração nasal é, pois, considerada um dos aspetos principais para obter um mais elevado grau de qualidade de vida, uma vez que, e reforçando as constatações de vários autores, atua de forma positiva no desenvolvimento das estruturas do sistema estomatognático (respiração, sucção, deglutição, fonação e mastigação) (Falcão et al., 2003; Santos, 2013).

Mas para haver respiração nasal é necessário que a boca se feche em algum ponto. Normalmente isto ocorre anteriormente, pelo selamento labial. Este selamento também pode ocorrer na porção média com o dorso da língua em contato com o palato duro e ainda posteriormente pela base da língua com o palato mole. Caso não haja selamento em nenhum destes pontos teremos a respiração bucal, ou mista que é a mais frequente (Marchesan, 1998). Se esta mudança do padrão respiratório, passagem de uma respiração nasal para uma respiração bucal, se prolongar no tempo, poderá haver uma mudança nas características fisiológicas da respiração (Conti et al., 2011).

O respirador bucal é então, por definição, aquele indivíduo que substitui a respiração nasal pela respiração bucal, durante um período superior a 6 meses, a partir de qualquer idade, independentemente da causa (Machado e al, 2011; Rosa, 2013).

A respiração bucal é um distúrbio respiratório comum na infância e um dos problemas mais preocupantes de saúde pública (Queiroz et al, 2008). A sua duração prolongada pode ocasionar uma série de alterações estruturais e funcionais do sistema estomatognático, com repercussões nos contextos físico, psicológico e social (Menezes et al., 2011). Por acarretar estas importantes alterações morfofuncionais no sistema estomatognático, a respiração bucal ou predominantemente bucal deve ser considerada uma condição patológica (Rocha et al, 2015).

Sendo um problema multifatorial, a integração da Ortodontia e Ortopedia Funcional dos Maxilares, da Terapia Miofuncional e da Otorrinolaringologia possibilita a consciencialização da real dimensão desse desvio funcional, denominado Síndrome do Respirador Bucal ou Síndrome de Obstrução Respiratória, Síndrome da Face Longa e Fácies Adenoideu/Face Adenoideana (Prates et al., 1997; Silva, 2011). Miranda, 2002 *cit. in* Felcar et al., 2010 descreve o Síndrome do Respirador Bucal como “(...) a síndrome da face longa, é o conjunto de sinais e sintomas de quem respira parcial ou totalmente pela boca”.

De acordo com a literatura, a prevalência da respiração bucal é variada, com valores que oscilam aproximadamente entre os 30 e os 70 por cento (Menezes et al., 2009).



### 3. ETIOLOGIA DA RESPIRAÇÃO BUCAL

A respiração bucal possui uma etiologia multifatorial que pode decorrer tanto de uma predisposição anômica (passagem do ar estreita) como pode ser de natureza obstrutiva ou decorrente de hábitos orais deletérios, que dependendo da intensidade, da frequência e da duração do hábito podem deformar a arcada dentária e alterar a harmonia facial (Rodrigues et al., 2003; Brito, 2011).

Relativamente às obstruções físicas das vias aéreas superiores destacam-se: hipertrofia das amígdalas palatinas; hipertrofia das adenóides, pólipos nasais, desvio do septo nasal, alergias respiratórias, condições climáticas, sinusites, hipertrofias dos cornetos, posição de dormir, aleitamento artificial (Frasson et al., 2006). Relativamente aos hábitos orais prejudiciais, Felcar et al. (2010), num estudo realizado, constataram que os hábitos prejudiciais de mais de metade dos respiradores bucais foram o uso de chupeta, a duração prolongada da sucção digital e a predominância da utilização do biberão; tendo em conta o tempo de utilização das três variáveis como fator de intervenção no tipo de respiração (Rosa, 2013).

Assim, e segundo vários autores, as causas mais comuns da respiração bucal são a inflamação das mucosas que recobrem as cavidades nasais, devido às rinites alérgicas, à hipertrofia dos adenóides, à má formação do septo nasal e às variações dos cornetos nasais (Brito, 2011). Já na infância, as causas maiores de obstrução nasal nos respiradores bucais crónicos são: hipertrofia das amígdalas, desvio do septo nasal, rinite alérgica, hematoma do septo nasal, infecções constantes das vias aéreas superiores, palato em forma de ogiva, hipertrofia da estrutura dos cornetos nasais, pólipos nasais, presença de corpos estranhos, traumas faciais, tumores nasais, obstrução nasal por iatrogenia (pós cirúrgica e medicamentosa) e rinite vasomotora e ou atrófica (Brito, 2011; Rodrigues, 2014).

Tendo em conta que nos primeiros anos de vida a velocidade de crescimento da face é maior que a do crânio e que ao longo das várias fases de evolução dos indivíduos existem alterações e hábitos diferentes, é importante que a etiologia da doença seja

também didacticamente separada por faixa etária para simplificar a elaboração de hipóteses diagnósticas (Brito, 2011; Rodrigues, 2014).

De acordo com Brito, 2011 as etiologias podem ser definidas da seguinte forma:

- Hipertrofia das Adenóides (amígdalas faríngeas): grande causa da obstrução nasal. Consiste no aumento do tecido linfóide que existe na rinofaringe, com o fechar ou diminuição do espaço para a passagem da coluna de ar.
- Hipertrofia das Amígdalas (linguais): as amígdalas faríngeas estão muito aumentadas pelo que os pólos superiores comprimem-se na região da úvula, causando também obstrução nasal e dificuldade respiratória.
- Rinite alérgica: caracteriza-se por obstrução nasal, rinorreia, crises esternutatórias e prurido nasal interno e normalmente aparecem quando o indivíduo entra em contacto com a sua substância alergénica.
- Desvio do septo nasal: a luxação do parto, aprender a andar e o desporto são causas de traumatismo nasal, como consequente desvio do septo.
- Pólipo nasal: massa multilobulada ou única que se forma na fossa nasal, com o crescimento progressivo da obstrução.
- Hipotonia de musculatura elevatória da mandíbula: devido à alimentação pastosa, leva à boca aberta e língua mal posicionada.
- Postura viciosa: o paciente simplesmente permanece com a boca aberta, sem muitas vezes perceber isso, não existindo obstrução mecânica ou funcional para a respiração nasal.

### 3.1 CAUSAS OBSTRUTIVAS MAIS COMUNS DA RESPIRAÇÃO BUCAL

Segundo Van Der Linden (*cit. in* Londrina, 2000), quando a respiração se inicia, após o nascimento, as vias aéreas estão adequadas para a passagem do ar para os pulmões. Normalmente, os recém-nascidos são capazes de respirar pelas suas narinas, embora a respiração bucal possa desenvolver-se anos depois, como uma reação a algum tipo de obstrução nasal e/ou nasofaríngea (Londrina, 2000).

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). Pode ser dividida quanto à lateralidade (uni ou bilateral) e quanto ao tempo (intermitente e constante). Os casos de obstrução nasal unilateral e constante podem ter como origem o desvio do septo, corpos estranhos, tumores, pólipos, atresia bilateral das coanas e abscessos no septo (Frasson et al., 2006).

A obstrução nasal pode, então, ser provocada por alterações anatómicas de diversas estruturas da cavidade nasal, bem como por distúrbios na sua fisiologia, processos inflamatórios e infecciosos que geralmente dependem da faixa etária (Filho et al., 2006; Frasson et al., 2006; Menezes et al., 2009). Para além das doenças inflamatórias, as malformações congénitas ou deformidades craniofaciais e as lesões tumorais intranasais são exemplos disso (Conti et al., 2011). De salientar que é muito frequente a existência e a presença de mais do que um fator obstrutivo (Beirolas, 2015).

Dependendo da idade, os tipos de obstrução sentidos podem ser referentes a diferentes estruturas anatómicas e provocados por diversas causas (Ruah e Ruah, 1998). Segundo Cunha et al. (2011, *cit. in* Rodrigues, 2014) as causas da obstrução nasal geralmente dependem da faixa etária e podem ser assim distribuídas:

- Recém-nascido: atresia das coanas e ou tumores nasais.
- Infância: hipertrofia das amígdalas, adenóides, rinites, desvio do septo nasal.

- Puberdade: angiofibroma juvenil, pólipos nasais, rinite medicamentosa, rinite alérgica, desvio de septo nasal.
- Adulto: rinites alérgicas, pólipos nasais, tumores, desvio de septo e rinites medicamentosas.

Para Frasson et al. (2006) a respiração bucal é a maior consequência da obstrução nasal, sendo de maior relevância nas crianças, por se encontrarem em período de crescimento e desenvolvimento. Já Harari et al. (2010), pelo contrário, defendem, que a causa não tem relevância, uma vez que as crianças em crescimento desenvolvem múltiplas alterações na sua morfologia dando origem a um desenvolvimento craniofacial complexo e dentofacial desfavorável. Mocellin (1992, *cit. in* Frasson et al., 2006) avaliou a relação da respiração bucal com o desenvolvimento dentofacial, alertando para o facto de que nos primeiros 10 anos de vida ocorrer o maior desenvolvimento da face. Segundo o autor todo paciente com obstrução nasal crónica pode tornar-se um respirador bucal.

Rahal e Krakauer (2001, *cit. in* Rodrigues 2014) associaram, ainda, ao aumento da prevalência de respiração bucal, as mudanças na alimentação e a poluição ambiental.

Segundo um estudo feito por Abreu et al. (2008), as principais causas da respiração bucal são a rinite alérgica (81,4%), a hipertrofia das adenóides (79,2%), a hipertrofia das amígdalas (12,6%) e o desvio obstrutivo do septo nasal (1,0%).

### **3.1.1 Rinite Alérgica**

A rinite alérgica caracteriza-se por um processo inflamatório ao nível da mucosa nasal, desencadeado tanto pelo contacto com os alérgenos como pelos agentes irritantes (Castro, 1999). Esta pode estar interligada com outras patologias tais como a asma, eczemas e também a sinusite crónica (Quillen e Feller, 2006). A rinite alérgica afeta cerca de 10 a 30 por cento da população em geral e a sua incidência tem estado em ascensão em todo o mundo. Pode ser considerada a doença de maior prevalência entre as doenças respiratórias crónicas e, apesar de não estar entre as patologias de maior

gravidade, é um problema global de saúde pública, dado que afeta a qualidade de vida dos pacientes (Ibiapina et al., 2008). A rinite pode originar sintomas crônicos ou recorrentes (Ibiapina et al., 2008). Define-se rinite alérgica como uma doença caracterizada clinicamente por prurido nasal intenso, espirros e obstrução nasal, sintomas estes consequentes do intenso processo inflamatório da mucosa nasal (Silva, 2011).

O diagnóstico clínico identifica sem muitas dificuldades os sinais de rinite, tais como: hipertrofia e palidez dos cornetos inferiores e secreção hialina que estão associados a uma disfunção do epitélio, vasos, glândulas e nervos que, devido a um infiltrado de células inflamatórias, mediadores inflamatórios e citocinas, prejudicam o processo de aquecimento, humidificação e filtração do ar inspirado (Ibiapina et al., 2008). Para além de um diagnóstico bem elaborado é essencial efetuar exames complementares tais como os percutâneos e os alérgicos específicos: imunoglobulina E (IgE) e também de anticorpos (Quillen e Feller, 2006.). A utilização de antihistamínicos, preferencialmente não sedativos, é indicada nas formas intermitentes e leves de rinite alérgica. Os corticosteróides intranasais ficam reservados para as formas persistente, moderada e grave, que muitas vezes necessitam de tratamento auxiliar com antihistamínicos e também com descongestionamento nasal (Ibiapina et al., 2008; Santos, 2013).

Lui, Y. et al. (2008) referem que a Rinite alérgica, que afeta entre 15 a 20% da população, é possivelmente a principal causa da obstrução crónica das vias aéreas. No seu estudo, que envolveu um universo de 80 pacientes com idades entre os 7 e os 23 anos, DiFrancesco (2006, *cit. in* Santos 2013) constatou que a rinite alérgica foi a principal causa de obstrução nasal, cerca de 61%.

A "síndrome alérgica" desencadeia a respiração bucal crónica, constituindo um grande problema para os ortodontistas, pois é de difícil tratamento devido a sua etiologia, que esta associada ao ónus que se paga pela civilização moderna: a poluição (Wandansen, 1982, *cit. in* Cintra et al 2000), ao ar condicionado, etc.

### 3.1.2 Hipertrofia das Adenóides

As adenóides são uma extensão superior do anel linfático de Waldeyer e estão localizadas no teto da parede posterior da nasofaringe. (Lourenço et al., 2005).

O tecido linfóide presente na rinofaringe, quando está aumentado, leva à diminuição ou mesmo bloqueio do espaço necessário para a passagem do ar (Mocellin, 1994). Marone (*cit. in Santos 2013*) constatou que os sintomas da obstrução da hipertrofia das adenóides são: a obstrução nasal, o que determinará a sua substituição pela respiração bucal, estagnação dos exsudados purulentos nas fossas nasais e tendência acrescida a infecções das vias aéreas superiores.

Cassano et al. (2003), Kubba e Bingham (2001) e Tuncer et al. (2004) (*cit.in Beirolas 2015*) defenderam que a causa mais importante e mais frequente para a obstrução das vias aéreas superiores é a hipertrofia adenoideana. De acordo com Silva Filho et al. (1989), a respiração bucal por hipertrofia da adenóide manifesta-se com maior frequência entre indivíduos com face longa e estreita, na qual, naturalmente, a cavidade óssea na nasofaringe acompanha o aspecto morfológico-facial, ficando desta forma mais predisposta à obstrução respiratória superior do que num indivíduo com uma cavidade nasofaríngea mais curta e larga.

Para Trotman, McNamara e Dibbets (1997), a via aérea superior de uma criança é estreita e a redução de apenas 1 mm no seu diâmetro pode diminuir o espaço aéreo efetivo em 65%, produzindo uma obstrução crítica. Geralmente, o crescimento facial – especificamente o aumento da distância entre a base craniana e o palato – é suficiente para preservar uma passagem de ar adequada. Se desenvolver uma discrepância real, quer pelo crescimento anormal dos tecidos adenoideanos, quer pela redução da quantidade de crescimento na altura posterior da face, ou por uma combinação de ambos, então a passagem pode tornar-se inadequada. Uma criança nestas circunstâncias adquire respiração bucal com o fim de reduzir a dificuldade de respiração normal (Londrina, 2000). A história clínica referida pelos pais inclui, predominantemente, a respiração bucal e ronco noturno intenso. Normalmente, a criança apresenta o sono

muito agitado e estende a cabeça na tentativa de desobstruir a via aérea (Costa et al., 2006; *cit. in* Santos 2013).

Na puberdade, a hipertrofia dos adenóides encontra-se em regressão, não sendo usual a ocorrência de obstrução nasal (Santos, 2013)

Entre os métodos utilizados para o diagnóstico dessa condição, os mais precisos são a endoscopia nasal e a ressonância magnética. No entanto, o método mais utilizado, em medicina dentária, é a radiografia cefalométrica lateral, que se mostrou um exame eficiente para o diagnóstico da hipertrofia de adenóide (Barbosa et al, 2009).

Segundo Kubba e Bingham (2001, *cit. in* Beirolas 2015), o correto diagnóstico da hipertrofia de adenóide é essencial para a determinação do plano de tratamento adequado, que pode, inclusive, ser cirúrgico. O tratamento cirúrgico da hipertrofia das amígdalas faríngeas passa pela remoção das mesmas (adenoidectomia). Esta tem como vantagens a redução do nível de bactérias na nasofaringe, diminuição do refluxo do ar causado pela obstrução nasal e, possivelmente alivia a obstrução nasal no canal de Eustáquio. Nos casos em que não está indicada esta cirurgia, há o recurso ao uso de medicamentos, tais como antibióticos, tratamentos antialérgicos e descongestionantes nasais (Ruah e Ruah,1998; Santos, 2013).

No entanto, apesar das limitações e das controvérsias que envolvem o exame radiográfico, este ainda é o método mais utilizado pelos médicos-dentistas no diagnóstico de seus pacientes e na realização de pesquisas acerca da respiração bucal (Barbosa et al, 2009). Na tentativa de avaliar este método, a fim de minimizar, ao máximo, os erros de diagnóstico e de interpretação dos resultados de pesquisas científicas, Barbosa et al. (2009) investigaram dois exames radiográficos comumente utilizados para a avaliação de pacientes com suspeita de obstrução nasal: as radiografias de cavum e a cefalométrica lateral. O estudo demonstrou que a radiografia cefalométrica lateral é mais eficiente que a radiografia de cavum, uma vez que o posicionamento da cabeça do paciente é padronizado (Ikino et al. 2000).

### 3.1.3. Hipertrofia das Amígdalas

Localizadas nos arcos glossopalatino (pilar anterior) e palatofaríngeo (pilar posterior), as amígdalas palatinas surgem por volta dos seis meses de vida intra-uterina. Têm como principais funções a elaboração de linfóides, os quais são importantes intervenientes na defesa do organismo humano (Marchesan, 1998). Quando estão aumentadas (hipertrofia) causam a compressão dos polos superiores, na região da úvula, e conseqüentemente, a acrescida dificuldade respiratória e/ou dificuldade na deglutição de substâncias sólidas (Mocellin,1994; Santos, 2013). Assim, o inchaço das amígdalas faríngeas confere ao ato da deglutição uma sensação dolorosa, pelo que os pacientes com amigdalites buscam outras posições para a língua, tentando realizar a deglutição de forma menos dolorosa, mais suportável. Nos processos crônicos, a língua pode instalar-se e permanecer na posição viciosa, mesmo após a remoção da amígdala (Silva, 2011).

Segundo Ricketts (1968, *cit. in* Santos 2013) o tamanho e a localização do tecido linfóide e as suas relações com a estrutura nasofaríngea específica constituem os fatores locais primários para ocorrer obstruções respiratórias.

Relativamente ao seu tamanho, Almeida (1993) classificou as amígdalas em quatro níveis distintos:

- Grau I amígdalas palatinas que ocupam 25% do espaço orofaríngeo;
- Grau II amígdalas palatinas que ocupam entre 25% e 50% do espaço orofaríngeo;
- Grau III amígdalas palatinas que ocupam 50-75% do espaço orofaríngeo;
- Grau IV amígdalas palatinas que ocupam mais de 70% do espaço orofaríngeo.

O tratamento cirúrgico designa-se por amigdalectomia e consiste na exérese da estrutura anatómica, mas o tratamento com laser CO2 também é utilizado nestes casos, estando



indicado para amigdalectomias parciais ou para diminuição da hipertrofia (Ruah e Ruah,1998; Santos, 2013)).

#### **3.1.4. Alterações do Septo Nasal**

As alterações do septo nasal, por desvio, esporão, fraturas, ou outros, também podem promover dificuldade respiratória, devido ao estreitamento de uma ou ambas as fossas nasais (Di Francesco et al., 2006, *cit in* Rodrigues, 2014). Seja por luxação durante o parto, durante a aprendizagem do ‘caminhar’, das brincadeiras de criança, da prática desportiva, ou outra, os traumatismos nasais, com conseqüente desvio do septo, são muito comuns (Rodrigues, 2014).

O diagnóstico é feito quando através do historial de obstrução nasal unilateral ou bilateral, não existem antecedentes alérgicos, nem hipertrofia das vegetações adenóideas; e, ao exame otorrinolaringológico, com a rinoscopia anterior confirma-se o diagnóstico a existência de alterações do septo nasal (Bacchi, 2002).

#### **3.2 Causas não Obstrutivas da Respiração Bucal**

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 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, para além de favorecer a instalação de hábitos orais deletérios, origina um padrão de reduzido impacto na atividade muscular, interferindo no desenvolvimento normal dos rebordos alveolares e

do palato duro, conduzindo a uma má oclusão (LeiteCavalcanti et al., 2007; Petrelli, 1994).

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 de hábitos orais deletérios, varia a intensidade do impacto que estes geram no equilíbrio do sistema estomatognático, proporcionando alterações neuromusculares orofaciais, crescimento craniofacial e alterações 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 classificados como hábitos orais 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 objectos; respiração bucal; perturbações funcionais gnatológicas como o bruxismo diurno e nocturno e abrasão (Almeida et al., 2002; Santos, 2013).

A terapêutica consiste na abordagem psicológica e na utilização de dispositivos que auxiliem no abandono do hábito. O dispositivo mais usualmente utilizado nestes casos é a grade palatina que é um aparelho ortodôntico que dificulta a sucção e com isso, o abandono do hábito. Este aparelho deve ser usado durante 6 meses na boca, para extinguir completamente esta rotina adquirida pela criança (Barbosa et Schonberger,1996 *cit. in* Santos, 2013).

### **3.2.1. Sucção Digital**

O desmame precoce e a conseqüente introdução do biberão e das chupetas podem desencadear a instalação de hábitos orais deletérios como a sucção digital e/ou chupeta

e hábitos de mordida como o bruxismo (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 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 stresse (Petrelli, 1994; Beirolas, 2015).

“Na sucção digital as crianças colocam a língua ou o dedo entre os dentes numa posição em que ocorrerá pressão lingual contra os incisivos inferiores e pressão dos lábios 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 a esta 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 acto 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 significativa 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 significativa, portanto, não são apresentadas causas de ordem psicológica, há que recorrer aos aparelhos ortodônticos e lembretes para combater o hábito (Petrelli, 1994; Santos, 2013).

### **3.2.2. Deglutição Atípica**

A deglutição madura ou normal surge frequentemente, aos dezoito meses, com a erupção dos primeiros molares decíduos, uma vez que estes permitem o exercício da verdadeira mastigação e conseqüentemente a aprendizagem do ato de deglutir (Berkovitz et al., 2004; Santos, 2013).

A deglutição diz-se atípica sempre que existe um desvio padrão da deglutição dita como normal (Altmann, 1990). A principal característica da deglutição atípica é o posicionamento da língua contra os incisivos e caninos ou a protrusão da língua entre as arcadas dentárias durante a deglutição e durante o repouso. Salienta-se que até aos quatro anos de idade este tipo de deglutição é considerado normal. No caso da deglutição atípica, os pacientes possuem o palato com uma forma ogival e uma grande altura, pelo facto de a língua não se posicionar devidamente, não proporcionando, por isso, a modelação do palato, ou seja, não proporcionando uma pressão negativa no ato de deglutição (Petrelli, 1994; Santos, 2013).

Este tipo de hábito pode ocorrer numa fase de transição do tipo de deglutição. Nesta transição, pode ocorrer uma atividade muscular direcionada para juntar os lábios, separação dos dentes posteriores e protrusão da língua entre os incisivos (Proffit, 1993).

Destaca-se que o padrão infantil de deglutição sofre alterações após a erupção dos dentes e pode sofrer uma modificação quando os hábitos ditos como nefastos para a criança perdurarem após esta fase (Tomé, 1995; Santos, 2013).

Para além da fase de transição do tipo de deglutição pela qual as crianças passam, as características genéticas (cavidade oral e estruturas faciais), os problemas psicológicos e a manutenção da dieta mole são as causas chave para o aparecimento de uma deglutição atípica (Altmann, 1990; Rodrigues, 2014).

Dada a grande importância deste padrão de deglutição no desenvolvimento das más oclusões, é recomendada a remoção do hábito em primeiro lugar, antes da reeducação do paciente quanto ao modo de deglutir (Faria, 2002; Maciel et al. 2006).

São vários os métodos de tratamento da deglutição atípica:

- Os métodos mecânicos, em que são utilizados aparelhos que impedem que a língua se projete entre os dentes ou que a orientam para a sua posição correta;
- Os métodos funcionais, em que são utilizados exercícios reeducadores dos grupos musculares que se encontram envolvidos na deglutição;
- Os métodos mistos, que consistem na associação dos exercícios ao uso dos aparelhos;
- O método cirúrgico, normalmente aplicado em casos de macroglossia ou em casos de freio lingual extenso;
- O método psicológico, que utiliza técnicas de condicionamento e hipnose (Petrelli, 1994; Santos, 2013).

#### **4. DIAGNÓSTICO DO RESPIRADOR BUCAL**

Apesar de Justiniano (1996) considerar que a respiração bucal é uma síndrome de fácil diagnóstico, na prática a experiência demonstra a dificuldade em trabalhar com ela precocemente, evitando maiores comprometimentos. O autor lamenta que parte dos pacientes, já tendo atendimentos anteriores, realizados por pediatras, otorrinolaringologistas e odontólogos, apareça com o crescimento ósseo facial em adiantado estado de disfunção, a musculatura com funcionamento assimétrico e com falta de sintonia em relação a musculatura aparente, com dores crânio-cervico-faciais, síndromes labirínticas, alterações estéticas, diminuição da auto-estima e com vetores patológicos da saúde, presentes e futuros (Rufino, 1999; Pinto, 2015).

Deste modo, é de primordial importância o diagnóstico e o encaminhamento precoce dos pacientes para especialistas, antes do desenvolvimento de deformações ósseas na face, alterações cardiorrespiratórias, imunológicas e comportamentais, evitando possíveis sequelas (Menezes et al., 2011). Mas, segundo Moyers (1979 *cit. in* Prates et al. 1997), no diagnóstico, um dos maiores problemas é a ausência de uma definição precisa sobre o respirador bucal, uma vez que a maioria dos sujeitos que respira pela boca pode respirar nasalmente em graus variados, e outros, apesar de respirarem pela boca podem não apresentar qualquer obstrução anatômica da via aérea nasal.

O diagnóstico do respirador bucal pode ser obtido por história clínica do paciente, radiografias e endoscopia nasofaríngea. Quando necessário, pode recorrer-se a polissonografia, um exame neurológico que avalia distúrbios do sono. Para além de dever ser precoce, por forma a possibilitar intervenções mais precisas e eficazes, o diagnóstico deve realizar-se mediante uma análise conjunta entre a anamnese dos sinais e sintomas e das características físicas relacionadas (Rosa, 2013; Rodrigues, 2014).

##### **4.1. Anamnese e Exame Clínico**

Para Krakauer (2003) e Silva (2011), a anamnese e o exame clínico devem ser feitos em simultâneo pois, enquanto se faz o levantamento do historial do paciente, já estão a ser observados sinais importantes apresentados por ele, que podem indiciar problemas

respiratórios. O especialista, desde a primeira abordagem ao paciente, durante a anamnese, deve canalizar a sua atenção na observação do mesmo, verificando como respira, fala, deglute e espontaneamente, se há presença de hábitos deletérios e alterações posturais. Este é um contributo importante para a conclusão do diagnóstico (Rufino, 1999).

Os exames da face e das funções do sistema estomatognático devem ser rigorosamente estudados e se possível registados e ilustrados, com o consentimento do paciente, através de fotografias, (Marchesan, 1998).

Segundo Marchesan e Junqueira (1998), durante o exame clínico devem ser verificados alguns aspetos. Primeiramente deve ser avaliada a postura corporal como um todo, (...) quando se vai buscar um paciente à sala de espera ou quando o mesmo entra no nosso consultório, devemos observar atentamente como é a postura do corpo e da cabeça em relação aos ombros. Depois solicitaremos que ele fique em pé de frente, de costas e de perfil, para que possamos fazer anotações mais precisas (...). De seguida, o exame deverá ser dividido permitindo avaliar o paciente anatomicamente e funcionalmente. Anatomicamente, através do exame da face interna e externa, observando a simetria ou assimetria, o tónus e a postura das estruturas examinadas. Externamente, através da observação das seguintes estruturas: olhos, nariz, orelhas, bochechas, lábios, mento; e internamente: língua, dentes, palato, amígdalas, bochechas (Marchesan, 1998). Um dos instrumentos utilizados para avaliar o modo de respiração é o espelho de Glatzel, que mede o fluxo de ar nasal através da condensação do ar inspirado numa placa de metal e serve para indicar possíveis obstruções nasais (Moyers, 1987, *cit. in* Rodrigues 2014).

Segundo SILVA (1996) para avaliar a função respiratória deve ser verificado:

- A permeabilidade nasal, cujas manobras de diagnóstico são: reflexo narinário de Gudín (apertam-se suavemente as narinas do paciente e soltam-se, e em poucos instantes deve ocorrer a dilatação das mesmas). O respirador bucal crónico total perde este reflexo e não consegue dilatar voluntariamente as narinas.

- A respiração de boca cerrada. O paciente deve respirar, durante um minuto, sem abrir a boca (não deve revelar agitação); um respirador bucal não resiste a esta prova, fica inquieto pela falta de ar.
- O teste do algodão. A função nasal pode ser testada colocando-se pequenos flocos de algodão alternadamente em cada narina, com os lábios cerrados, para avaliar se há ou não uma obstrução, uni ou bilateral, das passagens aéreas superiores.
- O exame da musculatura alar, solicitando ao paciente que cerre os lábios e inspire profundamente pelo nariz. O respirador nasal normalmente mostrará um bom controle do reflexo dos músculos alares (que controlam o tamanho e a forma das narinas externas): eles dilatam-se ao inspirar. Já no respirador bucal, quando capaz de respirar pelo nariz, os músculos alares não alteram o tamanho e a forma das narinas.
- O exame das fossas nasais, que permite a comprovação do calor das mucosas, presença de mucosidades que as obstruem, ou possível desvio de septo nasal. A avaliação do otorrino pode confirmar estas suspeitas e agregar outros dados de interesse (Bacchi, 2002).

Antes de iniciar o exame clínico deve ser mantida uma conversa com o paciente, ajudando-o a relaxar e, simultaneamente, servindo para obter uma visão da sua personalidade, analisar a sua inteligência e o seu comportamento como um todo, fatores que também poderão fornecer informação relevante acerca do paciente e seus padrões respiratórios.

#### **4.2. Características e Manifestações Clínicas da Respiração Bucal**

A caracterização mais comum do dito respirador bucal, ou seja, os sinais mais comuns assim como as queixas são: olheiras / cara triste, olhar perdido ou sem brilho, salivação excessiva ao falar, halitose, diminuição do olfacto ou paladar, queixas de dor de ouvido frequentes, dor nas costas, ronco e baba nocturna, sono agitado, sonolência durante o



dia, boca seca ao acordar, alterações vocais e menor rendimento físico e ou escolar. O menor rendimento escolar no respirador bucal, não resulta de problemas intelectuais, mas sim da falta de um sono reparador, o que faz diminuir as capacidades da atenção/concentração, dificultando as aprendizagens. O menor rendimento físico deriva da diminuída oxigenação do respirador bucal, provocando uma desmotivação do respirador bucal pelas atividades que exijam grandes esforços (Rodrigues, 2014).

Assim, devido ao conjunto de sintomas e sinais característicos encontrados no respirador bucal, podemos reconhecer a respiração bucal como uma síndrome, que dá ao paciente um aspecto geral de criança abobalhada, distraída e ausente. As manifestações clínicas mais frequentes são (Cintra, 1999; Santos, 2013):

- Estrutura facial alterada: a face torna-se longa e estreita.
- Lábio superior hipotónico, curto e elevado com alteração, devido à pouca irrigação sanguínea.
- Lábios separados e ressecados.
- Língua hipotónica, volumosa, repousando no soalho da boca.
- Nariz pequeno, afilado, tenso, ou com a pirâmide alargada.
- Olheiras profundas.

Os respiradores orais apresentam frequentemente amigdalites, rinite alérgica, hipertrofia de adenóides, entre outras patologias. Também lhes costuma estar associado o ronco, a halitose, o síndrome da apneia obstrutiva do sono, irritabilidade e/ou agressividade sem causa aparente (Cintra et al., 2000).

Como já foi anteriormente referido, os distúrbios de crescimento, desenvolvimento, a falta de atenção na escola, que estão associados à crónica falta de oxigenação sanguínea

adequada (diminuição de O<sub>2</sub>), propiciam uma deterioração da qualidade de vida e um processo de envelhecimento precoce (Rodrigues, 1996, *cit. in* Cintra 2000).

Para suprir a deficiência de ar respirado, a respiração bucal obriga o paciente a manter a boca aberta, removendo o equilíbrio vestibulolingual e alterando o equilíbrio da musculatura facial, nomeadamente:

- Mordida cruzada devido ao estreitamento encontrado na maxila.
- Mordida aberta anterior, devido à falta de pressão do lábio superior sobre os incisivos e os dentes entreabertos para facilitar a respiração, o que causa o rompimento do equilíbrio de forças mantenedoras da oclusão.
- Palato ogival, pois a pressão negativa do ar entrando pela cavidade oral, ao invés de entrar pelo nariz, faz com que o palato cresça para cima, provocando desarmonias oclusais e apinhamento devido a atresia do arco.
- Mento retraído.
- Gengivite crônica, devido ao ressecamento da mucosa oral e a um acúmulo de placa bacteriana.
- Alto índice de cárie.

As alterações características do respirador bucal como a queda da mandíbula, musculatura labial, língua apoiada no assoalho da boca e as outras anteriormente citadas, alteram a microbiota oral elevando a quantidade de microorganismos criogénicos em consequência aumenta a susceptibilidade de cárie (Cintra et al., 2000; Santos, 2013).

Num estudo realizado por Abreu, R. et al. (2008) a crianças com idades compreendidas entre os 3 e 9 anos, os resultados das principais manifestações clínicas do respirador

bucal foram: dormir com a boca aberta (86%), roncar (79%), coçar o nariz (77%), babar o travesseiro (62%), dificuldade respiratória noturna ou sono agitado (62%), obstrução nasal (49%) e irritabilidade durante o dia (43%). Diversos autores, como Felcar, J. et al. (2010), Okuro et al. (2011), Liu, Y. et al. (2008), Roggia, B. et al. (2010) e Rosa (2013), corroboram que os respiradores bucais apresentam sinais e sintomas como: ressonar; babar durante a noite, dormir de boca aberta; sono agitado; acordar durante a noite; sonolência; otites; queixa frequente de obstrução nasal, presença de rinite alérgica, dificuldades de aprendizagem / concentração.

### **4.3. Exames Complementares**

Para uma definição mais precisa das intervenções a realizar é necessário realizar exames complementares após a anamnese e o exame físico. Estes são (Almeida,1993):

- a radiografia da rinofaringe, que determina o grau da hipertrofia das adenóides, quando maior de 50%. (Bluestone,1992);
  
- a endoscopia nasal, que é um método de diagnóstico que radiografa o cavum para posterior avaliação da hipertrofia dos adenóides. Esta técnica é mais fidedigna que a anterior. Perante a endoscopia é avaliada a coloração da mucosa e o tamanho, sendo considerada uma hipertrofia quando a área ocupada pelas adenóides é igual ou maior a 70% do cavum (Modrzynski,2007). Na criança, os fatores locais com cavidade nasal estreita, edema da mucosa, algum tipo de variação anatômica, como desvio septal e hipertrofia de conchas, podem dificultar a passagem do endoscópio. Além disso, outros fatores, como medo, desconforto por algo a ser introduzido no nariz e ansiedade, principalmente em crianças menores, podem evidenciar mais essa dificuldade (Sakano, 2005).
  
- avaliação alergológica. Na presença de um paciente com rinite alérgica moderada/grave, os exames subsidiários mais importantes, tanto pela sua especificidade como pela sua sensibilidade, são os testes cutâneos de hipersensibilidade imediata e a avaliação dos níveis séricos de imunoglobulina E alérgeno-específica. O diagnóstico de alergia e a identificação dos alérgenos mais

relevantes em cada caso são importantes pela perspectiva de intervenções preventivas dirigidas, como o controle ambiental, pelas opções de tratamento farmacológico e, finalmente, pela alternativa à imunoterapia específica com alérgenos (Ibiapina et al., 2008). Avaliação alérgica consiste num método de baixo custo, de leitura rápida e que demonstra quais os alérgenos envolvidos. Quando este não é possível é efetuado um estudo de IgE específica para o alérgeno indicado como o mais provável causador de rinite alérgica (Quillen e Feller, 2006).

- a eletromiografia, que é um método de diagnóstico que avalia problemas nervosos ou musculares. Esta técnica utiliza elétrodos de superfície para avaliar a capacidade das células nervosas transmitirem sinais elétricos (Malta et al., 2006).
- a telerradiografia de perfil. A telerradiografia lateral de perfil, com penetração para as partes moles, para a visualização da região do cavum, é um estudo acessível para o médico e relativamente cómodo, sendo, por isso, um método simples para a avaliação de crianças com suspeita de hipertrofia adenoideana, permitindo determinar o tamanho, a forma e a posição das adenóides (Lourenço et al., 2005).
- a polissonografia noturna é o procedimento diagnóstico de referência para a síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono, pois consiste no registo simultâneo das variáveis neurofisiológicas que permitem estudar o sono e a sua correlação com as diferentes variáveis cardiorrespiratórias (Rosa et al., 2010). Esta consiste num exame quantitativo específico que permite a identificação e qualificação (número e duração) dos eventos respiratórios anormais. Consiste na monitorização de parâmetros fisiológicos durante o sono para que seja diagnosticada a gravidade, o tipo de apneia presente (central, obstrutiva ou mista), bem como alterações cardíacas, respiratórias e cerebrais (Balbani e Formigoni, 1999). A montagem polissonográfica possibilita o registo em polígrafo do electroencefalograma, do electrooculograma, da electromiografia do mento e membros, das medidas de fluxo oronasal, do movimento tóraco-abdominal, do electrocardiograma e da oximetria de pulso (Togeyro et al, 2005; Santos, 2013).

Lourenço et al. (2005) quando abordou a temática dos exames complementares destacou a nasofibroscopia, o raio x do cavum (para avaliar o perfil mole da face e o trajeto das vias aéreas) a tomografia computadorizada ou ressonância magnética, a biopsia, o raio x da coluna vertebral e dos ossos da mão (para avaliar a postura e a idade óssea), as fotografias (para comparar resultados), os teste de sensibilidade cutânea (alergia) e a análise cefalométrica de McNamara (para mensurar a nasofaringe e orofaringe) (Lourenço et al., 2005; Rodrigues, 2014).

Já Liu, Y. et al. (2008), tendo consciência da importância de recorrer ao auxílio de exames complementares de diagnóstico para a detecção e estudo do respirador bucal, por forma a obter um diagnóstico mais fiável, utilizaram nas suas pesquisas os seguintes exames:

- Rinoscopia anterior, para determinar a presença de fatores obstrutivos em cavidades nasais, como a hipertrofia de cornetos nasais inferiores;
- Oroscopia, para avaliar as alterações da cavidade oral - determinação do grau de hipertrofia das amígdalas palatinas, obtida segundo os critérios de Brodsky:
  - ✓ 0: as amígdalas estão situadas na fossa da amígdala sem causar obstrução de via aérea e orofaringe;
  - ✓ +1: as amígdalas estão situadas levemente fora da fossa das amígdalas, com < 25% de obstrução de via aérea;
  - ✓ +2: as amígdalas estão prontamente visíveis, causando 25 a 50% de obstrução de via aérea;
  - ✓ +3: as amígdalas estão obstruindo 50 a 75% da via aérea;
  - ✓ +4: amígdalas causam mais de 75% de obstrução de via aérea.

- Otoscopia – avalia a presença de retração na membrana timpânica.
- Nasofibroscopia, para avaliar as cavidades nasais, desvios septais e hipertrofia de cornetos e da rinofaringe, determinando o grau de hipertrofia das adenóides em relação ao espaço das coanas do lado direito e esquerdo, sendo também determinado o tamanho das amígdalas, com consequente estreitamento de faringe (Rosa, 2013).

Okuro et al. (2011) destacaram também, no seu estudo, o exame clínico otorrinolaringológico para diagnosticar o respirador bucal. Avaliaram estruturas como as fossas nasais, seios paranasais, faringe, laringe e ouvidos, através de diversos exames tais como: rinoscopia; otoscopia; oroscopia; nasofibroscopia para determinar a obstrução. Sendo confirmado através do exame de nasofibroscopia a obstrução mecânica. A utilização de outros instrumentos como o espelho de Glatzel e o peak nasal inspiratory flow (PNIF) têm sido utilizados para avaliar a permeabilidade e a resistência aérea nasal (Rosa, 2013). O espelho de Glatzel é um instrumento utilizado para avaliar o modo da respiração, medindo o fluxo de ar nasal através da condensação do ar inspirado numa placa de metal, o qual serve para indicar possíveis obstruções nasais. O peak nasal inspiratory flow (PNIF) é composto por uma máscara de silicone juntamente com um êmbolo graduado que mede o fluxo de ar nasal máximo durante uma inspiração forçada. (Melo et al., 2013)

Um estudo realizado por Melo, E. et al. (2013), em que avaliou crianças respiradoras bucais utilizando o espelho de Glatzel (EG) e o “peak nasal inspiratory flow”, concluiu que o espelho de Glatzel permitia identificar indivíduos com e sem obstrução nasal, contudo o PNIF diferenciava os RN dos RB cirúrgicos (Rosa, 2013).

## **5. TIPO DE RESPIRADORES ORAIS**

Antes de tipificar os respiradores bucais, importa referir que estes se enquadram em dois padrões diferentes: os que têm uma respiração exclusivamente oral, situação menos

comum em que o paciente apenas respira pela boca, e os que têm uma respiração mista, situação mais comum em que o paciente tem respiração bucal e nasal (Menezes et al, 2009).

Relativamente aos tipos de respiradores bucais, consideram-se três:

\* **Orgânicos:** apresentam obstáculos mecânicos que dificultam ou impedem a respiração nasal (Becker, 2005; Abreu et al.,2008). Queluz e Gimenz (2000, *cit. in* Bacchi 2002) classifica-os como ‘Insuficiente respirador nasal orgânico’, pois mantêm uma respiração de suplência oral devida a obstáculos mecânicos nasais, retronasais e orais que podem ser diagnosticados na clínica e radiograficamente; exemplos: estenose nasal, atresia maxilar, retrognatismo, alteração de tônus, postura e tamanho da língua.

\* **Puramente funcionais:** mesmo depois de retirar todos os obstáculos mecânicos, patológicos ou funcionais continuam mantendo a boca aberta (Becker, 2005; Abreu et al.,2008; Silva, 2011). Queluz e Gimenz (2000, *cit. in* Bacchi 2002) classifica-os como ‘Insuficiente respirador nasal funcional’, pois apresenta alterações posturais e funcionais que fazem com que haja respiração bucal embora não existam obstruções mecânicas, geralmente estes pacientes já se submeteram a amigdalectomia.

\* **Com necessidades especiais:** com alguma disfunção neurológica responsável pela respiração bucal (Becker, 2005; Abreu et al.,2008; Silva, 2011). Queluz e Gimenz (2000, *cit. in* Bacchi 2002) classifica-os como ‘Respiradores bucais impotentes funcionais’, pois desenvolvem um padrão deturpado de respiração devido à disfunção neurológica; por exemplo, síndromes congénitas e alterações psíquicas.

Ainda com a finalidade de elaborar melhores diagnósticos e perceber qual o prognóstico possível para cada paciente, os respiradores bucais ainda podem ser divididos em alérgicos e não alérgicos. Não resta dúvida que existe maior facilidade em tratar um respirador bucal, por hábito, por tônus alterado ou por alterações anatómicas, do que um respirador alérgico, seja por asma, rinite ou sinusite, e não importando há quanto tempo ele é alérgico e a quantos tratamentos já se submeteu (Marchesan,1998; Beirolas, 2015).

## 6. CONSEQUÊNCIAS DA RESPIRAÇÃO BUCAL

A síndrome da respiração bucal promove alterações a nível do sistema estomatognático, tais como alterações craniofaciais e dentárias (má oclusão; “face típica de adenoide”); alterações fonoarticulares (selamento labial inadequado; hipertrofia gengival; alterações miofaciais); alterações corporais; alterações das funções orais (deglutição atípica; alterações da fala e da mastigação), alterações comportamentais (dificuldades de aprendizagem; alterações do sono; qualidade de vida reduzida; cansaço físico e autoestima baixa) e alterações nutricionais (Rosa, 2013).

A persistência da respiração bucal, durante a fase de crescimento do indivíduo, pode provocar alterações oclusais, cranofaciais, dos órgãos fonoarticulatórios, das funções estomatognáticas, entre outras. Desta forma, a respiração bucal constitui 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). Uma vez que a língua se posiciona de maneira inadequada durante a respiração bucal, esta estrutura deixa de exercer a sua função modeladora dos arcos dentários, acarretando más oclusões (Vivanco et al., 1998). Por outro lado, os desvios na morfologia dentoalveolar podem servir como estímulo anormal para o crescimento craniofacial e para a fisiologia oclusal (Bianchini, 1998) (*cit. in* Silva, 2011).

Da respiração bucal resultam uma série de mudanças posturais e estruturais que passam a causar alterações neuromusculares, esqueléticas e dentárias. As modificações respiratórias alteram todo o comportamento do sistema estomatognático, interferem nas funções, nos sentidos (como o olfato e o paladar), na postura, causando desconforto e deterioração na qualidade de vida do indivíduo. Mas as alterações provocadas pela respiração bucal, não se limitam unicamente à região craniofacial, atingindo o indivíduo num todo, debilitando sua saúde em geral (Marchesan, 1998).

Massumi (1969) acrescentou ainda que foram relatados problemas pulmonares e cardíacos associados às obstruções nasofaringeanas. Carvalho (1996) destacou ainda



outras consequências orgânicas decorrentes da respiração bucal como: mau funcionamento da tuba auditiva (membrana timpânica opacificada e retraída), com diminuição da acuidade auditiva, repetidos episódios de otite média serosa, coração superexcitado, batimentos arrítmicos, cardiopatias várias, lentidão no aparelho digestivo, desordens intestinais, tosse, amigdalites repetitivas, anemia, hipotrofia em diferentes estruturas e em diferentes áreas, cefaleias.

“Do ponto de vista emocional, o paciente é inquieto, irritado, ansioso e até medroso, não presta atenção na aula e geralmente está cansado. Seu sono é agitado e entrecortado, provavelmente pela oxigenação cerebral diminuída. Complementando as consequências orgânicas que procedem da respiração bucal, tem-se: infecções repetidas de estruturas das vias aéreas superiores (adenoidites, amigdalites, rinites, sinusites), alergias com repercussão nasofaríngea, trauma nasal, ronco, halitose, disfagia para alimentos sólidos, ausência da actividade mastigatória, distúrbios de crescimento e desenvolvimento e distúrbios posturais. Nos adultos pode ser verificada a existência de hipertensão arterial, sem causa cardiovascular primária, reversível através de medidas que restituam, a função nasal”. (Rufino, 1999)

### **6.1 Tipo Facial**

Os respiradores bucais apresentam um tipo face que lhes é característico, designado por dolicofacial ou dolicocefálico. A face é longa, cabeça ovalada, comprida e estreita e tendência para a retrusão mandibular. A musculatura elevadora da mandíbula é mais delgada e o tipo mais comum de má oclusão é a mordida aberta esquelética (Guedes et al., 2010, *cit. in* Santos 2013). O facto de manter a boca aberta induz a uma nova posição postural da mandíbula que altera o padrão de crescimento (Prates et al, 1997). Durante a deglutição observa-se a interposição lingual e participação ativa da musculatura perioral. O lábio superior é curto e hipoativo e modifica muito pouco a posição dos incisivos superiores. O lábio inferior, que se apresenta hipotónico, apoia-se entre os incisivos superiores e inferiores tornando-se um fator que altera a posição desses dentes, projectando os superiores e movimentado os inferiores lingualmente,

sobretudo durante o processo de deglutição. Desta forma, ocorre a hipertonia do mentoniano na tentativa do selamento labial (Santos, 2013).

A altura total anterior da face e a altura facial anterior superior são significativamente maiores. A altura total posterior da face é reduzida e o crescimento vertical da face é predominante (Londrina, 2000).

A postura da cabeça também é alterada nos dolicofaciais, uma vez que a língua pode estar mais ou menos anteriorizada, dependendo da inclinação adotada pelo pescoço (Marchesan, 1994). Segundo Tomé et al. (1996), os dolicofaciais apresentam uma predisposição para a ocorrência de respiração bucal.

## **6.2. Oclusão Dentária**

A oclusão ideal é definida como uma relação ideal dos dentes superiores e inferiores, em que a tensão é mínima na articulação temporomandibular, ótima função do complexo orofacial (Slominska, 2010, *cit. in* Rodrigues 2014). Segundo Emerich e Wojtasszeck-Slominska (2010), na oclusão ideal todos os dentes ocluem facilmente, sem apinhamento ou diastemas, os dentes não estão rodados nem inclinados para a frente ou para trás; os dentes anteriores maxilares ligeiramente protruídos em relação aos da mandíbula e os molares ocluem nos sulcos e cúspides antagonistas.

A má oclusão pode ser definida como um desvio significativo do que é definida como uma oclusão normal ou ideal (Santos, 2013). As maloclusões podem produzir alterações de impacto estético nos dentes e na face, de impacto funcional na oclusão, mastigação, deglutição, fonética, articulação temporomandibular e postura. É de fundamental importância compreender esta patologia e o seu impacto na qualidade de vida do ser humano (Pinto, 2015). Segundo Angle (2000, *cit. in* Cintra et al. 2000.) a respiração bucal pode ocasionar deformações estruturais, se estas ocorrerem num período importante do crescimento.

Desvios da oclusão normal ou ideal provocados pela respiração bucal:

- mordida cruzada: ocorre devido à atrofia maxilar causada pela respiração bucal;
- mordida aberta anterior. A falta de pressão do lábio superior sobre os incisivos e os dentes entreabertos, para facilitar a respiração, provoca o rompimento do equilíbrio de forças mantenedoras da oclusão.

As anomalias de oclusão podem ter origem em hábitos parafuncionais, devendo-se a perturbações no desenvolvimento do esqueleto ou apenas a um mau posicionamento dos dentes anteriores causada pela sucção digital, chupeta, deglutição infantil/atípica e distúrbios linguais. A influência destes hábitos parafuncionais sobre os incisivos pode levar a alterações no plano oclusal (Fernandes, 2001; Ovsenik et al., 2007; Stuani et al., 2006).

A etiologia deve-se a hábitos parafuncionais como é o caso do aleitamento artificial e da sucção digital ou da chupeta, respiração bucal, deglutição atípica e incompetência labial (Fernandes, 2001).

### **6.3. Selamento labial**

“A posição normal de repouso consiste numa ligeira inoclusão dos dentes, com os lábios selados, em que podemos observar a formação de uma espécie de hexágono em torno dos lábios, tendo como limite superior a base do nariz, sendo que os limites supero-laterais formam uma inclinação que surge desde as extremidades superiores dos sulcos circum - alares até aos ângulos formados pela boca. Em relação aos limites infero-laterais estes vão desde os ângulos orais até às extremidades laterais do bordo inferior do hexágono obtido pelo traçado de uma linha transversal ao sulco mentolabial” (Ferrario et al., 2000).

Na sua maioria, os lábios são sustentados pelo terço cervical dos incisivos centrais e incisivos laterais. Os músculos, fibras de tecido conjuntivo e glândulas bem como as estruturas adjacentes, ou seja, dentes anteriores, mucosa e osso alveolar, constituem o suporte labial fisiológico. Os lábios podem ser descritos como potencialmente competentes quando são capazes de produzir um selamento em repouso não sendo o

mesmo afetado pela protrusão dos incisivos. Quando isto não acontece e se verifica interferência no selamento labial podemos verificar uma alteração no padrão de deglutição de modo a conseguir um selamento oral a nível anterior. Quando temos presentes lábios competentes, as margens dos incisivos superiores situam-se abaixo da margem inferior do lábio inferior. Este facto permite manter a inclinação normal dos incisivos. Quando os lábios não são competentes a posição dos incisivos maxilares não é tão bem controlada e o lábio inferior pode efetuar o seu repouso atrás dos mesmos. Desta forma é produzida uma protrusão dentária considerada exagerada (Berkovitz et al, 2004; Proffit et al., 2007; Santos, 2013).

Podem existir três tipos de incompetência labial:

- Eversão do lábio inferior: ocorre devido a postura habitual de lábios entreabertos e flacidez e hipofunção do músculo orbicular da boca (Cattoni et al, 2007).
- Lábios entreabertos: devido à sobressaliência é o lábio interposto entre as arcadas, os lábios entreabertos ocorrem devido à necessidade da respiração pela boca, o que pode levar à hipofunção do músculo orbicular (Martinelli et al., 2010).
- Lábio superior encurtado: ocorre devido a hipofunção do músculo orbicular da boca gerado pelo desequilíbrio de crescimento (Cattoni et al., 2007).

#### **6.4. Alterações Craniofaciais**

A respiração nasal assume uma importância fundamental no adequado funcionamento das funções do sistema estomatognático, promovendo ao mesmo tempo um correto desenvolvimento e crescimento do complexo maxilo-crânio-facial (Lemos et al., 2009). O crescimento, o desenvolvimento e a função das estruturas ósseas da cavidade oral estão intimamente ligados ao complexo muscular orofacial, sendo necessária uma harmonia entre eles para que exista uma boa oclusão, pois os dentes irão erupcionar num ambiente dinâmico, em que participam os músculos da face, da mastigação e da língua (Oliveira et al., 2008; Santos, 2013).

A respiração bucal pode interferir no padrão de crescimento facial e pode ter repercussões no desenvolvimento dos maxilares e das arcadas dentárias, principalmente durante a fase de crescimento. A maior percentagem de sequelas, citadas pelos profissionais, verificam-se, tal como em estudos similares, no grupo das alterações craniofaciais e dentárias, sendo a má oclusão apontada por 94,4% (Menezes, 2011).

Vários autores, relacionaram de uma forma direta, a obstrução das vias aéreas, a permanência dessa obstrução e o desenvolvimento do complexo craniofacial. Acredita-se que a obstrução prolongada traz como consequência o surgimento de um quadro de respiração bucal, conduzindo a uma alteração desfavorável no complexo craniofacial, ocasionando o desenvolvimento de um conjunto de modificações funcionais, dento-alveolares e esqueléticas, atribuídas aos indivíduos, denominados de síndrome da face longa (Frasson et al., 2006). As principais deformidades que resultam desta síndrome são: 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, 1907 cit. in Prates 1997; Silva, 2011)

As mudanças associadas com a postura mandibular e com as funções dos músculos relacionados com a mesma têm sido apontadas como causas de alterações no crescimento facial (Filho et al., 2006). As obstruções nasais provocam adaptações craniofaciais, nomeadamente:

- Língua hipotônica, repousando no soalho da boca: 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).
- 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 et al., 1993)
- Palato Ogival: a pressão negativa do ar entrando pela cavidade oral, ao invés de entrar pelo nariz, faz com que o palato cresça para cima, provocando desarmonias oclusais. (Haas, 1961)

- Olheiras: ocorre devido a falta de descanso noturno decorrente do distúrbio de sono causado pela respiração bucal. (Krakauer, 2003)
- Nariz pequeno, afilado, tenso, ou com a pirâmide alargada: devido à falta de inspiração via nariz, não há a dilatação das narinas. (Prates et al., 1997)
- 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. (Krakauer, 2003; Silva, 2011)

## 7. INTERVENÇÃO MULTIDISCIPLINAR

Um indivíduo com respiração mista ou oral pode apresentar alterações significativas durante o seu crescimento e desenvolvimento, tanto a nível ósseo, como dentário ou muscular. Pela diversidade de problemáticas que afetam o respirador bucal, é muitas vezes necessária a intervenção de varias especialidades, nomeadamente otorrinolaringologia, Ortodontia, fisioterapia, terapia miofuncional, entre outras. É fundamental que haja um trabalho conjunto destes especialistas, que todos conheçam o contributo das várias especialidades para o tratamento do respirador bucal e que todos conheçam os seus próprios limites (Marchesan, 1998; Beirolas, 2015).

A preocupação quanto às possíveis alterações esqueléticas e dentárias decorrentes deste padrão respiratório desperta interesse, há bastante tempo, nas áreas de Ortodontia, de otorrinolaringologia e da terapia miofuncional, entre outras. Cheng et al. (1988), Cooper (1989), Parolo & Bianchini (2000), Queluz e Gimenez (2000), concluíram que a abordagem interdisciplinar da obstrução nasal, envolvendo otorrinolaringologistas e

Ortodontistas, é vantajosa para que se reduza o efeito adverso da alteração do modo respiratório na oclusão e na morfologia craniofacial (cit. in Frasson et al. 2006)

O tratamento multidisciplinar tem um impacto mais global e mais benéfico no tratamento das alterações encontradas neste tipo de paciente, levando a menores hipóteses de recidivas, principalmente na Ortodontia (Marchesan,1998; Beirolas, 2015).

Mas nem todos os pacientes têm alterações que justifiquem um atendimento multidisciplinar. É necessário perceber quando e em que altura do tratamento é que um paciente deve ser encaminhado para outro profissional e isso só é possível através de uma boa avaliação/diagnóstico do caso (Beirolas, 2015). Anomalias de crescimento, nutritivas, respiratórias, ortopédicas, posturais, ou dentárias são alguns dos exemplos clássicos, que justificam uma abordagem multidisciplinar da síndrome do respirador bucal, fundamental para um correcto diagnóstico, prognóstico e terapêutica efetivo para o seu tratamento (Rodrigues, 2014).

Um sistema interdisciplinar que combine as habilidades do ortodontista, otorrinolaringologista, pediatra, alergologista, odontopediatra, fisioterapeuta e terapeuta miofuncional é fundamental para a obtenção de um diagnóstico preciso e tratamento adequado do paciente com alterações fisiológicas, morfológicas e funcionais, provocadas pelas obstruções nasofaringeanas (Rufino, 1999).

Os pacientes beneficiam duplamente com os resultados dos trabalhos conjuntos, uma vez que são atendidos por profissionais melhor preparados e podem ter consciência dos danos ocasionados pela respiração bucal e trata-los precocemente (Marchesan,1998; Beirolas, 2015).

### **7.1 Intervenção do Otorrinolaringologista**

A intervenção do especialista em otorrinolaringologia consiste no tratamento clínico e/ou cirúrgico que tem como objetivo eliminar a obstrução nasofaríngea e restabelecer a respiração nasal (Santos, 2013).

Segundo Souki et al. (2010), no início do século XX, os procedimentos cirúrgicos mais comuns em pacientes infantis respiradores bucais, foram a remoção cirúrgica das amígdalas, como regra, seguido da remoção cirúrgica das adenóides. Nas últimas décadas a tendência é mais conservadora dos tecidos obstrutivos das vias aéreas superiores e o médico opta pelo adiamento da remoção cirúrgica das adenóides e amígdalas em respiradores bucais atendendo às possíveis complicações cirúrgicas, e ao facto de que as adenóides e as amígdalas podem sofrer uma redução de tamanho após os 5 anos de idade, reduzindo assim a obstrução do fluxo do ar. Contudo, se se mantiver a abordagem conservadora e a respiração não for nasal, pode haver um excessivo crescimento dentofacial vertical, porque a mandíbula tem uma maior predisposição para rodar no sentido horário. Tendo em conta todos estes fatores, o tratamento cirúrgico da hiperplasia das amígdalas e das adenóides pode ser considerado uma mais-valia para o ortodontista, ao permitir uma normalização precoce da respiração (Rosa, 2013).

Para Lusvarghi (1999), o otorrinolaringologista é essencial para localizar a obstrução nasal, orientando o percurso a utilizar para a cura do paciente.

O otorrinolaringologista pode ainda ter de encaminhar o paciente respirador bucal para um alergologista, quando entender necessário, para que a respiração nasal seja restabelecida.

### **7.2. Intervenção do Terapeuta da Fala / Miofuncional**

Apesar do restabelecimento do equilíbrio entre estruturas respiratórias necessitar de uma intervenção multidisciplinar, ao Terapeuta da Fala compete avaliar todos os parâmetros a ter em conta na face e todos os aspetos morfofuncionais para o restabelecimento estético-funcional integral da face (Filho et al., 2006). Assim, e



segundo Maciel et al (2006), o exame miofuncional é composto pela avaliação da posição habitual da língua, função da respiração, deglutição e fala, para que se identifique os padrões orais dos pacientes.

As alterações do desenvolvimento dos músculos do sistema estomatognático geram alterações de motricidade da fala no paciente respirador bucal. Essa alteração ocorre pelo posicionamento baixo e anteriorizado da língua, gerando mordida aberta anterior. Essas alterações podem afetar a fala do paciente respirador bucal (Silva, 2011).

Segundo Marchesan (1998), a fala, é avaliada durante a anamnese e exame clínico. Se necessário, além da fala espontânea o paciente deverá ler algo ou realizar testes específicos. Tanto a conversa espontânea como a fala dirigida em que se pede ao paciente para repetir palavras, permitem observar a presença de alguma deficiência articulatória na produção dos fonemas, mais precisamente distorções (Maciel et al., 2006). Para além de competir a este terapeuta a reeducação das funções alteradas, também deve garantir, através de treino e conscientização, o uso e a importância da respiração nasal (Marchesan, 1998).

Segundo Marchesan (1998), “O trabalho fonoaudiológico inicia-se, literalmente, com aulas sobre como é, e como funcionam a boca, o nariz, a laringe, a faringe, e os pulmões. O paciente irá à clínica uma vez por semana durante 3 a 4 meses quando é adulto, e duas vezes por semana durante 6 a 8 meses quando é criança. É evidente que estes dados fazem parte de uma média e nem sempre é possível trabalhar dentro destes períodos. Se o paciente tem déficits mentais ou motores, o tempo de terapia é em geral muito mais longo, assim como os resultados mais imprevisíveis.”

O planeamento e terapêutica a aplicar pelo Terapeuta da Fala tem por base os fatores etiológicos que desencadearam este tipo de respiração. Assim, perante um paciente com um problema alérgico, o tratamento por parte deste especialista passa por melhorar a sua capacidade respiratória, ensinando o paciente a adquirir uma respiração nasal, suspendendo o tratamento quando este se encontra numa fase de crise alérgica. Segundo a experiência clínica está provado que as crises alérgicas das vias respiratórias diminuem quando o paciente restabelece a sua respiração nasal (Santos, 2013).

Marson, A. et al. (2012), realizaram um estudo cujo objetivo foi verificar o efeito da intervenção miofuncional de curta duração em respiradores bucais. Os aspectos abordados na reeducação da função respiratória foram múltiplos: consciencialização e treino do modo respiratório; manobras passivas (incide na manipulação manual da musculatura da face, seguindo o sentido das fibras musculares, utilização de forças corporais através do impulso distal e uso da estimulação das zonas e pontos motores da face); exercícios miofuncionais e atividades dirigidas à atenção e percepção do modo respiratório. Os resultados obtidos permitiram verificar a existência de um ajuste da função respiratória nasal, existindo um aumento da força dos lábios, língua e das bochechas. Concluíram, então, que a reabilitação miofuncional de respiradores bucais foi mais eficaz com uma terapêutica de 12 semanas.

### **7.3 Intervenção do Médico Dentista/Ortodontista**

O médico dentista/ortodontista assume um papel fundamental mesmo antes do nascimento das crianças, tendo uma intervenção ao nível da sensibilização/informação dos pais para os posteriores hábitos de higiene, dieta, importância da amamentação natural, que permitirão à criança um desenvolvimento adequado do sistema estomatognático e o correto desempenho de funções como a mastigação, a deglutição, a fonação e a respiração (Medeiros e Rodrigues, 2001, *cit. in* Santos 2013). Para além deste papel, o médico dentista executa uma importante intervenção no diagnóstico das alterações miofasciais, fisiológicas, de expressão e por último do desenvolvimento craniofacial (Coelho, 2004).

Assim, o médico dentista deve ter uma especial preocupação ao implementar uma política de saúde que incentive hábitos de respiração nasal, assim como um diagnóstico precoce, de forma a melhorar a qualidade de vida das crianças portadores da síndrome de respiração bucal. O primeiro passo deve ser reencaminhar o paciente para o otorrinolaringologista sendo este o médico habilitado para diagnosticar e estabelecer um plano de tratamento das obstruções das vias aéreas (Rosa, 2013). Como segundo passo, e após despiste e/ou avaliação/tratamento anterior (otorrinolaringologista), o encaminhamento para a área de Ortodontia torna-se imperativo para avaliação das discrepâncias existentes no tamanho e forma das arcadas dentárias, bem como a

necessidade de intervenção interceptiva ou correctiva, através de expansões, disjunção palatina, ou mesmo eliminação de hábitos, entre outros (Pereira, 2001).

De acordo com Paranhos e Cruviel (2003), a principal contribuição que a Ortodontia/Ortopedia Facial pode dar ao paciente com respiração predominantemente oral é a expansão da maxila, aumentando assim, o espaço para a língua, corrigindo também a posição dentária, mudando a forma e, conseqüentemente melhorando a função. McNamara e James (1981) referem que o ortodontista é o profissional de saúde que usufrui de melhor qualificação para controlar o crescimento da face, cabendo-lhe a responsabilidade de prevenir as deformidades faciais que possam surgir. O papel do ortodontista é muito importante uma vez que lhe cabe informar e orientar os pais, da gravidade do problema e o devido reencaminhamento aos profissionais que trabalham no restabelecimento da função respiratória nasal (Rodrigues, 2014; Rosa, 2013)

Deste modo o ortodontista e os restantes médicos especialistas intervenientes neste processo têm como objetivo final conseguir melhoras significativas em relação a respiração do paciente (o paciente irá respirar pelo nariz após o tratamento) e ter um crescimento adequado, sem interferências nefastas dos distúrbios respiratórios. A escolha do tratamento adequado a este crescimento vertical excessivo compete ao ortodontista, estando sempre associado ao tratamento respiratório mais correto, escolhido e idealizado pelo otorrinolaringologista. Esta tarefa apenas pode ser executada porque o ortodontista dispõe de documentação chave, como por exemplo telerradiografia cefalométrica lateral, meio de diagnóstico pelo qual podem ser identificadas características esqueléticas dentofaciais e possível avaliação da nasofaringe (Mcnamara e James,1981). Outro meio de diagnóstico utilizado pelo ortodontista como meio de diagnóstico é o Raio x Panorâmico, que possibilita a avaliação da porção anterior da cavidade nasal e possíveis desvios do septo anterior. Este meio permite também a avaliação do grau de hipertrofia da cabeça dos cornetos nasais inferiores e médios, interligados com quadros de rinite hipertrófica crónica, rinite medicamentosa ou ainda hipertrófica compensatória e também um desvio septal (Filho et al., 2006; Santos, 2013).

A contribuição do ortodontista no processo e diagnóstico do tratamento do respirador bucal é primordial visto que em muitas crianças respiradoras bucais só lhes é atribuída a devida importância na realização do exame ortodôntico. Retamoso et al. (2011) referem que o nariz é o fator dominante de todas as estruturas do perfil, contudo, salienta, que lhe é atribuída pouca atenção na análise ortodôntica, no entanto nas análises faciais autores como Steiner (1959), Ricketts (1957), Hambleton (1964) e Chaconas (1969) (cit. in Rosa 2013), usam o nariz como ponto de referência ou como outro elemento de informação. Assim sendo o ortodontista em conjunto com os outros médicos: otorrinolaringologistas, pediatras, alergologistas, Terapeutas da Fala, fisioterapeutas interagem com um objetivo em comum; que o paciente respirador bucal passe a respirar pelo nariz, eliminando as interferências negativas dos distúrbios respiratórios.

## **8. TRATAMENTO**

O tratamento da respiração bucal inicia-se com a prevenção na infância. Durante a amamentação, a mãe deve segurar o bebê de forma a deixá-lo em posição vertical, evitando que ele encontre dificuldades em respirar corretamente pelo nariz e, desta forma, utilize a boca para fazê-lo. No berço, devido à limitação de espaço, deve observar se a criança não fica em posição desfavorável à respiração nasal, contrariando a instalação do hábito de respiração bucal (Bacchi, 2002).

Segundo Lusvarghi (1999) o diagnóstico precoce, durante a fase de crescimento, na dentição decídua e mista é fundamental, uma vez que o ganho respiratório é sempre maior nos mais jovens, e além disso, a correção da atresia maxilar no adulto é mais complexa, as possibilidades de expansão da arcada sem intervenção cirúrgica são menores.

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 detetada. 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).

Tenti (1993) relatou que em casos de respiradores bucais severos o tratamento com a expansão rápida da maxila tem resultados bastante positivos, que compensam o tempo e o esforço despendido com o tratamento, mesmo nos casos onde as relações oclusões transversais estão dentro do normal. Nestes casos é normal que no início ocorra uma alteração significativa nessas relações, normalizando-se em curto período de tempo devido à recidiva espontânea, enquanto os benefícios respiratórios persistem.

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).

Tratamentos isolados têm uma menor probabilidade de obterem sucesso e de normalizar a estrutura morfofuncional da face com o estabelecimento de uma melhoria tanto na saúde como na função e na estética. (Bertolini e Paschoal, 2001) A parceria entre a Ortodontia, a Ortopedia Funcional dos Maxilares e da Otorrinolaringologia permite a avaliação das alterações funcionais decorrentes da respiração bucal uma vez que esta é vista como um problema multifatorial (Prates et al., 1997). Tendo em conta as alterações dento-maxilo-faciais, psíquicos, estéticos e funcionais das crianças portadoras do Síndrome da Respiração Bucal, é aconselhável que sejam atendidas numa idade precoce pelo médico dentista, o qual realizará o diagnóstico inicial que será posteriormente confirmado pelo otorrinolaringologista que executará o diagnóstico definitivo e tratamento adequado (Santos, 2013).

Segundo Angle (*cit. in* Arosón 1986), os efeitos decorrentes da respiração bucal necessitam de uma intervenção eficiente por parte do otorrinolaringologista para restabelecer a respiração nasal, pois caso contrário o trabalho do ortodontista será inútil. No entanto o tratamento da obstrução nasal por parte do otorrinolaringologista será insuficiente na ausência da cooperação do ortodontista. O trajeto seguido por estas duas áreas é essencial e são dependentes das ações e intervenções um do outro. A participação desta equipa com vários intervenientes é indispensável para efetuar o diagnóstico correto e determinar os tratamentos mais eficazes, tendo em conta as características deste Síndrome. Assim cada profissional, dentro da sua especialidade, tem como função específica de execução e de contribuição perante estes pacientes devendo atuar no momento mais adequado (Filho et al.,2006; Santos, 2013).

Pela diversidade da problemática encontrada no respirador bucal é necessário a ajuda de mais de um especialista. O otorrinolaringologista irá diagnosticar a causa e prescrever o melhor tratamento naquele momento; o ortodontista fará as correções dentárias necessárias, interceptando ou corrigindo a má oclusão, ou redimensionando o crescimento craniofacial; o fisioterapeuta atuará com as alterações de postura; e o terapeuta miofuncional reeducará as funções alteradas assim como irá garantir, através da prática e consciencialização o uso e a importância da respiração nasal (Marchesan,1998; 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 objectivo de restabelecer as funções orofaciais que foram alteradas (Maciel et al., 2006).

É necessário tornar o paciente consciente das funções de respiração, deglutição, mastigação e fala, para que suas alterações possam ser reconhecidas e então modificadas. Só assim, com o conhecimento e conscientização do problema por parte do paciente é que se promoverá mudança e estabilidade funcional (Rufino, 1999).

### **8.1 TRATAMENTO INTERCEPTIVO**

É um tipo de tratamento fundamental para as crianças e adolescentes em fase de crescimento. É aconselhado em pacientes com desarmonia no crescimento craniofacial redirecionando este crescimento para o padrão facial normal (Rodrigues, 2014).

Neste tipo de tratamento, devemos começar por eliminar todos os hábitos nocivos do paciente, desde desencorajar o uso da chupeta; a sucção digital ou quaisquer hábitos viciosos, que afetem o desenvolvimento facial e estimular os maxilares naturalmente através da correta mastigação de alimentos duros e secos, fazendo movimentos de lateralidade. (Machado et al., 2011; Rodrigues, 2014)

De acordo com Marchesan (1998), com o intuito de melhorar o tônus e a propriocepção da musculatura facial, quando necessário podem ser inseridos exercícios e algumas massagens. A avaliação precisa, juntamente com o conhecimento do músculo e do seu funcionamento vão permitir tirar destes o melhor partido, da mesma forma que nem todo o respirador bucal precisa de exercício (Beirolas, 2015).

Na adolescência, os tratamentos ortopédicos faciais estão indicados em jovens com algum potencial de crescimento esquelético (Machado et al., 2011). O mau posicionamento da cabeça relativamente ao pescoço pode levar ao comprometimento da musculatura oro-facial (principalmente o músculo escaleno, o esternocleidomastóideo e o platisma), levando a alterações de compensação ao nível da coluna (Machado et al., 2011). Assim sendo, o contrário também deve ser respeitado, ou seja, a correção da postura pode minimizar as discrepâncias musculares e articulares que vão consequentemente piorar, caso não ocorra esta compensação (Machado et al., 2011; Rodrigues, 2014).

A prática desportiva leva a um aumento inevitável a nível muscular (esquelético e liso), de cada indivíduo, melhorando a sua tonicidade e contribui assim para a prevenção de alterações de compensação muscular (Machado et al., 2011; Rodrigues, 2014).

O trabalho não visa a cura, mas a melhoria dos padrões respiratórios com consequente melhora da qualidade de vida (Marchesan, 1994; Beirolas, 2015)

## **8.2 TRATAMENTO CORRECTIVO**

O tratamento curativo do respirador bucal depende principalmente da sua etiologia e do factor causal predominante, da sua maior ou menor discrepância e alteração funcional consequente, e naturalmente da idade do paciente aquando a nossa intervenção (Marchesan, 1997; Rodrigues, 2014).

Para saber quando usar um medicamento, qual o mais indicado e qual a quantidade a usar o médico estuda o que é saúde o que é doença e faz um diagnóstico preciso, usando na hora certa a medicação indicada. Nós poderemos ter o mesmo raciocínio sem precisar de medicamentos (Marchesan, 1998; Beirolas, 2015).

No paciente respirador bucal é fundamental a intervenção do otorrinolaringologista, traçando um diagnóstico e avaliando a fonte de obstrução (septo nasal, cornetos, adenoides ou amígdalas hipertrofiadas, etc.), bem como a sua necessidade de remoção cirúrgica, ou não (Marchesan, 1997). A intervenção do médico dentista/ortodontista é inicialmente intercetiva e/ou preventiva, na eliminação de hábitos, e posteriormente curativa, maioritariamente, através da expansão rápida da maxila, ou disjunção palatina, permitindo assim corrigir as discrepâncias transversais de natureza esquelética que caracterizam este tipo de pacientes (Lino, 1992; Rodrigues, 2014).

A disjunção palatina é um procedimento ortopédico, que foi introduzido por Angle em 1886, e reintroduzido durante os anos 60 por Haas (Babacan 2006; Rodrigues, 2014)) que consiste na separação e desunião dos dois segmentos que formam a maxila, por meio de forças, permitindo uma remodelação óssea (Gregoret et al., 2003). Tem como objetivo o aumento da dimensão transversal para corrigir mordidas cruzadas



esqueléticas aumentando ao mesmo tempo o comprimento da arcada dentária. (Gregoret et al, 2003). Esta disjunção tem como principais indicações: a correção de mordidas cruzadas posteriores de natureza esquelética, situações clínicas que beneficiem com o aumento do perímetro e/ou largura da arcada (respiradores bucais, existência de discrepâncias dento-alveolares (Gregoret et al., 2003). Quando existe uma deficiência de largura maxilar que está associada com um palato ogival e geralmente é tratado ortodonticamente com a realização da expansão da sutura palatina mediana. As correções com o auxílio de expansores realizando este tipo de disjunção. são geralmente realizadas em pacientes em fase de crescimento, uma vez adultos esta técnica não é usualmente utilizada, nesses casos a opção mais indicada será a cirúrgica assistida por expansão maxilar rápida (Bell, 1975; Rodrigues, 2014).

O tratamento indicado pode ser ortodôntico e / ou ortopédico e ortodôntico e cirúrgico combinado, a escolha vai depender do potencial de crescimento do paciente e do grau da anomalia e conseqüente expansão necessária, o tipo de técnica depende, por isso, do grau de encerramento da sutura palatina (Rosa, 2013).

De acordo com Babacan et al. (2006) a expansão rápida da maxila não causa só mudanças dentofaciais, mas também mudanças nas estruturas craniofaciais, não se limitando os seus efeitos só a maxila pois esta está ligada a muitos outros ossos. A expansão rápida separa também as paredes externas da cavidade nasal lateralmente e causa abaixamento do palato e endireitamento o septo nasal. Esse decréscimo da resistência nasal aumenta as suas capacidades, melhorando assim a respiração (Londrina, 2000).

Considerando as características descritas para a expansão rápida da maxila em pacientes após a fase de crescimento, adotamos a cirurgia como processo auxiliar para eliminar as limitações do método ortopédico isolado, uma vez que em pacientes adultos a expansão é mais as custas de vestibularização dos dentes superiores posteriores do que abertura da sutura palatina mediana. (Capelloza e Filho, 1997; Londrina, 2000).

Segundo Rubin (1979), o ortodontista e os restantes médicos especialistas intervenientes neste processo têm como objetivo final conseguir melhoras significativas

em relação a respiração do paciente (o paciente irá respirar pelo nariz após o tratamento) e ter um crescimento adequado, sem interferências prejudiciais dos distúrbios respiratórios. A escolha do tratamento mais adequado para este crescimento vertical em excesso é de extrema importância e compete ao ortodontista estando sempre associado ao tratamento respiratório mais correto escolhido e idealizado pelo otorrinolaringologista. Desta forma, os respiradores bucais têm tendência para um excesso vertical acentuado que uma vez tratado primariamente em relação ao tipo de respiração e possíveis obstruções associadas e posteriormente uma reversão deste crescimento vertical (Filho et al.,2006; Santos, 2013).

É de extrema importância que cada interveniente neste processo esteja ciente das diversas aéreas que este tratamento engloba e dos objetivos finais do tratamento. Este procedimento requer um trabalho não isolado e direcionado para a aérea individual de cada especialista, mas ao mesmo tempo trabalhando como uma equipa, com comunicação e interligação entre todos

Assim, devendo atuar no momento mais adequado, cada profissional, tem como função executar e contribuir perante estes pacientes dentro da sua especialidade, (Filho et al.,2006; Santos, 2013)

### **8.3 TRATAMENTO ORTODÔNTICO**

A criança respiradora bucal apresenta alterações esqueléticas e a nível das posições dentárias, que variam consoante o grau de obstrução nasal e da persistência do hábito da respiração bucal. A gravidade de cada caso diverge atendendo ao crescimento craniofacial, na sua maioria apresentam um crescimento vertical característico de Classe II, Divisão 1 (Rosa, 2013).

Por norma os pacientes respiradores bucais necessitam de corrigir: a mordida cruzada posterior, a vestibularização dos incisivos superiores e a verticalização dos inferiores. A correção da mordida cruzada posterior, ou seja, a atresia maxilar pode ser efetuada por expansores removíveis e fixos. Este tipo de tratamento consegue resultados favoráveis recorrendo a uma mecânica simples. (Junqueira, 1994, *cit. in* Brito 2011; Rosa, 2013)

Após a revisão de literatura analisamos que a respiração bucal causa uma gama de anomalias dentofaciais, a principal contribuição que a Ortodontia pode dar ao paciente com respiração bucal é a expansão da maxila, aumentando, o espaço para a língua, corrigindo o posicionamento dentário, alterando a forma e, conseqüentemente melhorando a função. (Paranhos e Cruviel, 2003; Londrina 2000)

Em crianças em crescimento a expansão lenta é uma boa opção, mas quando se está perante um adolescente, uma vez iniciado o fechamento da sutura a expansão rápida é a opção indicada, sendo por vezes necessário recorrer à expansão cirurgicamente assistida (Zambon, et al. 2012; Rosa, 2013)

A expansão rápida da maxila é vantajosa no tratamento das atresias maxilares nos respiradores bucais pois permite o aumento da cavidade nasal, promovendo uma melhoria na capacidade respiratória (Almeida et al, 2001, *cit in* Moura, 2001).

A evidência clínica dos processos maxilares dá-se aquando do aparecimento de um diastema entre os dentes incisivos centrais superiores. O ideal para se fazer o diagnóstico com registos da disjunção da sutura palatina é a radiografia oclusal da maxila, permitindo-nos verificar a área triangular virada para a espinha nasal anterior, que é a região onde a resistência óssea menor.

Segundo Capalloza et al. (1997), é da resistência óssea que depende a expansão rápida da maxila e devemos ter em conta a proporção entre os efeitos ortopédicos e ortodônticos. De uma forma geral, quanto mais velho é o paciente, maior será o efeito ortodôntico em detrimento ao efeito ortopédico (Rodrigues, 2014).

Conforme Silva (2011) os aparelhos de expansão rápida maxilar podem ser:

- Aparelho de Haas: considerando-o um expansor fixo ativo que apresenta uma estrutura metálica constituída por quatro bandas, que normalmente estão posicionadas nos primeiros molares e primeiros pré-molares superiores, unidas por um parafuso de expansão, com apoio de resina acrílica. Tem como característica principal afastar os processos maxilares e graças à sua ancoragem

dentomucosuportada, este tipo de aparelho funciona para mecânica transversal ortopédica, e a sua principal indicação é o uso na dentição permanente (Rodrigues, 2014).

- Aparelho Haas Modificado: possui expansão ortopédica e está indicado na dentição mista; constituído por grampos circunferenciais em forma de “C” nos caninos, substituindo as bandas nos caninos (Rodrigues, 2014).
- Aparelho tipo Hyrax é um tipo de expansor fixo ativo, com característica de expansão ortopédica, de ancoragem dentosuportada e está indicado para a dentição permanente. A sua estrutura é exclusivamente metálica, quando comparado com o HAAS é mais vantajoso no que diz respeito à higienização. tem como vantagem a maior facilidade para higienizar quando comparado com o HAAS. É menos traumático para o palato, devido ao seu menor volume (Rodrigues, 2014).
- Aparelho Hyrax Modificado: muito parecido ao HAAS Modificado, também está indicado na dentição mista e substitui as bandas dos pré-molares por resina composta nos caninos decíduos, também são presos com grampos em forma de “C” (Rodrigues, 2014).
- Aparelho de MacNamara: é um aparelho dentossuportado, que possui a característica de expansão ortopédica. É constituído por duas goteiras de acrílico, que são cimentadas aos dentes posteriores e tem como função a disjunção palatina com desoclusão dentária

Segundo (Paranhos e Cruviel, 2003), a expansão lenta da maxila é feita principalmente às custas da vestibularização dos dentes e processos alveolares, utilizando um aparelho fixo ativo Quadri-hélice, com a propriedade de expansão seletiva, responsável também por uma pequena disjunção da sutura palatina. É constituído por duas bandas, simetricamente posicionadas, geralmente nos primeiros molares superiores, e quatro helicóides, dois anteriores e dois posteriores. Existem derivações quanto ao número de helicóides, sendo o mais usado para dentição decídua em forma de W, podendo ser cimentados ou de encaixe (Silva, 2011; Londrina, 2000).

A proporção entre os efeitos ortopédico e ortodôntico suscitados pela expansão rápida da maxila depende da resistência óssea, que aumenta com a idade. De modo geral quanto mais velho o paciente, maior será o efeito ortodôntico em detrimento ao efeito ortopédico. (Capelloza et al, 1997; Londrina, 2000).

O aumento nas dimensões transversais do arco dentário superior, obtido mediante a expansão rápida da maxila, deve-se principalmente ao efeito ortopédico. A ancoragem rígida e abrangente (dento muco suportada) do aparelho expensor tipo Haas responde pelo afastamento dos processos maxilares à medida que o parafuso é acionado (Capelloza et al.1997; Londrina, 2000).

A expansão da maxila depois dos 20 anos tem uma expressiva taxa de fracassos. Isto ocorre devido às alterações estruturais nas suturas (intermaxilar, zigomatomaxilar e frontomaxilar), ou seja, quanto maior a idade do paciente pior o prognóstico (Haas, 1961). Pode-se admitir que no final do crescimento maxilar, aos 14 anos para mulheres e aos 17 anos para os homens, inicia-se o fechamento das suturas mediana e transversa da maxila e, muito provavelmente de todas as suturas maxilares. (Persson e Thilander, 1977, *cit. in* Londrina 2000).

O expensor fixo só deve ser substituído pela placa de contenção removível após a reestruturação radiográfica total, que ocorre, em média, após 3 meses (Capelloza et al, 1997; Londrina, 2000)

Segundo Camargo et al (2001) a correta postura dos lábios em contato, mantendo a boca fechada, é a maior garantia de que a respiração é realizada fisiologicamente pelo nariz, favorecendo o crescimento da face. A perda desta propriocepção causada pela respiração bucal leva a uma perda gradual da memória sensorial do contacto labial, levando a criança a manter a respiração bucal. Neste sentido, os autores relatam a funcionalidade do “Dispositivo Indutor de Selamento Labial”, incorporado no arco vestibular de aparelhos removíveis, considerando-o eficiente e capaz de auxiliar na consciencialização do selamento labial, adquirindo e restabelecendo a memória sensorial proprioceptiva deste contato. É de salientar que o aparelho removível que contém este dispositivo, deixe a porção anterior da mucosa palatina a descoberto (região

correspondente ao contato lingual) sem recobrimento de resina acrílica, pois esta área é de extrema importância para o contato proprioceptivo da língua. É um método vantajoso uma vez que auxilia na realização de exercícios no âmbito da mioterapia facial e contribui para a automatização do selamento labial, sem exigir da criança mais tarefas ou preocupações, com este dispositivo entre os lábios os seus lábios tornam-se competentes, ficando assim garantida a respiração nasal (Bacchi, 2002)

A contenção corresponde à última fase do tratamento que tem como objectivo a manutenção dos dentes nas posições corrigidas face ao tratamento ortodôntico (Johnston e Littlewood, 2015). O aparelho de contenção é um dispositivo fixo ou removível, que deve ser incluído no diagnóstico e no planeamento inicial de qualquer tratamento ortodôntico. O aparelho de contenção fixo mais utilizado é um arame multifilamento ligado a todos os dentes anteriores, de canino a canino inferior ou ligando os incisivos centrais superiores. Em caso de presença de deglutição atípica submetido a tratamento ortodôntico sem reeducação miofuncional, após ser removida a contenção fixa, é evidente a recidiva causada pela língua (Albaladejo e Leonés, 2006). Os aparelhos removíveis mais utilizados são os aparelhos de contenção formados a vácuo (VFRs) e o aparelho de contenção de Hawley (Johnston e Littlewood, 2015). É essencial que o médico dentista tenha em sua posse o consentimento informado do paciente em como este está ciente que terá de seguir o protocolo de contenção de forma a manter a longo prazo os resultados (Johnston & Littlewood, 2015). O aparelho de contenção é ajustado à arcada dentária logo após removido o aparelho ativo com o objetivo de permitir manter uma correta posição dentária após a reorganização dos tecidos periodontais envolvidos na movimentação ortodôntica; resistir a posições a pressões exercidas pelos tecidos moles que podem levar a posições potencialmente instáveis e resistir às mudanças implícitas ao crescimento e envelhecimento da oclusão (Johnston e Littlewood, 2015; Santos, 2013)

Segundo Johnston e Littlewood (2015), com frequência, e por depender da cooperação do paciente, com o avançar do tratamento, o uso correto dos aparelhos de contenção é menosprezado, podendo prejudicar as melhorias alcançadas com o mesmo). Conforme Proffit et al. (2007), todos os casos tratados ortodonticamente necessitam de realizar contenção, pois esta fase é essência para o tratamento. O protocolo de contenção deve

ser ajustado a cada indivíduo, determinando o tipo e o tempo de contenção de acordo com os fatores de instabilidade dentária associados a cada caso clínico (Johnston e Littlewood, 2015; Littlewood et al., 2006). Em suma, idealmente, a fase de contenção deveria dividir-se em duas fases: numa primeira fase o uso da contenção em tempo integral, essencialmente durante os primeiros 3 a 6 meses; numa segunda fase, continuar em regime de tempo parcial por alguns meses, o tempo necessário para a remodelação dos tecidos periodontais ou, caso a fase de maior crescimento ainda não tenha terminado, até conclusão do crescimento (Proffit et al., 2007). Em termos práticos, isto significa que quase todos os indivíduos tratados na dentição precoce permanente, exigem uma contenção do alinhamento dos incisivos pelo menos até ao final da adolescência e, naqueles com desproporções esqueléticas, antes do tratamento, provavelmente, são necessários a tempo parcial, um aparelho funcional ou um aparelho de força extra-oral, com o objetivo de prevenir a influência do crescimento no desenvolvimento da desproporção esquelética inicial (Proffit et al., 2007; Santos, 2013).

## **II. CONCLUSÃO**

A respiração é uma função vital do organismo, e apenas as cavidades nasais possuem as condições ideais para previamente filtrar o ar e aquecê-lo, permitindo a sua chegada aos pulmões nas melhores condições de oxigenação. Por razões fisiológicas e anatómicas, a respiração nasal está associada ao adequado desenvolvimento e crescimento craniofacial, nomeadamente dos maxilares, postura da mandíbula, postura da língua e rinofaringe, permitindo assim que a mastigação e a deglutição se processem de forma normal. Quando por qualquer razão, o paciente substitui a respiração nasal, parcial ou totalmente, pela respiração bucal e este fato se prolonga no tempo origina o Síndrome do Respirador Bucal, ou também conhecido como o Síndrome da Face longa, que é caracterizado pela presença de mordida aberta, narinas estreitas e subdesenvolvidas, lábio superior curto (vestíbulo-versão dos incisivos superiores), lábio inferior invertido, expressão facial vaga, arcada superior estreita ogival, palato profundo, má oclusão Classe II, divisão 1, mordida cruzada, hipertrofia das amígdalas e interposição lingual. O respirador bucal pode apresentar alterações significativas durante o seu crescimento.

Após revisão da literatura não podemos aceitar a respiração bucal como uma adaptação fisiológica, ou seja, uma alternativa à dificuldade de respirar pelo nariz, portanto devemos considerá-la uma adaptação patológica já que pode gerar uma série de complicações para o paciente como as citadas anteriormente. As alterações que ocorrem de médio a longo prazo, decorrentes desta alteração, podem ter consequências danosas para a qualidade de vida do indivíduo.

Devido à sua múltipla causalidade e consequências, e de acordo com a maioria dos ortodontistas/ortopedistas a respiração bucal necessita de uma abordagem multidisciplinar ampla no momento oportuno, com uma total interação dos profissionais envolvidos, com o objectivo de restabelecer a função e saúde dos pacientes. Essa interação é imprescindível para a reabilitação do indivíduo respirador bucal, sendo a terapia de cada paciente bastante individualizada e deve partir sempre do diagnóstico realizado para cada caso específico. O tratamento é uma continuidade deste percurso de avaliação inicial, que deve ser realizado de forma a diagnosticar com precisão as más oclusões e os seus respectivos factores etiológicos com o objectivo de definir o tratamento mais indicado, tentando evitar o surgimento de recidivas.

A respiração bucal é uma disfunção orgânica de etiologia variada e que, se não for tratada precocemente, pode comprometer toda a harmonia corporal, podendo atingir os sistemas respiratórios, esquelético e pulmonar da mesma forma que também pode levar a alterações psicológicas.

No que diz respeito ao tratamento é unânime que deve ocorrer o mais cedo possível e que a causa deve ser eliminada o quanto antes, seguindo-se o tratamento ortodôntico, que tem como objectivo a expansão maxilar.

No entanto, é de salientar que a má oclusão que as crianças respiradoras bucais apresentam são mais complexas e não se limitam a um problema transversal da maxila com correção exclusivamente ortodôntica, devendo primeiro ser abandonados os hábitos orais prejudiciais ao desenvolvimento da face, levando assim à instalação da respiração nasal, permitindo assim o consequente selamento labial havendo com isto uma tendência ao fechamento da mordida aberta.



A correção ortodôntica depende assim da estabilidade da musculatura orofacial, portanto se o paciente respira, deglute e mastiga de forma inadequada, mais depressa as suas estruturas ósseas sofrem impacto negativo, sendo então de concordância geral que só poderá haver estabilidade na correção ortodôntica quando equilibrada com a harmonia da musculatura facial do paciente.

O diagnóstico precoce deve ser feito logo nos primeiros anos de vida pelo pediatra ou médico de família, permitindo dentro de uma equipa multidisciplinar uma resposta terapêutica mais rápida e eficaz, minimizando todas as consequências descritas, e permitindo o mais normal crescimento de cada indivíduo.

## V. BIBLIOGRAFIA

Abreu, R., Rocha, R., Lamounier, J. e Guerra, A. (2008). Etiologia, Manifestações Clínicas e Alterações Presentes nas Crianças Respiradoras Orais. *Jornal de Pediatria*, 84 (6), pp. 529-535.

Albaladejo, A. e Leonés, M. (2006). La Contención Natural como Solución a la Recidiva. *Gaceta Dental: Industria y profesiones*, n.169, pp. 134-148.

Almeida CIR. (1993). Adenóides e Amígdalas: a Grande Polémica. In: Altmann E.B.C, *Fissuras Labiopalatinas*. São Paulo, Pró-Fono; pp.467- 480.

Almeida, R., Nogueira Filho, J. e Jardim, M. (2002). Prevalência da Maloclusão e sua Relação com Hábitos Bucais Deletérios em Escolares. *Revista Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 2, pp. 43-45.

Altmann, E. (1990). Tratamentos Precoce. In: Altmann, E. B. C. (Ed.). *Fissuras Labiopalatinas*. São Paulo.

Andrade, L. e Rodrigues, J. (1996). Tratamento da Síndrome do Respirador Bucal com Mordida Aberta Através da Aparatologia Ortopédica Funcional. *J Bras Ortodontia e Ortop Maxilar*, Curitiba, 1 (2), pp.3-13.

Andrade, V., Andrade, D., Araujo, A., Ribeiro, A., Deccax, L. e Nemr, K. (2005). Alterações Estruturais de Órgãos Fonoarticulatórios e Más Oclusões Dentárias em Respiradores Orais de 6 a 10 anos. *Rev Cefac*, 7 (3), pp. 318-325.

Angle, E. (1907). *Treatment of Malocclusion of the Teeth*. 7th edition, Philadelphia: S. S. White Dental Manufacturing Co.

Aragão, W. (1988). Respirador Bucal. *Jornal Pediatrico*, Rio de Janeiro, 64 (8), pp. 349-352.

Babacan, H. et al. (2006). Rapid Maxillary Expantion and Surgically Assisted Rapid Maxillary Expantion Effects on Nasal Volume. *Angle Orthodontics*, 76 (1), pp. 66-71.

Bacchi, V. (2002). Síndrome do Respirador Bucal: Um Enfoque Multidisciplinar. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Piracicaba.

Balbani, A. e Formigoni, G. (1999). Ronco e Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. Revista da Associação Médica Brasileira, 45 (3), pp. 273-278.

Barbosa, M., Knop, L., Lessa, M. e Araujo, T. (2009). Avaliação da Radiografia Cefalométrica Lateral Como Meio de Diagnóstico da Hipertrofia de Adenóide. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, 14(4), pp. 83-91.

Becker, H. et al. (2005). In: Leão, E. et al. Pediatria Ambulatorial. Belo Horizonte: Coopmed, pp. 487-493.

Beirolas, J. (2015). 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.

Bell, W. (1975). Bone Healing and Revascularization After Total Maxillary Osteotomy. Journal of Oral Surgery, 33, pp. 253-260.

Berkovitz, B, Holland, G e Moxham, B. (2004). Anatomia, Embriologia e Histologia Bucal. São Paulo, Artmed Editora.

Bertolini, M. e Paschoal, J. (2001). Prevalence of Adapted Swallowing in a Population of School Children. Int Orofacial Myology, 27, pp.33-43.

Blake, M. e Bibby, K. (1998). Retention and Stability: a Review of the Literature. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 114, pp. 299-306.

Bondemark, L. et al. (2007). Long-Term Stability of Orthodontic Treatment and Patient Satisfaction. A Systematic Review. Angle Orthodontist, 77 (1), pp. 181-191.

Brito, S. (2011). A Multidisciplinariedade no Tratamento da Síndrome do Respirador Bucal. Instituto de Ciências da Saúde Funorte/ Soebrás, Minas Gerais.

Camargo, M., Azevedo J. e Briso, M. (2001). Dispositivo Indutor de Vedamento Labial - Divel. *Jornal Brasileiro Ortodontia & Ortopedia Facial*, Curitiba, 6(33), pp. 256-261.

Capelozza, L. e da Silva Filho, O. (1997). Expansão Rápida da Maxila: Considerações Gerais e Aplicação Clínica. Parte I. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Maxilar*, 2(3), pp. 88-102.

Carvalho, G. (1996). Síndrome do Respirador Bucal ou Insuficiente Respirador Nasal. *Revista Secret Saúde*, 2(18), pp. 22-24.

Castro, A. (1999). Consenso no Tratamento da Rinite: Anti-Leucotrienos. *Collectanea Symposium: Atualização em Rinite, Sinusite e Cirurgia Endoscópica Sinusal*. 1ª Ed. São Paulo: Frontis Editorial; pp. 29-32.

Cattoni, D. et al. (2007). Características do Sistema Estomatognático de Crianças Respiradoras Orais: Enfoque Antroposcópico. *Revista de Atualização Científica*, 19(4), pp. 347-351.

Cintra, C. (1999). Respiração Bucal: Uma Responsabilidade Ortodôntica? *Collectanea Symposium Atualização em Rinite, Sinusite e Cirurgia Endoscópica Sinusal*. 1ª Ed. São Paulo: Frontis Editorial, pp.1-8.

Cintra, C. et al. (2000). As Alterações Orofaciais Apresentadas em Pacientes Respiradores Bucais. *Revista Brasileira Alergia Imunopatologica*, 23, pp. 78-83.

Coelho, M. e Terra, V. (2004). Implicações Clínicas em Pacientes Respiradores Bucais. *Revista Brasileira de Patologia Oral*, 3(1), pp. 17-19.

Conti, P. et al. (2011). Assessment of The Body Posture of Mouth-Breathing Children and Adolescents. *Jornal de Pediatria*, 87(4), pp.357-363.

Emerich, K. e Wojtaszek-Slominska, A. (2010). Later Orthodontic Complications Caused by Risk Factors Observed in the Early Years of Life. *Clinical Practice. European Journal of Pediatrics*, 169(6), pp. 651-655.

Falcão, D., Grinfeld, S., Grinfeld, A. e Melo, M. (2003). Oral Breathers Clinically Diagnosed and by Autodiagnosed. Body Posture Consequences. *International Journal of Dentistry*, 2, pp.250-256.

Faria, P. et al. (2002). Dentofacial Morphology of Mouth Breathing Children. *Brazilian Dental Journal*. 13(2), pp.129-132.

Felcar, J. et al. (2010). Prevalência de Respiradores Bucais em Crianças de Idade Escolar. *Ciência e Saúde Colectiva*, 15 (2), pp. 437-444.

Fenlon, M. et al. (2002). Agreement Between Clinical Measures of Quality and Patients Rating of Fit. *J Dent*; 30: 135-9.

Fernandes, R. (2001). Oclusão Dentária e Mastigação: A relação entre a Forma e a Função. Monografia de Especialização em Motricidade Oral. Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica (CEFAC), Itajaí.

Ferrario, V. et al. (2000). Normal Growth and Development of the Lips: a 3-Dimensional Study From 6 Years to Adulthood Using a Geometric Model. *Journal of Anatomy*. 196 (3), pp. 414-423.

Filho, D., Bertolini, M. e Lopes, M. (2006). Contribuição Multidisciplinar no Diagnóstico e no Tratamento das Obstruções da Nasofaringe e da Respiração Bucal. *Rev Clin Ortodont Dental Press*, 4 (6), pp. 21-9.

Frasson, J. et al. (2006). Estudo Cefalométrico Comparativo entre Respiradores Nasais e Predominantemente Bucais. *Revista Brasileira Otorrinolaringologista*, 72(2), pp.72-82.

Gregoret, J., Tuber, E. e Escobar, H. (2003). El Tratamiento Ortodóncico com Arco Recto. NM Ediciones.

Haas, A. (1961). Rapid Expansion of the Maxillary Dental Arch and Nasal Cavity by Opening the Midpalatal Suture. *American Journal of Orthodontics*, 31(2), pp. 73-90.

Harari, D. et al. (2010). The Effects os Mouth Breathing Versus Nasal Breathing on Dentofacial and Craniofacial Development in Orthodontic Patient. *The Laryngoscope*, 120(10), pp. 2089-2093.

Ibiapina, C. et al. (2008). Allergic Rhinitis: Epidemiological Aspects, Diagnosis and Treatment. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 34 (4), pp. 230-240.

Ikino, C. et al. (2000). Telerradiografia Lateral de Crânio e Radiografia de Cavum: Estudo Comparativo em Crianças com Obstrução Nasal. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, São Paulo, 66(6), pp. 592-596.

Johnston, C. e Littlewood, S. (2015). Retention in Orthodontics. *British Dental Journal*, 218 (3), pp. 119-122.

Justiniano, J. (1996). Respirador Bucal. *Jornal Brasileiro Ortodontia Orto Maxilar*; 1, pp. 44-46.

Krakauer, L. (2003). Conhecimentos Essenciais para Entender Bem a Respiração Oral. *Coleção Cefac*, 1, pp. 15-33.

Leitão, P. (1998). Prevalência da Má Oclusão em Crianças de 12 anos da Cidade de Lisboa, Parte I. *Revis. Port. Estomatologia Cirurgia Maxilofacial*; 33(4), pp. 193-201.

Leite-Cavalcanti, A., Medeiros-Bezerra, P. e Moura, C. (2007). Aleitamento Natural, Aleitamento Artificial, Hábitos de Sucção e Maloclusões em Pré-escolares Brasileiros. *Rev Salud Pública*, 9 (2), pp. 194-204.

Lemos, C., Junqueira, P., Gomez, M., Faria, M. e Basso, S. (2006). Estudo da Relação Entre a Oclusão Dentária e a Deglutição no Respirador Oral. *Arq Int Otorrinolaringol*; 10(2), pp. 114-118.

Linder-Aronson, S. et al. (1993). Normalization of Incisor Position After Adenoitectomy. *American Journal Orthodontics Dentofacial Orthopedics*, 103(5), pp. 412-427.

Lino, A. (1992). *Ortodontia Preventiva Básica*. São Paulo, Artes Médicas.

Liu, Y. et al. (2008). The Relationship Between Excursion of the Diaphragm and Curvatures of the Spinal Column in Mouth Breathing Children. *Jornal Pediatria*, 84(2), pp.171-177.

Londrina, E. (2000). *Respiração Bucal, Suas Causas e Consequências*. Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica.

Lourenço, E. et al. (2005). Estudo Comparativo Radiológico e Nasofibroscópico do Volume Adenoideano em Crianças Respiradoras Orais. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 71(1), pp. 23-28.

Lusvarghi, L. (1999). Identificando o Respirador Bucal. *Revista APCD*, 53(4), pp. 265-274.

Machado, P., Mezzomo, C. e Badaró, A. (2011). A Postura Corporal e as Funções Estomatognáticas em Crianças Respiradoras Orais: Uma Revisão de Literatura. *Revista Cefac*, São Paulo, 14(3), pp. 553-565.

Maciel, M. et al. (2006). Disfunções Orofaciais nos Pacientes em Tratamento Ortodôntico. *Revista Cefac*, São Paulo, 8(4), pp. 456-466.

Maia, N. et al. (2010). Factors Associated With Orthodontic Stability: a Retrospective Study of 209 Patients. *World J Orthod*; 11(1), pp. 61-66.

Malta, J. et al. (2006). Eletromiografia Aplicada aos Músculos da Mastigação. *Acta Ortop. Bras.*, 14 (2), pp.106-107.

Marchesan, IQ. (1993). Motricidade Oral: Visão Clínica do Trabalho Fonoaudiológico Integrado com Outras Especialidades. Editora Pancast, São Paulo, pp. 34-61.

Marchesan, IQ. (1994). O Trabalho Fonoaudiológico nas Alterações do Sistema Estomatognático. In: Marchesan, I. Q.(Ed.). *Tópicos em fonoaudiologia*. São Paulo, Lovise Editora, pp. 83-96.

Marchesan, IQ. (1997). Avaliando e Tratando o Sistema Estomatognático. In: *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo, Rocca, pp. 763-780.

Marchesan, IQ. (1998). Avaliação e Terapia dos Problemas da Respiração. In: Marchesan, I. Q. *Fundamentos em Fonoaudiologia: Aspectos Clínicos da Motricidade Oral*, 1ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, pp. 23-36.

Marchesan, IQ. (1998). Deglutição - Diagnóstico e Possibilidades Terapêuticas. In: Marchesan, I. Q. (Ed.). *Fundamentos em Fonoaudiologia: Aspectos Clínicos da Motricidade Oral*. São Paulo, Guanabara koogan. pp. 51-58.

Marchesan, IQ. e Junqueira, P. (1998). Atíпия ou Adaptação: Como Considerar os Problemas da Deglutição? In: Junqueira P. Aspectos Atuais em Terapia Fonoaudiológica. 1ª ed., São Paulo: Pancast; pp. 12-23.

Marson, A. et al. (2012). Effectiveness of Speech and Language Therapy and Brief Intervention Proposal in Mouth Breathers. *Revista Cefac*, 14(6), pp.1153- 1166.

McNamara, J. e James, A. (1981). Influence of Respiratory Pattern on Craniofacial Growth. *Angle Orthodontic*, 51(4), pp.269-300.

Melo, D. et al. (2013). Mouth Breathing Evaluation: Use of Glatzel Mirror and Peak Nasal Inspiratory Flow. *Codas*, 25 (3), pp.236-241.

Menezes, V. et al. (2007). Influência de Fatores Socioeconômicos e Demográficos no Padrão de Respiração: um Estudo Piloto, *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, Novembro - Dezembro, 73, pp. 826 - 834.

Menezes, V. et al. (2009). Síndrome da Respiração Oral: Alterações Clínicas e Comportamentais. *Arquivos em Odontologia*, 45 (3), pp. 160-165.

Menezes, V. et al. (2011). Respiração Bucal no Contexto Multidisciplinar: Percepção de Ortodontistas da Cidade de Recife. *Dental Press Jornal Orthodontic*, 16 (6), pp.84-92.

Mocellin, M. (1994). Respiração Bucal. In: Petrelli, E. *Ortodontia para Fonoaudiologia*. São Paulo, Lovise Editora, pp.165-176.

Okuro, R. et al. (2011). Mouth Breathing and Forward Head Posture: Effects on Respiratory Biomechanics and Exercise Capacity in Children. *J Bras Pneumol*. 37 (4), pp.471-479.

Oliveira, C., Busanello, A. e Silva, A. (2008). Ocorrência de Má Oclusão e Distúrbio Articulatório em Crianças Respiradoras Oraís de Escolas Públicas de Santa Maria, Rio Grande do Sul, *Revista Gaúcha de Odontologia*, Abril - Junho, 56 (2), pp. 169 - 174.

Ovsenik, M., Farcnik, F., Korpar, M. e Verdenik, I. (2007). Follow-up Study of Functional and Morphological Malocclusion Trait Changes From 3 to 12 Years of Age. *European Journal of Orthodontics*. 29, pp.523-529.



Paranhos, L. e Cruvinel, M. (2003). Respiração Bucal: Alternativas Técnicas em Ortodontia e Ortopedia Facial no Auxílio ao Tratamento. *J Bras Ortodon Ortop Facial M-J*; 8(45), pp. 253-59.

Petrelli, E. (1994). Classificação da Má-oclusão. In: Petrelli, E. (Ed.). *Ortodontia para fonoaudiologia*. São Paulo, Lovise Editora, pp. 81-96.

Pinto, Rui MS. (2015). *Maloclusão e Necessidade de Tratamento Ortodôntico*. Tese de Mestrado Integrado em Medicina. Universidade do Porto, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto.

Prates, N. et al. (1997). Respiração Bucal e Problemas Ortodônticos. Relação Causa-Efeito. *Revista Paulista de Odontologia*, 4 (J-A), pp.14-19.

Proffit, W. (1993). The Etiology of Orthodontic Problems. In: William R. Proffit, Fields H.W., Jr., (Ed.). *Contemporary Orthodontics*, Mosby Year Book, pp.126-129.

Proffit, W., Fields, H. e Sarver, D. (2007). *Contemporary Orthodontics*. In Proffit, W. R. Retention, Chapter 17 (617-634). St. Louis, SL: Elsevier.

Queiroz de Paula, M., Gonçalves, I. e Werneck, R. (2008). Prevalência de Portadores da Síndrome da Respiração Bucal na Rede Escolar do Município de Juiz de Fora - MG. *Rev Juiz de Fora*; 34(1), pp. 47-52.

Quillen, D. e Feller, D. (2006). Diagnosing Rhinitis: Allergic vs Nonallergic. *American Family Physician*, 73, pp.1583-1590.

Retamoso, L. et al. (2011). Facial and Dental Alterations According to The Breathing Pattern. *Journal of Applied Oral Science*, 19(2), pp.175-81

Rocha, S. et al. (2005). Ocorrência de Respiração Oral e Alterações Miofuncionais Orofaciais em Sujeitos em Tratamento Ortodôntico. *Revista Cefac, Brasil*; 7 (3) num. Julho-Setembro, pp. 356-362.

Rodrigues, M., Barros, R., Luna, T. e Silva, H. (2003). Avaliação Quantitativa da Função Tubária e Síndrome do Respirador Oral: um Estudo de Caso. *J Bras Fonoaud, O-D*; 4, pp. 269-71.

Rodrigues, Sandra FS. (2014). *Respiração Bucal: Implicações Biológicas, Fisiológicas e Ortopédicas*. Tese de Mestrado Integrado em Medicina Dentária. Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde; Porto.

Roggia, B. et al. (2010). Postural Control of Mouth Breathing School Aged Children Regarding Gender. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 22(4), pp. 433-8.

Rosa, E. et al. (2010). Fonoaudiologia e Apneia do Sono: Uma Revisão, *Revista Cefac*, Setembro – Outubro, 12 (5), pp. 850 - 858.

Rosa, Cheila MM. (2013). *Crianças Respiradoras Bucais e Possíveis Tratamentos Ortodônticos*. Tese de Mestrado Integrado em Medicina Dentária. Universidade Fernando Pessoa, Faculdade Ciências da Saúde; Porto.

Ruah, S. e Ruah, C. (1998). *Manual de Otorrinolaringologia*. Amadora, Roche Farmacêuticas Química, Lda.

Rubin, R. (1979). The Ortodontist's Responsibility in Preventing Facial Deformity. In: Mcnamara Jr., J. A. (Ed.). *Naso-Respiratory Function and Craniofacial Growth*. Ann Arbor, University of Michigan.

Rufino, F. (1999). *A Hipertrofia das Tonsilas Faríngea e Palatinas Como Causa da Respiração Bucal*. São Paulo

Sakano, E. (2005). Nasal Fiber Optic Examination for the Assessment of Adenoid Hypertrophy: Importance and Precautions in Diagnosis, *Jornal de Pediatria*, 81(6), pp. 425 - 426.

Santos, Maria da Luz NM. (2013). *Respiração Bucal: as Alterações Orofaciais*. Tese de Mestrado Integrado em Medicina Dentária. Universidade Fernando Pessoa, Faculdade Ciências da Saúde; Porto.

Serra Negra, J., Pordeus, I. e Rocha, F. (1997). Estudo da Associação entre Aleitamento, Hábitos Bucais e Maloclusões. *Rev Odontol Univ São Paulo*, 11, pp.79-86.

Silva, R. (2011). *O Paciente Respirador Oral e o Tratamento Ortodôntico*. Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia, Porto Alegre.

Silva, J. (1996). Síndrome do Respirador Bucal. Asociación Argentina de Ortopedia Funcional de Los Maxilares. Buenos Aires: Argentina.

Silva Filho, O. et al. (1989). Dimensões da Nasofaringe em Crianças de 7 anos de Idade, Portadores de Oclusão Normal. Avaliação pela Cefalometria. *Ortodontia*, 22 (2), pp. 20-30.

Souki, B. et al. (2010). Changes in vertical dentofacial morphology after adenotonsillectomy during deciduous and mixed dentitions mouth breathing children-1 year follow-up study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 74(6), pp.626-632.

Stuani, A., Stuani, M., Saraiva, M. e Matsumoto, M. (2006). Anterior Open Bite Cephalometric Evaluation of the Dental Pattern. *Brazilian Dental Journal*, 17 (1), pp.68-70.

Tenti, F. (1993). Atlas de Aparelhos Ortodônticos Fixos e Removíveis. São Paulo: Santos, pp.205-232.

Togeiro, S. e Smith, A. (2005). Métodos Diagnósticos nos Distúrbios do Sono, *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 21 (1), pp. 8 - 15.

Tomé, M. (1995). Hábitos orais e maloclusões. In: Marchesan, I. Q. (Ed.). *Tópicos em Fonoaudiologia*. São Paulo, Lovise.

Tomé, M., Farret, M. e Jurach, E. (1996). Hábitos Oraís e Maloclusão. *Tópicos em Fonoaudiologia*, pp.97-109.

Trawitzki, L.V.V. et al. (2015). Análise Da Pressão Da Língua Em Indivíduos Adultos Jovens Brasileiros. *Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*. 27, pp. 478-482.

Trotman, C., McNamara, J., Dibbets, J. et al. (1997). Association of Lip Posture and the Dimensions of the Tonsils and Sagittal Airway With Facial Morphology. *Angle Orthod.*, Appleton, 67(6), pp. 425-432.

Van Der Linden, F. (1966). Genetic And Environmental Factors in Dentofacial Morphology. *American Journal of Orthodontics*; 52(8): 576-83.

Zambon, C. et al. (2012). Orthodontic Measurements and Nasal Respiratory Function After Surgically Assisted Rapid Maxillary Expansion: an Acoustic Rhinometry and Rhinomanometry Study. *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*. 41(9), pp. 1120-1126.

Zuanon, A.; Oliveira, M.; Giro, E.; Maia, J. (2000). Relação entre Hábitos Bucal e Malocclusão na Dentadura Decídua, *Jornal Brasileiro de Odontopediatria e Odontologia do Bebê*, 1(12), pp.105-108.