

Maria da Luz Neves Marques dos Santos

Respiração Bucal: as alterações oro-faciais

Universidade Fernando Pessoa
Mestrado Integrado em Medicina Dentária
Porto, 2013

Maria da Luz Neves Marques dos Santos

Respiração Bucal: as alterações oro-faciais

Universidade Fernando Pessoa
Mestrado Integrado em Medicina Dentária
Porto, 2013

Maria da Luz Neves Marques dos Santos

Respiração Bucal: as alterações oro-faciais

“Trabalho apresentado à Universidade
Fernando Pessoa como parte dos
requisitos para a obtenção do grau de
Mestre em Medicina Dentária”

Resumo

Introdução: A respiração nasal é a única considerada fisiológica para o ser humano, e proporciona o normal crescimento e desenvolvimento do complexo craniofacial. Qualquer alteração no mecanismo funcional poderá alterar o equilíbrio e conduzir a desvios da normalidade e a conseqüentes deformidades. Além de afetar as estruturas craniofaciais, a respiração bucal poderá afetar também as estruturas dentárias.

Objetivo: Determinar a influência da respiração oral nas alterações oro-faciais, por meio de uma revisão da literatura publicada sobre o tema.

Materiais e métodos: Foi realizado um levantamento bibliográfico de dados utilizando motores de busca eletrônicos, livros científicos e teses de mestrado. Os artigos foram selecionados segundo o seu nível de evidência científica.

Resultados: A respiração oral é uma síndrome comum nas crianças em idade escolar, que se encontram em fase de crescimento e de desenvolvimento dos padrões craniofaciais. As possíveis alterações da função respiratória podem dar origem a modificações dentárias e faciais nestes pacientes.

Conclusões: O diagnóstico precoce da respiração oral é de extrema importância, uma vez que pode influenciar o correto desenvolvimento da cavidade oral e do complexo craniofacial. Quando detetada deve-se procurar realizar uma avaliação das vias aéreas e dos possíveis hábitos orais do paciente. Em seguida é efetuada uma intervenção adequada e eficaz com o intuito de minimizar as conseqüências decorrentes da respiração oral.

Abstract

Introduction: Nasal breathing is the only type considered physiological for humans, providing normal growth and development of the craniofacial complex. Any change in the functional mechanism may alter the balance, leading to deviations from normality and consequent deformities. Not only does this disorder affect craniofacial structures, but it can also affect dental structures.

Objective: To determine the influence of mouth breathing and oral-facial changes, through a literature review about the theme.

Materials and methods: We performed a literature review of data using electronic search engines, scientific books and master thesis. The articles were selected according to their level of scientific evidence.

Results: Mouth breathing is a common syndrome in children who are undergoing craniofacial growth and development patterns, (school age). The possible variations of breathing function can cause dental and facial changes in this patients.

Conclusions: Early diagnosis of oral breathing is extremely important, since it can influence the proper development of the oral cavity and craniofacial complex. When detected, an evaluation of airway and possible oral habits of the patient should occur. Afterwards, a precise and effective intervention is performed, in order to minimize the consequences of mouth breathing.

Dedicatória

Aos meus pais por todo o carinho, educação e valores que me transmitiram ao longo dos anos.

Á minha irmã Margarida, pela amizade e companheirismo.

Ao Vasco pela paciência e constante apoio.

As minhas amigas e amigos por todos os sorrisos nos momentos difíceis.

Agradecimentos:

Ao Dr. Nelso Reis, meu orientador, pela disponibilidade demonstrada ao longo da realização deste trabalho.

Ao Dr. Tiago Bessa pela amabilidade na cedência de material científico.

Índice Geral

Índice de anexos	IX
I Introdução	1
II Materiais e Métodos	4
III. Desenvolvimento	
1.Respiração	5
2.Respiração Bucal	6
3.Etiologia da Respiração Bucal	
3.1 Causas Obstrutivas mais comuns da Respiração Bucal	8
3.1.1.Rinite Alérgica	10
3.1.2. Hipertrofia das amígdalas faríngeas	11
3.1.3 Hipertrofia das amígdalas palatinas	12
3.1.4.Apneia do Sono	13
3.2.Causas Não Obstrutivas da Respiração Bucal	14
3.2.1.Sucção Digital	16
3.2.2.Deglutição Atípica	18

4. Métodos de Diagnóstico da Respiração Bucal	20
4.1 Radiografia da rinofaringe	20
4.2 Endoscopia nasal	21
4.3 Avaliação alergológica	21
4.4 Telerradiografia de perfil	22
4.5 Polissonografia	22
5. Teoria do Crescimento craniofacial	23
6. Características oro-faciais do Respirador Bucal	
6.1 Tipo Facial	25
6.2 Oclusão Dentária	26
6.3 Selamento Labial	32
6.4 Alterações craniofaciais	33
7. Tratamento Multidisciplinar	34
IV. Discussão	40
V. Conclusão	45
VI. Bibliografia	47
VII. Anexos	62

Índice de anexos

Anexo 1: Causa da obstrução nasal nas diferentes faixas etárias.	62
Anexo 2: Na primeira imagem paciente com hipertrofia das amígdalas faríngeas e na segunda figura paciente com hipertrofia das mesmas. (Adaptado de: Castellucci e Barbosa et al.,2009).	62
Anexo 3: Classificação das amígdalas consoante o seu tamanho (adaptado de: Almeida,1993).	63
Anexo 4: Esquema representativo da sequência de sucção digital (Adaptado de: Saravanan et al., 2011).	63
Anexo 5: Telerradiografia de Perfil de indivíduo com hipertrofia das amígdalas faríngeas (Adaptado de: Santos-Pinto et al.,2005).	64
Anexo 6: Padrão dolicofacial (Adaptado de: Carminatti, 2000).	64
Anexo 7: Má oclusão Classe II (adaptado de: Roberto et al.,2006).	65
Anexo 8: Caso de criança com hábitos prolongados de sucção digital com mordida aberta anterior e sobremordida horizontal aumentada (Adapatado de: Warren et al., 2005).	65

I. Introdução

A respiração é uma das funções vitais do organismo, consiste nas trocas gasosas entre o corpo humano e o meio ambiente envolvente. Esta função deve ser realizada pelo nariz, uma vez que é esta a estrutura que está fisiologicamente preparada para tal, visto que tem como função a filtração, aquecimento e humidificação do ar que se dirige às vias respiratórias aéreas. Este tipo de respiração funciona como um estímulo positivo no desenvolvimento adequado de todo o sistema estomatognático (Falcão e Grinfeld, 2003).

O diagnóstico diferencial entre respiradores nasais e bucais tem um elevado grau de dificuldade, uma vez que a capacidade de ventilação nasal dos segundos pode também estar presente. Desta forma, todos os pacientes nestas condições são também classificados como respiradores bucais (Linder-Arosen, 1979).

Quando ocorre uma obstrução na passagem do ar pelas vias respiratórias, o indivíduo tende a respirar pela boca. Deste modo, as causas que podem dar origem a este fenómeno são: hiperplasia de mucosas (rinite alérgica), hiperplasia das amígdalas faríngeas e palatinas, podendo também ocorrer por causas não obstrutivas, como é o caso dos hábitos deletérios associados aos órgãos fonoarticulatórios (Meredith, 1988).

Os respiradores bucais sofrem um desequilíbrio muscular, ósseo e tegumentar da face, que se pode vir a refletir na morfologia crânio-facial, devido às medidas de adaptação sofridas. Deste modo, as estruturas dentofaciais têm um desenvolvimento alterado, sendo necessária especial atenção às mesmas, antes que sejam irreversíveis (Faria et al., 2002; Ferraz et al., 2007).

O diagnóstico desta patologia é essencialmente clínico. Consiste numa anamnese pormenorizada que engloba informações sobre as manifestações clínicas para o diagnóstico precoce e o tratamento mais adequado. Em seguida é efetuado o exame físico das cavidades nasais no qual se observa a coloração da mucosa nasal, o tamanho das conchas nasais inferiores e/ou médias e a presença ou não de secreções. É realizado uma examinação completa da cavidade oral, do tamanho das amígdalas palatinas e também da anatomia do palato, que apresente normalmente uma forma ogival (Li e Lee,2009).

Para uma definição mais precisa das intervenções a realizar é necessário efetuar exames complementares após a anamnese e o exame físico. Estes são a radiografia da rinofaringe, a endoscopia nasal, avaliação alergológica, eletromiografia, telerradiografia de perfil e a polissonografia (Li e Lee,2009).

O desenvolvimento ósseo tem também uma estreita ligação com a função respiratória, pois quando esta se encontra alterada, o equilíbrio entre os dois será modificado o que irá provocar deformações ao nível do desenvolvimento facial e do posicionamento dentário. Neste contexto, os respiradores bucais apresentam faces longas uma vez que, o tipo de respiração influencia o seu crescimento facial. A síndrome da face longa inclui não só um crescimento excessivo da face, mas também incompetência labial, estreitamento das narinas, protrusão dos incisivos superiores, rotação posterior da mandíbula e mordida cruzada posterior (Cintra et al.,2000).

Esta patologia está associada a diversas alterações craniofaciais e também dentárias, tais como: crescimento craniofacial vertical, palato em ogiva ou inclinado para cima, dimensões faciais estreitas, ângulo goníaco aumentado (face longa), narinas estreitas ou inclinadas para cima, desvio do septo, classe II, overjet, mordida cruzada e aberta e protrusão dos incisivos superiores (Bianchini, 1994).

São também notáveis as alterações da postura dos maxilares, da língua e da cabeça. Estas vão dar origem a um padrão respiratório alterado, com modificações no equilíbrio das

pressões que atuam sobre os maxilares e os dentes, influenciando o crescimento de ambos e causando modificações morfofuncionais em todo o organismo, (Fieramosca et al.,2007).

A presença da respiração oral afetará não só o desenvolvimento normal do esqueleto facial mas também a saúde geral do indivíduo. É de extrema importância a atuação de uma equipa multidisciplinar para obtenção de um diagnóstico precoce e tratamento adequado (Filho et al.,2006).

II. Materiais e Métodos

Para a realização desta monografia foi realizada uma revisão bibliográfica no período compreendido entre Junho de 2013 e Julho de 2013, recorrendo à biblioteca da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, biblioteca da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa e a diversas bases de dados eletrónicas, nomeadamente, Medline/Pubmed, Scielo, Lilacs, Biblioteca Virtual em Saúde e Google.

Os artigos foram incluídos de acordo com os seguintes critérios: data de publicação, artigos em português, espanhol ou inglês com abordagem dos temas relacionados com as questões da alterações oro-faciais e/ou respiração bucal. Utilizou-se para a pesquisa dos artigos as seguintes palavras-chave: “respiração bucal”, “mouth breathing”, “obstrução nasal”, “nasal obstruction”, “rinite alérgica”, “allergic rhinitis”, “adenóides”, “adenoid”, “tonsila”, “tonsil”, “apneia obstrutiva do sono”, “obstructive sleep apnea”, “malocclusion”, “deleterious oral habits”.

Os temas foram pesquisados nos títulos e/ou nos resumos dos estudos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Após a leitura dos resumos dos artigos encontrados, foram selecionados os que cumpriam os critérios de inclusão de acordo com o índice de máxima evidência científica que apresentavam, sendo os artigos organizados de acordo com os autores, o título e o ano de publicação.

Por fim, foram também recolhidos artigos específicos com data de publicação mais antiga, pelo seu elevado interesse histórico.

III. Desenvolvimento

1.Respiração

A respiração é a primeira função vital desenvolvida no momento do nascimento, sendo o ser humano, ao nascer, um respirador nasal obrigatório. Esta passa a ser a principal função do organismo. 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; Yi et al., 2008).

Esta é uma função vital para o nosso organismo e também desempenha um papel de extrema importância para a fonação. O nariz é 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).

Desta forma o ar é aquecido quase à temperatura corporal antes de chegar à laringe, é humidificado a cerca de 90% por saturação de vapor de água, antes de chegar aos pulmões e é filtrado por partículas e pelos microrganismos existentes no muco protetor do trato respiratório (Filho et al.,2006).

O aparelho respiratório é formado pelas estruturas que conduzem o ar (nariz, faringe, laringe, traqueia, brônquios e bronquíolos) e pelos alvéolos pulmonares, que realizam as trocas gasosas (Brech et al., 2009).

É considerada um dos aspetos principais para obter um mais elevado grau de qualidade de vida uma vez que atua de forma positiva no desenvolvimento das estruturas do sistema estomatognático (respiração, sucção, deglutição, fonação e mastigação) e do ortognático (ósseo-muscular) (Falcão e Grinfeld,2003).

Segundo Marchesan (1993), a respiração nasal tem uma importante intervenção no desenvolvimento dos maxilares, na posição da língua, na postura da mandíbula e na manutenção do espaço rinofaríngeo.

A relação entre a função respiratória e o crescimento e desenvolvimento craniofacial tem sido intensamente discutida (Oliveira et al., 2008). Tendo em conta que o maior surto de crescimento facial ocorrerá nos dez primeiros anos de vida, é de extrema importância proporcionar as melhores condições para que este ocorra da melhor forma, sem intervenientes negativos ou alterações nefastas para a harmonia desejada (Mocellin, 1994).

A respiração nasal permite o crescimento e desenvolvimento facial de uma forma correta, através de uma ação adequada da musculatura (Gallo e Campiotto, 2009). Representa um estímulo importante para o desenvolvimento da face e das estruturas orofaciais, devido ao correto uso da musculatura facial, que vai estimular um crescimento facial harmonioso. Além disso, permite que os lábios se mantenham ocluídos possibilitando que a língua fique contida na cavidade oral e em contacto com o palato, realizando-se assim uma função expansora sobre a maxila, que se equilibra com a força compressiva do músculo bucinador (Andrade et al., 2005).

2. Respiração Bucal

As características fisiológicas da respiração podem ser alteradas quando existe uma mudança prolongada no padrão respiratório, passando de uma respiração nasal para uma respiração oral (Conti et al., 2011).

A Respiração Bucal pode ter diversas definições, tais como, Síndrome de Obstrução Respiratória (Ricketts), Síndrome da Face Longa (Schendel) e Fácies Adenoideu, (Felipe, 2001; Parra, 2004; Nieto et al., 2005).

O respirador bucal, por definição, é aquele indivíduo que respira predominantemente pela boca por um período de pelo menos 6 meses, a partir de qualquer idade, independentemente da causa (Costa et al., 2005; Machado e Mezzomo, 2011).

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

Esta síndrome pode ser causado pela obstrução nasal, na qual ocorre uma alteração na respiração dita como fisiológica, que pode ser de maior ou menor grau. À respiração oral estão associados distúrbios respiratórios obstrutivos do sono, tais como os roncos e a apneia (Chun e Li, 2009).

De acordo com a literatura, a prevalência da respiração oral é variada, com valores que oscilam aproximadamente entre os 30 e os 70 por cento (Menezes et al., 2009). Estima-se que cerca de 85 por cento das crianças apresentam algum tipo de obstrução nasal, dos quais 20 por cento são normalmente respiradores bucais, sendo esta prevalência frequente entre os 5 e os 15 anos de idade (Colle et al., 2006).

Quando a respiração é predominantemente bucal ou mista, o ar entra pela cavidade oral, frio e seco, não chegando aos pulmões de maneira adequada, ocorrendo uma diminuição na capacidade de oxigenação do organismo, alteração na capacidade pulmonar, com diminuição do pico de fluxo expiratório e da expansibilidade torácica, além da dificuldade inspiratória usual, ocorrendo outras alterações no organismo (orofaciais, posturais, oclusais e distúrbios de comportamento) (Brech et al., 2009; Campanha et al., 2008).

Perante um estudo que tinha como objetivo determinar as principais causas de obstrução nasal, foi efetuado o diagnóstico clínico com auxílio à endoscopia nasal, teste alérgico

cutâneo, raio-X do cavum, hemograma, contagem dos eosinófilos, dosagem de IgE e parasitologia das fezes a partir dos quais se concluiu que a rinite alérgica (81,4 %), hipertrofia dos adenóides (79,2%) e hipertrofia das amígdalas (12,6%) são as causas obstrutivas mais usuais nos indivíduos (Abreu et al., 2008).

Os hábitos deletérios podem ser oriundos de um aumento do intervalo de tempo da alimentação não - nutritiva e também por um mau hábito, dito como vicioso, por parte da criança (Moresca e Feres,1994).

Segundo Marchesan (1994) a chupeta, o biberão e também a sucção digital a longo prazo pode dar origem a alterações notáveis ao nível das arcadas dentárias e do crescimento vertical.

A prevalência desta patologia varia entre 0,1% a 13% e incide maioritariamente em crianças (principalmente nas obesas ou acima do peso normal) entre dois e oito anos de idade, coincidindo com o pico de hiperplasia dos tecidos linfóides (Lumeng e Chervin,2008).

Por último, a síndrome da respiração bucal é designado como multifatorial. É de difícil diagnóstico e necessita da intervenção de diversos profissionais de saúde para obter um tratamento eficaz (Filho et al.,2006).

3.Etiologia da Respiração Bucal

3.1.Causas Obstrutivas mais comuns da Respiração Bucal

Em condições normais, a respiração é feita por via nasal, no entanto, quando esta não é possível, poderá ser transferida para a via bucal. A obstrução nasal pode ser definida,

como uma sensação subjetiva de dificuldade na passagem da corrente aérea pelas fossas nasais, variável de paciente para paciente (Menezes et al.,2007).

A obstrução nasal pode 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 (Costa et al., 2006; Filho et al., 2006; Frasson et al., 2006; Menezes et al., 2009). É muito frequente a existência e a presença de mais do que um fator obstrutivo. Outras causas para a ocorrência desta síndrome são a presença de doenças inflamatórias (rinite alérgica), malformações congênitas ou deformidades craniofaciais e lesões tumorais intranasais (Conti et al., 2011; Barros et al., 2006).

O tema da obstrução nasal tem sido alvo de muitas pesquisas, uma vez que existe uma grande controvérsia entre este tema e a redução de espaço nasofaríngeo no desenvolvimento facial. É possível encontrar associações entre desenvolvimento de má oclusão e obstrução das vias, por parte de alguns autores (Parra,2004).

Os tipos de obstrução sentidos nas diferentes idades podem ser referentes a diferentes estruturas anatómicas e provocados por diversas causas (**Anexo 1**) (Ruah e Ruah,1998).

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

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

3.1.1 Rinite Alérgica

A rinite consiste numa inflamação ao nível da mucosa nasal, induzida por uma exposição a alergénios, que após sensibilização, desencadeiam uma resposta inflamatória mediada por imunoglobulinas E (IgE). Estes podem originar sintomas crónicos ou recorrentes (Ibiapina et al., 2008).

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 está em ascensão em todo o mundo, ao longo das décadas (Barros et al., 2006). 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).

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 percutâneos e os alergénios específicos: imunoglobulina E (IgE) e também de anticorpos (Quillen e Feller 2006.).

A utilização de anti-histamínicos, preferencialmente não sedantes, é indicado 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 adjuvante com anti-histamínicos e também descongestionamento nasal. (Ibiapina et al., 2008)

3.1.2.Hipertrofia das amígdalas faríngeas

As amígdalas faríngeas são uma extensão superior do anel linfático de Waldeyer e estão localizadas no teto da parede posterior da nasofarínge. A sua posição é adjacente às coanas e aos óstios das tubas auditivas. Desempenha um papel relevante nas otites médias recorrentes (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. (**Anexo 2**) Já na puberdade, a hipertrofia dos adenóides encontra-se em regressão, não sendo usual a ocorrência de obstrução nasal (Mocellin, 1994).

Marone (1992) também conclui que os sintomas da obstrução da hipertrofia dos adenóides causam a obstrução nasal, o que determinará a respiração oral por suplência, estagnação dos exsudados purulentos nas fossas nasais e tendência acrescida a infecções das vias aéreas superiores.

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).

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, recorre-se ao uso de medicamentos, tais como antibióticos, tratamentos antialérgicos e descongestionantes nasais (Ruah e Ruah,1998).

3.1.3.Hipertrofia das amígdalas palatinas

As amígdalas palatinas surgem por volta dos seis meses de vida intra-uterina e localizam-se nos arcos glossopalatino (pilar anterior) e faringopalatino (pilar posterior).As suas principais funções consistem na elaboração de linfóides os quais são importantes intervenientes na defesa do organismo humano. (Marchesan,1998).

Estas podem estar aumentadas (hipertrofia) causando à compressão dos polos superiores na região da úvula e por conseguinte a acrescida dificuldade respiratória e dificuldade na deglutição de substâncias sólidas (Mocellin,1994).

Segundo Almeida (1993) a classificação das amígdalas consoante o seu tamanho tem 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 (**Anexo 3**).

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

O tratamento cirúrgico designa-se por amigdalectomias, as quais consistem na exérese da estrutura anatómica. O tratamento com laser CO2 também é utilizado nestes casos e está indicado para amigdalectomias parciais ou diminuição da hipertrofia (Ruah e Ruah,1998).

3.1.4. Apneia do Sono

Ao longo dos anos a definição de apneia tem vindo a sofrer alterações devido aos novos conhecimentos que foram surgindo sobre a sua fisiopatologia. Atualmente, a grande parte dos autores concorda, ainda, que episódios de qualquer duração, seguidos por braquicardia e/ou cianose, são considerados patológicos. (Lopes, 2001).

A síndrome da apneia obstrutiva do sono é uma doença crónica, progressiva, incapacitante, com alta mortalidade e morbidade cardiovascular. Segue um percurso progressivo e pode ser causa de morte prematura (Burguer et al., 2004). Caracteriza-se por pausas respiratórias durante o sono, devido a múltiplos colapsos e/ou estreitamentos da via aérea superior, ocasionando queda na saturação do oxigénio sanguíneo e fragmentação do sono (Caldas et al., 2009; Silva et al., 2007).

Durante o sono, os músculos da faringe e da língua tendem a relaxar-se, assim como toda a musculatura do corpo. Na síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono, esse relaxamento gera uma obstrução das vias aéreas superiores, dificultando o fluxo aéreo e causando ruídos (ronco) e pausas respiratórias. Ocorre uma baixa oxigenação pulmonar e cerebral, o que leva o sistema nervoso central a agir em busca da abertura das vias aéreas superiores. Desta forma, o indivíduo tem um ronco forte e um micro despertar que, apesar de inconsciente, é suficiente para fragmentar o sono (Silva et al., 2007).

Esses episódios ocorrem inúmeras vezes durante o sono e a falta de ventilação prolongada nos alvéolos pulmonares pode promover um aumento progressivo da pressão parcial de gás carbónico no sangue arterial. Esses eventos são interrompidos pelos micro despertares, devido à ausência da ventilação adequada, da qual resulta uma desnaturação da oxi-hemoglobina. Em episódios prolongados, ocasiona a hipercapnia, provocando despertares que culminam com a fragmentação do sono, o que pode justificar a sonolência excessiva durante o dia, bem como a hipoxemia recorrente (Rosa et al., 2010).

3.2.Causas Não Obstrutivas da Respiração Bucal

A amamentação materna é considerada um mecanismo fundamental para o desenvolvimento da respiração nasal, para o crescimento mandibular e para o posicionamento correto da língua por meio de equilíbrio de forças musculares (Bianchini,1995).

Esta é de extrema importância nos primeiros seis meses de vida uma vez que o leite materno é considerado a melhor forma de nutrição do recém-nascido. Este meio de alimentação é não só fundamental na nutrição, no nível emocional e imunológico mas também para o normal desenvolvimento do sistema estomatognático. O estabelecimento de uma correta respiração nasal e desenvolvimento do sistema craniofacial é proveniente do estímulo de sucção (Carvalho,1995).

Em relação à utilização de biberão e chupeta, acredita-se que podem desencadear o hábito de sucção digital. Durante a amamentação materna a língua e o lábio inferior estão em contacto permanente, sendo que o mesmo não acontece quando a criança é alimentada com recurso a biberão, uma vez que a ponta deste recobre o dorso da língua, evitando a sua aproximação do palato. A introdução precoce do aleitamento artificial indica um padrão de reduzido impacto na atividade muscular, interferindo no desenvolvimento normal dos rebordos alveolares e do palato duro conduzindo a uma má oclusão (Leite-Cavalcanti et al., 2007; Petrelli, 1994).

Segundo Barbosa e Schonberger (1996) a introdução do biberão e das chupetas proporcionam um desinteresse por parte da criança no aleitamento materno o que leva ao desmame precoce. Deste modo a criança é alimentada por leite não materno e por outros alimentos que proporcionem a nutrição necessária, assim são instalados hábitos orais deletérios como a sucção digital e/ou chupeta e hábitos de mordida como o bruxismo.

O uso prolongado de chupeta pode provocar mordida aberta a nível dos incisivos, que com o tempo pode tornar-se numa mordida cruzada unilateral por consequência da mastigação e trituração com movimentos laterais e falta de desgaste das cúspides de

molares e caninos decíduos, podendo até mesmo desencadear uma mordida cruzada bilateral (Serra Negra et al.,1997).

A causa mais usual de maloclusões são os hábitos deletérios e conseqüentemente estes vão alterar os padrões de contração muscular que com a prática usual, repetitiva e inconsciente, passam a fazer parte da personalidade do indivíduo. Estes podem ser classificados como não compulsivos uma vez que são 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).

Os hábitos orais deletérios alteram o equilíbrio do sistema estomatognático proporcionando alterações neuromusculares orofaciais, crescimento craniofacial e alterações da oclusão que dependem do período, da intensidade e frequência do hábito ().

Segundo Tomé (1995) um vício dá origem a outro mais intenso. Um caso específico desta ocorrência consiste no respirador bucal apresentar deglutição atípica a qual vai dar origem a um aumento considerável do espaço anterior e por isto uma dificuldade acrescida no selamento labial, proporcionando assim a respiração bucal.

A teoria que a intensidade, duração prolongada e também a genética do paciente são tomadas como as causas das maloclusões dos portadores dos hábitos, é suportada por vários autores (Zuanon,2000).

Existe um vasto número de hábitos classificados como hábitos bucais deletérios como: sucção do polegar e de outros dedos; projeção da língua; sucção e mordida do lábio; deglutição atípica; onicofagia; sucção habitual do lápis, chupetas e outros objetos; respiração bucal; perturbações funcionais gnatológicas como o bruxismo diurno e noturno e abrasão (Almeida et al.,2002).

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 e Schonberger,1996).

3.2.1.Sucção Digital

O hábito de sucção é muito usual nas crianças e quando em duração excessiva pode dar origem a maloclusão. Quando este hábito ocorre durante a dentição decídua os danos podem ser reversíveis, no entanto se perdurarem até a erupção da dentição permanente vão ocorrer alterações dentárias como é o caso dos espaços nos incisivos maxilares, alteração da postura da língua, mordida aberta anterior e estreitamento do arco maxilar (Proffit,1993).

É atribuída à sucção digital responsabilidade em relação ao desencadear má oclusão, nomeadamente a sucção do polegar. No entanto para se perceber o seu surgimento é necessário saber responder a questões importantes relacionadas com a criança, nomeadamente a sua etiologia, frequência, intensidade, duração, idade, relacionamento parental, relacionamento entre amigos, sexo e resposta a *stress* por parte da criança (Petrelli, 1994).

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. Tendo em conta a geometria das articulações, quando ocorre 1mm de alongamento posterior a mordida tende a abrir até 2 mm anteriormente, dando origem a mordida aberta anterior (Proffit,1993).

Não existe nenhuma razão para associar a estreitamento do arco maxilar com a pressão negativa causada na boca, normalmente associada ao hábito de sucção. No entanto é evidente que o desenvolvimento do arco maxilar não ocorre de forma correta devido ao desequilíbrio da pressão existente entre a língua e as estruturas envolventes. Neste hábito a língua adotará uma posição inferior o que dará origem á diminuição da pressão da língua contra a face lingual dos dentes posteriores superiores. A pressão irá aumentar aquando da ação de contração do músculo bucinador durante a sucção. Esta pressão é mais sentida nos cantos da boca e deste modo pode-se explicar porque é que o arco maxilar tende a adotar a forma de um V, com contração na zona dos caninos e dos molares (Proffit,1993).

É sempre necessário verificar qual a dentição presente na boca da criança, a sua oclusão e se todas as funções estão corretamente estabelecidas, pois o hábito de sucção digital pode estar associado a uma situação emocional por parte da criança, sendo representativa de angústia ou ansiedade, sendo que pode também ser consequência de mimetismo por parte da criança ou até mesmo uma forma de “chamar a atenção” por parte da mesma. De realçar que o hábito succional quando exercido após o nascimento é um ato fisiológico e como tal é considerado normal, quando tal não se verifica podemos ter presentes certos problemas psicológicos (Petrelli, 1994).

No que diz respeito ao tratamento, após o diagnóstico do hábito, deve ser feita imediatamente a sua interrupção. O tratamento não deve ser realizado de forma “agressiva” ou forçada, uma vez que a criança pode procurar outros substitutos do dedo,

nomeadamente o lábio ou a língua. Sendo assim, há que após o diagnóstico, determinar se o tipo de sucção é significativa ou não. Isto é, se o hábito for significativo há que haver uma avaliação psicológica de modo a diagnosticar e resolver o problema, ou seja, neste caso o hábito de sucção é fruto de insegurança, frustração ou até mesmo medo e há que eliminar esses sentimentos da criança, pois um tratamento ortodôntico não teria qualquer efeito. Por outro lado se o hábito de sucção não é significativo, portanto, não são apresentadas causas de ordem psicológica, há que recorrer aos aparelhos ortodônticos e lembretes para combater o hábito (Petrelli, 1994).

3.2.2. Deglutição Atípica

A deglutição madura ou normal surge 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. O normal é aos dezoito meses já se verificar o ato de deglutição madura. Este processo consiste em a criança possuir os dentes em oclusão, sendo que com a presença do bolo alimentar líquido ou semi-sólido possam encontrar-se ligeiramente em inoclusão. Posteriormente a mandíbula é estabilizada pelas contrações musculares dos músculos elevadores da mandíbula que se considerem os músculos do quinto par craniano (nervo trigémeo). A ponta da língua é colocada acima e atrás dos incisivos superiores no palato. Ocorre assim a contração dos lábios durante a deglutição (Berkovitz et al., 2004; Petrelli, 1994; Wildman et al., 1964).

Segundo Altmann (1990) a deglutição atípica consiste num desvio padrão da deglutição dita como normal. Esta tem como característica 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. Este tipo de deglutição é considerado normal até aos quatro anos de idade.

No caso dos pacientes portadores de deglutição atípica, estes possuem o palato com uma forma ogival e atresiado, caracterizado por uma grande altura, pelo facto de a língua não

se situar nas condições normais e portanto não ocorre uma modelação do palato, ou seja, não ocorre uma pressão negativa no ato de deglutição (Petrelli, 1994).

Este tipo de hábito pode ocorrer numa fase de transição do tipo de deglutição em que ocorre movimentos coordenados da língua ao nível posterior e elevação da mandíbula que tendem a evoluir antes do desaparecimento da interposição da língua. 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).

É destacado 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).

Numa visão mais moderna, a interposição da língua pode ocorrer em duas circunstâncias distintas: crianças com uma oclusão considerada normal as quais estão numa fase de transição de maturação psicológica e nos indivíduos de qualquer idade que consiste numa adaptação ao espaço existente entre os dentes. A presença de mordida aberta anterior (muito frequente) e de overjet alterado, tanto crianças como adultos, consiste na colocação da língua nesse local. Deste modo a interposição da língua deve ser considerada não uma causa mas sim um resultado da alteração da posição dos incisivos (Proffit, 1993).

Altmann (1990) defende que as características genéticas (cavidade oral e estruturas faciais), problemas psicológicos e a manutenção da dieta mole são as causas chaves para o aparecimento de uma deglutição atípica.

O tratamento da deglutição atípica possui vários métodos, como é o caso de métodos mecânicos em que temos aparelhos que impedem que a língua se projete entre os dentes ou que fazem com que esta se guie até à sua posição correta. Os métodos funcionais utilizam exercícios reeducadores dos grupos musculares que se encontram envolvidos na

deglutição e os métodos mistos consistem em exercício associado ao uso e aparelhos. Para além destes ainda existe o método cirúrgico de modo a ser aplicado em casos de macroglossia ou em casos de freio lingual extenso e o método psicológico que utiliza técnicas de condicionamento e hipnose (Petrelli, 1994).

4.Métodos de Diagnóstico da Respiração Bucal

O diagnóstico desta patologia é essencialmente clínico. Consiste numa anamnese pormenorizada que engloba informações sobre as manifestações clínicas para o diagnóstico precoce e o tratamento mais adequado. Em seguida é efetuado o exame físico das cavidades nasais no qual se observa a coloração da mucosa nasal, o tamanho das conchas nasais inferiores e/ou médias, a presença ou não de secreções. É realizado uma examinação completa da cavidade oral, tamanho das amígdalas palatinas e também a anatomia do palato, que apresente normalmente uma forma ogival (Li e Lee,2009).

O diagnóstico da obstrução nasal é eminentemente clínico e cabe ao pediatra, que na maioria das vezes tem o primeiro contacto com a criança respiradora oral, fazer uma anamnese detalhada, valorizando as informações sobre as manifestações clínicas para o diagnóstico precoce e para uma intervenção adequada (Abreu et al., 2008; DiFrancesco et al., 2006).

Para uma definição mais preciso das intervenções a realizar é necessário realizar exames complementares após a anamnese e o exame físico. Estes são a radiografia da rinofaringe, a endoscopia nasal, avaliação alergológica, eletromiografia, telerradiografia de perfil e a polissonografia.(Almeida,1993).

4.1.Radiografia da Rinofaringe

A Radiografia da Rinofaringe que consiste num método simples, de baixo custo e de fácil disponibilidade. Pode ser difícil de realizar em crianças muito pequenas uma vez que esta

não são muito colaborantes e o posicionamento correto da cabeça não é possível. Este exame determina o grau da hipertrofia dos adenóides quando maior de 50%. (Bluestone,1992).

4.2.Endoscopia Nasal

Endoscopia nasal que é um método de diagnóstico que radiografa o cavum para posterior avaliação da hipertrofia dos adenóides. Esta técnica é mais fidedigna em relação á 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).

4.3.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; Solé et al., 2006).

Avaliação alergológica 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 alergénio indicado como o mais provável causador de rinite alérgica (Quillen e Feller,2006).

4.4.Telerradiografia de Perfil

A telerradiografia lateral de perfil, com penetração para as partes moles, para a visualização da região do *cavum*, é um estudo facilmente acessível para o médico e relativamente cómodo para a criança, sendo, por isso, um método simples para a avaliação de crianças com suspeita de hipertrofia adenoideana que permite determinar o tamanho, a forma e a posição das adenóides (Lourenço et al., 2005). (**Anexo 5**)

4.5.Polissonografia

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; Landa et al., 2009).

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 (**Anexo 15**) (Togeiro e Smith, 2005).

5. Teoria do Crescimento Craniofacial

O crescimento é definido como sendo um parâmetro quantitativo pelo qual a matéria viva aumenta, sendo improvável, em condições normais, estimular ou impedir o mesmo para fora dos limites estabelecidos segundo as características de cada espécie e da genética de cada indivíduo (Marchesan,1993). Este ocorre em zonas distintas, em diferentes proporções e diferentes ritmos e intensidades (Bianchini,1993).

O primeiro surto de crescimento craniofacial ocorre durante a troca da dentição decídua pela dentição mista. No entanto o crescimento ocorre com maior intensidade no final da erupção da dentição permanente, entre os 10 e os 14 anos, ocorrendo primeiro nas mulheres do que nos homens (Marchesan,1993).

São várias as teorias que tentam explicar o crescimento craniofacial, no entanto podem ser tomadas em conta três teorias que se destacam e que são designadas como: teoria da matriz funcional de Moss, o princípio de “V” de Enlow e a Lei de planas (Ribeiro,1999).

Segundo Bianchini (1993) e Cardim (1987), a teoria de Moss defende que o tecido ósseo é envolvido por tecidos moles os quais fazem parte da matriz funcional. Esta influenciará o crescimento ósseo contendo as informações genéticas necessárias. Na realidade, os tecidos moles são responsáveis pelo processo de crescimento ósseo. No entanto, a cartilagem e o osso fazem parte do crescimento, fornecendo informações indispensáveis aos tecidos moles (retroalimentação).

Outras variáveis que têm um papel muito importante sobre o desenvolvimento são a nutrição, hereditariedade, etnia, sexo, doenças, fatores socioeconómicos e alterações funcionais (Bianchini,1994).

No que diz respeito ao fator sexo, é relatado que o crescimento facial feminino difere do masculino. Desta forma, o crescimento masculino é maior e mais pronunciado enquanto o surto de crescimento feminino é mais rápido e ocorre mais cedo. A forma facial adulta é atingida antes do sexo masculino (Ribeiro,1999).

Segundo Cardim (1987) e Enlow (1993), a teoria do princípio do “V”, defende que os ossos faciais e cranianos têm uma forma que “V” sendo a parte interna responsável pelo crescimento por aposição óssea e a parte externa pela reabsorção óssea. Desta forma o “V” move-se em direção as suas extremidades e aumenta nas diversas dimensões, sendo responsável por um deslocamento que ocorre para a frente e para baixo.

A aposição óssea é predominante na fase de crescimento, ocorrendo um equilíbrio da mesma com a reabsorção óssea na fase adulta e por fim, aquando idoso, a reabsorção óssea prevalece (Bianchini,1993).

A terceira teoria que explica o crescimento craniofacial é descrita por Planas (1988) e defende que este crescimento é oriundo das características do genótipo, que na presença de estímulos paratípicos (respiração e mastigação) provenientes do meio ambiente e a função vão dar origem ao fenótipo do indivíduo.

O mesmo autor defende também que a amamentação é considerada um estímulo inicial para o desenvolvimento pósterio-anterior e transversal, onde irá ocorrer o deslocamento do menisco da articulação temporomandibular (ATM) simultânea dos dois lados para um desenvolvimento mandibular total. Em seguida, a mastigação é adotada como fonte de nutrição preferencial, na qual só se excita o lado de balanceio, obtendo respostas de desenvolvimento do mesmo lado. Ao mesmo tempo, ocorre a expansão e o avanço da maxila superior provocada pelo contacto entre os dentes da hemiarcada inferior do lado de trabalho com os seus antagonistas superiores (Planas,1988).

A respiração nasal é responsável por proporcionar um desenvolvimento dos maxilares, postura da mandíbula, postura da língua e manter o espaço rinofaringe. Esta é crucial para um adequado desenvolvimento e crescimento craniofacial mantendo o tônus e postura da musculatura facial, direcionando corretamente as bases ósseas (Marchesan,1993).

A respiração oral é considerada uma alteração funcional a qual dá origem posteriormente a modificações notáveis no crescimento da face. Esta modificação é proveniente da ausência de estímulo de pressão, essencial para o alongamento das fossas nasais, alterando desta forma o crescimento facial (Enlow,1993).

Em suma, são várias as causas que levam ao crescimento facial alterado. Estas podem ser classificadas como congénitas, adquiridas e hereditárias (características normais ou patológicas herdadas pelos filhos, provenientes dos pais) (Schwartz e Schwartz,1994).

6.Características oro-faciais do Respirador Bucal

6.1 Tipo Facial

O tipo facial dos respiradores bucais é designado por dolicofacial, dolicocefálico ou leptoprosopa têm uma face longa ou de padrão facial com mordida aberta, base do crânio posterior mais curta, altura facial inferior aumentada, arco dentário longo e estreito e um ângulo goníaco aberto. Nestes casos, a língua adota uma posição mais anterior, no soalho da boca ou mesmo entre os dentes. Durante a deglutição observa-se a interposição lingual e participação ativa da musculatura perioral. O lábio superior sofre de hipofunção e o inferior apresenta-se hipotónico, desta forma, ocorre a hipertonia do mentoniano na tentativa do selamento labial. Normalmente estes indivíduos são portadores da Síndrome da Respiração Bucal (Bianchini, 1993).

Esta tipologia facial demonstra uma maior facilidade nos movimentos dentários e demonstra vantagens perante possíveis estádios dentárias, uma vez que não há resistência muscular (Baptista e Tenório,1994).

No que diz respeito ao padrão dolicofacial, o seu crescimento é vertical, existindo uma predominância dos vetores de crescimento em sentido inferior provocando um aumento do terço inferior e verificando-se uma face longa (**Anexo 6**). A musculatura apresenta-se mais estirada a nível vertical e possui menos potência (Carminatti, 2000; Ramalhão, 2009).

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 um crescimento vertical e uma face estreita as quais são características predisponentes para a ocorrência de uma respiração oral.

No que diz respeito á deglutição, estes indivíduos podem efetuar ruídos durante a deglutição, uma vez que a língua tem uma postura de ponta baixa e dorso alto (toma a mesma postura na deglutição) o que ocorre quando o terço inferior facial está aumentado (Marchesan,1998).

6.2.Oclusão Dentária

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; Graber et al., 1993; Kalil, 1999; Ovsenik et al., 2007; Stuani et al., 2006).

Classe II divisão 1

Moyers defende que a classe II é composta por duas divisões. A primeira divisão (divisão 1) apresenta os molares em classe II e os incisivos superiores em inclinação normal ou muito vestibularizados (Moyers,1991). (**Anexo 7**)

São também características desta classe as alterações labiais nas quais o lábio superior apresenta-se em hipofunção e por vezes impotente, enquanto que o lábio inferior está retrovertido tendo contacto com os incisivos superiores e com a hipertonia do mentalis (Bianchini,1993). Segundo Jabur (1994), o selamento labial é dificultado devido á presença de uma rotação dos incisivos superiores direcionada para o lábio.

Nesta divisão (primeira) os indivíduos podem ser impossibilitados de efetuar o selamento labial, dependendo das alterações ósseas existentes. Uma vez que a tonicidade dos lábios pode ser alterada, o lábio superior encontra-se hipertónico e o inferior hipotónico ou hipertónico, dependendo se tem uma ação ativa durante a deglutição ou não. Nestes tipos de maloclusão, a deglutição pode estar afetada, uma vez pode ocorrer interposição do lábio inferior atrás e com apoio dos incisivos superiores (Marchesan, 1994).

O perfil destes indivíduos esta alterado apresentando características de retrognatia e de sobressaliência em excesso, fazendo com que a musculatura passe por um processo de adaptação a estas modificações. Desta forma, a musculatura desenvolve padrões de contração anormais. O mentoniano apresenta uma contração excessiva uma vez que tenta elevar o orbital dos lábios para um posterior selamento labial. Quando o lábio inferior está hipertenso, o selamento labial torna-se possível e ocorre um contacto do lábio com as faces palatinas dos incisivos superiores (Moyers,1991).

A explicação que Marchesan (1993) e Jabur (1994) dão para a dificuldade do posicionamento da língua sobre a papila que dá origem ao estreitamento do palato duro (forma ogival) que ira ser um impedimento para uma correta postura lingual. No que diz respeito ao músculo mentoniano este apresenta-se hipertenso uma vez que tenta compensa na hipotonia do lábio inferior.

Este tipo de maloclusão tem uma grande probabilidade de estar associada á respiração bucal e à sucção do dedo (Bianchini, 1993;Cardoso,Giellow,Mattos,1998). Desta forma, o tipo de hábito vicioso oral e o tipo de respiração adquirido pelo indivíduo podem estar na base deste tipo de maloclusão (Petrelli,1994;Moresca e Feres,1994).

Existe um mecanismo muscular de compensação que faz com que a mesma se agrave. Ou seja, verifica-se deglutição atípica, em que o lábio superior fica mais permissivo e o lábio inferior provoca projeção dos incisivos superiores devido à sua hipertonalidade bloqueando a mandíbula numa posição mais posterior. Este mecanismo de compensação tem consequências nefastas agravando a situação já existente, apesar de compensar a pressão negativa. Existe assim uma atividade anormal ao nível dos músculos do mento e bucinador, havendo compensação da língua e da sua postura levando a um estreitamento da maxila. Alguns hábitos parafuncionais encontram-se associados a este tipo de anomalia, nomeadamente a sucção digital ou de chupeta e a respiração bucal (Millett et al., 2000; Petrelli, 1994).

A Classe II, divisão 1 esquelética apresenta discrepância sagital das bases ósseas que se pode dever a uma maxila grande, a uma mandíbula pequena ou recuada ou formas combinadas, sendo estas situações aqui referidas as que mais alteram o perfil. A sobremordida horizontal fica aumentada mas os dentes superiores encontram-se bem colocados nos casos em que a mandíbula se encontra recuada, devendo ser tratada, pois verificamos retrognatismo mandibular que faz com que se altere a forma da face (Fernandes, 2001).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).

Mordida Aberta

A mordida aberta esquelética é constituída por um crescimento vertical, aumento da altura facial, musculatura débil, uma base do crânio mais curta e uma mandíbula dolicofacial. Este tipo de anomalia facial é também responsável por uma respiração bucal frequente (Langlade,1993). (**Anexo 8**)

Outras características deste tipo de mordida apontam para uma maior erupção dos incisivos e molares superiores, pré – maxila rotacionada para cima e inclinação do plano palatino no sentido anti- horário (Ferreira,1998).

Segundo Fonseca (1997), a mordida aberta pode ser anterior e posterior. É designada de anterior quando os incisivos centrais superiores não recobrem um terço dos incisivos centrais inferiores, com aumento da distância entre os bordos incisais dos dentes superiores e inferiores e interposição da língua ao nível anterior. A mordida aberta posterior provoca interposição da língua lateral.

A etiologia da maioria das mordidas abertas anteriores dento-alveolares recai sobre os hábitos deletérios, tais como, sucção digital, da chupeta ou do beberão e por fim a respiração bucal viciosa (esta difere da respiração bucal uma vez que não tem as vias aéreas superiores obstruídas) (Junqueira,1994).

Nestes casos, a língua opta por uma posição desadequada, apresentando-se protruída ou interdental resultado da adaptação da altura da face aumentada (Marchesan e Junqueira,1997). Desta forma a língua adota esta posição como forma de compensação perante o espaço aberto (Marchesan,1994).

O tipo de respiração do indivíduo causa diversas alterações como a adaptação da posição da cabeça, o reposicionamento da mandíbula e abaixamento e protrusão da língua que facilitaram o desenvolvimento de mordidas abertas (Junqueira,1994).

Os portadores de uma mordida aberta anterior quando conseguem efetuar o selamento labial, é de extrema importância trabalhar a musculatura externa antes de posicionar a língua, sendo necessário um auxílio na pressão dos lábios sobre os dentes aquando do encerramento da mordida (Marchesan,1994).Os lábios são intervenientes importantes perante o tipo de mordida, e neste caso específico o lábio superior estará hipotónico e o inferior hipertónico (Marchesan, 1997).

No que diz respeito à mordida aberta estrutural esta é caracterizada por um aumento do terço inferior da face, sendo o paciente do tipo dolicofacial. Existe um excesso de divergência ao nível das bases maxilares, sendo a inoclusão quase geral. As principais causas apontadas são a mordida aberta dentoalveolar inicial e uma combinação genética desfavorável. A etiologia pende-se com um padrão de crescimento vertical, uma rotação posterior da mandíbula e uma ramo curto assim como os processos alveolares curtos (Marchesan, 1997).

Mordida Cruzada

A mordida cruzada é caracterizada pela inversão da oclusão de um dente ou de um grupo de dentes nos sectores laterais ou anteriores da arcada. Este tipo de anomalia é mais comum ao nível posterior da dentição, principalmente decídua, podendo ser do tipo dentoalveolar, em que se limita ao alvéolo e ao osso onde está situado, esquelética, relacionando-se com as bases ósseas e a altura da maxila e mandíbula ou neuromuscular, podendo ser denominada de funcional ou de conveniência (Millett et al., 2000; Nie et al., 2010; Ovsenik et al., 2004; Ovsenik et al., 2007).

A mordida cruzada dentoalveolar, como já foi referido, pode afetar um dente ou um grupo de dentes. A sua etiologia deve-se à posição anormal do gérmen ou ao trajeto eruptivo anormal devido à falta de espaço, assim como o atraso na cronologia eruptiva ou do crescimento. As consequências que se podem verificar vão desde o trauma e interferência oclusal, assim como a perda de relação cêntrica e disfunção e interferência no crescimento quer a nível dentário quer a nível do côndilo. A nível de perfil não se verificam grandes alterações, estando presente uma oclusão neutral nos sectores laterais.

A mordida cruzada esquelética afeta vários segmentos da arcada sendo considerada uma verdadeira Classe II. A sua etiologia deriva da discrepância do crescimento sagital e/ou transversal dos maxilares. As consequências desta anomalia são trauma e interferência oclusal, perda de relação cêntrica e disfunção, bem como interferência no crescimento. O perfil dos indivíduos varia consoante a discrepância da anomalia (Allen et al., 2003; Fernandes, 2001).

A mordida cruzada neuromuscular, funcional ou de conveniência afeta os dois segmentos laterais das duas arcadas. A sua etiologia deve-se à interferência oclusal, atraso ou deficiência no crescimento maxilar ou disfunções como é o caso da respiração bucal. As consequências que derivam desta anomalia podem ser o desvio mandibular com desvio da linha média, propulsão mandibular, de modo a evitar o contacto topo a topo dos incisivos, perda de relação cêntrica, disfunção e interferência no crescimento devido a problemas funcionais. O perfil dos indivíduos apresenta assimetria labial. A respiração bucal encontra-se associada a esta anomalia uma vez que se há existência de mordida aberta, a maxila é estreita e não é estimulado o seu crescimento. A língua não consegue manter a largura das arcadas originando o cruzamento das mesmas. Ao produzir-se um estreitamento da maxila faz-se com que haja compressão maior nesta do que na mandíbula. Sendo assim a maxila vai ficando cada vez mais estreita e a mandíbula já não fecha. Chegando ao ponto em que a mandíbula já não é capaz de articular corretamente, o indivíduo procurará uma intercuspidação com mais contactos e portanto desvia-se, originando a mordida cruzada funcional. A mordida cruzada pode dever-se a uma oclusão cruzada tanto à direita como à esquerda indistintamente (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 bucais até às extremidades laterais do bordo inferior do hexágono obtido pelo traçado de uma linha transversal ao sulco mentolabial (Ferrario et al., 2000).

Os lábios são sustentados na sua maioria pelo terço cervical dos incisivos centrais e incisivos laterais. O suporte labial fisiológico pode ser obtido através dos músculos, fibras de tecido conjuntivo e glândulas bem como pelas estruturas adjacentes, ou seja, dentes anteriores, mucosa e osso alveolar. É considerado de grande importância para a aparência natural em repouso, assim como a nível funcional, visto que os músculos atuam mais eficazmente quando são mantidos e suportados naquele que é o seu comprimento funcional 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 bucal a nível anterior. A posição dos lábios, assim como a sua atividade são consideradas importantes no controlo do grau de protrusão dos incisivos. 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., 2003).

Segundo Moyers (cit. In Tomiyama et al, 2004) podem existir três tipos de incompetência labial. Um dos tipos é resultante de uma desarmonia ao nível vertical por uma altura facial

anterior aumentada e um lábio superior curto. O outro tipo resulta da adaptação dos lábios a uma disfunção oral como é o caso da respiração bucal ou da deglutição atípica. Um terceiro tipo de incompetência labial, considerado inato e provocado por falta de tónus muscular impossibilitando o selamento labial espontâneo. (Tomiyama et al., 2004).

6.4. Alterações craniofaciais

Para um funcionamento adequado das funções do sistema estomatognático, a respiração nasal é fundamental, 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).

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. 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, estando dessa forma evidente a relação entre a forma e a função (Filho et al., 2006).

As obstruções nasais provocam adaptações mioesqueléticas no sistema estomatognático, evidenciando, dessa forma, a atuação das matrizes funcionais de Moss no crescimento e no desenvolvimento das estruturas esqueléticas craniofaciais (Filho et al., 2006). A respiração oral tem como consequência a adaptação de toda a musculatura facial que provoca modificações nas arcadas dentárias e no posicionamento dos dentes, consideradas compensatórias ao novo padrão respiratório (Cunha et al., 2007).

Uma das principais características do respirador bucal é a face adenoideana: olhar triste e desatento, com uma expressão facial vaga; olheiras profundas; lábios hipotônicos e ressecados; boca aberta devido à hipotonia do músculo orbicular dos lábios; narinas estreitas e subdesenvolvidas, com a mucosa nasal pálida; lábio superior fino e lábio

inferior evertido e volumoso (**Anexo 8**) (Burguer *et al.*, 2004; Filho *et al.*, 2006; Frasson *et al.*, 2006).

Pela falta de fluxo aéreo nasal, a pressão da língua no palato é reduzida, desviando a mandíbula para baixo e para trás a cada inspiração. Devido a este abaixamento mandibular, os dentes superiores são privados do seu suporte muscular e da pressão lateral. A partir desta relação instável entre forças musculares externas e internas sobre a boca, o músculo bucinador causa maior pressão na arcada superior, resultando numa compressão maxilar (Branco *et al.*, 2007).

Como os respiradores bucais mantêm constantemente a boca aberta, não permitem que a língua pressione o palato no sentido de expandi-lo. Por outro lado, a maxila é comprimida pelo sistema muscular da face, originando mordida cruzada posterior. A alteração postural da língua pode também favorecer o desenvolvimento de mordida aberta anterior. O palato duro tende a subir formando o palato ogival (Filho *et al.*, 2006).

7.Tratamento Multidisciplinar

As alterações dentárias e esqueléticas são alvo de estudo e discussão por várias áreas como é o caso dos ortodontistas e otorrinolaringologistas, uma vez que é um tema que suscita grande preocupação ao nível da saúde geral (Frasson *et al.*,2006).

A Face é considerada uma unidade morfofuncional muito complexa, que está diretamente ligada às funções vitais, com a comunicação e posteriormente com a socialização. Esta estrutura deve ser examinada como um todo e tratada estruturalmente e funcionalmente. O seu estudo requer uma observação no âmbito multidisciplinar tendo em conta a forma, postura, a função e desenvolvimento craniofaciais os quais têm uma grande importância no diagnóstico, tratamento e prevenção de possíveis alterações. (Bertolini e Paschoal,2001)

A importância do diagnóstico multifatorial e do tratamento precoce recai sobre as alterações esqueléticas do padrão facial que são características usuais dos respiradores orais e que podem surgir nas crianças mesmo antes da fase de crescimento (adolescência) (Parra,2004).

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 área individual de cada especialista mas ao mesmo tempo trabalhando como uma equipa, com comunicação e interligação entre todos. 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 beleza. (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 Oral, 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 (Felipe et al.,2001).

Segundo Angle (cit. in Arosón 1986), os efeitos decorrentes da respiração oral 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).

Médico Pediatra

É da responsabilidade do médico pediatra o diagnóstico precoce da respiração bucal que tem como características: comer e respirar pela boca, apresentar os lábios afastados, mastigar pouco e ter dificuldades na administração de alimentos sólidos e apresentar elevado quantidade de saliva. Desta forma é essencial a intervenção do pediatra uma vez que os familiares nem sempre estão sensibilizados para estas alterações possíveis nas crianças (Richter et al.,1997).

É da competência do pediatra informar os pais sobre os possíveis fatores agravantes desta patologia como é o caso da sucção do dedo ou da chupeta não ortodôntica ou mesmo o uso de biberão durante um vasto período de tempo e orientar os pais para a importância do aleitamento materno no desenvolvimento da musculatura orofacial e diminuir os hábitos deletérios da sucção (Filho et al.,2006).

Fonoaudiologia

As adaptações miofuncionais e posturais do crânio-cervico-orofaciais são provenientes das alterações da respiração. O tratamento dos problemas da motricidade oral visam o restabelecimento da postura da mandíbula, língua e lábios, melhorar a tonicidade da musculatura orofacial e funções como deglutição, mastigação, articulação da fala e restabelecer toda a função respiratória (Paiva et al.,1999).

O planejamento e terapêutica a aplicar pelo Fonoaudiologista tem por base os fatores etiológicos que desencadearam este tipo de respiração. Assim, aquando de um paciente com um problema alérgico, o tratamento por parte deste especialista passa por melhorar a capacidade respiratória, ensinando o paciente a adquirir uma respiração nasal apenas ser quando este na se encontra durante uma crise alérgica. Segundo a experiência clínica está provado que as crises alérgicas das vias respiratórias diminuem quando o paciente restabelece a sua respiração nasal. O restabelecimento do equilíbrio entre estruturas necessita de uma intervenção multidisciplinar, sendo considerada um desafio terapêutico pela diversidade da etiologia desta patologia. O Fonoaudiologista avalia todos os parâmetros a ter em conta na face e todos os aspetos morfofuncionais pois o restabelecimento estético-funcional integral da face (Filho et al., 2006).

Médico Dentista

Mesmo antes do nascimento, a intervenção deve ser efetuada visando informar os pais para posteriores hábitos de higiene, dieta, dar especial atenção a amamentação natural para que a criança tenha um desenvolvimento adequado do sistema estomatognático e de forma a efetuar as funções como a mastigação, deglutição, fonação e espiração (Medeiros e Rodrigues,2001). O médico dentista executa uma importante intervenção no diagnóstico das alterações miofasciais, fisiológicas, de expressão e por último do desenvolvimento craniofacial (Coelho,2004).

Ortodontista

Segundo Rubin (1979), o ortodontista desempenha um importante papel na prevenção de deformidades faciais, sendo considerado como o mais indicado para avaliar o crescimento facial. 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 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 orais 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).

Para além do diagnóstico e correspondente tratamento da obstrução nasofaríngeo competir ao otorrinolaringologista, o ortodontista dispõe também de informação chave para efetuar um diagnóstico inicial e possível que posteriormente sejam confirmados pelos médicos dessa área. Esta tarefa apenas pode ser executada uma vez que o ortodontista dispõe de documentação chave como por exemplo telerradiografias cefalométrica lateral, meio de diagnóstico pelo qual podem ser identificadas características esqueléticas dentofaciais e possível avaliação da nasofaringe (Mcnamara Jr,1981).

Outra técnica usada pelo ortodontista como meio de diagnóstico é o Rx Panorâmico que possibilita a avaliação da porção anterior da cavidade nasal e avaliar possíveis desvios do septo anterior. Este meio auxilia 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).

Otorrinolaringologista

A intervenção deste médico especialista em otorrinolaringologia consiste no tratamento clínico e/ou cirúrgico que tem como objetivo eliminar a obstrução nasofaríngea e restabelecer a respiração nasal aquando a forma craniofacial. A telerradiografia cefalométrica lateral são um meio de diagnóstico útil na avaliação das hipertrofias dos cornetos inferior e média e para a cauda do corneto inferior. Este exame tem grande sensibilidade mas uma vez comparado com o diagnóstico endoscópico nasofaríngeo e visivelmente inferior. Para além de ser o ortodôntica a sugerir o diagnóstico inicial de

possível rinite hipertrófica crónica acompanhada de hipertrofia dos cornetos nasais apenas o especialista da O.R.L poderá ter a palavra final de confirmação do mesmo (Filho et al.,2006).

IV. Discussão

Desde do século XVIII é descrita uma relação entre a respiração bucal e as deformidades das arcadas dentárias, do palato, do estreitamento da face e também do reposicionamento da mandíbula (Mocellin,1994).

O crescimento do complexo craniofacial é o resultado da interação entre os fatores genéticos e ambientais (Lessa et al., 2005). O efeito da respiração no desenvolvimento craniofacial tem sido investigado por diversos autores que são unânimes ao considerar que em indivíduos com hipertrofia das adenóides, amígdalas e/ou outras patologias associadas à obstrução das vias aéreas apresentam alterações no desenvolvimento craniofacial (McGuinness e McDonald, 2006).

O crescimento excessivo das amígdalas faríngeas pode levar à obstrução do espaço aéreo da nasofaringe. Entre as alterações associadas a uma respiração bucal reunidas no denominado síndrome da face longa ou fácies adenoideu, destacam-se o retrognatismo mandibular, um ângulo do plano mandibular íngreme, um aumento da altura anterior da face, incisivos superiores protruídos, incisivos inferiores retro-inclinados, palato ogival, arcada maxilar atrésica, lábio superior curto e hipotónico, musculatura peribucal flácida e incompetência labial (Cappellette Jr. et al., 2006; Peltomaki, 2007).

Os pais fornecem a história de obstrução nasal, que consiste em características como dormir de boca aberta e alterações na fala que sustentam a relação com o volume aumentado das adenóides, o que não é visível por inspeção direta através da rinoscopia anterior e da oroscopia. Relativamente à rinoscopia posterior, além da dificuldade da técnica para a sua realização em crianças pequenas, o seu real valor é controverso. As medidas mais precisas para diagnosticar a hipertrofia adenoideana tornam-se úteis para fornecer informações que ajudarão a decidir sobre a necessidade da terapêutica cirúrgica e posteriormente para avaliar os resultados deste procedimento (Lourenço et al., 2005).

As indicações de remoção cirúrgica das adenoides, que é tantas vezes contestada, ficou mais restrita devido ao aparecimento da antibioticoterapia e um conhecimento mais profundo sobre a fisiologia do tecido linfóide. Assim passaram a merecer uma análise

minuciosa por parte dos clínicos gerais, pediatras, imunologistas e, sobretudo, pelos otorrinolaringologistas (Apfel et al., 2004).

Na literatura é verificada uma preocupação relativamente à melhor forma de diagnosticar e tratar as crianças, com suspeita de hipertrofia adenoideana. Ainda existe pouco consenso sobre qual é a melhor maneira de determinação do tamanho e da posição do tecido adenoideano na avaliação pré-operatória. Existem vários métodos descritos para a avaliação radiográfica da nasofaringe e a interpretação da presença, ou não, de hipertrofia adenoideana. A telerradiografia lateral de perfil é um método apropriado para a avaliação das crianças com suspeita de hipertrofia adenoideana, no entanto, o exame radiográfico apenas fornece uma informação bidimensional da nasofaringe e não da sua estrutura tridimensional. Nesse sentido vários estudos mostram que a endoscopia nasal é mais fidedigna para a avaliação do tamanho e formato das adenóides (Lourenço et al., 2005).

A rinite alérgica afeta cerca de 10 a 30 por cento da população em geral e a sua incidência está em ascensão em todo o mundo, ao longo das décadas (Barros et al., 2006). Pode ser considerada a doença de maior prevalência entre as doenças respiratórias crônicas 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).

Num estudo realizado por Sabatoski et al. (2002) que relaciona o modo respiratório com as alterações craniofaciais foi possível concluir os respiradores bucais têm uma altura facial anterior maior e um Índice de Altura Facial (AFH) menor uma vez comparados com os respiradores nasais.

O Respirador Bucal tende a fazer rotação da cabeça no eixo cervical, com o intuito de aumentar a passagem de ar pelo espaço oro-naso-faríngeo (Ricketts, 1968). Nos indivíduos com hipertrofia das amígdalas foram observadas mudanças comparáveis na sua estrutura craniofacial que têm sido explicadas de forma “mecânica”, através de mudanças no equilíbrio muscular. Devido à respiração ser efetuada pela boca, a posição da língua na cavidade oral é baixa e o equilíbrio entre a força das bochechas e a língua é diferente em comparação com indivíduos saudáveis, o que conduz a uma posição mais baixa da mandíbula e a uma posição da cabeça estendida (Peltomaki, 2007).

A determinação da posição de repouso da língua tem sido avaliada, cada vez mais, a partir do tipo facial e da determinação da oclusão do paciente, contribuindo para interpretações clínicas e prognósticos diferenciados (Medeiros,1992).

A amamentação materna é considerada o mecanismo ideal para o desenvolvimento da respiração nasal, contribuindo desta forma para o crescimento mandibular e para o posicionamento correto da língua por meio de equilíbrio de forças musculares (Bianchini,1995).Segundo estudos recentes a ausência ou insuficiência da amamentação natural pode ser um fator causador de respiração bucal.

Segundo Tomé et al. (1996) quanto mais tempo permanecer o hábito de sucção inadequado maior será a deformação causada. Parece não existir consenso entre os autores de que a idade limite para a manutenção da chupeta ou dedo na boca seja por volta dos três anos de idade, na fase de crescimento. Mas, todos os autores pesquisados aconselham a eliminação do hábito oral nesta mesma faixa etária. Warren (2005) constatou no seu estudo de 580 crianças que cerca de 51% das crianças apresentavam sucção digital e 42% possuíam o hábito de chupeta.

As consequências desta respiração podem ser observadas na alteração da cor e volume da gengiva, provocadas pela diminuição de saliva na cavidade oral devido ao aumento de fluxo aéreo efetuado através da boca e vícios posturais na tentativa de conseguir um equilíbrio respiratório mínimo. Outros efeitos consistem no desenvolvimento do ronco e da apneia noturna que surgem como resultado do relaxamento da musculatura da faringe e da obstrução parcial ou total das vias aéreas superiores durante o sono (Medeiros,1992).

Coura (2010) verificou nos respiradores bucais uma maior incidência de casos de deglutição atípica, assim como incompetência labial, hipotonicidade do lábio superior e alterações da fala. A nível anatómico foram verificadas as alterações que são comuns nos casos de respiradores bucais, particularmente o palato duro profundo e amígdalas hipertróficas.

Bianchini (1994) relacionou o espaço nasofaríngeo com o tipo facial. A autora afirma que os pacientes dolicofaciais têm espaço nasofaríngeo mais reduzido, uma vez que possuem

face longa e estreita. As análises cefalométricas mostraram um maior crescimento vertical da face e retrusão mandibular em comparação com um grupo de controlo, suportando a hipótese de que os indivíduos com obstrução nasal são mais suscetíveis de apresentar características faciais da síndrome da face longa (Filho et al., 2006).

Junqueira (1994) observou que a mordida aberta era acompanhada por hábitos bucais, tais como a sucção digital, da chupeta e/ou biberão e respiração bucal quase sempre viciosa. No entanto, segundo a mesma autora o abandono dos hábitos bucais e ao ser possível a instalação da respiração nasal e um selamento labial a mordida aberta tende a fechar completamente, desde que não existam outras anomalias associadas.

Souki (2009) decidiu estudar a prevalência da má oclusão entre os respiradores bucais. Numa amostra de 384 crianças com idades entre os dois e os dozes anos a Classe II na dentição decídua teve uma prevalência de 27%, na dentição mista de 32,8% e 25% na dentição permanente.

O tratamento desta síndrome para ser bem sucedido tem de ser efetuado o mais cedo possível. Além disso, o diagnóstico precoce durante a fase de crescimento, principalmente na dentição decídua e mista, é fundamental, uma vez que a musculatura é mais rápida e eficiente (Bianchini,1995). A avaliação e estabelecimento do tratamento exige uma equipa multidisciplinar que deve ser organizada de acordo com o caso em questão (Vasconcelos et al.,2003).

A contribuição do ortodontista no processo de diagnóstico e tratamento das obstruções da nasofaringe e da respiração bucal é de extrema importância, tendo em conta que o problema de muitas crianças respiradoras bucais só é colocado em alerta quando é realizado o exame ortodôntico. A avaliação do grau de hipertrofia das adenóides e, principalmente, do espaço aéreo nasofaringeano livre pode ser realizada pelo ortodontista, uma vez que existe uma boa concordância entre os diagnósticos radiográficos e endoscópicos. Nesse sentido, a telerradiografia, por padronizar a posição da cabeça através do cefalostato é mais confiável do que a radiografia do cavum faríngeo. Uma pequena alteração no posicionamento do paciente, como por exemplo uma rotação da

cabeça, pode mascarar a imagem radiográfica incorrendo em erros de diagnóstico (Filho et al., 2006).

V. Conclusão

No trabalho presente foi possível avaliar a importância dos hábitos parafuncionais infantis e o seu impacto na cavidade oral, bem como a sua relação com anomalias de oclusão. Com base numa revisão bibliográfica, abordando estudos sobre o tema em questão foram obtidas as seguintes conclusões:

1. A respiração bucal possui uma etiologia multifatorial que pode variar tanto de uma predisposição anatómica, de uma obstrução física ou decorrente de hábitos deletérios orais, como o aleitamento artificial ou a sucção digital e/ou de chupeta, que dependendo da intensidade, da frequência e da duração do hábito deformam as arcadas dentárias e alteram todo o equilíbrio facial.
2. A causa mais usual de respiração bucal é a obstrução nasal.
3. A alteração do padrão respiratório é uma adaptação relacionada com a função que dá origem a modificações, tanto do complexo craniofacial como a nível dentário.
4. A respiração bucal provoca alterações funcionais e anatómicas que pode levar a uma transformação da face e da cavidade oral devido a um mecanismo compensatório resultante da necessidade do organismo a uma adaptar a estas modificações para facilitar assim a respiração.
5. Os respiradores bucais tendem a apresentar alterações nas proporções faciais caracterizadas por uma maior altura facial anterior inferior e uma menor altura posterior da face, evidenciando a influência da função respiratória no desenvolvimento craniofacial.

6. A obstrução do espaço aéreo da nasofaringe tem sido associado à anteriorização e extensão da posição da cabeça para adaptar a angulação da faringe para retificar o trajeto para a passagem do fluxo aéreo e facilitar a entrada para as vias aéreas inferiores.
7. A modificação da posição da cabeça influencia a postura da mandíbula e os contactos oclusais, que pode gerar movimentos adaptativos do corpo na busca de uma postura mais confortável e de equilíbrio.
8. A Classe II, divisão 1 é a anomalia de oclusão mais associada em indivíduos com respiração oral.
9. O tratamento precoce dos pacientes com respiração bucal atinge melhores resultados, pois uma vez que estas alterações se instalem tornam-se difíceis de reverter.
10. A respiração bucal necessita de uma abordagem multidisciplinar ampla e no momento oportuno, com uma total interação dos profissionais envolvidos, com o objetivo restabelecer a função e saúde dos pacientes.

VI. Bibliografia

Abreu, R. R.; Rocha, R.L.; Lamounier, J.A.; Guerra, A.F.(2008). Etiology, Clinical manifestations and concurrent findings in mouth-breathing children. *J Pediatr*, 84 (6),pp.529-535.

Almeida, R. V. D; Nogueira Filho, J. J.; Jardim, M. C. A. M. (2002). Prevalência da Maloclusão e sua Relação com Hábitos Bucais Deletérios em Escolares. *Rev Pesq Bras Odontop Clin Integr*, 2, pp. 43-45.

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

Andrade, F.V. *et al.* (2005). Structural alteration of orofacial organs and teeth mal occlusion in mouth breathing children from 6 to 10 years old, *Revista Cefac*, Julho - Setembro, 7(3), pp. 318 - 325.

Apfel, M., Gleiser, R.; Primo, L.G. (2004). O papel do Odontopediatria na equipe multidisciplinar para o tratamento cirúrgico de amígdalas e adenóides. *JBP Revista Ibero-Americana de Odontopediatria & Odontologia do bebê*, 7 (38), pp. 399 - 403.

Arosen, S. (1986). Nasorespiratory Considerations in Orthodontics. In: Graber, L. W. (Ed.).*Orthodontics-State of the Art Essence of the Science*. St. Louis, Missouri, Mosby, pp.116-121.

Balbani, A.P.S. e Formigoni, G.G.S. (1999). Ronco e síndrome da apneia obstrutiva do sono. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 45 (3), pp. 273 - 278.

Baptista, J. M.; Tenório, M. B. (1994). Desenvolvimento embrionário craniofacial e seu crescimento. In: Petrelli, E. (Ed.). *Ortodontia para Fonoaudiologia*. São Paulo, Lovise, pp.1-36.

Barbosa, T.C.; Schmonberger, M.B. (1996). Importância do Aleitamento Materno no Desenvolvimento da Motricidade Oral. In: Marchesan, I. Q.; Zorzi, Z. L., Gomes, I.C.D. (Ed.). *Tópicos em Fonoaudiologia*, São Paulo, Lovise, pp.435-446.

Barros, J.R.C., Becker, H.M.G.; Pinto, J.A. (2006). Evaluation of atopy among mouth-breathing pediatric patients referred treatment to tertiary care center. *Jornal de Pediatria*, 82(6), pp. 458 – 464.

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

Bertolini, M. M.; Paschoal, J. R. (2001). Prevalence of adapted swallowing in a population of school children. *Int Orofacial Myology*, 27, pp.33-43.

Bianchini, E.M.G. (1993). *Cefalometria nas alterações miofuncionais orais: diagnóstico e tratamento*. São Paulo, Pró-Fono.

Bianchini, E. M. G. (1994). *A cefalometria nas alterações miofuncionais orais: diagnóstico e tratamento fonoaudiológico*. São Paulo, Pró - Fono.

Bianchini, E.M.G. (1995). Desproporções maxilomandibulares: atuação fonoaudiológica em pacientes submetidos à cirurgia ortognática. *Tópicos em Fonoaudiologia*, São Paulo, Lovise, pp.129-145.

Branco, A., Ferrari, G.F.; Weber, S.A.T. (2007). Orofacial alterations in allergic diseases of the airways. *Revista Paulista de Pediatria*, 25 (3), pp. 266 - 270.

Brech, G.C. *et al.* (2009). Alterações posturais e tratamento fisioterapêutico em respiradores bucais: revisão de literatura. *ACTA ORL/Técnicas em Otorrinolaringologia*, 87 (2), pp. 80 - 84.

Burguer, R.C.P., Caixeta, E.C.; Ninno, C.Q. (2004). The relation among sleep apnea, snore and mouth breathing. *Revista Cefac*, Julho - Setembro, 6(3), pp. 266 - 271.

Caldas, S.G.F.R. *et al.* (2009). Efectividade dos aparelhos intrabucais de avanço mandibular no tratamento do ronco e da apneia e hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS): revisão sistemática. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, Julho – Agosto, 14 (4), pp. 74 - 82.

Campanha, S.M.A., Freire, L.M.S. ; Fontes, M.J.F. (2008). O impacto da asma, da rinite alérgica e da respiração oral na qualidade de vida de crianças e adolescentes. *Revista Cefac*, Outubro - Dezembro, 10 (4), pp. 513 - 519.

Cappellette Jr., M. *et al.* (2006). Rinometria acústica em crianças submetidas à disjunção maxilar. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, Março – Abril, 11 (2), pp. 84 - 92.

Castellucci e Barbosa, M.; Knop, L. A. H.; Lessa, M. M.; Araújo, T. M. (2009). Evaluation of lateral cephalometric radiography as a mean of diagnosing adenoids hypertrophy. *Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial*, 14.

Cardim, V.L.N. (1987) Crescimento Craniofacial. In: Psillakis, J. M. (Ed.). *Cirurgia Craniomaxilofacial: osteotomias estéticas da face*. Rio de Janeiro, Medsi, pp.25-41.

Carvalho, G.D. (1995).A Amamentação sob a Visão Funcional e Clínica Deontológica, *Revista Secretários da Saúde*,10,pp.12-13.

Chun T. A.; Li, M. A. (2009). *Obstructive Sleep Breathing Disorders*. Pediatric Clin of North Am.

Cintra, C. C. ;Castro, F. F. M. ; Cintra, P. P. (2000).The dentalfacial alterations present in mouth breathing. *Rev Bras Alerg. Imunopatol*, 23,pp.78-83.

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

Colle, R.I., Cabral, L.M.B.; Barbosa, S.R.M. (2006). Análise postural em escolares na faixa etária entre cinco e doze anos portadoras de respiração bucal, Campo Grande, MS, *Ensaio e Ciência*, 10 (1), pp. 195 - 202.

Conti, P.B.M. *et al.* (2011). Assessment of the body posture of mouth-breathing children and adolescents. *Jornal de pediatria*, 87(2), pp. 357 – 363.

Costa, J.R. *et al.* (2005). Relação da oclusão dentária com a postura da cabeça e coluna cervical em crianças respiradoras orais. *Revista Paulista Pediatria*, 23 (2), pp. 88 - 93.

Costa, S., Cruz, O. e Oliveira, J. (2006). *Otorrinolaringologia Princípios e Práticas*. São Paulo, Artmed.

Cunha, D.A. (2007). Mouth breathing in children and its repercussions in the nutritional state. *Revista Cefac*, Janeiro - Março, 9 (1), pp. 47 - 54.

DiFrancesco, R. *et al.* (2006). A obstrução nasal e o diagnóstico ortodôntico, *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, Janeiro - Fevereiro, 11 (1), pp. 107 - 113.

Enlow, D.H. (1993). *Crescimento facial*. São Paulo, Artes Médicas.

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

Frasson, J.M.D. *et al.* (2006). Comparative cephalometric study between nasal and predominantly mouth breathers, *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, Janeiro - Fevereiro, 72 (1), pp. 72 - 82.

Felcar, J.M. *et al.* (2010). Prevalência de respiradores bucais em crianças de idade escolar. *Ciência & Saúde Colectiva*, 15 (2), pp. 437 - 444.

Felipe, L. (2001). Hábito de Respiración Bucal en Niños. *Rev Cubana Ortod*, 16, pp.47-53.

Ferrario, V.; Sforza, C.; Schmitz, J.; Ciusa, V. e Colombo, A. (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.

Ferreira, M.L. (1998). A Incidência de Respiradores Bucais em Individuo com Oclusão Classe II. *Revista CEFAC*, pp.12-13.

Fernandes, R. (2001). Oclusão Dentária e Mastigação: A relação entre a forma e a Função. *Revista CEFAC*, pp.21-45.

Filho, D.I., Bertolini, M.M. e Lopes, M.L. (2006). Contribuição multidisciplinar no diagnóstico e no tratamento das obstruções da nasofaringe e da respiração bucal, *Revista*

Clinica de Ortodontia Dental Press, Dezembro (2005) - Janeiro (2006), 4 (6), pp. 90 - 102.

Fonseca, C.E. (1997). *Quais as Implicações Ortodônticas Decorrentes da sucção Digital?*. São Paulo, Pancast Editora.

Graber, T.; Jonas, I. ; Rakosi, T. (1993). *Color atlas of dental medicine. Orthodonticdiagnosis*. New York, Thieme.

Ibiapina, C.C. et al. (2008). Allergic Rhinitis: epidemiological aspects, diagnosis and treatment. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 34 (4), pp. 230 - 240.

Ito, F.A. et al. (2005). Conduas terapêuticas para tratamento da síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS) e da síndrome da resistência das vias aéreas superiores (SRVAS) com enfoque no aparelho anti-ronco (AAR-ITO), *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, Julho - Agosto, 10 (4), pp. 143 - 156.

Jabur, L. B. (1994). Inter-relação entre forma e função na cavidade oral. *Tópicos em Fonoaudiologia*.pp.223-225.

Junqueira, P. S. (1994).A Atuação Fonoaudiologia nos casos de mordida aberta anterior na dentição decíduo. In: Marchesan, I.Q. (Ed.). *Tópicos em Fonoaudiologia*. São Paulo. Lovise Editora.

Langlade, M. (1993).Diagnóstico e Tipologia Facial. In: Langlade, M., (Ed.). *Diagnóstico Ortodôntico*. 1ªEdição. Livraria Editora Santos, pp.38-41.

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.

Lessa, F.C.R. *et al.* (2005). Breathing mode influence in craniofacial development, *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, Março - Abril, 71 (2), pp. 156 - 160.

Li, H. Y. e Lee, L. A. (2009). Sleep-disordered breathing in children. *Chang Gung Med J.* 32 (3). pp. 247-257.

Linder- Aronson, S. (1979). Respiratory function in relation to facial morphology and dentition, *British J. Orthodontic*, 6, pp.59-61.

Lopes, J.M.A (2001). Apnéia neonatal, *Jornal de pediatria*, 77 (1), pp. 97 -103.

Lourenço, E.A. *et al.* (2005). Comparison between radiological and nasopharyngolaryngoscopic assessment of adenoid tissue volume in mouth breathing children, *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, Janeiro - Fevereiro, 71(1), pp. 23-28.

Lumeng, J. C.; Chervin, R.D. (2008). Epidimology of pediatric obstructive sleep apnea. *Proc Am Thoraz Soc.* 5 (2).pp.242-252.

Machado, P.G., Mezzomo, C.L. ; Badaró, A.F.V. (2012). A postura corporal e as funções estomatognáticas em crianças respiradoras orais: uma revisão de literatura, *Revista CEFAC*, 14, pp. 553 - 565.

Marchesan, I. Q. (1993). *Motricidade Oral: visão clínica do trabalho fonoaudiológico integrado com outras especialidades*, São Paulo, Pancast.

Marchesan, I. Q. (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, I. Q. (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.

Marone, S.A.M., (1992). Patologia inflamatória do anel linfático de Valdeyer. In: Sampaio, M. M. S. C. e Grumach, A.S. (Ed.). *Alergia e Imunologia em pediatria*.

McGuinness, N.J.; McDonald, J. P. (2006). Changes in natural head position observed immediately and one year after rapid maxillary expansion, *European Journal of Orthodontics*, 28(2), pp. 126 - 164.

Mcnamara Jr, J. A. (1981). Influences of respiratory pattern on craniofacial growth. *Angle Orthod.* Appleton, 51, pp. 269-300.

Medeiros, C. F. M. (1992). Hábitos bucais nocivos. *Revista pró-Fono*, 4, pp. 36-42.

Menezes, V.A. 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.A., Tavares, R.L.O.; Garcia, A.F.G. (2009). Síndrome da respiração oral: alterações clínicas e comportamentais, *Arquivos em Odontologia*, Julho - Setembro, 45 (3), pp. 160 – 165

Meredith, G. M. (1988). Airway and Dentofacial Development, *American journal of Rhinology*, 2. pp. 33-41.

Millett, D; Welbury, R. (2000). *Orthodontics and Paediatric Dentistry*. London, Churchill Livingstone.

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

Moresca, C.A.; Feres, N.A. (1994). Hábitos Viciosos bucais. In: Petrelli, E. (Ed.). *Ortodontia para Fonoaudiologia*. Curitiba, PR., Lovise Editora.

Moyers, R. E. (1991). *Ortodontia*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.

Nie, Q; Kanno, Z; Xu, T; Lin, J ; Soma, K. (2010). Clinical study of frontal chewing patterns in various crossbite malocclusions. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 138(3), pp. 323-329.

Nieto, P.; Acosta J.; Meneses, A. (2005). Determinación de la Profundidad del Paladar en Niños com Respiración Bucal de 6-8 años de Edad, *Rev.Estomatol.Herediana*, 15 (1), pp.50-53.

Oliveira, C.F., Busanello, A.R. ; Silva, A.M.T. (2008). Ocorrência de má oclusão e distúrbio articulatorio em crianças respiradoras orais 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. ; Verdenik, I. (2004). Comparison of intra-oral and study cast measurements in the assessment of malocclusion. *European Journal of Orthodontics*. 26(3), pp. 273-277.

Ovsenik, M; Farcnik, F; Korpar, M ; 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.

Parra, Y. (2004).El Paciente Respirador Bucal uma Propuesta para el Estado Nueva Esparta 1996-2001.*Acta Odontologica Venezolana*,42 (2).

Peltomaki, T. (2007). The effect mode of breathing on craniofacial growth - revisited, *European Journal of Orthodontics*, 29(5), pp. 426 - 429.

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

Planas, P. (1988). *Reabilitação Neuro-oclusal*. Rio de Janeiro, Medsi.

Prates, N.; Magnani, M. B.;Valdrighi, M. B. ; Valdrighi, H. C. (1997). Respiração bucal e problemas ortodônticos. Relação causa-efeito. *Revista Paulista de Odontologia*,4 (Julho-Agosto),pp.14-19.

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

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

Ramalhão, M J. (2009). Deslocamento Condilar nos Tipos Faciais Hiperdivergentes. Tese de doutoramento apresentada na FMDUP

Ribeiro, M.C. (1999). Atuação Fonoaudiológica no Pré e Pós-Operatória em Cirurgia Ortognática, *Revista CEFAC*, pp.12-14.

Rickets, R.M. (1968). Respiratory obstruction syndrome, *American Journal Orthodontics*, 54 (7), pp. 485-514.

Rosa, E.P.S. *et al.* (2010). Fonoaudiologia e apneia do sono: uma revisão, *Revista Cefac*, Setembro – Outubro, 12 (5), pp. 850 - 858.

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

Rubin, R.M. (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 Michigam.

Sabatoski, C. V.; Maruo, H.; Camargo, E. S. ; Oliveira, J. H. G. (2002). Estudo comparativo de dimensões craniofaciais verticais e horizontais entre crianças respiradoras bucais e nasais. *J Bras Ortop Maxilar*, 7, pp.246-247.

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-Pinto, C. C. M.; Santos-Pinto, P.R.; Ramalli, E.L.; Santos-Pinto, A. ; Raveli, D. B.(2005). Espaço Nasofaríngeo. Avaliação pela Teleradiografia. *Rev vista Clínica de Ortodontia Dental Press*.4.

Saravanan, R.; Dwaragesh, S. (2011). Adolescent finger sucking effects, psychoanalysis and management. *Journal of Dental Sciences*. 2(1), pp. 32- 36.

Schwartz, E.;Schwartz, E. (1994). Etiologia da má-oclusão. In: Petrelli, E. (Ed.). *Ortodontia para fonoaudiologia*. São Paulo, Lovise , pp. 97-109.

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

Silva, L.M.P., Aureliano, F.T.S. ; Motta, A.R. (2007). Atuação fonoaudiológica na síndrome da apneia e hipoapneia obstrutiva do sono: relato de caso, *Revista Cefac*, Outubro - Dezembro, 9 (4), pp. 490 - 496.

Solé, D., Júnior, J.F.M., Weckx, L.L.M.; Filho, N.A.R. (2006). II Consenso Brasileiro sobre Rinites 2006, *Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia*, 29 (1), pp. 29 - 58.

Souki, B.; Pimenta, G.; Souki, M.; Franco, L.; Becker, H. ; Pinto, J. (2009). Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: Do expectations meet reality? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 73, pp. 767-773.

Stuani, A.; Stuani, A.; Stuani, M.; Saraiva, M. ; Matsumoto,M. (2006). Anterior Open BiteCephalometric Evaluation of the Dental Pattern. *Bras Dent J*. 17(1), pp. 68-70.

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

Tomé, M.C.; Farret,M.M. ; Jurach, E. M. (1996). Hábitos orais e maloclusão. *Tópicos em Fonoaudiologia*,pp.97-109.

Tomiyama, N; Toshimichi, I ; Yamaguchi, K. (2004). Electromyographic Activity of Lower Lip Muscles When Chewing with the Lips in Contact and Apart. *The Angle Orthodontist*. 74(1), pp. 31-36

Togei, S.M.G.P.; Smith, A.K. (2005). Métodos diagnósticos nos distúrbios do sono, *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 21 (1), pp. 8 - 15.

Warren, J.; Slayton, R.; Yonezu, T.; Bishara, S.; Levy, S.; Kanellis, M. (2005). Effects of Nonnutritive Sucking Habits on Occlusal Characteristics in the Mixed Dentition. *Pediatric Dentistry*. 27 (6), pp. 445- 450.

Wildman, A. J.; Fletcher, S. G.; Barbara Cox (1964) Patterns Of Deglutition. *The Angle Orthodontist*, 34, pp. 271-291.

Yi, L.C. *et al.* (2008). The relationship between excursion of the diaphragm and curvatures of the spinal column in mouth breathing children, *Jornal de Pediatria*, 84(2), pp. 171 - 177.

Vasconcelos, I.C. ; Gosling, F.B. (2003).A avaliação funcional do paciente respirador bucal. *Rev Bras Odontol*,60,pp.312-323.

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

VII. Anexos

Faixa etária	Causas
Recém-nascidos	Atresia de coanas e/ou tumores nasais (Hemangiomas).
Infância	Hipertrofia das amígdalas, vegetação adenóides, rinite alérgica, desvio do septo nasal, hematoma e fratura nasal, corpos estranhos e rinite vestibular.
Puberdade	Pólipo nasal, rinite medicamentosa, desvio do septo nasal, angiofibroma juvenil, hipertrofia das vegetações adenóides e hipertrofia amígdalas.
Adulto	Rinites alérgicas, pólipos nasais, tumores, desvio do septo e rinite medicamentosa e tumores.

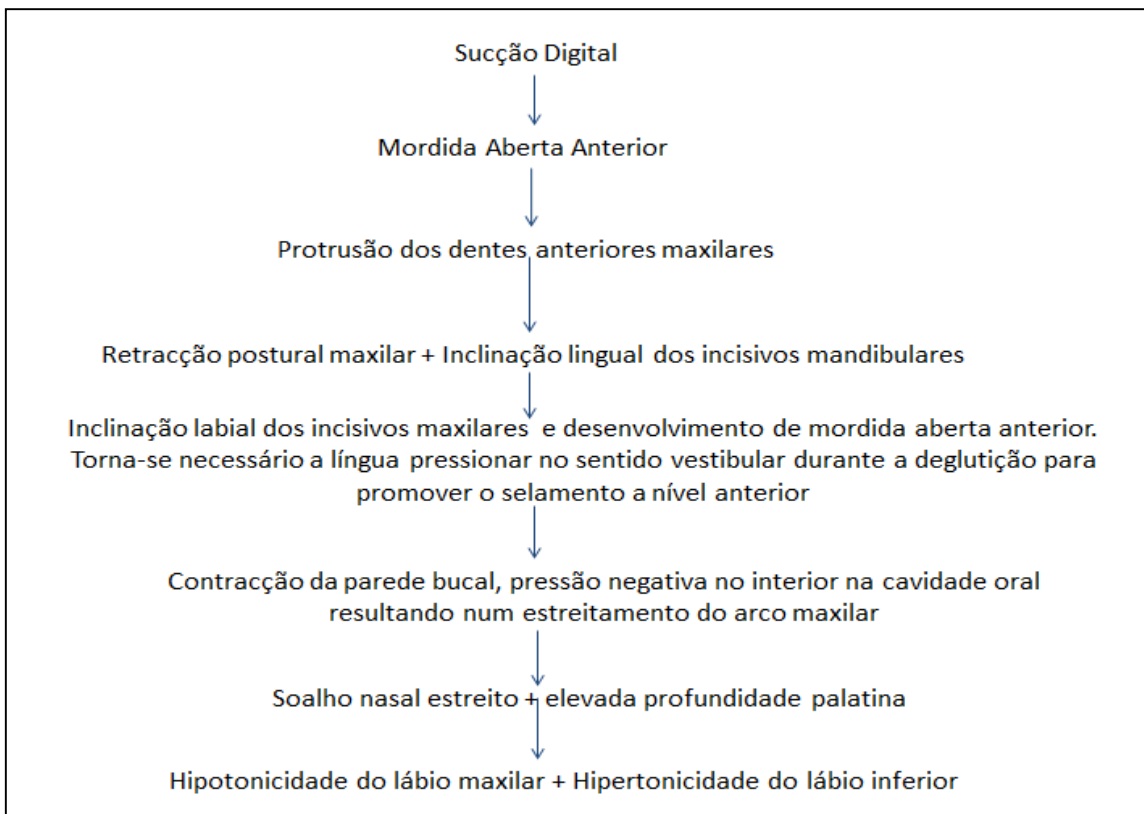
Anexo 1: Causa da obstrução nasal nas diferentes faixas etárias.



Anexo 2: Na primeira imagem paciente com hipertrofia das amígdalas faríngeas e na segunda figura paciente com hipertrofia das mesmas. (Adaptado de: Castellucci e Barbosa et al.,2009).



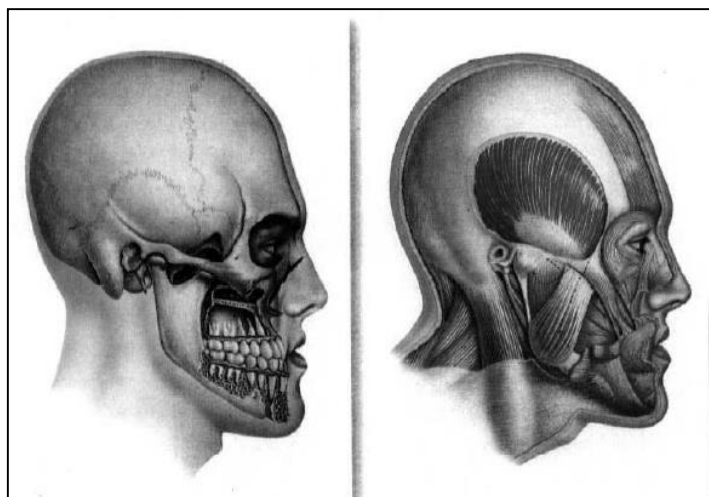
Anexo 3: Classificação das amígdalas consoante o seu tamanho (adaptado de: Almeida,1993)



Anexo 4: Esquema representativo da sequência de sucção digital (Adaptado de Saravanan et al., 2011).



Anexo 5: Telerradiografia de Perfil de indivíduo com hipertrofia das amígdalas faríngeas.
(Adaptado de: Santos-Pinto et al,2005)



Anexo 6: Padrão dolicofacial (Adaptado de: Carminatti, 2000)



Anexo 7: Má oclusão Classe II (adaptado de: Roberto et al,2006)



Anexo 8: Caso de criança com hábitos prolongados de sucção digital com mordida aberta anterior e sobremordida horizontal aumentada (Adaptado de: Warren *et al*, 2005).