

CEFAC
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA
CLÍNICA
MOTRICIDADE ORAL

RESPIRAÇÃO BUCAL
A RELAÇÃO CAUSAL ENTRE A RESPIRAÇÃO
BUCAL E A MÁ-OCCLUSÃO

DÉBORA MARIA SOBRAL LUNA

RECIFE

1998

CEFAC
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA
CLÍNICA
MOTRICIDADE ORAL

RESPIRAÇÃO BUCAL

**A relação causal entre a respiração bucal e a
má-oclusão**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO
EM MOTRICIDADE ORAL
ORIENTADORA - MIRIAM GOLDENBERG

DÉBORA MARIA SOBRAL LUNA

RECIFE
1998

RESUMO

A respiração nasal significa a utilização adequada do trato nasal e nasofaríngeo; alterações nesta região poderiam promover bloqueio nasorespiratório e conseqüentemente a respiração bucal.

Será abordado, através de uma revisão bibliográfica os efeitos negativos da respiração bucal nas estruturas crânio-faciais e principalmente na oclusão dentária.

Os conteúdos bibliográficos permitem revisar e analisar informações correntes disponíveis sobre o assunto, bem como fornecer dados adicionais sobre as causas da respiração oral, como a hipertrofia de adenóides, tecido linfóide comumente desenvolvido em crianças de 02 (dois) à 12 (doze) anos de idade, hipótese encontrada em diversos textos do presente estudo.

Ao término da análise observou-se inúmeras afirmativas que a respiração bucal envolve: alterações dentofaciais, alterações dos órgãos fonoarticulatórios, das funções orais e alterações corporais. No entanto as deformidades oclusais para alguns autores não seriam causadas simplesmente pela respiração bucal, pois enfatizam que padrões musculares e o comportamento oral podem ser herdados e transmitidos geneticamente. Em virtude dos achados nenhuma evidência foi conclusiva.

**À Amy e Humberto, meus pais
e à Fernando, meu esposo
incentivadores do meu progresso
profissional e pessoal,
e à DEUS,
uma presença constante em todos
os momentos de minha vida.**

SUMÁRIO

Introdução	01
Discussão Teórica	04
Considerações Finais	19
Referências Bibliográficas	21

INTRODUÇÃO

Freqüentemente tem-se observado na prática fonoaudiológica indivíduos respiradores bucais com presença de má-oclusão. Este fato despertou-me grande interesse, visto que pediatras, otorrinolaringologistas, ortopedistas funcionais dos maxilares e ortodontistas solicitam acompanhamento fonoaudiológico como medida de prevenção à possíveis cirurgias (adenoidectomia e amigdalectomia) e alterações na arquitetura esquelética e oclusal das crianças.

O indivíduo ao nascer apresenta quase definido o crescimento do crânio, o que não acontece com o crescimento da face que somente adquire velocidade à partir do nascimento, estando intimamente relacionada com o funcionamento do sistema estomatognático.

O funcionamento do sistema estomatognático inicia-se com as funções de respiração e sucção (durante a amamentação) no recém nascido promovendo imunidade e nutrição. O leite materno permite a proteção contra infecções virais e bacterianas, prevenindo contra processos infecciosos na nasofaringe (Aragão, 1988).

Ao nascer a criança apresenta a mandíbula mais retraída que a maxila e com a amamentação a criança traz a mandíbula para a frente, permitindo que os músculos pterigoideos externos direito e esquerdo estimulem os côndilos mandibulares, levando-os ao crescimento e conseqüentemente ao desenvolvimento harmonioso da face (Petrovic, 1985). Nesta fase a respiração é predominantemente nasal, favorecendo a estimulação dos sensores da mucosa

nasal,

filtragem,

aquecimento

e

umidificação do ar. O fluxo de ar aumenta as vias aéreas superiores realizando a aeração das cavidades pneumáticas paranasais (Aragão, 1988), entretanto a criança poderá adquirir rinite crônica, pólipos nasais, desvio de septo, infecção respiratória e alergia, levando à obstrução das vias aéreas superiores passando a realizar a respiração oral, e caso não corrija adequadamente este hábito, desvirtuará o desenvolvimento normal da face, provocando alterações morfo-funcionais de todo o organismo (Aragão, 1988).

Aronson (1970) complementa que além das alterações anteriormente citadas como causadoras da respiração bucal, a hipertrofia de adenóides na nasofaringe constitui uma das maiores causadoras deste tipo de respiração provocando uma expressão facial particular: “FACES ADENÓIDES”, que se caracteriza por boca aberta, narinas subdesenvolvidas, lábio superior curto e inferior evertido, expressão vaga, incisivos superiores protrusos, arcada superior estreita em forma de “V” e palato alto; apresentando uma relação anormal entre as arcadas inferior e superior. Observou que as adenóides durante a adolescência diminuem de tamanho concomitante com o crescimento da nasofaringe, tornando-se relativamente pequena. O epitélio respiratório é normalmente substituído por um epitélio escamoso e estratificado.

Molina (1989) verificou que a respiração bucal é um hábito que influencia negativamente sobre o crescimento e desenvolvimento do esqueleto crânio-facial, principalmente no que diz respeito a forma maxilar, mandibular e altura facial.

Para Marchesan (1995), em função da língua se posicionar de forma inadequada durante a respiração oral, deixa de exercer sua função modeladora dos arcos dentários, acarretando más-oclusões do tipo classe II,

classe III e mordida aberta anterior.

Diante do que foi exposto, o respirador bucal apresenta uma gama de alterações que interferem principalmente nas estruturas do sistema estomatognático, assim como nas funções neurovegetativas. Estas alterações serão abordadas durante a discussão teórica através de uma revisão bibliográfica, enfatizando a relação existente entre a respiração bucal e suas influências sobre as estruturas dentofaciais, abrangendo as possíveis etiologias deste tipo de respiração e evidenciando suas conseqüências na oclusão dentária, sem no entanto deixar de mencionar as alterações faciais, e a interrelação forma e função bastante descritas na literatura.

DISCUSSÃO TEÓRICA

O bebê ao nascer faz a respiração nasal, visto que a cavidade oral é pequena e ocupada totalmente pela língua. Gradativamente ele descobre que o ar poderá passar por outro canal, a boca, facilitando a respiração nos momentos de obstrução nasal (Krakauer & Marchesan, 1995).

A respiração nasal é a respiração fisiológica do ser humano, ela depende da integridade anatômica e funcional das vias aéreas e que estas não apresentem impedimento à passagem do ar. Quando há qualquer tipo de impedimento, cria-se condições para que surja a respiração bucal de suplência (Segóvia, 1988).

Marchesan (1994) refere que a respiração nasal proporciona limpeza, aquecimento e umidificação do ar, protegendo assim as vias aéreas inferiores. Krakauer (1995) complementa que a importância da respiração nasal se deve ao fato da mesma estimular o crescimento e o desenvolvimento facial, juntamente com intervenção dos músculos que estimulam os ossos.

Segundo Molina (1989), a respiração bucal ocorre quando a língua perde o contato com o palato mole e quando ocorre incapacidade da musculatura bucal anterior, impedindo o indivíduo de manter os lábios ocluídos. Porém, ainda que os lábios possuam tônus muscular normal e contato adequado da língua com o palato mole, pode ocorrer respiração bucal por obstrução das vias nasais ou por alteração no crescimento maxilo-mandibular.

No que diz respeito às causas da respiração bucal, Molina (1989) observa a presença de vias nasofaríngeas estreitas ou acompanhadas de

membrana nasal cronicamente inflamada, tecido adenóide hipertrófico, cornetos inflamados, rinite crônica e desvio de septo nasal.

Segóvia (1988) concorda com as causas da respiração bucal citadas por Molina (1989), fazendo portanto uma ressalva sobre a herança genética, pois acredita que padrões musculares e o comportamento oral podem ser herdados e transmitidos geneticamente. É provável que os movimentos da língua, a tonicidade, a atividade labial, padrões de fala e mastigação sejam também herdados. Segóvia (1988) relata que não se pode esquecer que existem os fatores nutricionais, padrões endócrinos, corpos químicos e fatores físicos desencadeantes da respiração bucal. Deve-se levar em consideração as características da forma esquelética, os tecidos moles e as condições locais.

Outras condições precedentes relatadas por Segóvia (1988), são os problemas esqueléticos observados em radiografias de cabeça, laterais e frontais. Outros fatores locais são: Condições da nasofaringe, da orofaringe, tamanho do tecido linfóide e sua posição em particular na nasofaringe, asma, pólipos, corpos estranhos, fraturas e cirurgias para fissura palatina. Não se pode esquecer que alergia edematosa nasal e as membranas mucosas paranasais provocam êxtase venosa nos arcos dentais do maxilar e nas estruturas circundantes devido a pressão das veias. É importante observar que a histamina causa dilatação nos capilares afetando a zona nasal palatina e alveolar, influenciando o metabolismo local.

Devido ao edema alérgico na mucosa da cavidade nasal e nos seios paranasais, crianças que apresentam alergia nasal nos primeiros estágios da infância, favorecendo a respiração bucal, tem predisposição à

severas deformidades dentárias e orofaciais, uma vez que ocorre significativa dificuldade na alimentação, diferentemente dos neonatos, respiradores bucais sem alterações alérgicas que possuem uma adequada ligação posterior entre o palato mole e a língua, permitindo que não haja interferência na alimentação, (Gwynn & Ballard, 1959).

Moura (1991) considera que a alergia é uma das causas do hábito da respiração bucal, sendo as adenóides e o desvio de septo nasal responsáveis por dificultar a respiração e conseqüentemente causar desequilíbrios da arcada dentária, principalmente pela falta de pressão do lábio superior sobre os incisivos, por apresentar as arcadas superior e inferior entreabertas, facilitando a passagem do ar, provocando alteração entre as forças mantenedoras da oclusão.

Bresolin et al. (1983) através de uma análise com 45 (quarenta e cinco) crianças entre 06 (seis) e 12 (doze) anos, sendo 30 (trinta) crianças alérgicas com respiração bucal e 15 (quinze) crianças não alérgicas respiradoras nasais, observam algumas alterações esqueléticas e dentais nos respiradores bucais após a análise clínica e cefalométrica, como:

- a) Altura facial anterior superior e a altura facial anterior total eram significativamente maiores.
- b) A relação angular dos planos selanásio palatal e oclusal para o plano mandibular eram maiores e os ângulos goníacos mais abertos.
- c) Mandíbula retrognata
- d) Aumento da altura do palato
- e) Aumento do “overjet”
- f) Estreitamento da largura intermolar associada a mordida cruzada posterior

g) Aumento da sobremordida vertical

h) Maior incidência de classe II de Angle.

Moyers (1991) enfatiza que uma das principais causas da respiração bucal é o tecido adenoideano, complementa Scaramella (1984) que o aumento do volume do tecido adenóideo seria consequência de processos inflamatórios de repetição, de fatores locais e endócrinos, sendo este último pela carência de hormônios córtico-suprarenais que inibem o desenvolvimento do tecido linfóide permitindo que a adenóide torne-se hipertrófica.

Os tecidos linfóides faríngeos surgem por volta dos 06 (seis) meses de vida intra-uterina, como uma infiltração subepitelial de linfócitos (Steele, 1968). Aumentam rapidamente após os 03 (três) anos de idade, atingindo o tamanho máximo entre 10 (dez) e 15 (quinze) anos. Desse momento em diante, geralmente as adenóides atrofiam completamente. Durante esse momento a nasofaringe aumenta de tamanho para acomodar a adenóide, mantendo desobstruído o espaço nasofaringeano. Porém neste processo pode ocorrer desequilíbrio, e conseqüentemente formar uma obstrução nasal (Diamond, 1980).

Ricketts (1968) também relaciona as amígdalas e adenóides como causadoras da respiração bucal, observando que a disposição do palato mole está correlacionado a dimensão antero-posterior da nasofaringe óssea, se esta é profunda, observamos um palato plano, se é pouco profundo o palato mole cai levando a um ângulo agudo em relação a espinha nasal anterior. Nestas condições um indivíduo com rosto longo, a língua não ocupa sempre a posição normal da cavidade bucal, o palato mole se posiciona mais para trás e para cima, fechando a nasofaringe. Nesse caso para que ocorra respiração nasal o palato mole se dirige para baixo e a língua apresenta uma postura

mais anterior e mais baixa na boca em resultado a postura do palato mole. O autor observa que esta postura de língua anteriorizada ocorre sempre quando há obstrução conseqüente a amígdala faríngea. Neste caso a respiração é um fator predisponente a má-oclusão dos dentes, resultado da influência da língua e da posição da mandíbula. Os dentes ao erupcionarem do osso alveolar estão relacionados a ação muscular da língua internamente e dos lábios e bochechas externamente.

Segóvia (1988) complementa que os dentes, durante sua erupção respondem a forças rápidas e gradativas, provocando mudanças em sua estrutura.

Em virtude da grande incidência de indivíduos com adenóides e amígdalas hipertróficas, Klein (1986), em uma revisão de literatura, observou que otorrinolaringologistas tem recebido com freqüência encaminhamentos de ortodontistas para adenoidectomia e/ou amigdalectomia por fazer parte do tratamento ortodôntico de pacientes com anomalias esqueléticas e oclusais. Segundo o autor existem fatores extrínsecos que exercem influências diversas sobre a estrutura facial e a oclusão dentária dependendo da duração, magnitude e tempo de ocorrência sobre o padrão de crescimento do paciente. Foi relatado que crianças respiradoras bucais, freqüentemente apresentam arcos dentários estreitos, os quais algumas vezes em formato de “V”. Apresentando como justificativa para essa alteração a presença de distúrbios nos movimentos da língua e na musculatura das bochechas, com compressão mediana dos processos alveolares, dirigindo desta forma, o segmento anterior para frente. Afirmou que os efeitos prejudiciais da respiração bucal também incluíam um subdesenvolvimento da cavidade nasal e da maxila.

Segundo Tomé; Farret; Jurach (1996), os hábitos orais, principalmente a respiração bucal, são os causadores das alterações citadas anteriormente ou seja, provável determinante dos desvios na morfologia dento-alveolar se considerando entretanto a freqüência, a intensidade, a duração e as características faciais, ou seja, podem servir como estímulo anormal para o crescimento crânio-facial e para a fisiologia oclusal. Alterações dentárias e esqueléticas são também causadas pelo mau condicionamento dos órgãos fonoarticulatórios como, mandíbula posicionada inferiormente e língua em assoalho da boca. A língua, pela má postura permite que os dentes posteriores erupcionem de forma inadequada, provocando aumento das dimensões verticais favorecendo o surgimento da mordida aberta anterior. E se houver predisposição do tipo facial, apresentando o indivíduo face longa e estreita e crescimento verticalizado irá contribuir para a instalação da respiração oral. Comentam a existência de uma unidade funcional que é constituída através do equilíbrio do sistema estomatognático e quando ocorre respiração bucal este equilíbrio é interrompido. Para eles a postura alterada da cabeça e do pescoço no respirador bucal interfere no desenvolvimento da oclusão.

Tomé; Farret; Jurach (1996) referem que a língua pela postura alterada no respirador bucal causa um reposicionamento inferior da mandíbula e induz à mudanças no pescoço e na atividade muscular facial, acarretando o desenvolvimento de aspectos dentários e faciais característicos com a síndrome da face longa.

A síndrome da obstrução respiratória, descrita por Ricketts (1968), está relacionada aos efeitos da amígdala palatina e amígdala faríngea, que apresenta sinais e sintomas característicos, como: face alongada, mordida

cruzada unilateral ou bilateral, mordida aberta pela protrusão lingual, lábios curtos, dentes protruídos e atresia maxilar. Esta morfologia segundo o autor, pode ser determinado pela herança genética.

Breuer (1989) descreveu algumas características encontradas no respirador bucal como:

- 1 - Típica fascie adenóidea
- 2 - Rosto pálido
- 3 - Boca entreaberta
- 4 - Lábios e gengivas ressecados
- 5 - Lábio superior curto, permitindo visualizar os incisivos superiores, exercendo uma pressão marcada sobre o tecido ósseo alveolar, deixando uma marca que se conhece com o nome de “MARGINAL MIDGE”.
- 6 - Narinas estreitas com aumento do diâmetro antero posterior das coanas.
- 7 - Olhar vago.
- 8 - Palato alto e estreito
- 9 - Mal posicionamento das peças dentárias, como: classe II - primeira divisão de Angle.
- 10 - Posição distalizada do maxilar inferior devido a falta de crescimento do mesmo, devido ao distanciamento dos côndilos dentro da cavidade glenóide; podendo estar acompanhado da falta de crescimento do mento.
- 11 - Presença de perda de espaço para os pré-molares que não podem erupcionar corretamente, podendo originar com a posição dos caninos e incisivos uma curva de “Spee” muito acentuada.
- 12 - Maxilares superiores pressionados pelos músculos bucinadores que se encontram tensos devido a depressão da mandíbula.

13 - Dificuldade quanto a alimentação, pela mastigação deficiente decorrente da necessidade de realizar a respiração oral.

14 - Diminuição do olfato e paladar.

Aragão (1988) complementa que, além das características citadas, observam-se alterações nas narinas que perdem o volume e a elasticidade pelo desuso, postura corporal alterada (cabeça, pescoço, tórax, membros superiores, inferiores) e mastigação vertical.

É importante observar que desde 1907, Angle (1907), já caracterizava a respiração bucal como a causadora da má-oclusão, observando comprometimento de crianças de 03 (três) à 14 (quatorze) anos de idade. Para Angle (1907), este tipo de respiração atuaria indiretamente sobre os dentes desencadeando um desenvolvimento assimétrico dos músculos, ossos do nariz e maxilares, provocando desequilíbrio funcional dos lábios, bochechas e língua. Esse desequilíbrio provocaria o estreitamento da maxila.

A teoria da matriz funcional de Moss (1969), se relaciona neste contexto pois para o crescimento dos ossos da caixa craniana, as cavidades da boca, nariz e faringe, que são espaços funcionais, iriam provocar com suas aberturas um crescimento harmonioso do complexo maxilo-facial, assim as estruturas alteradas no processo respiratório poderiam provocar conseqüências ao crescimento dentofacial. Um bloqueio da nasofaringe pelo aumento do tecido epifaringeal, diminuindo ou cessando a respiração nasal, seria considerado como uma modificação da matriz funcional, alterando o crescimento e desenvolvimento normal dos maxilares.

Fastlicht (1967) em pesquisa sobre a respiração bucal, caracterizou que o desequilíbrio muscular agindo sobre os ossos, os seios

maxilares subdesenvolvidos e a diminuição da pressão pneumática negativa da língua contra o palato provocam a formação de arcos dentários estreitos pois o fator de crescimento maxilar está ligado a respiração nasal através do seu efeito sobre as cavidades pneumáticas. No crescimento normal, o palato duro descende ampliando os espaços das cavidades nasais e caso não haja crescimento normal dos processos alveolares resultaria na conformação do palato alto. Como os respiradores bucais apresentam ação muscular desequilibrada provocaria conseqüências sobre os processos alveolares diminuindo a largura dos arcos e ampliando a altura do palato nos diversos tipos faciais, principalmente nos longilíneos, nesse caso as alterações seriam anteriores a dentição mista. De acordo com Fastlicht (1967) e Subtelny (1980), citados por Krakauer (1997), a respiração bucal é agravante da má-oclusão e do crescimento vertical da face, durante o desenvolvimento e crescimento, funções negativas poderiam influenciar exercendo direcionamento no esqueleto facial, porém ocorrendo nos estágios iniciais do desenvolvimento, no período pré-puberal, durante a dentição transicional onde ocorre maior crescimento dos maxilares. De acordo com o estágio de desenvolvimento a forma afetaria a função e vice-versa.

Brodie (1953) através de suas investigações sobre a ação da musculatura sobre a posição e forma dos arcos dentários, percebeu a importância do equilíbrio entre a função da língua e do músculo bucinador. Observou que a postura mais inferior da mandíbula leva a mudanças no equilíbrio, induzindo o músculo bucinador a pressionar lateralmente o arco maxilar, mais acentuado na região de pré-molares e molares do que na região de caninos.

Mayoral (1983) observa que existem controvérsias de que as anomalias dentofaciais como prognatismo alveolar superior com vestibulo-versão dos incisivos e estreitamento da arcada superior, sejam causadas pela respiração bucal ou por herança genética. Porém admite que essas anomalias podem ser provocadas pela alteração das forças atuantes sobre os dentes e processos alveolares que alteram o equilíbrio ocasionado pela respiração bucal.

Layerte & Rico (1988) relatam que os órgãos apresentam funções variáveis que podem apresentar transtornos comuns. Para exemplificar citam a respiração e a deglutição, que agem conjuntamente, influenciando uma sobre a outra. Observam que se o hábito de respiração oral persistir, o indivíduo apresentará face e nariz estreitos, caninos e incisivos superiores apinhados e protruídos, palato arqueado em excesso, confirmando um palato ogival, proporcionando à face com uma expressão característica. Quanto a deglutição atípica, esta poderá provocar palato ogival quando associada a respiração bucal, decorrente da pressão do ar sobre o palato na região intra-oral. Entretanto na presença da respiração nasal a pressão que o ar exerce sobre o palato permite o desenvolvimento normal do maxilar superior.

Layerte & Rico (1988) afirmam que ao exercer a respiração bucal os órgãos do sistema estomatognático encontram-se inadequados como a postura de lábios entreabertos, incompetência bucal anterior, diminuição na tonicidade muscular apresentando o lábio superior curto, mandíbula caída e língua relaxada. Todas essas alterações proporcionam a deglutição atípica evidenciando a interrelação entre essas duas funções. Sember e Ceci (1993) evidenciam que o hábito de boca aberta conduz a desequilíbrios musculares

orofaciais, com os quais mantém uma relação direta com a postura de todo o esqueleto.

Quanto à postura anormal de língua, Bianchini (1995) salienta que poderá estar relacionada à sua própria tensão e morfologia além do componente respiratório. Proffit (1978) citado por Bianchini (1995), enfatiza que a postura lingual protruída pode provocar uma mordida aberta, inclusive esquelética, uma vez que exerce uma força contínua sobre os arcos dentários. A postura inadequada da língua no respirador bucal, para Marchesan (1994), impede o desenvolvimento dos arcos dentários provocando efeitos como:

- Classe II - por apresentar-se com dorso elevado e ponta baixa inibindo o crescimento mandibular e provocando o crescimento na região anterior da maxila ;
- Prognatismo - provocado pela postura de língua baixa no assoalho bucal projetando a mandíbula;
- Mordida aberta anterior - devido a postura de língua interposta entre as arcadas.

Nos respiradores bucais, Marchesan (1995) e Krakauer (1995) também observaram alterações dos órgãos fonoarticulatórios das funções orais e alterações corporais.

Em estudos sobre a influência do tecido adenoideano hipertrófico sobre as estruturas maxilo-faciais, Scaramella & Quaranta (1984) observaram o que a respiração bucal acarretaria nas estruturas nasais e bucais:

- Nasais - devido ao hipodesenvolvimento dos seios maxilares, frontais e etmoidais, ocorrendo alterações do fluxo de ar, acarretaria atresia da arcada superior pela proximidade dessas cavidades sinusais com a base alveolo-

dentária superior. Por outro lado, os músculos dilatadores das narinas e os paranasais inseridos na porção superior da maxila levariam ao desenvolvimento anterior da zona pré-maxilar, agindo no periósteo, responsável pelo crescimento dessa região.

- Orais:

1. Diminuição do crescimento maxilar principalmente nas regiões laterais, com dificuldade de irrupção dos caninos, conseqüência do desequilíbrio entre a pressão exercida pela língua e pelos músculos faciais, provocando mordida cruzada uni ou bilateral, pela compressão dos maxilares;
2. Incisivos superiores projetados para frente causando ausência de selamento labial;
3. Abóbada palatina alta, estreita e ogival, causada pela falta de pressão da língua sobre a lâmina palatina pela postura anteriorizada da língua.

No que diz respeito a mandíbula, esta assumiria uma posição de acomodação em três formas:

- a) Com desvio lateral - assimetria mandibular;
- b) Com desvio para frente, devido a pressão da língua - ocasionando prognatismo mandibular funcional;
- c) Para baixo e para trás - proporcionando crescimento da dimensão vertical anterior, dificultando o selamento labial.

Embora os genes é que determinem os diferentes tipos de faces encontradas numa população, Santos Pinto (1986) e Monnerat (1986), consideram que como todo organismo, a face pode sofrer alterações no seu crescimento e desenvolvimento decorrente de problemas de saúde em geral, de influências ambientais ou de relacionamento das estruturas orgânicas. Os autores

observam que desvios no padrão de crescimento esquelético facial e

alterações no desenvolvimento da oclusão são atribuídos a alterações funcionais devidos a redução do espaço nasofaríngeo por hipertrofia de adenóides. Descrevem que crianças em desenvolvimento, principalmente durante o período pré-escolar e início de escolaridade são normalmente acometidas de alterações do padrão respiratório por aumento das adenóides. Porém a atrofia ou redução em massa deste tecido inicia-se durante ou após o surto de crescimento puberal, bastante tarde para que se evite as alterações faciais e a instalação de uma má-occlusão.

Após análise cefalométrica em norma lateral das estruturas nasofaríngeas, especialmente do espaço nasofaríngeo e da adenóide de paciente leucodermas, brasileiros do sexo masculino e feminino, com idade variando entre 9 (nove) e 14 (quatorze) anos e portadores de classe I ou II de Angle, Santos Pinto & Monnerat (1986) afirmam que a redução do espaço nasofaríngeo é suficiente para causar uma obstrução nasal promovendo a respiração oral acarretando alterações no crescimento da maxila, posicionando-a mais posteriormente em relação as estruturas da base do crânio, havendo divergência entre maxila e mandíbula na região anterior da face.

De acordo com Ricketts (1968), citado pelos autores, a base do crânio pode ter um tamanho normal, porém caso esteja diminuída a angulação entre a base anterior e a base posterior, pode provocar um retroposicionamento da maxila, da mesma forma que uma inclinação para baixo, da base anterior do crânio em relação ao clivus. Ricketts (1968) acrescenta que se a inclinação for no sentido vertical do clivus e houver posicionamento anterior dos côndilos pode produzir redução nas dimensões

da nasofaringe.

Woodside et al. (1994) através de estudos sobre a quantidade e a direção do crescimento maxilar e mandibular de 38 (trinta e oito) crianças de 7 (sete) à 8 (oito) anos durante os 5 (cinco) anos pós-adenoidectomia, observaram os efeitos negativos da respiração bucal sobre a morfologia facial e sobre a oclusão dentária. Testaram a hipótese de que o restabelecimento da respiração nasal em criança com obstrução nasofaringeana severa influência a direção e a quantidade de crescimento maxilar e mandibular. Diante do achados concluíram que:

- Houve crescimento mandibular entre os pontos gnátio inicial e gnátio pós-adenoidectomia, maior no grupo submetido a adenoidectomia do que no grupo controle;
- Tendência ao crescimento da maxila no sexo masculino medidos à partir dos pontos subnasais;
- Ausência de diferenças na direção do crescimento maxilar entre os indivíduos submetidos a adenoidectomia e o grupo controle.

Os autores caracterizam que más-oclusões e características faciais previamente consideradas inerentes ou esqueléticas podem ser resultado de fatores ambientais e, este impacto ambiental na morfologia facial pode ser parcialmente reversível.

Em uma análise visando verificar mudanças na inclinação e posição dos incisivos, Linder-Aronson (1993) observou 38 (trinta e oito) crianças entre 7 (sete) e 9 (nove) anos também após retirada das adenóides comparadas com 37 (trinta e sete) crianças controle com ausência de história de obstrução nasal utilizando radiografias pósterio-anterior e lateral para as

medidas cefalométricas e posteriormente rinomanométricas para avaliar a respiração, concluiu que 41 (quarenta e um) à 44% (quarenta e quatro por cento) da inclinação labial dos incisivos após adenoidectomia foi encontrado no sexo feminino quando ocorria aumento da dimensão sagital da nasofaringe. Contudo reforçou a hipótese que a mudança da respiração após adenoidectomia está associada ao posicionamento labial dos incisivos das arcadas superior e inferior.

Preston (1981) ao realizar um apanhado geral da literatura sobre estudos de ortodontistas no que se refere a relação da obstrução nasal com as más-oclusões, observou que vários autores apresentavam divididos em suas análises, chegando a conclusão que não se pode afirmar que a respiração bucal funcione como fator etiológico primário de alterações dentofaciais, porém não havendo dúvidas quanto as suas correlações.

Scaramella & Quaranta (1984) consideram importante a eliminação precoce de qualquer alteração funcional, para evitar conseqüentes mudanças na morfologia bucal e facial, uma vez que aos 04 (quatro) anos a estrutura facial atinge 60% (sessenta por cento) do seu desenvolvimento definitivo e aos 12 (doze) anos atinge 90% (noventa por cento). Tomé; Farret; Jurach (1996) verificam que o tratamento precoce visa apoio ao crescimento. A Fonoterapia neste caso promove reeducação muscular, assim como o treino do “uso do nariz”, associado à orientação familiar. Entretanto segundo Marchesan (1995) e Krakauer (1995), o tratamento fonoaudiológico é limitado quando procurado na fase adulta, pois o crescimento crânio-facial foi cessado e os músculos estão acomodados as bases ósseas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através de uma revisão bibliográfica da literatura, relativo aos estudos realizados por vários pesquisadores, no que diz respeito à relação entre a respiração bucal com o desenvolvimento e crescimento das estruturas dentofaciais, pude concluir a existência de fortes evidências de que existe uma tendência do desenvolvimento de más-oclusões em respiradores bucais, porém diversos autores acreditam numa atuação indireta, através do desequilíbrio muscular que ela provoca.

Foi possível perceber a não existência de um tipo específico de má-oclusão diretamente correlacionada com a respiração bucal, pois como Marchesan (1998) relata podemos observar palato ogival, hipodesenvolvimento dos maxilares, classe II de Angle, “overjet”, mordida cruzada, mordida aberta, freqüente protrusão dos incisivos superiores, entre outras. A maior incidência, para alguns pesquisadores, foi de classe II, divisão I de Angle. Estas alterações morfofuncionais podem ser explicadas de acordo com o próprio conceito da matriz funcional, onde a forma de cada unidade esquelética relaciona-se intimamente com suas funções.

Quanto as diversas configurações esqueléticas e dentais encontradas em indivíduos respiradores bucais, acredita-se que são provocadas pelos ajustes neuromusculares requeridos para promover uma função respiratória adequada.

No que diz respeito ao fator etiológico, foi a hipertrofia de adenóide a alteração mais encontrada nos respiradores bucais, entretanto outros fatores

foram observados, como: desvio de septo nasal, alergias,

condições climatológicas, sinusites, traumatismos, pólipos, neoplasmas, amígdalas volumosas e os hábitos orais.

Diante dos achados observamos a necessidade de estudos comparativos entre as causas da obstrução nasal e suas relações com o desenvolvimento de más-oclusões; pois sem dúvida a respiração bucal pode contribuir para a instalação de problemas ortodônticos e/ou ortopédicos funcionais dos maxilares, tornando-se difícil caracterizar a obstrução nasal parcial como maior causadora destas alterações. Os métodos para se determinar estas relações encontram-se evoluindo pois, sendo este assunto tão complexo, torna-se importante estudos mais aprofundados.

No campo da fonoaudiologia o estudo foi marcante, principalmente para a conscientização e fortalecimento da importância do tratamento multidisciplinar, fundamental para a obtenção de bons resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANGLE, E.H. Treatment of malocclusion of the teeth. **S.S. White Dental Mfg. Co.**, p.111-17,1907.
2. ARAGÃO, W. - Respirador Bucal. **J. Pediatria**, **64(8)**:349-52, 1988.
3. BIANCHINI, E.M.G. - **Cefalometria nas alterações miofuncionais orais**. São Paulo, Pró-Fono, 1994.
4. BRESOLIN, D. et al. - Mouth brething in allergic children: its relationship to dentofacial development. **AM. J. Orthod.**, **83(4)**:334-40, 1983.
5. BREUER, J. - El pacient respirador bucal. **Rev. de la Assoc. Odont. Arg.**, **77**: 102-06, 1989.
6. BRODIE, A.G. - Muscular Factors in the diagnoses and treatment of malocclusions. **Angle Orthod.**, **23**:71-77, 1953.
7. DIAMOND, O. - Tonsiles and adenoids: why de dilema? **Am. J. Orthod.**, **78**:495-503, 1980.
8. FASTLICHT, J. - Respiración bucal. **A.D.M. Rev. Assoc. Dent. Mex.**, **24(6)**:557-66, 1967.
9. GWYNN-EVANS, E.; BALLARD, C.F. - Discussion on the mouth-breather. **Proc.r. Soc. Med.**, **51**:279-85, 1959.
10. KLEIN, J.C. Nasal respiratory function and craniofacial growth. **Arch. otolaringol.**, **112**:843-49, 1986.
11. KRAKAUER, L.R.H. **Relação entre respiração bucal e alterações posturais em crianças: uma análise descritiva**. São Paulo, 1997. [Tese - Mestrado-

- PUC].

12. LAYERLE, N.; RICO, E. - Importancia del trabajo en equipo en la reeducación de la deglución y la respiración bucal. **En, Anales de otorinolaringología del Uruguay**,46-50, 1988.
13. LINDER-ARONSON, S. - Effect of adenoids on airflow, facial skeleton and dentition. **Acta otolaryng**,**268**: 1970.
14. _____ - Normalization of incisor position after adenoidectomy. **Am. J. Orthod.**,**103**:412-27, 1993.
15. MARCHESAN, I.Q. - O trabalho fonoaudiológico nas alterações do sistema estomatognático. In: **Tópicos em Fonoaudiologia**. São Paulo, Lovise, 1994. p.83-95.
16. _____ - Aspectos clínicos da motricidade oral. In: **Fundamentos em Fonoaudiologia**. Rio de Janeiro, Guanabara, 1998. p.123-35.
17. MARCHESAN, I.Q. & KRAKAUER, L.R.H. - A importância do trabalho respiratório na terapia miofuncional. In: **Tópicos em Fonoaudiologia II**. São Paulo. Lovise, 1995. p.155-60.
18. MAYORAL, J. et al. **Ortodoncia - Principios Fundamentales y practica**, Calábria, Editora Labor S/A., 1983. p.189-94.
19. MOLINA, O.F. **Fisiopatologia craniomandibular (oclusão e ATM)**. São Paulo, Pancast editora, 1989. p. 58-63.
20. MOSS, M.L. & SALENTIJN, L. - The primary role of functional matrices in facial growth. **Am. J. Orthod.**, **55**:566-77,1969.
21. MOURA, C.R. **Ortodontia clínica passo à passo**. São Paulo, Robe Editorial, 1991.

22. MOYERS, R.E. **Ortodontia**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1991. 669p.

23. PETROVIC, A. - Point de vue d'un chercheur biomedical sur le rat comme modele experimental en orthodontia. **Rev. orthop. Dento-Faciale.**,**19**:101-13, 1985.
24. PRESTON, C.B. - Chronic nasal obstruction and malocclusion. **J. Dent. Assoc.**, **36(11)**:759-63, 1981.
25. RICKETTS, R.M. - Forum on the tonsil and adenoid problem in orthodontics: respiratory obstruction syndrome. **Am. J. Orthod.**,**54(7)**:495-14, 1968.
26. SANTOS-PINTO, A.; MONNERAT, M.E. - Alterações nasofaringeanas e crânio-faciais em pacientes com adenóides hipertróficas - Estudo cefalométrico. **RGO Porto Alegre**, **34**:349-54, 1986.
27. SCARAMELLA, F. & QUARANTA, M. - Influenza del tessuto adenoideo ipertrofico sulle structure maxillo-facciali. **Dental Cadmas.**, **52(5)**:37-50, 1984.
28. SEGÓVIA, M.L. - **Interrelaciones entre la Odontoestomatología y la Fonoaudiología - Lá deglución atípica.** São Paulo, Panamericana, 1988. p. 107-13.
29. SEMBER, D.E.; CECI, S.L. Ortodancia y Fonoaudiología: Forma y Función. **Rev. Asoc. Odontol. Argent.**,**81**:47-9, 1993.
30. STEELE, C.H.; FAIRCHILD, R.C.; RICKETTS, R.M. - Forum on the tonsil and adenoid problem in orthodontics: respiratory obstruction syndrome. **Am. J. Orthod.**, **54(7)**:485-514, 1968.
31. TOMÉ, M.C.; FARRET, M.M.B.; JURACH, E.M. - Hábitos orais e maloclusões. In: **Tópicos em Fonoaudiologia III.** São Paulo. Lovise, 1996. p.97-105.

32. WOODSIDE,D.; LINDER-ARONSON,S; LUDSTROM,A; McWILLIAM,J -

Crescimento maxilar e mandibular após alteração do modo respiratório.

Revista da SPO., 27(3):95-114, 1994.