

CEFAC

CENTRO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA CLÍNICA

MOTRICIDADE ORAL

RESPIRAÇÃO BUCAL E ALTERAÇÕES  
ESQUELÉTICAS E DENTÁRIAS

MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM  
MOTRICIDADE ORAL. ORIENTADORA  
MIRIAN GOLDENBERG

ANDREA RIBEIRO

SÃO PAULO

1998

CEFAC

CENTRO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA CLÍNICA

MOTRICIDADE ORAL

RESPIRAÇÃO BUCAL E ALTERAÇÕES  
ESQUELÉTICAS E DENTÁRIAS

ANDREA RIBEIRO

SÃO PAULO

1998

## **RESUMO**

Este trabalho descreve a respiração bucal decorrente de patologias nas vias aéreas superiores relacionando-as com alterações no crescimento e desenvolvimento craniofacial, dentário e conseqüentemente as alterações dos órgãos fonoarticulatórios das funções neurovegetativas e alterações posturais.

Conclui-se que a respiração bucal de origem simples, como uma obstrução nasal, quando não solucionada leva a alterações à todo organismo, por isso, deve haver um trabalho multidisciplinar em cada especialidade necessária, como o médico alergista, otorrinolarigologista, ortopedistas funcionais irão atuar de acordo com o momento e a idade do paciente.

## **SUMMARY**

This work describes the buccal respiration due to pathologies on the aerial superiors relating them with alterations in the growth and craniofacial development, dental and consequently the alterations of phonoarticulatory organs of the neurovegetative functions and postural changes.

Concludes that buccal respiration of simple origin, as nasal obstruction, when not solved, takes to alterations to the whole organism, so it should have a multidiscipline work in each necessary specialty, as the allergist, otolarynlogist, speech language pathologist and bucal orthopedist doctors will act in agreement with the stage and the patient's age.

Aos meus pais Álvaro e Wilma  
e à minha irmã Ana Paula,  
pela dedicação, incentivo e  
compreensão; e pelo muito  
que os amo.

## **AGRADECIMENTO**

A fonoaudióloga  
Rosana Amaral Pedroso pelo  
seu apoio e incentivo  
constantes.

A Ricardo Paulo Dona pela  
especial atenção.

“Melhor é a sabedoria do que os rubins; e  
de tudo que se deseja nada se pode  
comparar com ela”.

PROV. 8:11

## **SUMÁRIO**

1.	Introdução	pág. 07
2.	Desenvolvimento	pág. 09
2.1.	Crescimento da base do crânio	pág. 10
2.2.	Crescimento da face	pág. 10
2.3.	Crescimento da maxila	pág. 11
2.4.	Crescimento mandibular	pág. 12
2.5.	Padrões faciais verticais	pág. 17
2.6.	Padrões faciais sagitais ou ântero-posterior	pág. 18
3.	Causas da obstrução nasal	pág. 22
3.1.	Recém-nato	pág. 22
3.2.	Infância	pág. 23
3.3.	Puberdade	pág. 26
3.4.	Adulto	pág. 27
4.	Conclusão	pág. 34
5.	Referência bibliográfica	pág. 36

## **INTRODUÇÃO**

Tem sido objeto de atenção da fonoaudiologia o estudo do respirador bucal e as alterações esqueléticas dentárias correlacionadas, como afirma Petrelli (1994) e Marchesan (1993).

Tendo em vista esta discussão, pretende-se estudar as alterações dentárias e ósseas presentes em indivíduos respiradores bucais por fatores orgânicos decorrentes de patologias nas vias aéreas superiores. Já que acredita-se que os pacientes que sofrem sintomas alérgicos de forma contínua ou descontínua em suas vias respiratórias, podem apresentar deformações maxilofaciais, pois ainda não completaram sua ossificação e qualquer fator que atue durante um tempo neste período obstruindo a via nasal modifica a anatomia óssea.

Através disto, tem-se como outros objetivos estudar as patologias das vias aéreas superiores e as possíveis alterações na tipologia facial, oclusão dentária, funções neurovegetativa, alterações miofuncionais e corporais.

Esta pesquisa é importante para haver melhor integração entre profissionais de diferentes áreas, sendo que, o trabalho de um profissional é complementado e integrado pelo trabalho do outro, trazendo assim, melhores resultados para a criança que está sendo submetida ao tratamento, evitando possíveis recidivas. Além disto esta pesquisa é importante para buscarmos respostas às questões de ordem prática que enfrentamos no dia a dia da atividade clínica, possibilitando

auxiliar nossas terapias, refletir sobre qual o

melhor momento de entrarmos com o trabalho mioerápico e se esse trabalho tem valor para o paciente. As falhas na terapia mioerápicas estão muitas vezes ligadas ao desconhecimento da anatomia, fisiologia, do desenvolvimento motor, neurológico, intelectual, psicológico do indivíduo, bem como o conhecimento de áreas correlatadas, como por exemplo a ortodontia e a otorrinolaringologia. É importante compreender como ocorre o crescimento e desenvolvimento dos ossos faciais em relação aos dentes e à ação muscular. Tudo isto em conjunto possibilitará ao fonoaudiólogo o conhecimento profundo, permitindo que sua terapia tenha mais chance de terminar bem, não necessitando de subdivisões como começo, meio e fim.

Para verificar estas questões, realizar-se-á um levantamento bibliográfico da teoria.

Acredita-se que a obstrução das vias aéreas superiores são grandes causadoras de alterações esqueléticas e dentárias nas crianças.

## **DESENVOLVIMENTO**

Para podermos compreender melhor as alterações dento-esqueléticas ocasionadas pela respiração bucal, descrevemos o crescimento facial e oclusal do indivíduo.

Aragão (1988), afirma que ao nascer a criança traz uma conformação craniofacial bem característica; o crescimento do crânio já está quase completo, o que não acontece com o da face, que somente adquire velocidade a partir do nascimento, na dependência do funcionamento do sistema estomatognático.

Este sistema começa a funcionar com a respiração e a amamentação do recém-nascido, funções estas que proverão o organismo com elementos nutritivos, imunológicos e também participante na formação do psiquismo infantil, através do contato físico mãe e filho.

Concorda como Houston (1982), quando afirma que a face cresce durante um período maior e em uma quantidade maior do que o resto da cabeça e assim torna-se relativamente mais dominante. As proporções da face alteram-se com o crescimento em profundidade (ântero-posterior) sendo o maior, e com o crescimento na largura sendo o menor. O caráter facial também altera-se com a maior predominância do nariz e do queixo. Os olhos, como o cérebro, alcançam um plano de crescimento por volta dos 6 anos de idade e assim, tornam-se progressivamente uma característica facial menos dominante.

Será discutido agora o crescimento cranio-facial, descrevendo-

se o crescimento e desenvolvimento da base craniana, da face, da mandíbula e da maxila.

### CRESCIMENTO DA BASE DO CRÂNIO

A base do crânio, como afirma Bianchini (1995) é a zona do esqueleto ósseo que poucas mudanças sofre durante o crescimento e por isso é utilizada como referência através de pontos que são considerados relativamente fixos, em especial a sela túrcica.

A forma da base do crânio também quase não muda, tanto em comprimento quanto em largura, desde o nascimento até a idade adulta. Apresenta pequeno crescimento através das sincondroses, especialmente a sincondrose esfenoccipital, sendo que as modificações mais importantes acontecem durante a infância.

### CRESCIMENTO DA FACE

Enlow afirma que a face apresenta crescimento por remodelamento (que produz a forma, o tamanho e o ajustamento de um osso) e crescimento por deslocamento: primário (aumento do próprio osso) e secundário (movimento de todo osso causado pelo crescimento separado de outros ossos) que, em conjunto, provocam o seu deslocamento numa direção para frente e para baixo.

## CRESCIMENTO DA MAXILA

Bianchini (1995), afirma que, a maxila cresce seguindo um padrão intramembranoso, com exceção das regiões da cápsula, processos nasais e paranasais.

Esse osso cresce também seguindo o princípio de “V” em expansão contínua.

Para seguir e manter este padrão, aumenta continuamente em comprimento, altura e largura simultaneamente.

Numa idéia vetorial, o movimento espacial para frente e para baixo do maxilar superior deve-se às opositores na tuberosidade da maxila e nas apófises palatinas (Petrelli, 1994).

Houston, afirma que a maxila cresce para baixo e para frente a parti da base craniana anterior, como consequência da atividade sutural e da oposição do perióstio e remodelagem. As suturas por si só provavelmente possuem um potencial de crescimento intrínseco muito limitado e postula-se que o crescimento do septo nasal, do globo ocular e da musculatura facial podem ter algum papel na geração de forças que estimulam o crescimento nas suturas do esqueleto facial superior. Em média, depois dos quatro anos de idade, o crescimento sutural é responsável por cerca da metade do crescimento em altura do esqueleto facial superior e pela maior parte do crescimento em profundidade.

## CRESCIMENTO MANDIBULAR

A mandíbula, único osso móvel da face, consiste, ao nascimento de um osso basal delicado. O ramo é curto e projeta-se apenas levemente acima do corpo da mandíbula. A cartilagem ainda está presente na linha média, possibilitando um crescimento transversal rápido, até começar a ossificar-se na segunda metade do primeiro ano de vida.

Bianchini (1995), afirma que nos primeiros anos, devido ao crescimento mais retardado da mandíbula em relação à maxila, origina-se um “overjet” . Com o crescimento e desenvolvimento geral a mandíbula acelera seu crescimento, resultando em melhor adaptação ântero-posterior deste osso em relação à maxila e com isso a diminuição do “overjet”.

Bianchini (1995), concorda com Aragão (1988), quando diz que a criança ao nascer tem uma cistoriolação com o maxilar, isto é, a mandíbula está retraída.

Ao amamentar a criança, deve prender o mamilo entre os rebordos gengivais, para poder fazer a sucção do leite. Dentro da teoria das matrizes funcionais de Moss ( 1962, 1969), in Aragão (1988), ao fazer esta apreensão, a criança traz a mandíbula para frente. Com este movimento, os músculos pterigoídeos externos, direito e esquerdo, fazem uma estimulação dos côndilos mandibulares, levando-os ao crescimento (Petrovic, 1985) in Aragão (1988).

O mecanismo de crescimento da mandíbula, realizado através de surtos de crescimento, se processa em determinadas áreas com mais intensidade. As direções deste são para cima e para trás deslocando todo o osso para baixo e para frente. A mandíbula também cresce seguindo “V” em expansão aberto a

nível dos côndilos mandibulares. Conforme essa direção predomine para cima ou para trás, teremos os movimentos de rotação da mandíbula.

Houston (1982), afirma que a mandíbula cresce em comprimento na cartilagem condilar. Ela deve crescer mais do que o maxilar se as proporções faciais tiverem de ser mantidas: o maxilar é trazido para frente em relação à articulação temporomandibular não somente através do crescimento nas suturas mas através do crescimento nas sincondrose esfeno-occipital na base craniana posterior e se as proporções das terças partes média e inferiores da altura facial tiverem de ser mantidas, mandíbula deve mover-se para baixo em relação à base craniana anterior o dobro da quantidade do maxilar. Em parte, isso acontece devido à descida da articulação temporomandibular, novamente associada com o componente vertical do crescimento nas sincondroses efeno-occipitais; mas a maior parte do crescimento está na cartilagem condilar em casos normais, este aumento em altura do espaço intermaxilar é acompanhado de um crescimento vertical equivalente dos dentes e dos processos alveolares afim de que a oclusão seja mantida.

Após esse estudo do crescimento e desenvolvimento do crânio-facial, faz-se necessário o conhecimento do desenvolvimento da oclusão dentária.

Segundo Moyers (1991), o período de dentição mista é aquele onde os dentes decíduos e permanentes estão na boca simultaneamente e cujo início dá-se com a erupção dos primeiros molares permanentes, sendo estes considerados peças-chave para o estabelecimento da oclusão dentária dentro da normalidade.

Bianchini (1995) diz que Angle (1907) propôs a classificação da oclusão a partir de 1899, definindo a linha de oclusão, onde “a linha vestibuloclusal do arco mandibular deve coincidir com a linha da fossa central do arco superior, quando

os dentes estiverem ocluídos”.

Ao classificar as maloclusões, preconizou a hipótese de que os primeiros molares permanentes superiores são chamados de “dentes-chaves” e ponto de referência no estudo das relações ântero-posteriores das arcadas dentárias.

Angle agrupou maloclusões semelhantes em 3 grupos:

CLASSE I

CLASSE II. ⇒ divisão primeira

⇒ divisão segunda

⇒ subdivisão

CLASSE III. ⇒ subdivisão

### CLASSE I

Denomina-se Classe I quando a cúspide mesiovestibular do 1º molar superior permanente oclui no sulco mesiovestibular do 1º molar inferior permanente.

Nessa categoria, basicamente existe uma relação normal entre a maxila e a mandíbula. As anomalias encontradas são apenas de posição dentária.

Nesta classe são classificadas as anomalias de forma, número e posição dentária, mordidas abertas, mordidas profundas, biprotusões e mordidas cruzadas. Nestes casos, pode ser encontrada uma desarmonia entre o volume ósseo e dentário, provocando apinhamentos dentários, principalmente na região anterior.

## CLASSE II

Este grupo caracteriza-se pela mandíbula encontrar-se em posição distal com respeito à maxila. A cúspide distovestibular do 1º molar superior oclui com o sulco mesiovestibular do 1º molar inferior.

A oclusão dos demais dentes reflete esta relação dista, quando é comum dizer que os dentes inferiores encontram-se em posição posterior aos dentes superiores.

Essa classe apresenta duas divisões :

**DIVISÃO 1ª** → são os casos cuja a chave de molar apresenta-se em Classe II. e os incisivos superiores estão freqüentemente em labioversão exagerada. Pode estar associada a uma musculatura peribucal anormal com um lábio superior hipotônico e o inferior hipertônico. A arcada superior pode apresentar-se com uma grande atresia. A língua não encosta no palato duro durante a posição de descanso. Durante a deglutição, há atividade muscular anormal dos músculos do mento e bucinador, juntamente com uma função compensadora da língua e modificação da posição lingual, com tendência de acentuar o estreitamento da maxila.

**SUBDIVISÃO:** é denominada de subdivisão quando a Classe II. ocorre apenas de um lado da arcada dentária; assim, a unilateralidade é expressa com uma subdivisão de sua divisão.

**DIVISÃO 2ª** → apresenta a mesma morfologia da Classe II., com relação a oclusão de molares, distinguindo-se pela posição dos incisivos centrais

superiores que encontram-se palatoversão, enquanto os incisivos laterais superiores apresentam uma inclinação vestibular. Em alguns casos, podemos encontrar tanto os incisivos centrais e laterais superiores inclinados para palatino como os caninos superiores em posição vestibular.

A arcada superior dificilmente é atrésica, sendo freqüentemente mais ampla que o normal na região intercaninos. Encontramos com bastante freqüência a presença de uma mordida profunda. A função muscular peribucal geralmente encontra-se dentro dos limites de normalidade, sendo que em alguns casos nota-se a hipertonicidade do lábio inferior.

SUBDIVISÃO: ocorre quando a divisão 2ª se manifesta apenas de um lado da arcada.

### CLASSE III

Nesta categoria, englobam-se as anomalias que apresentam uma relação anterior da mandíbula em relação a maxila. Na oclusão dos primeiros molares, o sulco mesiovestibular do 1º molar permanente inferior oclui anteriormente à cúspide mesiovestibular do 1º molar permanente superior. Apresentam-se, muitas vezes, associados a uma hiperplasia manbicular. Freqüentemente apresentam uma mordida cruzada anterior e os incisivos inferiores em linguoversão.

SUBDIVISÃO: ocorre quando um lado da arcada não apresenta a relação molar de Classe III.

A partir deste estudo da oclusão dentária, faz-se necessário conhecer sobre os diversos tipos faciais, ou seja, a variação da forma do esqueleto

craniofacial, dentro da normalidade. Conforme o predomínio da direção de crescimento pode-se associar estes padrões verticais da face com as variações do perfil: convexo, reto e côncavo.

### PADRÕES FACIAIS VERTICAIS

Vai descrever a face no sentido vertical, podendo ocorrer um padrão médio, diminuído ou aumentado.

1. **Mesiofacial** : é um padrão facial médio, com terços da face equilibrados e normalmente com arco dentário oval ou médio.

2. **Braqifacial** : caracteriza-se por padrão de crescimento facial horizontal, altura facial inferior diminuída (mordida profunda), ângulo mandibular (goníaco) fechado, base posterior do crânio mais longa e arco dentário alargado.

Sua musculatura é forte, principalmente os músculos masséteres. O lábio superior pode estar afinado e apoiado em lábio inferior devido à pouca altura facial inferior.

É comum a anteriorização de mandíbula na articulação da fala, devido a mordida profunda, isto gera um excessivo espaçamento dos dentes posteriores verticalmente e em consequência disto, é comum aparecer o sigmatismo lateral por escape de língua posterior bilateral ocupando este espaço.

3. **Dolicofacial** : seu padrão de crescimento é vertical, com altura facial

inferior aumentada (mordida aberta), ângulo mandibular (goníaco) aberto, base posterior do crânio mais curta e arco dentário longo e estreito.

Sua musculatura em geral é débil e estirada, muitas vezes com o lábio superior em hipofunção, hipotonia de lábio inferior e hipertonia de mentalis para auxiliar no vedamento labial dificultado pelo aumento do terço inferior da face. Língua mais anteriorizada e em soalho bucal ou entre os dentes devido à distância vertical existente entre palato e borda inferior da mandíbula. Mastigação ineficiente com pouca ação dos músculos bucinadores e comissura labial, assim como menor tonicidade da musculatura elevadora da mandíbula. Deglutição com interposição lingual e participação ativa da musculatura perioral de forma compensatória.

Descrevemos agora os padrões faciais sagitais ou ântero-posteriores, onde analisamos a relação maxilomandibular em relação à base craniana. Assim poderemos encontrar: classe I, classe II., classe III.

### PADRÕES FACIAIS SAGITAIS OU ÂNTERO-POSTERIORES

( Relação maxilomandibular em relação à base do crânio)

**1. Tipo Classe I :** sem desproporção ântero-posterior na relação maxilomandibular.

Perfil esquelético reto, sendo as maloclusões encontradas normalmente de origem dentária. Os lábios e a língua tem maior possibilidade de manter postura normal.

**2. Tipo Classe II. :** Pode caracterizar-se de três formas, mostrando perfil convexo:

### **2.1. Maxila avançada e mandíbula normal.**

### **2.2. Maxila normal e mandíbula recuada.**

### **2.3. Maxila e mandíbula recuadas.**

As duas primeiras formas podem caracterizar-se funcionalmente por lábio superior em hipofunção devido a discrepância óssea, lábio inferior retrovertido ocluindo com os incisivos superiores, mentalis hipertônico para auxiliar na elevação do orbicular dos lábios. Com a redução do espaço ântero-posterior inferiormente, a língua encontra-se com o dorso em posição mais elevada. Durante as funções neurovegetativas aparece deslize mandibular anterior para aumentar o espaço intrabucal. A deglutição caracteriza-se por interposição de língua associada à hipercontração da musculatura perioral.

Na terceira forma (maxila e mandíbula recuadas), há anteriorização da língua e deslize mandibular anterior, já que o espaço intra-oral está reduzido.

**3. Tipo Classe III :** pode apresentar-se basicamente em duas formas, mostrando o perfil côncavo:

### **3.1. Maxila normal e mandíbula avançada.**

### **3.2. Maxila recuada e mandíbula avançada.**

Os indivíduos com este tipo de desproporção podem apresentar como características funcionais: alteração labial normalmente tendo à hipotonia de lábio inferior e língua no soalho da boca que é maior e mais profundo. Mastigação com predomínio de movimentos verticais, ou com utilização excessiva de dorso de língua fazendo esmagamento do alimento contra o palato. Deglutição com grande anteriorização da língua e participação ativa da musculatura perioral, principalmente de lábio superior.

Após conhecermos o crescimento e desenvolvimento craniofacial e oclusal, falaremos um pouco sobre a importância da respiração nasal; sua fisiologia e, finalmente as patologias das vias aéreas mais freqüentemente encontradas em recém-natos, infância, puberdade e adulto.

Sabe-se que a respiração espontânea, como afirma Salomão (1992), depende de descargas rítmicas do centro respiratório, localizado no bulbo. A inervação recíproca dos neurônios motores da inspiração e da expiração determinam contração e relaxamento alternados dos músculos intercostais e do diafragma.

Há uma série de fatores que condicionam os movimentos respiratórios, o principal deles constitui os níveis sangüíneos de gás carbônico, oxigênio e hidrogênio no sangue. A ação do centro respiratório, determina um controle preciso e sincronizado dos movimentos musculares na respiração visando, acima de tudo, manter concentrações adequadas de oxigênio, gás e hidrogênio no sangue, exigidas por nossas atividades.

Tem-se assim, dois movimentos respiratórios:

- Inspiração: processo ativo, desencadeado pelo centro respiratório,

no qual há aumento do volume intratorácico;

- Expiração: processo passivo de relaxamento dos músculos contraídos na inspiração com conseqüente diminuição do volume intratorácico.

A musculatura responsável pelos movimentos respiratórios é estirada do ponto de vista histológico, e controlada pelo sistema nervoso central.

Considera-se atualmente, que a normalidade da função naso respiratória é um importante estímulo, entre outros, no crescimento e desenvolvimento facial normal.

Se esta função for prejudicada, julgamos que poderão acontecer desequilíbrios entre os vários componentes morfo-funcionais da face, refletidos em alterações funcionais, neuro-musculares e conseqüentemente com más posições dentárias.

Pode-se afirmar que indivíduos, em fase de crescimento, portadores de disfunções respiratórias, são potencialmente respiradores bucais crônicos e portanto pacientes de risco para entre outros futuros problemas de oclusão dentária.

Na fisiologia da respiração, como afirma Boone (1994), o ar respirado entra pelas narinas e passa pelas cavidades nasais para a nasofaringe através do pórtico velofaringeano aberto para a orofaringe.

Aragão (1988), afirma que o ar passa pelas narinas, no fluxo e refluxo, produz uma pressão que expande as vias aéreas superiores e faz a aeração das cavidades pneumáticas paranasais.

A criança desde o nascimento tem atividade da amamentação diretamente do seio materno, fazendo portanto, um vedamento labial e mantendo respiração nasal, proporcionando assim, um desenvolvimento harmonioso da face.

porém, em determinado momento da vida infantil, a criança pode adquirir uma rinite alérgica, uma gripe, ou sofrer traumatismo facial. Qualquer um destes, ou ainda outros fatores, podem obstruir as vias aéreas superiores, fazendo com que ela passe a respirar pela boca em detrimento das vias normais.

Para quem respira pela boca, o ar entra através da abertura bucal e passa pela cavidade oral, pela superfície da língua até a orofaringe. O ar, então, flui pela hipofaringe. Da hipofaringe, a inspiração flui para a laringe, passa entre as pregas vocais e passa entre as verdadeiras pregas vocais para baixo, para a traquéia.

Na extremidade inferior da traquéia, a via aérea se divide em dois tubos bronquiais, estes ramificam-se adicionalmente em divisões conhecidas como bronquíolos e ele, por fim, terminam nos pulmões em pequenos sacos de ar conhecidos como os sacos alveolares.

### CAUSAS DA OBSTRUÇÃO NASAL

As causas da obstrução nasal são muitas e Petrelli (1994), afirma que podem ser classificadas de acordo com a faixa etária.

As causas da obstrução nasal são muitas e Petrelli (1994), afirma que podem ser classificadas de acordo com a faixa etária em: recém-nato, infância, puberdade e adulto.

**1. Recém nato:** no recém-nato podemos encontrar a atresia de coana e tumores nasais.

**1.1. Atresia de coana :** é o fechamento da parte posterior do nariz por uma membrana mucosa ou placa óssea. Esse fechamento, quando bilateral, não permite a passagem do ar para a rinofaringe, causando obstrução nasal total, com risco de vida para a criança, que tem nos primeiros dias grande dificuldade para respirar pela boca.

Quando a atresia é unilateral, é muito difícil fazer-se o diagnóstico, pois a criança consegue respirar por uma fossa nasal, chegando algumas vezes a fase adulta sem diagnóstico.

Portmann concorda com Petrelli, porém complementa que as atresias podem ser ao nível da narina, ao nível da porção medial e posteriores. O que diferencia uma da outra é que na atresia ao nível da narina, nota-se problema de formações parciais. Na atresia ao nível da porção média, nota-se que são geralmente seqüelas inflamatórias ou traumáticas. Nas posteriores como descrito anteriormente há fechamento da parte posterior por uma membrana mucosa ou placa óssea.

**1.2. Tumores nasais :** entre os mais comuns temos: cisto dermóide, hemangiomas e tumores neurogênicos (gliomas e encefalocele).

**2. Infância:** na infância podemos encontrar a hipertrofia das vegetações adenóides, hipertrofia amigdaleana, rinite alérgica, fratura nasal, corpos estranhos e rinite vestibular.

**2.1. Hipertrofia das vegetações adenóides :** é sem dúvida, a grande causadora da obstrução nasal. Consiste no aumento do tecido linfóide existente na rinofaringe, com o fechamento ou diminuição do espaço para passagem da coluna de ar. A história clínica é característica pois a mãe, além da obstrução nasal,

nos relata que o filho “ronca e baba no travesseiro” todas as noite.

Portmann concorda com Petrelli e complementa afirmando que trata-se de distúrbios constitucionais que afetam não somente o processo de defesa, mas também a morfologia facial, sendo que as manifestações da síndrome são extremamente diversas:

- Sinais subjetivos e funcionais: o estorvo mecânico nasal obriga a criança a respirar pela boca, a roncar à noite, provoca rinolalia fechada, há coriza, acesso de sinusite, de laringite e de traqueobronquite. A tosse noturna, quintosa, é freqüente, a obstrução tubária interativa e freqüentemente as otites médias (agudas ou crônicas) são de uma tenacidade desesperadora.
- Sinais objetivos: a amígdalas palatinas muitas vezes estão hipertrofiadas simultaneamente. A rinoscopia anterior mostra uma fossa nasal congesta, a rinoscopia posterior permite visualizar as vegetações adenóides.

Sinais gerais: são variáveis, algumas crianças apresentam um estado subfebril véspera permanente.

**2.2. Hipertrofia amigdaleana :** existem casos onde as amígdalas palatinas estão tão aumentadas que os pólos superiores se comprimem na região da úvula, causando obstrução nasal, dificuldade respiratória (mesmo sendo bucal) e dificuldade na ingestão de alimentos sólidos. Estes são alguns dos raros casos de indicação de cirurgia (amigdalectomia).

**2.3. Rinite alérgica :** depois da hipertrofia das vegetações adenóides, é uma causa mais freqüente da obstrução nasal. Caracteriza-se por obstrução

nasal, rinorreia (coriza), crise esternutatórias (espirros) e prurido nasal intenso. O tratamento é feito através de medicação.

**2.4. Desvio de septo nasal :** a luxação no parto, o aprendizado para andar, as brincadeiras e o esporte são causas de traumatismo nasal, com conseqüente desvio de septo. O diagnóstico é feito através da história de obstrução nasal unilateral ou bilateral, sem antecedentes alérgicos, sem hipertrofia das vegetações adenóides, e ao exame otorrinolaringológico, com a rinoscopia anterior confirma-se o diagnóstico.

Quando a obstrução é total, pode-se levar à cirurgia, porém, se for parcial, deve-se aguardar a idade adulta.

**2.5. Hematoma do septo nasal :** Um trauma nasal pode provocar hematoma no septo nasal. O diagnóstico é feito com a história da obstrução progressiva, horas após o trauma, e a rinoscopia anterior mostrará o abaulamento do septo.

O tratamento é a drenagem cirúrgica o mais breve possível, pois, se não drenado, este hematoma poderá transformar-se em abscesso (forma de pus), com destruição da cartilagem septal, levando ao nariz em sela (depressão do nariz).

**2.6. Fratura nasal :** assim, como nos desvios de septos, a fratura dos ossos próprios do nariz ocorre no dia a dia da criança, porém esta fratura é bem menos freqüente, pois necessita um trauma mais forte.

O diagnóstico é feito através da criptação dos ossos e edema nos olhos.

O tratamento é a redução nas primeiras horas ou sete dias após o trauma, quando o edema estiver desaparecido.

**2.7. Corpos estranhos :** secreção nasal unilateral fétida, na grande maioria das vezes, significa corpo estranho na fossa nasal. A retirada deve ser feita com instrumento adequados para cada tipo de corpo estranho.

**2.8. Rinite vestibular :** infecção na região dos pelos da fossa nasal. É muito comum, pois as crianças têm o hábito de colocar o dedo no nariz, provocando infecções. O diagnóstico é feito através da inspeção (edema na asa do nariz) e palpação (dor muito intensa).

**3. Puberdade:** na puberdade encontramos freqüentemente os angiofibroma juvenil, pólipos nasais, rinite medicamentosa, desvio de septo nasal, rinite alérgica, hipertrofia das vegetações adenóides e hipertrofia amigdalina.

**3.1. Angiofibroma juvenil :** é um tumor benigno com característica invasiva. É raro nas mulheres, aparecendo na grande maioria em meninos na puberdade.

O diagnóstico é feito pela história da obstrução progressiva e sangramento de repetição. Na rinoscopia anterior, observamos uma massa e, na tomografia computadorizada, avaliamos sua extensão.

**3.2. Pólipo nasal :** é uma massa única ou multiglobulada que se forma na fossa nasal, com crescimento progressivo da obstrução. Está relacionada com pacientes alérgicos.

**3.3. Rinite medicamentosa :** é a complicação devido ao uso excessivo de vasodilatador nasais tópicos.

Depois de algum tempo, a hipertrofia dos cornetos é irreversível.

**3.4. Desvio de septo nasal :** a incidência aumenta muito nesta fase.

**3.5. Rinite alérgica :** é muito comum aparecerem os sintomas apenas nesta fase. Normalmente, os alérgicos são identificados logo nos primeiros anos, quando os sintomas aparecem.

**3.6. Hipertrofia das vegetações adenóides :** nesta fase já estão em regressão, sendo muito raro um jovem apresentar obstrução nasal, se acontecer, o tratamento é cirúrgico.

**3.7. Hipertrofia amigdaleana :** como nas vegetações adenóides, é raro as amígdalas palatinas estarem hipertrofiadas, se acontecer, o tratamento é cirúrgico.

**4. Adulto :** são comuns as rinites alérgicas, pólipo nasal, desvio de septo e rinite medicamentosa. Uma atenção especial deve ser dada aos tumores, que podem ser benignos ou malignos, sendo na maioria das vezes crescimento silencioso.

Marchesan (1995), concorda com Petrelli (1994), relatando que as causas mais freqüentes de respiradores bucais são: rinite, hipertrofia de amígdalas faríngea ou palatina e complementa que a respiração bucal pode ser provocada por hipotonia da musculatura elevadora da mandíbula, por causa da alimentação pastosa, levando à boca aberta com a língua mal posicionada, por uma postura viciosa ou ainda por maus hábitos.

Em geral, o respirador bucal pode apresentar vários sintomas característicos deste quadro. Marchesan (1994) descreve alguns desses sintomas como por exemplo nas alterações craniofaciais e dentárias, nota-se um crescimento craniofacial predominantemente vertical, ângulo goníaco aumentado, palato ogival ou inclinado, dimensões faciais estreitas, hipodesenvolvimento dos maxilares, narinas estreitas ou inclinadas, microrrinia com menor espaço na cavidade nasal, desvio de septo, Classe II., “overjet”, mordida cruzada ou aberta e protrusão dos incisivos superiores. Bianchini (1995) e Moreira (1998) concordam com Marchesan (1994), além disto, Moreira (1998) concorda com Petrelli (1994), quando diz que a respiração bucal persistente durante o período de crescimento ativo, resultará no “facies adenoideo”.

Arnolt (1991), Daguerre (1991), Serrani (1991) e Vignau (1991) completam descrevendo a relação basal dos maxilares em normorrelação, mesiorrelação e distorrelação.

Na mesiorrelação, o respirador bucal, caracteriza-se por ter inserção baixa de língua que produz uma falsa projeção; a mandíbula está em avanço com o respectivo maxilar superior e este conseqüentemente, não se desenvolve bem. Existem projeções autênticas de origem hereditária crescendo a mandíbula até

os 23 anos no homem e até os 18 anos nas mulheres.

A distorrelação é a patologia mais freqüente nos respiradores bucais, onde a maxila se encontra protuída com relação a mandíbula.

Estes autores concordam com Marchesan (1994) e Bianchini (1995) quando relatam a relação dentária, dizendo que freqüentemente encontra-se mordida aberta, mordida profunda e mordida cruzada.

Como o crescimento da maxila não se faz de forma harmônica, pois cresce em profundidade e não em largura, não deixa espaço suficiente para a erupção dentária.

Com a maxila estreita, há falha no desenvolvimento dos seios maxilares, conseqüentemente a face do paciente é longa com poucas possibilidades de se obter uma boa erupção e relação dentária.

Ao manter a boca entreaberta produz-se um abaixamento da língua pelo peso desta (gravidade), adaptado para facilitar a respiração. Este abaixamento da língua trará o osso hióide tracionando os músculos depressores, levando a mandíbula para trás.

Há uma falha de crescimento longitudinal da mandíbula, pela tração dos músculos suprahióideos, tração patológica não equilibrada funcionante.

Moreira (1998), complementa que, a respiração bucal, pode exercer efeitos leves ou graves sobre a morfologia dento-alveolar, dependendo da intensidade, duração e época da ocorrência.

Marchesan (1994) e Bianchini (1995) concordam quando dizem que as alterações das funções neurovegetativas mais presentes são a mastigação ineficiente, que leva a problemas digestivos e engasgos pela incoordenação da respiração com a mastigação, deglutição atípica com ruído, projeção

anterior da língua, contração exagerada de orbicular, movimentos compensatórios de cabeça, fala imprecisa, trancada, com excesso de saliva, ceceio anterior ou lateral e voz rouca anasalada.

Moreira (1998), afirma que a respiração bucal implicará em posição alterada de língua e lábios entreabertos e Marchesan (1994) e Bianchini (1995) concordam com Moreira (1998), porém complementam dizendo que nas alterações dos órgãos fonoarticulatórios podemos observar hipotrofia, hipotonia e hipofunção dos músculos elevadores da mandíbula, alteração de tônus com hipofunção dos lábios e bochechas, lábios superior retraído ou curto, e inferior evertido ou interposto entre os dentes, lábios secos e rachados com alteração de cor, gengivas hipertrofiadas com alteração de cor e freqüentes sangramentos, anteriorização da língua ou elevação do dorso para regular o fluxo de ar, propriocepção bucal bastante alterada.

Os respiradores bucais tem uma face característica: nariz pequeno e afilado, falta de desenvolvimento das conchas nasais, tendência a estreitamento da maxila, mento retraído, maloclusões dentárias, abdômem saliente, cifose e hipotonia generalizada.

A respiração bucal coloca em perigo o equilíbrio existente entre as funções mastigatórias, de deglutição, respiração e fonação; condições para o bom desenvolvimento e normal crescimento do sistema estomatognático.

Krakauer (1997) mostra a correlação do respirador bucal e alterações posturais e Marchesan (1994) concorda com Krakauer quando diz que as alterações mais evidentes seriam as deformidades torácicas, musculatura abdominal flácida ou distendida, olheiras com assimetria de posicionamento dos olhos, olhar cansado, cabeça mal posicionada em relação ao pescoço,

ombros caídos para frente comprimindo o tórax, alterações da membrana timpânica, assimetria facial visível, indivíduo muito magro e as vezes obeso e sem cor.

Aragão (1998), concorda com Marchesan (1994), Bianchini (1995), Moreira (1998), Krakauer (1997), nas alterações craniofaciais, dentárias, nas alterações das funções neurovegetativas, dos órgãos fonoarticulatórios, alterações posturais e completam relatando as alterações no traçado do EEG.

O eletroencefalograma normal é feito com um teste de hiperatividade, no qual o paciente é obrigado a fazer uma respiração rápida e com volume de ar bem grande pela boca, durante três minutos.

O respirador bucal já tem uma deficiência de ar no seu dia a dia, ao ser forçado a um exercício contínuo de hiperventilação, seu cérebro entra em alcalose muito rapidamente, originando um traçado inadequado, podendo apresentar pontas que traduzem, à interpretação do profissional, uma doença que muitas vezes a criança não tem, pois quem analisa o EEG geralmente não vê o paciente e mesmo que o visse, teria que estar alterado para este problema.

A passagem da respiração nasal para a bucal, provocada por uma ampla gama de patologias conhecidas, produzirá anomalias nos tecidos ósseo e muscular, por quebras do equilíbrio fisiológico. As deformações serão maiores quanto mais prematuramente se instale a anomalia respiratória.

No respirador bucal, pelo fato de manter a boca continuamente aberta, rompe-se os vedamentos bucais anterior, médio e posterior, provocando um desequilíbrio muscular completo. Para que se mantenha um equilíbrio na região dos incisivos deve existir uma força conjunta entre os orbiculares externamente e a

língua interamente. A partir do momento, que se abre a boca ocorre a quebra deste equilíbrio fisiológico, o lábio superior não se desenvolve verticalmente e torna-se incompetente. A passagem do ar, provoca o ressecamento da mucosa e produz escoriações nas comissuras que o envolvem, tornando-o mais inativo e por isso mais incompetente.

O lábio inferior, por faltar apoio na região anterior da mandíbula e por situar-se em posição distal, é empurrado, colocando-se entre a face lingual dos incisivos superiores e à face vestibular dos inferiores, o que favorecerá a protrusão incisiva com o agravante da colocação do lábio superior alto na altura dos colos dentários, que inibem o desenvolvimento da base apical da maxila.

Na deglutição, ao necessitar fechar a boca na região anterior, há grande contração do lábio inferior por detrás dos incisivos superiores; desta forma se completa o fechamento bucal anterior, somente pela atividade do orbicular inferior e dos músculos do mento, alterações que trazem aparentemente na oclusão uma maior protrusão superior.

Freqüentemente observa nos respiradores bucais gengivas inchadas, avermelhadas, secas pela exposição constante do ar seco e frio sobre sua mucosa.

A abertura bucal provoca um estiramento dos músculos das bochechas produzindo uma maior pressão sobre as porções laterais das arcadas, na zona pré-molar.

Esta pressão muscular não se encontra equilibrada por uma força da mesma potência e direção contrária que seria dada pela língua, porque ela está apertada na parte posterior da cavidade oral.

Estas forças desequilibradas, vestibulolinguais trazem aparentemente uma falta de desenvolvimento transversal da maxila, as partes laterais podem estar

inclinadas para a face vestibular. Se traçarmos uma linha sobre seu eixo maior, elas convergeriam para o soalho nasal, como afirma Guardo (1992). Esta falta de desenvolvimento se produz no soalho, por não estar a língua na maxila, sendo que se agrava por faltar o correto relacionamento dentário; a posição distal da mandíbula faz com que esta trabalhe com sua porção mais estreita coincidindo com as partes mais comprimidas da maxila.

Pelo fato do respirador bucal não manter vedamento labial impede que exista a pressão negativa característica da cavidade bucal.

Esta pressão negativa bucal é uma força fisiológica que estimula o palato no seu crescimento e este, tende a diminuir junto com o resto da face. O crescimento do palato faz-se para baixo e adiante e é a resultante do crescimento do crânio, do terço médio da face e do desenvolvimento vertical dos processos alveolares que se produzem desde o nascimento do dente até sua perda, associado a esse desenvolvimento do palato que se produz em todas as direções.

Faltando pressão negativa, não existirá força que abaixará o palato e ao contrário, este com o passar dos anos irá aprofundar-se continuamente.

## **CONCLUSÃO**

Este trabalho teve como objetivo o estudo das alterações dentárias e ósseas presentes em indivíduos respiradores bucais por fatores orgânicos decorrentes de patologias nas vias aéreas superiores.

Verificou-se então, através do levantamento bibliográfico, o crescimento e desenvolvimento craniofacial, dentário e as causas da obstrução nasal relacionando posteriormente com as complicações que este quadro gera no crescimento e desenvolvimento craniofacial, dentário, conseqüentemente nos órgãos fonoarticulatórios, funções neurovegetativas e postura corporal.

Conclui-se portanto, que a obstrução nasal merece uma importância maior do que a dada normalmente por alguns pediatra, ortodontistas, fonoaudiólogos e otorrinolaringologistas.

As deformidades na face, alterações oclusais, das funções neurovegetativas dos órgãos fonoarticulatórios, de postura corporal existem, e de maneira notória, no respirador bucal.

Por isso, deve haver um inter-relacionamento do fonoaudiólogo com o otorrinolaringologista e o ortodontista, pois é o único caminho para a resolução total do problema do paciente.

A respiração bucal pode melhorar com os tratamentos antialérgicos correspondentes, as maloclusões e o hábito respiratório inadequado não se corrigem de forma simultânea, sendo que deve ser realizado um tratamento odontológico associado ao tratamento médico, sem descartar a ajuda fonoaudiológica.

Fica claro então, que se trata de um quadro que de nenhuma maneira pode-se tratar isoladamente, sendo que deve haver um trabalho multidisciplinar em cada uma das especialidades e estes profissionais atuam de acordo com o momento e a idade de cada paciente.

O respirador bucal, hábito que surge como consequência de uma via aérea obstruída, deverá contar com um tempo suficiente para poder reverter este processo que se instalou como um problema e/ou mal hábito durante tanto tempo na vida do paciente.

Isto permitirá ao fonoaudiólogo reavaliar suas terapias, saber identificar se a morfofisiologia do paciente não permite ou se dificulta a realização plena das funções e se o sujeito considera esta correção ou modificação da função importante, pois assim, nosso trabalho não terá mais a sensação de insatisfação, gerada pela não automatização do paciente aos novos pontos articulatorios, as novas funções, depois de termos empregado todos os nossos conhecimentos. Além disso, o fonoaudiólogo será capaz de identificar a forma com relação a função, pois agindo assim, estaremos diagnosticando e tratando de forma correta as crianças de hoje e os adultos de amanhã.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ARAGÃO, W. - Respirador bucal. **J. Pediatria**; **64** nº 8:349-52, 1988.

ARNOLT, R. G.; DAGUERRE, N.; SERRANI, J. C.; VIGNAU, S.- El respirador bucal y las alteraciones dentomaxilomandibulares. **Archivos argentinos de alergía e inmunología clínica**; **22** nº 2:84-87, 1991.

BIANCHINI, E. M. G. **A cefalometria nas alterações miofuncionais orais diagnóstico e tratamento fonoaudiológico.** Editora Pró-fono. 3ª ed. Carapicuíba, 1995. p. 05-15.

BOONE, D. R. **A voz e a terapia vocal.** Editora Artes Médicas. 5ª ed. Porto Alegre, 1994. p. 24-27.

ENLOW, H. D. **Crescimento facial.** Editora Artes Médicas. 3ª ed. São Paulo, 1993.

GUARDO, C. R. - Contribucion al conocimiento de la evolucion de los maxilares en el respirador bucal. **Archivos argentinos de pediatria**; **80**:248-50, 1982.

HOUSTON, W. J. B. **Diagnóstico ortodôntico**. Livraria editora Santos.

3ª ed. Cap. 5. São Paulo, 1982.

KRAKAUER, L. R. H. **Relação entre respiração bucal e alterações posturais em crianças: uma análise descritiva**. Tese de mestrado, PUC- São Paulo, 1997.

MARCHESAN, I. Q. - **Motricidade oral**. Editora Pancast. São Paulo, 1993. p. 13-19.

MORALES, T. M. & LOPEZ, B. C. **Manual de otorrinolaringologia pediátrica da IAPO**. LIS. Gráfica e Editora Ltda. Guarulhos. p. 167-76. [s.d]

MOREIRA, M. **Avaliação da profundidade e dimensões transversais do palato em indivíduos respiradores bucais, na dentição decídua**. Tese mestrado do curso de pós-graduação em odontologia da USP. São Paulo, 1998.

MOREIRA, M. **Avaliação espirométrica e dimensional do arco dentário superior, das alterações provocadas pela expansão da maxila, em indivíduos respiradores bucais na fase de dentição mista**. Tese de doutorado do curso de pós-graduação

em odontologia na USP. São Paulo, 1993.

MOYERS, E. R. **Ortodontia**. Editora Guanabara Koogan. 4ª ed. Rio de Janeiro, 1991.

PETRELLI, E. **Ortodontia para fonoaudiologia**. Editora Lovisie. São Paulo, 1994. p. 83-95.

PORTMANN, M. **Manual de otorrinolaringologia**. Editora Santuário. 1993. p. 144-50.

Faculdade de odontologia da USP. **Revista da pós-graduação; 4 n°** 4:273, 1997.

SALOMÃO, G. L. - Uma proposta de atuação fonoaudiológica junto aos pacientes portadores da disfunção da articulação têmporo mandibular (ATM) considerando-se a relação respiração/ variações específicas do tônus muscular nestes quadros. **Rev. de atualização científica; 4 n° 1:10-14, 1992.**

SIMÕES, W. A. - Hiperdivergência. **Rev. da faculdade de odontologia de Porto Alegre; 36 n° 2:3-4, 1995.**