

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS (GRUPO CIODONTO)**

**BERTHA DEL CARMEN FARIAS LAREZ**

**RELAÇÃO DA RESPIRAÇÃO BUCAL COM A ALTURA FACIAL, BIOTIPO  
FACIAL E ALTURA FACIAL ANTERO-INFERIOR**

**BOTUCATU**

**2016**

**BERTHA DEL CARMEN FARIAS LAREZ**

**RELAÇÃO DA RESPIRAÇÃO BUCAL COM A ALTURA FACIAL, BIOTIPO  
FACIAL E ALTURA FACIAL ANTERO-INFERIOR**

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* de Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas (Grupo Ciodonto), como requisito parcial para conclusão do curso de Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. Gastão Moura Neto

**BOTUCATU**

**2016**

Larez, Bertha Del Carmen Farias  
Relação da Respiração Bucal com a Altura  
Facial, Biotipo Facial e Altura Facial Antero-  
Inferior / Bertha Del Carmen Farias Lárez.-  
2016.

35 f.:il.

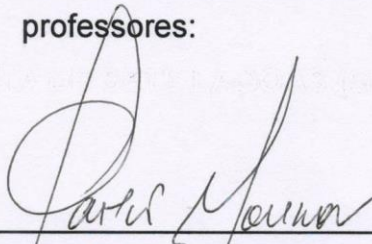
Orientador: Gastão Moura Neto.  
Monografia (especialização) – Faculdade  
de Tecnologia de Sete Lagoas (Grupo  
Ciodonto), 2016.

1. Respiração Bucal. 2. Altura Facial.  
I. Título. II. Gastão Moura Neto.

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS (GRUPO CIODONTO)**

Monografia intitulada ***"Relação da Respiração Bucal com a Altura Facial, Biotipo Facial e Altura Facial Antero-Inferior"*** de autoria da aluna Bertha Del Carmen Farías Lárez, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes

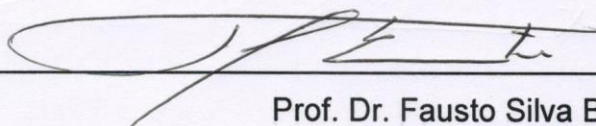
professores:



---

**Prof. Dr. Gastão Moura Neto**

Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas (Grupo Ciodonto) – Orientador



---

**Prof. Dr. Fausto Silva Bramante**

Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas (Grupo Ciodonto)



---

**Profa. Dra. Renata Furquim Moura Monteiro**

Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas (Grupo Ciodonto)

Botucatu, 24 de outubro de 2016.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar agradeço a Deus por me dar a oportunidade de viver e estar comigo a cada passo, fortalecer meu coração, iluminar a minha mente e ter colocado no meu caminho para aqueles que têm sido o meu apoio e companhia durante todo o período do estudo.

A meus pais, por serem o esteio em tudo o que eu sou, em toda a minha educação, tanto academicamente quanto na vida. Por seu apoio incondicional perfeitamente mantida ao longo do tempo.

A meu marido Rafael pela sua paciência e compreensão. Já atingimos um triunfo a mais, porque minhas realizações são suas. Deus nos abençoou em 14 anos de partilha de amor alegrias e tristezas, temos um ao outro e que fortalece o nosso amor.

A meus filhos Estefany e Diego por serem o motor da minha inspiração para atingir esse objetivo e muitos mais que propomos.

A Deus por ter e desfrutar de minha família. Agradeço a minha família por me apoiar em todas as decisões e projetos e, especialmente, obrigado por acreditar em mim. Não tem sido fácil o caminho até agora, mas graças a suas contribuições, seu amor, sua imensa bondade e apoio, alcançaremos este objetivo. Sou muito grata a vocês e peço desculpas para todos os dias de ausência. Eu os amo minha linda família.

A meus irmãos Carlos José e María Gabriela, por estarem comigo sempre me apoiando, eu amo vocês.

A meu tutor, Dr. Gastão Moura, pelo seu esforço e dedicação, cujos conhecimentos, experiência, paciência e motivação contribuíram para que eu pudesse terminar meus estudos com sucesso.

Ao Dr. Jose Luis Cova, por ser um esteio na minha formação como ortodontista. Por sua inestimável ajuda com o seu conhecimento, conselhos e amizade.

A meus colegas, pelos bons e maus momentos que vivemos durante o curso desta pós-graduação. Alguns companheiros foram muito mais do que amigos.

Finalmente agradeço a minha grande equipe do Centro Odontológico Dra. Bertha Farias por seu apoio e cooperação ao continuarem trabalhando durante a minha ausência com a mesma qualidade de serviço e atenção que nos caracteriza.

## RESUMO

O sistema respiratório é um conjunto de corpos tubulares e em favo de mel localizados na cavidade da cabeça, pescoço e no peito, sendo responsável pelo processo fisiológico de seres humanos chamados respiração. Quando há um aumento do volume de estruturas dentro desses espaços, é impossível a passagem de ar e o resultado pode ser a respiração bucal. Atualmente estão incluídos para o diagnóstico de uma série de métodos e técnicas clínicas, mas alguns instrumentos que podem ser úteis como radiografia cefálica lateral, em que é possível medir a altura facial anterior, entre o ponto mais anterior da sutura fronto-nasal e são excluídos parte traseira e inferior da sínfise; e altura facial posterior entre o centro do esfenóide, sela e a intersecção da parte traseira e inferior da mandíbula. Ao ligar estas medidas em conjunto, você pode encontrar variações que podem ser causadas por mudanças no padrão de respiração. Assim, o objetivo desta literatura de pesquisa é determinar a relação entre a altura facial anterior, respiração bucal, biotipo facial e a altura facial inferior anterior. Através dos resultados obtidos desta pesquisa com a análise de alguns casos clínicos foi observada uma relação entre os parâmetros acima mencionados e respiração bucal que nos faz pensar em um estudo estatístico para corroborar a relação acima.

**Palavras-chave:** Altura facial. Respiração bucal.

## RESUMEN

El sistema respiratorio es un conjunto de órganos tubulares y alveolares situado en la cabeza, el cuello y la cavidad torácica, responsables del proceso fisiológico del ser humano llamado respiración, cuando hay un aumento de volumen de las estructuras ubicadas dentro de esos espacios, se imposibilita el paso de aire y el resultado puede ser la respiración bucal. Actualmente se incluyen para su diagnóstico una serie de métodos y técnicas clínicas, pero se excluyen algunos instrumentos que pudieran tener gran utilidad como la radiografía cefálica lateral, donde es posible medir la altura facial anterior, comprendida entre el punto más anterior de la sutura frontonasal y el más posterior e inferior de la sínfisis mentoniana; y la altura facial posterior comprendida entre el centro de la silla turca del esfenoides y la intersección de los bordes posterior e inferior de la mandíbula. Al relacionar estas medidas entre sí, es posible conocer variaciones que pudieran ser causadas por alteraciones en el patrón respiratorio. De esta forma, el objetivo de esta investigación de literatura es determinar la relación existente entre la altura facial anterior, la respiración bucal, el biotipo facial y la altura facial antero-inferior. Los resultados obtenidos a través de ésta investigación de algunos casos clínicos analizados se observó una relación entre los parámetros antes señalados y la respiración bucal lo que nos hace pensar en realizar un estudio estadístico para corroborar la relación antes mencionada.

**Palabras-clave:** Altura facial. Respiración bucal.

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....  | 7  |
| <b>2 PROPOSIÇÃO</b> .....  | 9  |
| <b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....                                 | 10 |
| <b>3.1 Antecedentes</b> .....  | 10 |
| <b>3.2 Bases Teóricas</b> .....                                      | 12 |
| <b>3.2.1 Respiração bucal</b> .....                                  | 12 |
| 3.2.1.1 Causas, sinais e sintomas .....                              | 14 |
| 3.2.1.2 Componentes anatômicos .....                                 | 16 |
| 3.2.1.3 Avaliação do paciente .....                                  | 17 |
| 3.2.1.4 Tratamento .....   | 18 |
| <b>3.2.2 Altura facial, conceito e generalidades</b> .....           | 18 |
| <b>3.2.3 Análises cefalométricas</b> .....                           | 20 |
| 3.2.3.1 Análise de Björk-Jarabak .....                               | 22 |
| <b>3.2.4 Altura facial antero inferior</b> .....                     | 22 |
| 3.2.4.1 Altura facial antero inferior (Ena-Me) como Bigerstaff ..... | 22 |
| 3.2.4.2 Altura facial antero inferior (Ena-Me) como McNamara .....   | 23 |
| 3.2.4.3 Altura facial inferior (Ena-Gn) como Harvold .....           | 24 |
| <b>3.2.5 Biotipos faciais</b> .....                                  | 25 |
| 3.2.5.1 Dolicofacial (crescimento vertical) .....                    | 25 |
| 3.2.5.2 Mesofacial (crescimento normal) .....                        | 26 |
| 3.2.5.3 Braquifacial (crescimento horizontal) .....                  | 26 |
| <b>4 CASOS CLÍNICOS</b> .....  | 28 |
| <b>4.1 Caso Clínico 1</b> .....                                      | 28 |
| <b>4.2 Caso Clínico 2</b> .....                                      | 30 |
| <b>5 DISCUSSÃO</b> .....   | 32 |
| <b>6 CONCLUSÃO</b> .....   | 33 |
| <b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....                            | 34 |



## 1 INTRODUÇÃO

O ser humano está condicionado pela natureza de modo que desde o nascimento é alimentado pela boca e respira através das narinas. Um desequilíbrio ou ruptura do padrão fisiológico afeta o crescimento e desenvolvimento facial não só, mas geralmente a pessoa.

A função respiratória é um dos principais responsáveis pela harmonia do crescimento facial quando este é perturbado por fatores patológicos ou maus hábitos, pode tornar-se distorções provocadas, desde que o osso processa alterações realizadas ao longo do estágio de crescimento e desenvolvimento, são perturbados, ou seja, produzidos a partir de forma incompleta e alterado, fazendo com que os aspectos faciais fiquem com dimensões desproporcionais.

Uma das doenças mais comuns encontradas na população em geral é a respiração bucal, o que pode ser devido a hipertrofia nas estruturas anatômicas que compõem as vias aéreas, ou aparecer como um hábito adquirido durante o crescimento. Detecção e correção depende de uma equipe múltipla de profissionais de saúde.

O cirurgião dentista geral e os ortodontistas são obrigados a dedicar tempo hábil para que pacientes com esses transtornos sejam diagnosticados e tratados por médicos especialistas no campo da otorrinolaringologia, porque não só deve detectar problemas dentários, mas deve planejar o tratamento, tendo em vista todas as necessidades do mesmo, olhando para melhorar sua saúde bucal e geral. Além disso, através do conhecimento de crescimento e desenvolvimento craniofacial, o ortodontista deve prever o resultado do tratamento, cujo sucesso depende muitas vezes da correção adequada de hábitos nocivos, tais como a respiração atípica.

Uma das principais ferramentas de diagnóstico e prognósticos utilizados pela odontologia na prática diária é a cefalometria, que consiste de uma série de medições angulares e lineares obtidas na radiografia lateral cefálica de cada paciente. Neste estudo, a medição da altura facial é para determinar se um paciente tem uma tendência para um crescimento horizontal, vertical ou aparência facial normal.

O aumento da altura facial pode ser o resultado de respiração bucal prolongada continuamente. A passagem implacável do ar através da boca pode causar uma diminuição da língua, alterando as forças na vertical, enquanto que a

musculatura nas faces não tenha um equilíbrio das forças de opressão, levando a remodelação óssea das maxilas onde o palato torna-se cada vez mais estreito e profundo, maxilar estreito e dando ao paciente uma aparência característica de rosto comprido.

A análise radiográfica se torna cada vez mais interessante em odontologia estudando muito as estruturas moles e duras que compõem o sistema craniofacial, levando a dar uma resposta às muitas preocupações sobre a relação entre cada um dos componentes anatómicos que constituem um único complexo chamado corpo humano, bem como as variações que podem ocorrer em cada uma das suas partes e sua origem.

A altura facial é um indicador para o ortodontista que a respiração do paciente não está sendo correta e que um aumento da mesma pode ser um guia para um diagnóstico de respiração bucal e ser a pessoa que inicia um processo de avaliação permitindo o tratamento correto da doença por um corpo multidisciplinar.

## **2 PROPOSIÇÃO**

O objetivo desta revisão da literatura é relacionar a respiração bucal com a altura facial, biotipo facial e a altura facial inferior anterior para auxiliar ortodontistas para diagnosticar pacientes com respiração bucal, utilizando estudos cefalométricos mais características clínicas e, assim, serem capazes de direcionar os pacientes para um tratamento multidisciplinar.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Antecedentes

Grande parte do trabalho na área de ortodontia, analisando o tamanho e a posição no espaço das estruturas faciais foram feitas em radiografias laterais do crânio. Menos ênfase tem sido em estudar cefalogramas, pois eles consideram o lado da frente do mesmo.

A pesquisa limitada relatou sobre esta questão de grande importância na área ortodôntica, e tem sido a motivação para o desenvolvimento de trabalhos diferentes, entre eles o de INGARAMO N. et. al., que procura estabelecer como ela influencia o tipo de respiração no desenvolvimento frontal da face e mandíbula. Os resultados deste estudo foram uma grande contribuição para o conhecimento no diagnóstico, planejamento de tratamento e problemas de previsão dento-maxilar desenvolvimento e facial.

A relação entre a permeabilidade das vias aéreas superiores e morfologia craniofacial é muito íntima, pois a respiração prejudicada parece influenciar o desenvolvimento harmonioso de todo o rosto e, portanto, nas mandíbulas e oclusão.

O ar entra através das narinas, aquecidas, filtradas e humedecidas. Ele passa através da faringe, da laringe, dos brônquios e atinge os pulmões, onde através da superfície da troca gasosa leva até os alvéolos que realizam a oxigenação do sangue. Apenas em casos de emergência ou alta demanda ventilatória o ar entra pela boca (GÓMEZ H., 2008) e GARCÍA E., AGUILA P.

Cada um dos componentes do sistema respiratório deve estar em condições anatômicas e fisiológicas ótimas para a função respiratória adequada. O fluxo de ar através da boca influencia indevidamente no desenvolvimento morfofuncionais da área envolvida, especialmente na altura da face.

Oclusão dental é uma das principais funções da cavidade oral, e esta por sua vez, é uma parte importante da morfologia craniofacial. Para conseguir o acoplamento eficiente entre estes componentes, o desenvolvimento harmonioso da mesma é necessário. Quando a cavidade nasal não pode cumprir a sua função específica ela estimula a boca, que responde, permitindo a colaboração de entrada de ar. Se esta situação se prolonga ou se perpetua, a morfologia e o funcionamento são interrompidos, e alguns deles são irreversíveis.

Do ponto de vista ortodôntico, estas mudanças são importantes para avaliar, já que o valor do diagnóstico é considerável. A respiração bucal gera inúmeras mudanças na postura corporal, que direta ou indiretamente afeta o funcionamento da musculatura perioral.

Conforme expresso INGARAMO N. et al., RICKETTS citam, o mais importante é a dimensão do volume de adenóide nasofaringe aí localizada. Um paciente com pequeno volume da nasofaringe é mais predisposto a uma obstrução das vias aéreas do que o paciente com bom volume do mesmo. Este estudo procurou avaliar a influência do tipo respiratório no desenvolvimento facial, comparando o biotipo de um grupo de respiradores bucais com um grupo com respiração normal. O uso de uma das ferramentas criadas para o efeito pelo Dr. Ricketts, mostrou-se valiosa em termos de determinação da proporcionalidade entre a altura facial e largura máxima mandibular, os principais determinantes do equilíbrio estético facial. Além disso, esses autores afirmam que S. Miloslavich, em seu estudo mostrou a enorme importância da diminuição da estrutura esquelética como a causa da respiração bucal.

A leitura dos resultados do INGARAMO N. et al., mostrou que os achados clínicos e radiológicos relatados por diferentes autores sobre a relação entre respiração e desenvolvimento facial visto em radiografias de perfil também estavam presentes e são estatisticamente comprovável nas áreas frontais do rosto. Esses autores acreditavam importante notar a comparação dos diâmetros transversais médios da mandíbula.

Um dos estudos mais abrangentes, realizados, de acordo com o artigo (RUIZ M. et al., 2002), foi levada a cabo por Linder-Aronson, sobre a relação entre a função respiratória e o desenvolvimento vertical da face e da dentição. Em seu primeiro estudo sobre este assunto, em 1960, observou-se que a respiração bucal estava associada a um maxilar superior estreito de pacientes com rostos finos e alongados. No segundo estudo, em um número de adenoidectomia realizada em 1970 em 81 crianças com obstrução nasal, uma comparação entre pacientes com respiração bucal e igual número de pacientes que respiraram pelo nariz foi feita; sexo e idade similar. As crianças com obstrução nasal foram caracterizadas por um aumento na altura facial total no terço inferior da face. A maior diferença entre os dois grupos correspondeu ao desenvolvimento vertical da face e não as relações ântero-posteriores. No entanto, as diferenças entre os dois grupos podem ser devido a

diferenças no tipo morfogenético. Em seguida, realizou-se um estudo de acompanhamento individual com alturas faciais das crianças de ambos os grupos no início do estudo, um ano e cinco anos após a cirurgia foram comparados.

Porque as crianças com obstrução nasal tinham sido submetidas a adenoidectomia, a sua maneira de respirar passou de respiração bucal para nasal. Esta mudança foi registrada um mês após a cirurgia e manteve-se inalterada durante o período de observação de cinco anos. Em pacientes com a respiração bucal aumentou significativamente a altura facial da metade inferior da face, mas sem alteração significativa na altura da metade superior foi observada. Parece que os pacientes com obstrução nasal têm uma postura de cabeça mais prolongada; este poderia influenciar a posição do maxilar inferior.

De acordo com a hipótese de Linder-Aronson, foi estendida a postura de cabeça e os tecidos moles, o que cria uma força retrusiva descendente no complexo facial. Portanto, a posição do músculo forma uma barreira pelo palato mole e a língua depende da manutenção de via aérea nasal.

## **3.2 Bases Teóricas**

### **3.2.1 Respiração bucal**

O sistema respiratório é um conjunto de túbulos e órgãos alveolares localizadas nos seios maxilares, pescoço e peito, responsável por um processo fisiológico humano chamado respiração. Através do qual a oxigenação dos vários componentes do corpo, através da troca de gases passiva de oxigênio para o dióxido de carbono (Figura 1). Se as condições do ar inspirado estão dentro dos limites fisiológicos, a função correta e, portanto, o desenvolvimento normal será criado. A passagem de ar através das narinas excita as terminações nervosas localizadas ali, as quais geram determinadas respostas no centro olfativo do córtex cerebral, tais como: controlar a amplitude de movimento do tórax, o desenvolvimento tridimensional das narinas (cujas base é o telhado ou palato), ventilação e tamanho das mandíbulas e estímulo vital incontáveis para todo os seios do organismo (PLANAS, 1986).

Este processo é levado a cabo sob um padrão ventilatório misto toraxicoabdominal onde o ar de sucção entra e passa através da cavidade nasal,

faringe, laringe, traquéia e brônquios, antes de alcançar os pulmões. A integridade dessas estruturas é essencial para permitir a respiração eficiente. Se houver um aumento de volume das estruturas que se encontram dentro destes espaços, a passagem de ar é impossível por meio destes canais e o resultado pode ser a respiração pela boca (FIERAMOSCA F., et al. 2009), (RUÍZ M. et al., 2002) e (GÓMEZ H. et al., 2008).

A respiração bucal ocorre quando durante a inalação e exalação do ar passa através da cavidade oral e, conseqüentemente, provoca um aumento na pressão intra-oral e diminuição da pressão do ar normal dentro da cavidade nasal. O paladar é empurrado para cima, ele é modelado, aprofunda e estreita, sendo privados de pressão e apoio, e não é capaz de neutralizar as forças exercidas pelos lábios e bochechas. Ao mesmo tempo, como o ar não transita através da cavidade nasal, para penetrar os seios maxilares, que se tornam atrésicos, ou seja, mal formados (GÓMEZ H., 2008), (RODRIGUEZ E. et al., 2007).

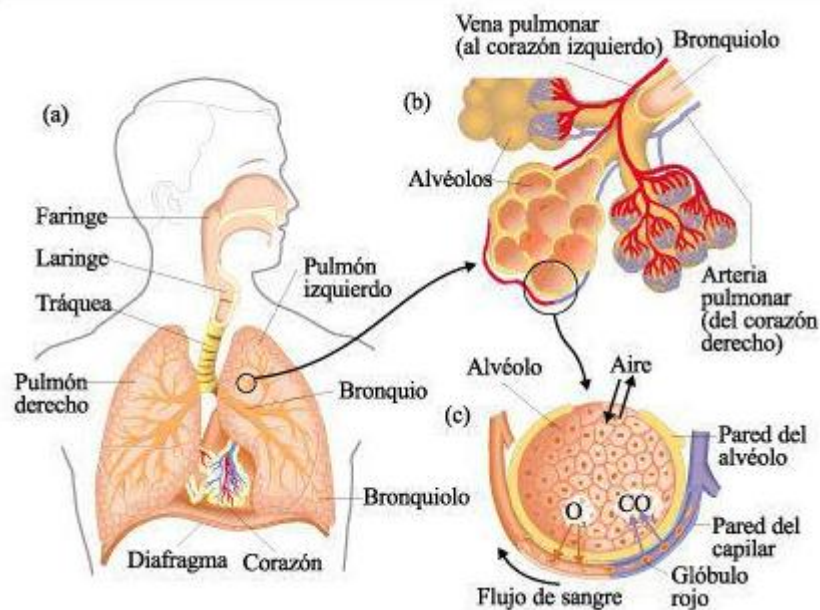


Figura 1 – A troca gasosa durante a respiração. (Fonte: Google internet)

O respirador bucal é o indivíduo que, por algum motivo orgânico, funcional ou neurológico, desenvolve o padrão de respiração inadequada. Pode ser classificado como: insuficiente orgânica, devido à presença de obstáculos mecânicos retrorinal bucais; respirador nasal funcional insuficiente, aqueles que precisam se submeter à cirurgia (DE MENEZES V. et. Al, 2011).

Quanto ao crescimento facial nos respiradores bucais, muitas vezes pode ser uma relação com o excesso vertical, mas uma obstrução nas vias aéreas superiores ocorre mais em pacientes dolicofacial do que em braquifacial. Há outros autores que negam qualquer relação significativa entre a morfologia facial e o tipo de respiração, que apontam que as mudanças faciais são traços da herança e não estão ligados a qualquer perturbação funcional, chegando à conclusão de que a morfologia física se mantém constante durante o crescimento, sem quaisquer relações com os diferentes hábitos de respiração, e respiração bucal não produz deformações. (GÓMEZ H., 2008).

### 3.2.1.1 Causas, sinais e sintomas

A respiração bucal pode ocorrer em resposta a problemas obstrutivos em qualquer nível da faringe, aparece durante o crescimento e pode evitar o fluxo normal de ar através das vias aéreas, gerando uma falta de permeabilidade do mesmo, forçando o indivíduo para desenvolver uma respiração atípica como um hábito defensivo.

Os principais problemas deste tipo são: alergia, hipertrofia de cornetos, sinusite, corpos estranhos, hipertrofia de adenóides, amígdalas, fraturas e desvio do septo nasal, tumores e flacidez musculatura perioral (GÓMEZ H., 2008), (FIERAMOSCA F. et al., 2009), (RUÍZ M. et al., 2002) e (BARREDA P., 2011) (Figura 2).

Também na presença de hábitos orais, tais como deglutição atípica, interposição lingual, chupar o dedo, entre outros, o indivíduo passa a respirar pela boca, como resultado de obstáculos patológicos ou funcionais, apesar de ter sido eliminado e o hábito de usar a boca para complementar o nasal e assim, o hábito pode se estabelecer.



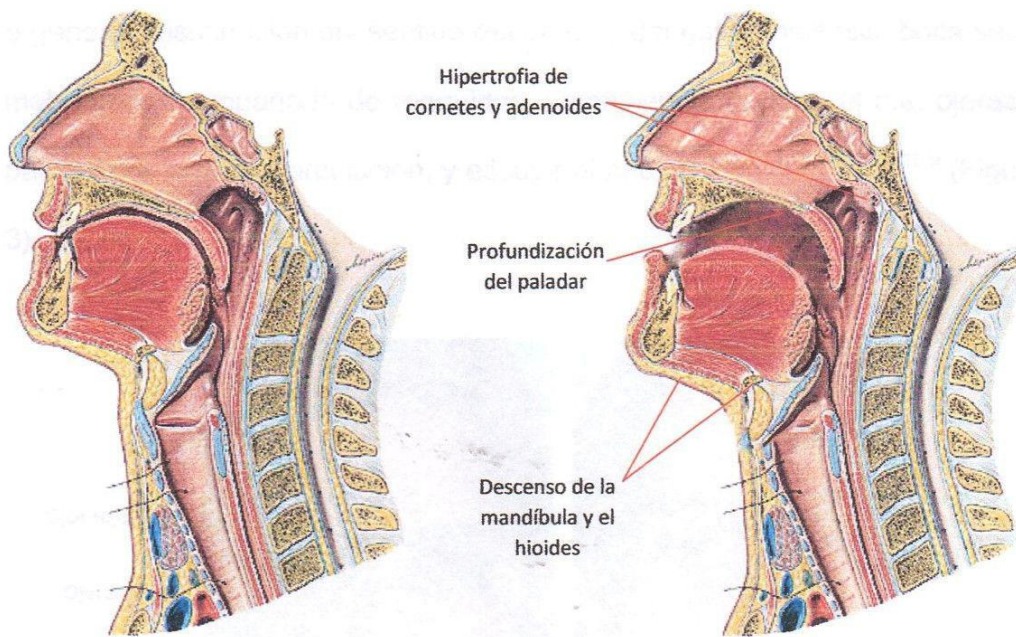


Figura 2 – Alterações anatômicas do respirador bucal. (EDITADO SOBOTTA, 2001)

Os sinais e sintomas de pacientes que respiram pela boca mais comuns referem-se a falta de ar ou insuficiência respiratória, rápida para realizar atividades físicas, dor nos músculos do pescoço, diminuição do tamanho do peito, fadiga, olhos vermelhos, queilite, hábito de contração do músculo mental, ombros caídos, afundado no peito, apatia e dificuldades de compreensão, corpo inclinado para a frente, deglutição atípica, mastigação ineficiente, hipodesenvolvimento mandibular, maxilares proclivados, narinas estreitas, opacidade ou hipodesenvolvimento dos seios maxilares, gengivite crônica, hipotonia muscular generalizada, diminuição do olfato e paladar, halitose, boca seca, falta de sono acompanhado por ronco, sonolência diurna, olheiras, palidez por má circulação e cuspir enquanto fala (RUIZ M. et. al., 2002), (RODRIGUEZ E. et. al., 2007), (MARCHENSAN I. FERNANDEZ C. et. al., 1997), (GREGORET J., 1997) e (BARRIOS L. et. al., 2001) (Figura 3).

A posição da cabeça é o resultado de um equilíbrio complexo e delicado entre os músculos que rodeiam o sistema cérvico-crâniomandibular. Seu objetivo é manter as vias aéreas da faringe. A cabeça anteriorizada comumente associada à respiração bucal, é descrita como uma adaptação para ampliar e facilitar a passagem do ar através da orofaringe. No entanto, as variações de posição da cabeça requerem que a coluna seja adaptada para compensar o desvio, a geração de mudanças ao longo da postura do corpo (BOLZAN G. et. al, 2011).



Figura 3 – Aspecto físico de um respirador bucal (A: antes do tratamento; B: após o tratamento). (A partir de Parra, 2004)

A síndrome do respirador bucal não é uma doença em si, mas pode ser devido a um conjunto de alterações que estão a causar disfunção respiratória. Está provado que o hábito da respiração bucal ou respiração mista causa danos aos seres humanos. Alguns destes são bastante visíveis, tais como assimetrias faciais e problemas posturais. E outros menos visíveis para um olho destreinado, tais como alterações na oclusão (RUIZ V., CERECEDO A., 2002).

### 3.2.1.2 Componentes anatômicos

O nariz é formado por uma estrutura osteocartilaginosa e dividido pelo septonasal. As narinas são o segmento inicial do sistema respiratório. A comunicação com o ambiente externo é através de dois furos nas narinas quando são difíceis de entrada de ar elas se estreitam. O ângulo nasolabial é normalmente cerca de 90 graus no homem e até 105 graus em mulheres. Quando esse ângulo nasal é muito fechado ou muito aberto a respiração fica difícil.

A passagem nasal a partir de um ponto de vista da higiene apresenta vantagens claras. O ar que passa através do nariz atinge os pulmões e nas narinas ocorre a filtragem através de pequenos pêlos chamados cílios, onde também é aquecido, humidificado e adquire um fluxo laminar. A respiração pela boca não filtra o ar ou aquece, mas o fluxo de ar é turbulento, ou seja, o padrão de fluxo é desigual, áspero e rude, mais o ar ficar frio, sujo e seco diretamente para os brônquios onde

deveria estar aquecido e humidificado antes de entrar nos pulmões. No entanto, ele também tem uma vantagem sobre a anterior. Num curto espaço de tempo pode extrair uma quantidade significativamente maior de ar, considerada normal e necessário em casos de fadiga física (MARCHESAN I., 1996), (PROFFIT W., 1997) e (GARCIA E., AGUILA P.).

Quando a pessoa não consegue respirar pelo nariz ela substitui pela respiração bucal, que cria um desequilíbrio nas estruturas das vias aéreas e se este tipo de respiração persistir, se espalha por todo o corpo. A mandíbula é uma das primeiras estruturas a ser alterada. Este desequilíbrio é compensado por mudanças na posição da cabeça em relação ao corpo, gerando um novo equilíbrio patológico.

### 3.2.1.3 Avaliação do paciente

Os testes clínicos simples para avaliar a respiração bucal podem ser enganosos. A mucosa nasal é altamente vascularizada e possui experiências de congestionamento de sangue e retração. Estes ciclos são alternados entre as duas narinas, de modo que quando um é claro, o outro é geralmente um pouco obstruído. É por isso que os ensaios clínicos para determinar se o paciente pode respirar livremente através das duas narinas quase sempre há um resultado negativo.

A obstrução parcial de uma narina não deve ser interpretada como um problema para uma respiração nasal normal. O único método confiável para quantificar a respiração bucal é determinar que parte do fluxo de ar passa total através do nariz e que parte faz pela boca, para as quais instrumentos especiais para medir fluxos nasais e orais respiratórios simultaneamente são necessários (PROFFIT W., FIELDS H., SARVER D., 2008).

No paciente respirador bucal a avaliação é essencialmente clínica. A primeira coisa que você deve fazer antes de uma respiração do paciente através da boca é verificar se isso é verdade e descartar respiradores bucais falsos, nos quais a respiração é nasal e bucal permanece aberta por outras razões como as más oclusões ou hábitos. Para isso, é necessário observar o paciente sem o seu aviso para não alterar o seu padrão de respiração normal durante a consulta e observe a posição labial. Para avaliar a passagem de ar através do nariz deve pedir ao paciente para fechar a boca e fazer uma respiração profunda, forçada.

É necessário, em seguida, realizar o exame clínico em que as estruturas nasais através de uma rinoscopia anterior que permite a visualização da mucosa nasal e as suas características são avaliadas, a forma do septo, as características dos cornetos e pólipos.

#### 3.2.1.4 Tratamento

O tratamento da respiração bucal requer uma equipe multidisciplinar, que visa corrigir a causa primária, sem abordar os seus efeitos locais e gerais. O médico clínico geral, deve ser responsável por orientar o acompanhamento e tratamento desses pacientes e coordenar as avaliações realizadas por especialistas como a causa do distúrbio (VUOTO E.).

A função do otorrinolaringologista é limpar as vias aéreas superiores obstruídas como adenóides, hipertrofia de amígdalas, hipertrofia de cornetos, desvio de septo, pólipos e tratamento de alergias. O fonoaudiólogo trata problemas na articulação dos fonemas, especialmente a letra "S", cuja aparência é muito comum para troca respiratória durante a fonação. Enquanto isso, o ortopedista está encarregado do tratamento de alterações posturais que podem ocorrer como escoliose e pé chato.

#### 3.2.2 Altura facial, conceito e generalidades

O comprimento da face é uma medida representativa do biotipo facial de um paciente. Indivíduos com rostos longos e padrões de crescimento vertical mostram um aumento desta medida, enquanto os indivíduos com padrão de crescimento horizontal (lados curtos) diminuem-no. Em pacientes com mordidas abertas esqueléticas ou excesso vertical maxilar é comum encontrar um aumento nesta medida. Por outro lado, pode ser encontrado diminuída em pacientes com mordidas profundas esqueléticas (ZAMORA C., DUARTE S., 2003).

A altura total superior facial é o comprimento dos dois terços inferiores da região craniofacial. Ela é determinada pela distância em milímetros entre o ponto násio (N), situada no plano sagital médio e na porção anterior da sutura fronto-nasal e menton (Me) localizado na parte inferior das costas e da sínfise da mandíbula (ZAMORA C., DUARTE S., 2003) (Figura 4). Esta medida de acordo com Bigerstaff

descreve o crescimento vertical total da parte anterior da face. Os valores mais elevados para o padrão indicam crescimento vertical excessivo, enquanto que os valores mais baixos indicam crescimento vertical pobre. Wylie é a 113 milímetros 115 milímetros regra para homens e mulheres para a idade adulta com um desvio padrão de  $\pm 6,0$  milímetros e 6,5 milímetros, respectivamente, e representa a dimensão vertical total da face (ZAMORA C., DUARTE S., 2003).

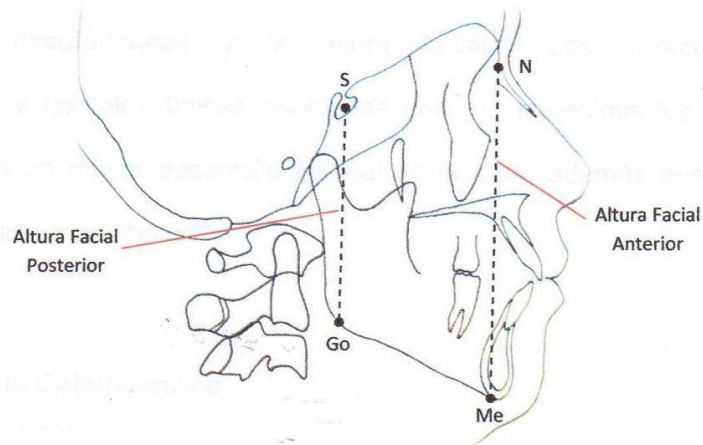


Figura 4 – Altura Facial. (Editado de Zamora, 2003)

A altura facial posterior é a distância em milímetros entre o ponto (S) de sela, localizado no centro da sela esfenóide; e ponto gônio (Go) que está localizado no vértice juntando o bordo de fuga do ramo com o bordo inferior do corpo da mandíbula, isto é, é o centro do contorno posterior do maxilar (Figura 4). Esta medida descreve o crescimento vertical total na parte traseira da face. Valores maiores que o normal, indicam crescimento vertical excessivo da parte de trás da face. Os valores mais baixos para os que exibem um crescimento vertical pobre. (ZAMORA C., DUARTE S., 2003).

Além disso, embora haja relação entre o comprimento da face e oclusão, tem sido demonstrada também entre variações estatísticas relacionando nasofaríngea e altura facial. As características típicas morfológicas e dentárias associados com impedimentos nasais podem contribuir para um maior desenvolvimento vertical da face e também aumenta o ângulo do plano mandibular.

### 3.2.3 Análises cefalométricas

Cefalometria engloba o estudo morfológico de todas as estruturas moles e duras na cabeça humana. Cefalometria portanto, tem um interesse relevante em odontologia e em todas as especialidades clínicas, tais como cirurgia, próteses e ortodontia, uma vez que todos têm em medição e correção de desvios morfológicos das estruturas dentofaciais.

Nos anos 50, havia uma haste utilizando triângulo Tweed que foi muito precisa quanto à existência ou não de extração, de acordo com os valores que dão o triângulo determinada pela posição do incisivo inferior na sua base em relação a um par de passos mais. Outra linha de pesquisa foi Downs para fornecer um critério para avaliar os casos de má oclusão e a prevalência de causas esqueléticas ou dentárias. Outro momento importante para a sua aparência foi o cefalograma de Steiner que ganhou grande popularidade porque usando a análise e propostas Riedel adquiriu uma utilização intensiva em quase todas as escolas de Ortodontia. A orientação para alcançar resultados estéticos era uma característica importante na prática ortodôntica nos Estados Unidos.

Enquanto isso, na Europa, Arthur Martin Schwartz no final dos anos 50 foi um dos precursores dos estudos cefalométricos com base nos fundamentos de Simons, onde analisou geometricamente as estruturas relacionadas com a oclusão e estruturas do crânio. Daí derivado a sua postulação da existência de 9 tipos de rostos, formado principalmente pelas diferentes posições da maxila e da mandíbula (ZIELINSKI L., 1995).

Durante os anos 60 e 70, com o advento da computação, eles estavam desenvolvendo maneiras cada vez mais sofisticadas com a preocupação de fazer previsões sobre a possibilidade de tratamento, mas os estudos limitaram-se a instituições que teriam acesso a esses computadores e programadores, uma vez que esta proliferação tecnológica maciça era inacessível para a grande maioria (ZIELINSKI L., 1995).

Naquele tempo estabeleceram a análise de Moyers para o tratamento ortodôntico em crianças apontando-se uma previsão, mais próxima possível, de como a criança seria após o seu crescimento. Desde o final dos anos 70, começou-se a questionar o grau de precisão da análise computadorizada. A partir desse momento começou-se a incorporar um grau metodológico para dar mais segurança

aos estudos cefalométricos, como no caso de Bookstein, em Michigan, que é considerado por Moyers como um dos mais prestigiados.

Um dos principais objetivos da cefalometria hoje na clínica ortodôntica é o estudo de planejamento, desenvolvimento e resultados do tratamento. Isso permite a análise das relações espaciais das mandíbulas e dentes com o crânio e determinar clara e objetivamente o posicionamento das medições angulares. Ele também se estende a sua utilização para avaliar e comparar as relações espaciais do crânio e da face em um determinado momento do desenvolvimento do indivíduo para estudar alguma variação ou patologia específica.

A cefalometria lateral permite a avaliação de vários graus de hipertrofia das tonsilas palatinas, de sua ausência, até presença obstrutiva, através da medição do espaço faríngeo presente. Embora limitado pela imagem bidimensional de estruturas anatômicas complexas tridimensional, há um consenso de que as alterações cefalométricas comumente encontradas nos pacientes respiradores bucais são: retrusão mandibular, divergência de oclusal e plano mandibular com rotação da mandíbula no sentido horário, aumento da altura facial anterior inferior e aumento do ângulo do plano mandibular (DE SOUZA S. et. al, 2009).

Para silhuetas anatômicas cefalométricas são usados como referência os pontos estáveis que sofre muito pouca variação durante determinados períodos de tempo e são utilizados para a análise da mudança de rosto e maxilares.

Embora tenha sido reconhecido que as radiografias cefalométricas laterais são ferramentas valiosas na avaliação das proporções dentofaciais, o propósito original da cefalometria foi investigar os padrões de crescimento e complexo craniofacial, tal como proposto Jarabak no seu modo de terapia ortodôntica em 70, que é a sua utilização no estudo e tratamento de crescimento facial em doentes com ou sem má oclusão (SANTOS J., 2002).

Dentro dos índices de avaliação estudados, é a altura da face que estabelece desvios que podem estabelecer se o terço inferior da face é de longa ou curta em relação ao resto da face da pessoa (CANUT J., 2005).

### 3.2.3.1 Análise de Björk-Jarabak

É usada para o diagnóstico na dentição decídua e mista e ajuda a determinar o potencial de direção e crescimento da dentição mista. A análise de Björk-Jarabak nos ajuda a definir o biotipo. Diferentes medidas angulares e lineares para determinar o crescimento vertical do paciente foram feitas. Os ângulos estudados são: ângulo cadeira, ângulo da articulação, ângulo goníaco e ângulo goníaco superior e inferior. Todos os ângulos mostram mecanismos compensatórios juntos no crescimento do crânio.

Como para medidas lineares, quando a altura da face posterior corresponde a 54 a 58% do acima significa que não é aumentada acima em relação à parte de trás, se estiver entre 64 e 80% indica um aumento no comprimento facial posterior e se a correspondência é entre 59 e 63%, a diferença é neutra, ou seja, nenhuma discrepância significativa. O comprimento da altura facial posterior multiplicado por cem e dividido pelo comprimento da altura facial anterior, tal como recomendado pelo Jarabak e Fizzel podem dar uma estimativa da direção do crescimento vertical da face. Em pacientes dolicofaciais geralmente a altura do ramo é curto em comparação com o crescimento anterior da face (MARTINEZ R., et. al., 2008).

### 3.2.4 Altura facial antero inferior

#### 3.2.4.1 Altura facial antero inferior (Ena-Me) como Bigerstaff

É a distância entre a espinha nasal anterior (ENA) e Menton (Me), medido ao longo de uma direção perpendicular ao Basion horizontal. Padrão: 5,2 mm.

Interpretação: Esta medida (ENA-Me) descrevem o crescimento vertical e a parte dianteira do terço inferior da face. Valores maiores do que o padrão indicam um aumento na dimensão vertical. Os valores mais baixos indicam de outra forma, esta medida pode ser analisada se há deficiência ou o excesso vertical é devido a uma alteração no terço inferior da face (Figura 5).



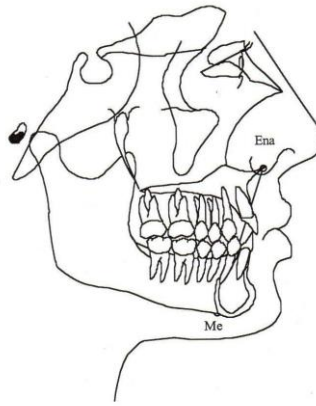


Figura 5 – Altura facial anterior inferior como Bigerstaff (Ena-Me). (Editado de Zamora, 2003)

### 3.2.4.2 Altura facial antero inferior (Ena-Me) como McNamara

Ela é a distância entre a espinha nasal anterior (ENA) e menton (Me).

Standard: Mulheres: 66,7 mm e Homens: 74,6 mm

Desvio-padrão: Mulheres: + 4,1 e Homens: + 5,0

Interpretação: Esta medida descreve o crescimento vertical da parte anterior do terço inferior da face. Valores maiores do que o normal indicam um aumento na dimensão vertical da frente do terço inferior da face. Os valores mais baixos para o padrão indicam uma redução neste segmento (Figura 6).

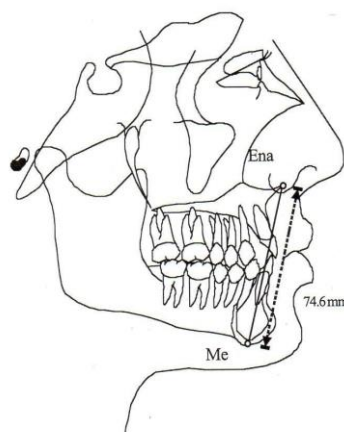


Figura 6 – Altura facial antero inferior como McNamara (Ena-Me). (Editado de Zamora, 2003)

### 3.2.4.3 Altura facial inferior (Ena-Gn) como Harvold

Standard: 71 mm

Desvio padrão: 5,73 milímetros

É a distância entre o ponto Gnation (Gn) e ponto mais anterior da espinha nasal anterior (ENA).

Interpretação: Esta medida (ENA-Gn) descreve o crescimento vertical da parte anterior do terço inferior da face. Valores maiores do que o normal indicam um aumento na dimensão vertical da frente do terço inferior da face. Os valores mais baixos indicam de outra forma (Figura 7) (ZAMORA C. e DUARTE S., 2003).

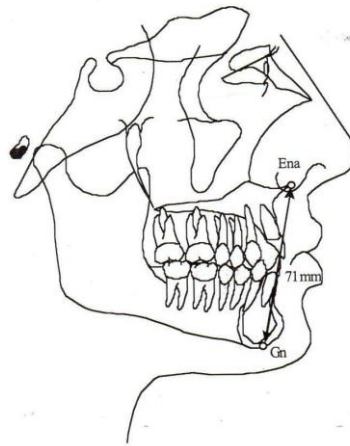


Figura 7 – Altura facial inferior como Harvold. (Ena-Gn). (Editado de Zamora, 2003)

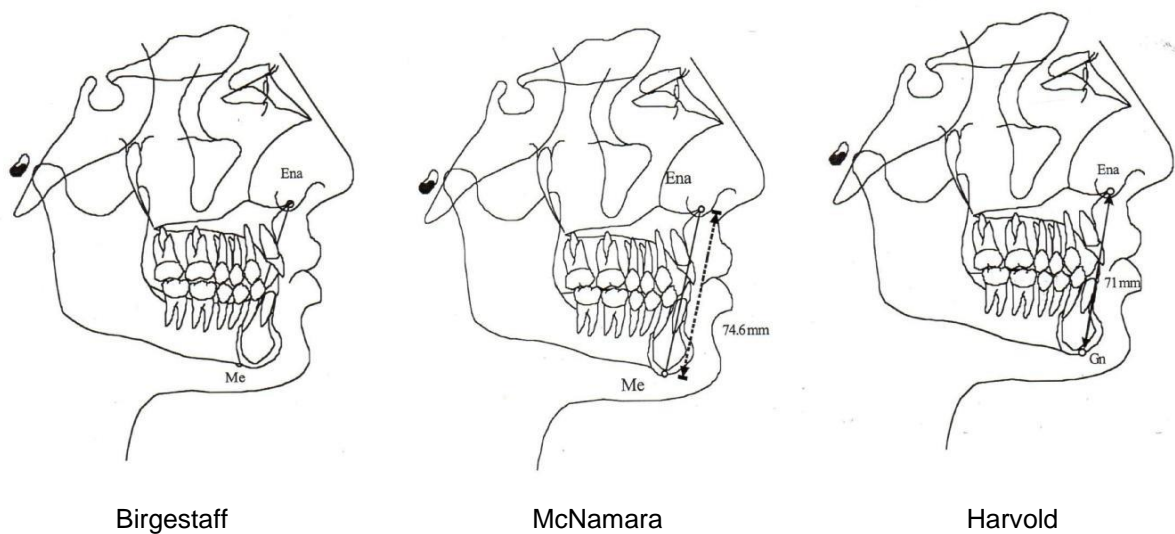


Figura 8 – Birgestaff, McNamara e Harvold. (Editado de Zamora, 2003)

### 3.2.5 Biotipos faciais

O exame direto da face é uma questão fundamental de diagnóstico ortodôntico pela importância da aparência da face e o resultado final da correção. É preciso escolher a forma e as proporções faciais para caracterizar e classificar corretamente. Infelizmente, a incorporação de técnicas cefalométricas levou o ortodontista a desprezar muitos dos sinais óbvios para orientar impressão visual e com a máxima simplicidade e eficiência para a correção da deformidade ou manter as proporções originais do paciente.

A análise cefalométrica, sem dúvida, pode incorporar dados de inspeção, percepção inescrutável ou direta, mas não elimina a fase necessária que é considerar ao vivo e realizar a projeção de previsão do que pretendemos fazer. Devemos primeiramente perguntar como e que proporções está indo o rosto em uma segunda fase para extrair dados cefalométricos, quantificar a anomalia ou descobrir aspectos que poderiam passar despercebidos por análise visual (CANUT J., 2005).

Existem três padrões faciais:

#### 3.2.5.1 Dolicofacial (crescimento vertical)

Nestes pacientes o rosto é longo e estreito, com perfil convexo e muitas vezes possuem arcadas dentárias atrésicas. Eles têm músculos fracos, altura facial anterior maior que o ângulo do plano mandibular posterior e muito inclinada com uma tendência à mordida aberta anterior devido à direção do crescimento vertical da mandíbula.

Este padrão é frequentemente associado com má oclusão classe II divisão 1. Os lábios são geralmente hipotônicos devido ao excesso na altura facial inferior e a protrusão dos dentes superiores da frente. A configuração estreita das cavidades nasais pode tornar esses pacientes com problemas nasorespiratórios.

### 3.2.5.2 Mesofacial (crescimento normal)

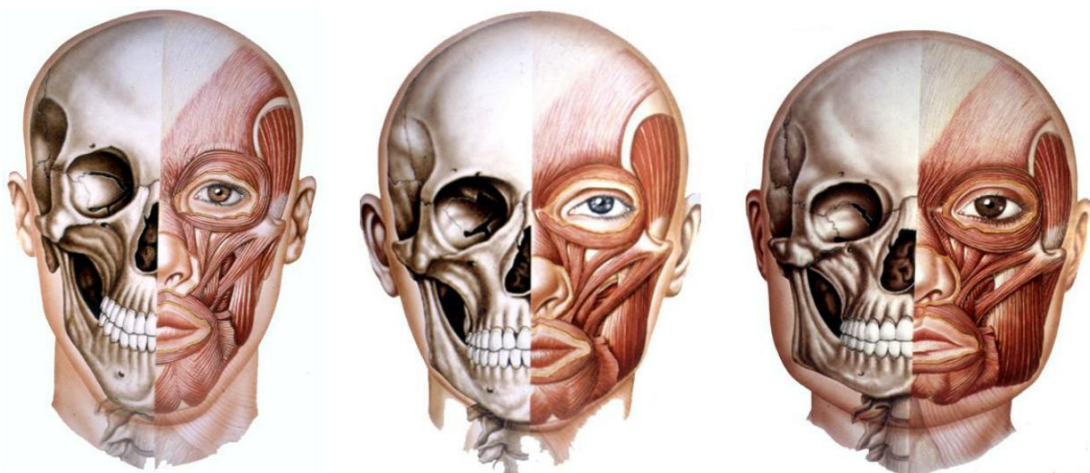
Este biotipo de rosto normalmente apresenta seus diâmetros transversais verticais com mandíbulas e arcadas dentárias de configuração semelhante. A anomalia associada com esse padrão é classe I com uma relação maxilomandibular normal e músculos moles e perfil de tecidos harmônicos. O crescimento é realizado com um eixo facial cerca de 90 para a frente e para baixo, de modo a que o prognóstico para o tratamento seja favorável.

### 3.2.5.3 Braquifacial (crescimento horizontal)

Corresponde a um rosto curto e largo com uma forte mandíbula quadrada. As arcadas dentárias são grandes em comparação com o ovóide do meso e triangular e estreito do dolicofacial.

Este padrão é característico de anomalias de classe II, divisão 2, mordidas profundas no anterior e, em geral, devido à discrepância esquelética.

O vetor de crescimento é dirigido mais para a frente do que para baixo, o que favorece o prognóstico para o tratamento. Por esta razão pacientes cujos padrões de crescimento com anomalia braquifacial possuem biprotrusão leve sem aglomeração e evoluem muitas vezes em auto-correção (RIVAS J., 2013) e (GREGORET J., 1997).



Dolicofacial

Mesofacial

Braquifacial

Figura 9 – Biotipos faciais. (Fonte: Ortodontia Clínica, Vol 1, Cabrera & Cabrera)

Alterações do padrão facial ou biotipos faciais verificadas nos respiradores orais foram estudados a partir de diferentes profissionais de saúde, médicos, fonoaudiólogos e ortodontistas (BIANCHINI A., 2007).

## 4 CASOS CLINICOS

### 4.1 Caso Clínico 1

Paciente: EC; Idade: 35 anos; Sexo: Masculino. Paciente dolicofacial, com perfil côncavo, má oclusão de classe III e apinhamento anterior superior e inferior.

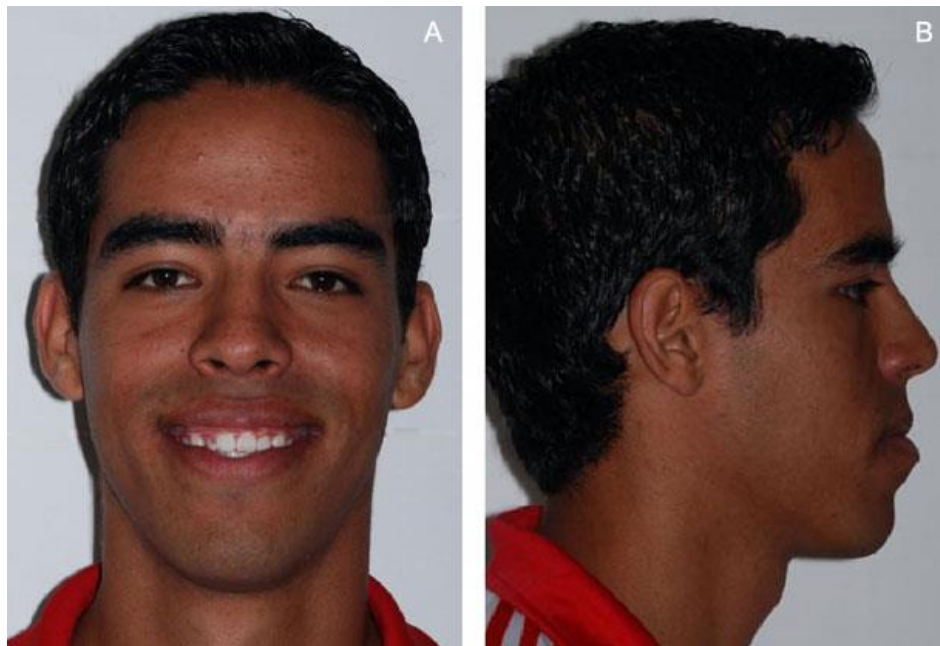


Figura 10 – Fotos de rosto iniciais (frente e perfil).

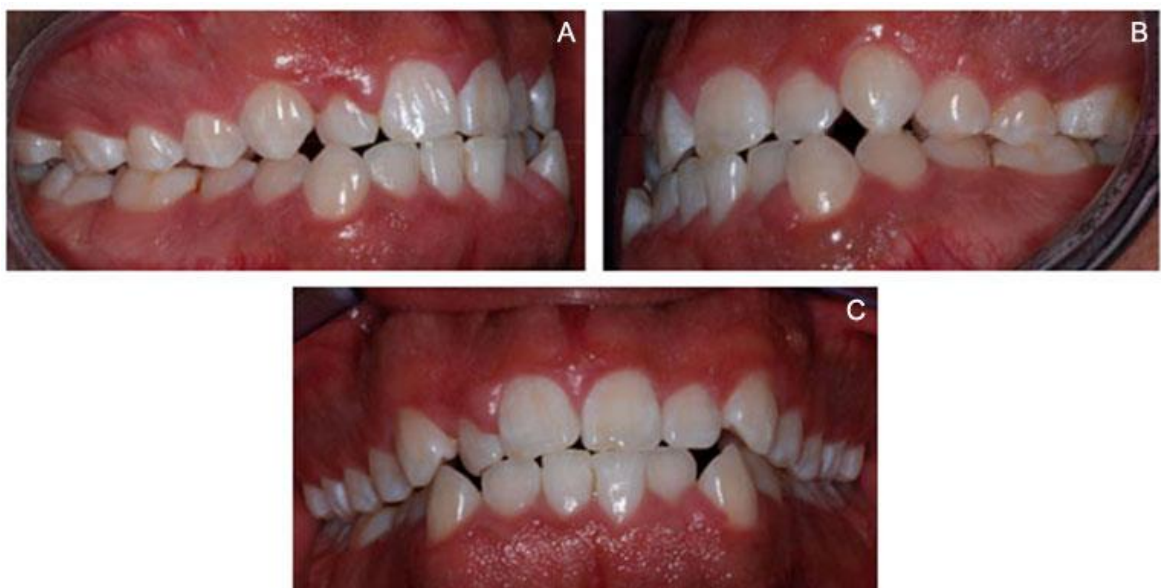


Figura 11 – Fotos intraorais iniciais (lateral esquerda, lateral direita e frontal).

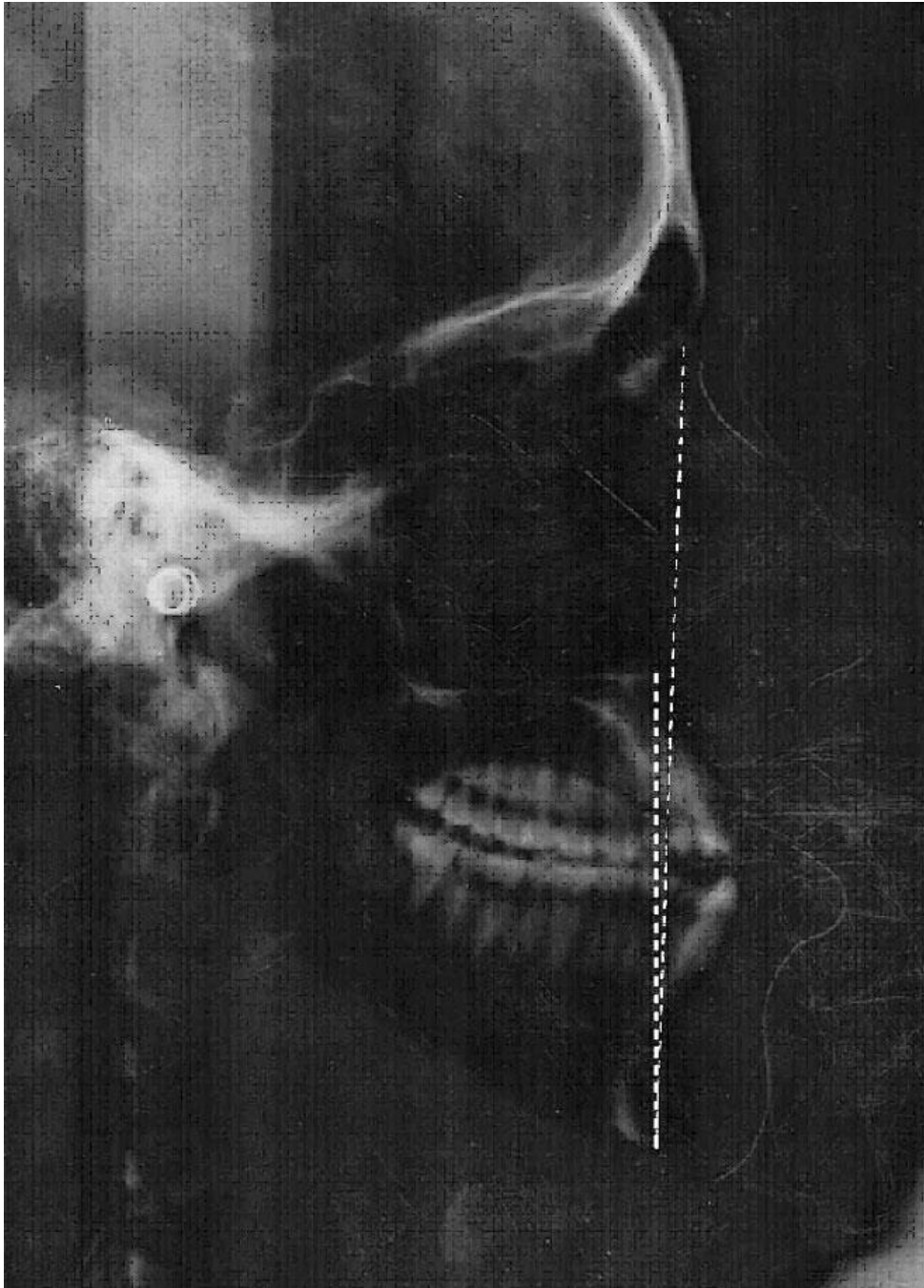


Figura 12 – Telerradiografia inicial.

Altura facial anterior: 131 mm

Altura facial antero-inferior: 89 mm



## 4.2 Caso Clínico 2

Paciente: FZ; Idade: 22 anos; Sexo: Masculino. Paciente dolicofacial com perfil convexo, má oclusão de classe II e apinhamento ântero-inferior.



Figura 13 – Fotos de rosto iniciais (frente e perfil).



Figura 14 – Fotos intraorais iniciais (lateral esquerda, lateral direita e frontal).





Figura 15 – Telerradiografia inicial.

Altura facial anterior: 130 mm

Altura facial antero-inferior: 68mm

## 5 DISCUSSÃO

Nesta literatura de pesquisa a relação entre a respiração bucal, o crescimento da altura facial anterior, altura facial anterior inferior e biotipo facial foi estabelecida.

INGARAMO N. et al. estudaram que o biotipo mais predominante nos respiradores bucais foi dolicofacial, na observação clínica dos pacientes com severa discrepância vertical foram principalmente aqueles que tiveram a respiração bucal. Embora deva ser notado que no caso do nosso estudo três biotipos faciais e suas subdivisões foram usadas.

Em outro estudo, realizado por Ruiz M. e Cerecedo A., a respiração bucal em comparação com quatro tipos de patologias produziu resultados positivos e concluiu que distúrbios respiratórios são refletidos em todos os mecanismos envolvidos na postura da cabeça e pescoço e, portanto, pode influenciar o tipo de crescimento facial, bem como demonstrado na minha observação clínica.

## 6 CONCLUSÃO

Depois de ler e avaliar todas as informações obtidas neste trabalho, podemos concluir o seguinte:

1. Há uma correlação significativa entre o aumento da altura facial anterior e a respiração bucal. Além disso, eles poderiam diferenciar entre pacientes respiradores bucais e respiradores nasais para alterações de sua altura facial anterior e ântero-inferior;
2. Há uma tendência de diminuição da altura facial anterior em pacientes com respiração nasal, e em respiradores orais aumentou;
3. Biotipo facial vertical severo é uma característica predominante de pacientes respiradores bucais;
4. Em respiradores nasais há uma distribuição equilibrada entre os diferentes biótipos faciais;
5. Deve-se notar a importância de incluir o estudo cefalométrico como uma análise auxiliar de diagnóstico da respiração bucal na área de Otorrinolaringologia;
6. Devemos enfatizar a intervenção do otorrinolaringologista antes de qualquer tratamento ortodôntico, a fim de cuidar de forma abrangente a saúde de pacientes com respiração bucal através de um corpo multidisciplinar de profissionais;
7. Devemos incluir a altura facial anterior e menor altura facial anterior dentro dos meios de diagnóstico da respiração bucal, além de levar em conta na prática do ortodontista clínico o biotipo facial do paciente, de modo a tentar ou prevenir esta doença no futuro.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barreda Pedro. Amígdalas y Vegetaciones ¿Cuándo hay que operar? Disponible en: <http://www.pediatraldia.cl/>.

Barrios F. Lydia, Puente B. Moraima, Castillo C. Armando, Rodríguez C. Milagros, Duque H. Mabel. Hábito de Respiración Bucal en Niños. Revista Cubana de Ortodoncia. Vol. 16, No. 1 2001.

Béquer Garcia Elías, Aguila Soto Paula C. Aspectos Anatomofisiológicos del Aparato Respiratorio.p.14 Disponible en: [www.sld.cu/galerias/doc/sitios/rehabilitacion-bio/30.doc](http://www.sld.cu/galerias/doc/sitios/rehabilitacion-bio/30.doc).

Bianchini Ana P.; Ferreira Zelita C.; Manno Marilena. Estudo da relação entre a respiração bucal e o tipo facial. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, Vol. 73, No. 4, São Paulo, Julho/Agosto 2007.

Bishara Samir E. Ortodoncia, Quinta Edición. Editorial Mc Graw Hill, México D.F. 2003 p. 131.

Bolzan Geovana; Alves S. Juliana; De Moraes B. Luane; Toniolo Ana M.; Castilhos R. Eliane. Tipo facial e postura de cabeça de crianças respiradoras nasais e orais. Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, Vol. 23, No. 4, São Paulo Dezembro, 2011.

Cabrera & Cabrera. Ortodontia clínica, vol. 1.

Canut Brusola José Antonio. Ortodoncia clínica y terapéutica 2da edición. Editorial Masson Barcelona. 2005, p. 131, 180, 181.

Cuevillas Guerra Gisselle. Caracterización Actual del Síndrome del Respirador Bucal. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/rhab/articulorev13/respiradorbucal.htm>.

De Meneces Valdenice A.; Laranjeira C. Luiza; Cavalcanti Tamara; Granville Ana F.; Barbosa Rossana. Respiração bucal no contexto multidisciplinar: percepção de ortodontistas da cidade do Recife. Dental Press J. Orthod. Vol. 16, no. 6, Maringá, Novembro/Dezembro 2011.

De Souza G. Stella A.; Raphaelli N. Ana C.; Cotrim F. Flávio A. Estudo cefalométrico das alterações dos terços medio e inferior da face em pacientes com diferentes padrões respiratorios e faciais. Revista Dental Press Ortodoncia Ortop. Facial, Vol. 14, no. 4, Maringa, Julho/Agosto 2009.

Fernández T. Celis M., Acosta C. América. Hábitos Deformantes en Escolares de Primaria. Revista Cubana de Ortodoncia. Vol. 12, No 2. 1997. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol12\\_2\\_97/ord02297.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol12_2_97/ord02297.htm).

Fieramosca Fabiola, Lezama Ernesto, Manrique Rossana, Quirós Oscar, Farías Margarita, Rondón Sandra, Lerner Harry. La Función Respiratoria y su Repercusión a Nivel del Sistema Estomatognático. Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria. 2009.

Gómez Cerón, Hugo. Salud y Medio Ambiente. México. 2008. Disponible en: <http://benitosyma.blogspot.com/2008>.

Gregoret J. Ortodoncia y Cirugía Ortognática, Diagnóstico y Planificación. Expaxs S. A. Barcelona España. 1997.

Kammann María A. y Quirós Oscar. Análisis facial en ortodoncia interceptiva. 2013. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art19.asp>.

Marchesan Irene. Evaluación y tratamiento de problemas respiratorios. Disponible en: <http://www.ibemol.com.br>.

Marchesan Irene Q. Deglución, Diagnóstico y Posibilidades Terapéuticas. Disponible en: <http://www.cefac.br/library/artigos/>.

- Martínez García Roció, Mendoza Oropeza Laura, Fernández López Antonio, Pérez Tejada Harnoldo. Características Cefalométricas en la Maloclusión Clase II. Revista Odontológica Mexicana, Vol. 12, No 1, 2008, p. 9.
- Nerina Ingaramo. Influencia del tipo de respiración en la proporción esquelética frontal de la cara. Documents.mx. Julio 2015.
- Netter Frank H. Atlas de Anatomía Humana. Editorial Elsevier Masson. 4ta Edición. Barcelona. 2007.
- Parra Yahaira. El Paciente Respirador Bucal, una propuesta para el estado Nueva Esparta. Acta Odontológica. Vol. 42, No 2. 2004.
- Planas P. Rehabilitación Neuro-oclusal. Salvat Editores. Barcelona. 1986, p. 92.
- Proffit R. William. Ortodoncia Teoría y Práctica. Segunda Edición. Madrid. Editorial Mosby/Doyma Libros. 1997, p 124-132.
- Proffit R. William, Fields Henry W., Sarver David M. Ortodoncia Contemporánea, Cuarta Edición. Editorial Elsevier Mosby España. 2008, p. 157.
- Reinhard Putz, Reinhard Pabst. Atlas de Anatomía Humana, Sobotta. 21ª Edición Madrid, Editorial Médica Panamericana. 2011. Disponible en: <http://es.slideshare.net/MJavieraRivas/biotipos-faciales>.
- Rojas María F: Biotipos faciales. 2013. Disponible en: <http://es.slideshare.net/MaFernandaRojas/biotipos-faciales>.
- Ruiz Varela María Antonia, Cerecedo Pastor Ana. Síndrome del respirador bucal, aproximación teórica y observación experimental, Cuadernos de audición y lenguaje No 3 sección A. 2002, p. 13-56.
- Rodríguez Yañez Esequiel E., Casasa Araujo Rogelio, Natera M. Adriana C. 1001 Tips en Ortodoncia y sus Secretos. Primera Edición. Editorial Amolca. 2007. P 283, 284.
- Santos Povis Juan Fernando. Estudio Comparativo de la Oclusión, entre un Grupo de Niños Respiradores Bucales y un Grupo Control. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Oficina General de Sistema de Bibliotecas y Biblioteca.
- Central Lima, Perú, 2002. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/tess/Salud>.
- Surós Batlló Antonio, Surós Batlló Juan: Semiología Médica y Técnica Exploratoria. Editorial Elsevier Masson. 8va Edición. Barcelona 2001. P. 207.
- Vouto Elena. Curso Tratamiento Ortodóntico y Ortopédico en Dentición Mixta. Escuela de Postgrados en Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Salta, Argentina. Disponible en: <http://cienciadelasaud.ucasal.net>.
- Zamora Carlos E., Duarte Inguanzo Sergio. Atlas de cefalometría, análisis clínico y práctico. Amolca, primera edición. 2003. P. 50, 51, 66, 67, 153, 205, 271.
- Zielinsky Luis. Metodología para el Análisis Cefalométrico como Base para Decisiones Escalonas. Revista Cubana de Ortodoncia, 1995.