

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

TAYANE MASSIGNANI RIBEIRO

CARACTERÍSTICAS CEFALOMÉTRICAS DE INDIVÍDUOS COM RESPIRAÇÃO ORAL E  
A CORRELAÇÃO COM O TIPO FACIAL LONGO

Porto Alegre  
2018

TAYANE MASSIGNANI RIBEIRO

CARACTERÍSTICAS CEFALOMÉTRICAS DE INDIVÍDUOS COM RESPIRAÇÃO ORAL E  
A CORRELAÇÃO COM O TIPO FACIAL LONGO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Silveira  
Ferreira

Porto Alegre  
2018

### CIP - Catalogação na Publicação

Ribeiro, Tayane Massignani Ribeiro  
Características cefalométricas de indivíduos com  
respiração oral e a correlação com o tipo facial longo  
/ Tayane Massignani Ribeiro Ribeiro. -- 2018.  
35 f.  
Orientador: Eduardo Silveira Ferreira Ferreira.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade  
de Odontologia, Curso de Odontologia, Porto Alegre,  
BR-RS, 2018.

1. Respiração oral. 2. Desenvolvimento  
craniofacial. 3. Cefalometria. 4. Face longa. I.  
Ferreira, Eduardo Silveira Ferreira, orient. II.  
Título.

## RESUMO

A respiração oral é uma patologia frequente na infância e possui etiologia multifatorial. A criança que apresenta respiração oral crônica, causada ou não pela obstrução nasal, desenvolve em sua fase de crescimento várias alterações morfológicas, levando ao desenvolvimento desfavorável do complexo dentofacial e alterações morfológicas nas regiões mediana e inferior da face. A análise cefalométrica investiga características craniofaciais como a posição da mandíbula, o espaço posterior da faringe, comprimento da língua e posição do osso hióide, e pode ser usada para verificar a correlação das alterações anatômicas e para identificar locais de obstrução. Além disso, considerando que as dimensões e estruturas das vias aéreas parecem ser afetadas por postura da cabeça e inclinação e posição do corpo quando avaliados por cefalometria, percebe-se a validade desse instrumento no auxílio da escolha do tratamento mais adequado para a síndrome do respirador oral. É esperado portanto que, ao coletar informações referentes aos achados cefalométricos de estudos realizados com respiradores bucais, seja possível correlacionar esses dados com o padrão face longa, caracterizando o que é esperado observar em um portador da síndrome do respirador oral e o que justifica etiologicamente esse padrão facial ser estabelecido. O método utilizado será uma revisão da literatura, a partir de artigos publicados em revistas científicas indexadas, livros e trabalhos de pós-graduação. A maioria dos artigos será coletada a partir de bases de dados, tais como LILACS, MEDLINE e SCIELO.

Palavras-chave: Respiração oral. Desenvolvimento craniofacial. Cefalometria. Face longa.

## **ABSTRACT**

Oral breathing is a common pathology in childhood and has a multifactorial etiology. The child who presents chronic mouth breathing, caused or not by nasal obstruction, develops in its growth phase several morphological changes, leading to unfavorable development of the dentofacial complex and morphological changes in the medial and inferior regions of the face. The cephalometric analysis investigates craniofacial features such as the position of the mandible, posterior pharyngeal space, tongue length and position of the hyoid bone, and can be used to verify the correlation of anatomical changes and to identify areas of obstruction. In addition, considering that airway dimensions and structures appear to be affected by head posture and body inclination and position when evaluated by cephalometry, the validity of this instrument is perceived to aid in the choice of the most appropriate treatment for respiratory syndrome oral. It is expected that, when collecting information regarding cephalometric findings from studies performed with mouth breathers, it is possible to correlate these data with the long face pattern, characterizing what is expected to be observed in a patient with mouth breathing syndrome and what justifies etiologically this facial pattern to be established. The method used will be a review of the literature, from articles published in indexed scientific journals, books and postgraduate work. Most articles will be collected from databases such as LILACS, MEDLINE and SCIELO.

**Keywords:** Oral breathing. Craniofacial development. Cephalometry. Long face.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	06
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	10
2.1	GERAIS .....	10
2.2	ESPECÍFICOS .....	10
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	11
3.1	ETIOLOGIA DA RESPIRAÇÃO ORAL .....	11
<b>3.1.1</b>	<b>Obstrutiva</b> .....	11
3.1.1.1	Alergia nasal .....	11
3.1.1.2	Hipertrofia de adenóides e/ou amígdalas, desvio no septo nasal e conchas nasais hipertróficas .....	12
<b>3.1.2</b>	<b>Hábitos deletérios</b> .....	13
3.2	ALTERAÇÕES CRANIOFACIAIS PRESENTES NOS RESPIRADORES ORAIS .....	15
3.3	ALTERAÇÕES CEFALOMÉTRICAS GERADORAS DO PADRÃO FACE LONGA .....	14
<b>3.3.1</b>	<b>Grandezas lineares</b> .....	17
<b>3.3.2</b>	<b>Grandezas angulares</b> .....	29
3.3.2.1	Relação maxilo-mandibular .....	19
3.3.2.2	Ângulo do eixo y, ângulo do plano mandibular e do plano palatino e o ângulo goníaco .....	24
<b>3.3.3</b>	<b>Relações dentárias</b> .....	26
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	29
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	31

## 1 INTRODUÇÃO

O ato respiratório é de grande importância para estimular e manter um equilíbrio do sistema estomatognático (VALDÉS, 2013). A respiração normal definida por Ferreira e Vieira (2007) é feita por via nasal, permitindo que o ar inspirado pelo nariz seja purificado, filtrado, aquecido e umidificado antes de chegar aos pulmões; portanto, envolve o uso adequado dos caminhos nasal e nasofaríngeo (VALLADARES, 2012). Como função vital e inata do ser humano, Menezes et al. (2011) salienta a importância da respiração ser realizada de modo fisiologicamente correto, para proteger as vias aéreas superiores e propiciar o adequado crescimento e desenvolvimento do complexo craniofacial. A respiração, quando processada através da via nasal, favorece a postura correta dos lábios e da mandíbula, o que permite a proteção das vias aéreas inferiores (BERWIG; SILVA, 2011).

Embora a maioria dos autores concorde com a definição do respirador oral, não há unanimidade quanto ao método mais preciso de identificá-lo (BARROS, 2006). A relação existente entre a respiração oral crônica e as alterações craniofaciais decorrentes fora estipulada por Angle já em 1907, conforme citado por Imbaud et al. (2006). A respiração oral é uma patologia frequente na infância e possui etiologia multifatorial (BOLZAN, 2011), ocasionando alterações estruturais e funcionais do sistema estomatognático, e, segundo Menezes et al. (2011), traz consequências nos contextos físico, psicológico e social.

Valdés et al. (2013) estipula que quando a respiração oral se estabelece, através de interações neuromusculares que mantêm a boca frequentemente aberta, alterações morfológicas dentofaciais se mostram comumente presentes. A respiração oral é uma síndrome que pode ser etiologicamente diagnosticada por causas citadas ainda por Valdés et al. (2013), tais como obstrução, hábitos e anatomia - definiu-se os que respiram pela boca por obstrução aqueles que mostram desvio de septo nasal, cornetos aumentados, inflamação crônica, congestionamento mucoso faríngeo, alergias e hipertrofia tonsilar; respiradores orais relacionados ao hábito foram descritos como mantenedores do padrão respiratório mesmo com a eliminação do obstáculo, tornando-se respiradores orais funcionais; e os que realizam a respiração oral por razões anatômicas foram classificados como aqueles cujos lábios superiores curtos os impedem de realizar o fechamento completo bilabial.

A obstrução nasal conduz à respiração oral, resultando em posição alterada da língua e lábios entreabertos (LESSA, 2005). Assim, como constatado por Motonaga et al. (2000), qualquer obstáculo à passagem do ar pelas vias aéreas superiores, seja pela possibilidade de hipertrofia do anel linfático de Waldeyer (composto pelas tonsilas faríngeas/adenoideas, palatinas/amígdalas, tubárias e linguais), ou ainda por processos infecciosos, deformidades septais, fratura nasal, rinite medicamentosa, fossas nasais estreitas e a existência de tumores nasais, provocará obstrução nasal obrigando o paciente a respirar pela boca. Em casos mais raros, Jones et al. (1998) revela ainda a associação de pólipos nasais, atresia de coana e deformidades congênicas da cavidade nasal ao bloqueio respiratório.

Na respiração nasal não se pode negar que existe um componente da respiração oral, como relatado por Valdés et al. (2013), isso fica evidente quando um indivíduo normal, com o aumento das necessidades de ar durante um exercício físico, vem a respirar parcialmente através da boca quando atinge uma troca ventilatória superior a 40-45 l/min. Valdés et al. (2013) ainda declara que se o esforço for máximo, é necessário cerca de 80l/min de ar ou mais, e aproximadamente metade dessa quantidade é obtida por via oral.

Pesquisas demonstraram que apenas a herança genética não poderia definir o padrão de crescimento craniofacial, sendo que atualmente a obstrução respiratória tem sido citada como fator etiológico de importância no desenvolvimento da face e dos maxilares, onde atuaria apenas como agravante, porém não suficiente para alterar os fatores genéticos predeterminantes de cada indivíduo (GOUVEIA, 2009).

A criança que apresenta respiração oral crônica, causada ou não pela obstrução nasal, desenvolve em sua fase de crescimento várias alterações morfológicas, levando ao desenvolvimento desfavorável do complexo dentofacial (LESSA, 2005) e de acordo com Gouveia et al. (2009), isso pode acarretar pressões musculares atípicas sobre o esqueleto craniofacial, repercutindo negativamente no desenvolvimento dessas estruturas. Gouveia et al. (2009) salientam ainda que alterações morfológicas nas regiões mediana e inferior da face podem ser instaladas se a respiração nasal for dificultada por algum motivo. O mecanismo de respiração oral propicia um terreno que favorecerá a alteração da funcionalidade das estruturas faciais e bucais, desencadeando uma série de características que são típicas desses indivíduos ou que são conhecidas como faces do respirador oral com consequências estéticas negativas. (VALLADARES, 2012). A respiração oral é o principal fator

etiológico da síndrome da face longa, sendo ela causada pela obstrução das vias aéreas superiores, relatado em diversos estudos pela literatura como os de Meredith (1988) e Arnolt (1991). Porto et al. (2012) define a face longa como uma deformidade de envolvimento esquelético e prognóstico estético desfavorável, gerando um impacto negativo na qualidade de vida desse indivíduo.

A análise cefalométrica, conforme Piccin et al. (2016), investiga características craniofaciais como a posição da mandíbula, o espaço posterior da faringe, comprimento da língua e posição do osso hióide, e pode ser usada para verificar a correlação das alterações anatômicas e para identificar locais de obstrução, ajudando a escolher o tratamento adequado, sendo claramente um importante método diagnóstico quando se pensa no respirador oral. Ademais, Piccin et al. (2016) também aponta que esta técnica é útil para avaliar a morfologia das vias aéreas superiores porque, além de seu baixo custo, é facilmente adquirível, pois está disponível na maioria dos hospitais e centros de Radiologia.

Contudo, ainda existem outros instrumentos bastante convenientes no auxílio do diagnóstico de um portador de síndrome de respiração oral, como a rinomanometria, que segundo Thuer et al. (1989) é utilizada para quantificar a resistência respiratória nasal, quando associada à anamnese e a exames clínicos. A videoendoscopia tem sido considerada um método revolucionário de diagnóstico, pois com a utilização de telescópios flexíveis ou rígidos consegue-se uma visualização direta das tonsilas palatinas, cavidade nasal, tonsilas faringianas e do tamanho do espaço livre na entrada da nasofaringe. (FRASSON, 2009). Quanto à avaliação adequada do real grau de obstrução nasal, Chami (1998) afirma que a nasofibroendoscopia é superior à radiografia lateral do cavum faríngeo na avaliação da obstrução nasofaringeana, e isso permite a instituição da terapia mais adequada possível quando se pensa no conjunto de disfunções de um respirador oral.

Ao longo desta revisão, utilizou-se a classificação subjetiva de padrão facial, o denominado tipo longo, síndrome da face longa ou tipo facial hiperdivergente; entretanto, a forma normativa de se classificar através da cefalometria pacientes que predominantemente respiram pela boca e demonstram certos padrões cefalométricos é o padrão dolicofacial. A própria literatura confirma a correlação entre essas duas nomenclaturas, como o estudo de Oliveira e Pinzan-Vercelino (2013), em que 93% dos que apresentavam padrão face longa eram dolicofaciais, confirmando a associação entre o padrão facial subjetivo e o padrão facial cefalométrico,

possibilitando a metodologia utilizada para identificação. Foi definido portanto o uso do termo padrão facial longo pela reiteração desse termo na literatura em contraste ao dolicofacial.

A relevância que a associação de alterações morfológicas craniofaciais com a presença da síndrome do respirador oral tem vai de encontro com a necessidade de se avaliar na literatura quais informações estão disponíveis. Portanto, foi definida a realização de uma análise criteriosa sobre essa temática, além da qualidade desses dados circulantes, o que será executado ao longo dessa revisão de literatura.

O presente trabalho visa coletar informações que possibilitem facilitar a intervenção precoce em um paciente respirador oral, de forma que se possa prevenir alterações esqueléticas, funcionais e estéticas decorrentes da presença continuada do hábito de respiração predominantemente executado pela boca.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Coletar informações referentes aos achados cefalométricos na literatura de estudos realizados com respiradores bucais.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Correlacionar esses dados com o tipo facial longo, de forma que se possa caracterizar o que é esperado observar em termos de padrão facial em um portador da síndrome do respirador oral. Ademais, é esperado obter uma explanação etiológica de como as características faciais encontradas como padrão são desenvolvidas, a fim de se obter uma convergência com o objetivo principal.

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 ETIOLOGIA DA RESPIRAÇÃO ORAL**

##### **3.1.1 Obstrutiva**

###### **3.1.1.1 Alergia nasal**

Dentre as causas mais frequentes de alergia nasal destacam-se rinites crônicas, que podem ser alérgica, infecciosa, induzida por drogas, hormonal e outras, inclusive idiopática (NASCIMENTO FILHO, 2003). No estudo de Costa Junior et al. (2013), foi verificado que a frequência de atopia e hipertrofia adenoamigdaliana nos pacientes respiradores bucais avaliados foi superior quando comparada à média da população em geral.

A rinite alérgica caracteriza-se por um processo inflamatório desencadeado tanto pelo contato com os alérgenos quanto com agentes irritantes (CINTRA, 2000). Dentre as rinites, a alérgica vem sendo apontada como uma das causas mais importantes para a instalação da síndrome do respirador oral crônica durante a fase de crescimento de uma criança, não somente alterando o desenvolvimento normal do esqueleto facial, mas também interferindo de forma significativa na saúde geral, no controle da asma e na qualidade de vida (ABREU, 2008). Em um estudo realizado no ano 2000 por Motonaga, Berte e Alselmo-Lima, utilizando uma amostra de 104 crianças entre 3 e 10 anos de idade com queixas de respiração oral crônica, constatou-se que cerca de 80% dessas crianças apresentaram rinite alérgica associada, um valor relativamente alto quando comparado com outras condições frequentemente definidas como fatores etiológicos.

Duke (1930) destaca que a condição alérgica é diversas vezes confundida com resfriados frequentes ou nariz molhado, gerando um certo descaso quanto ao tratamento dessa condição, já que, havendo intervenção precoce, se poderia prevenir o desenvolvimento defeituoso dos ossos da face. Marks (1965), define a rinite alérgica como o principal fator gerador de obstrução nasal, validando a importância do diagnóstico e tratamento precoce dessa condição.

A rinopatia alérgica acomete criança de qualquer idade, entretanto, por se apresentar com sintomas mais leves, muitas vezes seu diagnóstico é feito mais tardiamente (DI FRANCESCO, 2004). O desenvolvimento da rinite está muito

vinculado com a tendência genética de acordo com Rubin (1983), existindo 40% de probabilidade do filho desenvolver se um dos pais já apresentar a doença. Todavia, como relata Cintra, Castro e Cintra (2000), o desenvolvimento da rinite pode estar muito vinculado aos problemas que a sociedade moderna como um todo enfrenta com a poluição.

Esfregar e torcer o nariz são considerados sinais patognomônicos de alergia nasal (BALYEAT, 1934). As crianças que sofrem de rinite alérgica muitas vezes têm coceira intensa nos olhos, nariz e garganta, o autor define que os hábitos para promover o alívio utilizados frequentemente são esfregar e enrugar o nariz, torcer a boca e também coçar o palato com a língua.

Na fisionomia de crianças alérgicas, há um mau desenvolvimento na região dos seios paranasais (DUKE, 1930). Balyeat (1934) determina que, esses hábitos aparentemente inofensivos, provenientes muitas vezes de uma sintomatologia confundida com condições sem gravidade como os resfriados, quando instalados na rotina de uma criança indevidamente tratada, cronicamente irão gerar alterações faciais como proeminência indevida ao nariz, protuberância dos incisivos superiores e arco palatal com um formato em V.

### 3.1.1.2 Hipertrofia de adenóides e/ou amígdalas, desvio no septo nasal e conchas nasais hipertróficas

Anatomicamente, Huang e Giannoni (2001) definem as adenóides como tecidos linfóides localizados na parede posterior da faringe e, juntamente com as amígdalas palatinas, que estão posicionadas na cavidade oral, formam uma linha defesa inicial contra microrganismos invasores. Adenóide é a proliferação dos tecidos linfáticos; é encontrada na parede posterior da nasofaringe, e quando ela está aumentada pode causar um bloqueio nas vias aéreas impedindo a respiração nasal do paciente (CINTRA, 2000).

A hipertrofia das adenoides e tonsilas palatinas é a segunda causa mais frequente de obstrução respiratória e, conseqüentemente, respiração oral em crianças (BASHEER, 2014). O diagnóstico da hipertrofia adenoamigdaliana é feito normalmente cedo segundo Poodle (2001), entre 3 e 6 anos de idade.

O tecido linfoide, de acordo com Basheer et al. (2014) geralmente se desenvolve rapidamente após o nascimento, e começa a regredir por volta dos 8 ou

10 anos, sendo que seu crescimento excessivo pode causar obstrução no trato aéreo faríngeo, o que pode levar a distúrbios respiratórios, do sono, da alimentação, da fala e da deglutição.

Desvio de septo, esporão, fraturas, entre outros, como relatado por Cintra, Castro e Cintra (2000), podem promover dificuldade respiratória devido a um estreitamento de uma ou ambas fossas nasais. Em relação às conchas, Cintra, Castro e Cintra (2000) relatam que a importância está em torno da proximidade da válvula nasal e que, nos quadros nasais obstrutivos a principal concha envolvida é a inferior, pois é a que mais parênquima possui e é a mais próxima da válvula.

O ato da deglutição, segundo Cintra, Castro e Cintra (2000), quando gerado em um ambiente com tonsilas palatinas hipertrofiadas, costuma gerar uma sensação dolorosa e desagradável para o indivíduo portador desse problema. Os pacientes com amigdalites buscam outras posições para a língua, realizando a deglutição de forma o mais suportável possível. Lino (1997 apud CINTRA, 2000) chama a atenção para a cronificação desse hábito, que pode persistir mesmo depois da remoção das amígdalas pelo caráter vicioso, isso pode gerar um problema de desenvolvimento que se estende a nível craniofacial. Franco et al. (2015), através de seu estudo cefalométrico para determinar a correlação da etiologia respiratória com o desenvolvimento do padrão face longa, define que essa alteração na posição da língua desloca a mandíbula um pouco para frente e para cima, característica encontrada somente nos indivíduos com alterações nas amígdalas.

### **3.1.2 Hábitos Deletérios**

O hábito sem fim nutritivo mais frequente encontrado nas crianças é o da sucção digital, ao lado da sucção de chupetas, sendo prevalente nos primeiros anos de vida da criança e havendo uma diminuição desse hábito com o passar da idade. (FERREIRA, 2016). O que pode gerar o hábito da sucção da chupeta segundo Cotrim, Venancio e Escuder (2002) é a confusão gerada na criança derivada da pausa do aleitamento materno exclusivo.

Foi constatada a associação entre a prática de amamentação materna exclusiva e a ausência de hábitos bucais não nutritivos no estudo realizado por Moimaz em 2011. O desmame precoce, com a introdução de aleitamento não-materno e outros alimentos “substitutivos”, favorece a instalação de hábitos orais

deletérios de sucção, como a sucção digital e/ou chupeta e hábitos de mordida, como o bruxismo cêntrico ou excêntrico (TRAWITZSKI, 2005).

No estudo de Trawitzski et al. (2005), foi relatado que as crianças que foram amamentadas preferencialmente pelo seio materno nos seis primeiros meses de vida não desenvolveram problemas respiratórios. Os indivíduos estudados que desenvolveram respiração oral posteriormente, não foram amamentados ou foram, por um período restrito de até três meses de idade. Em adição, Serra-Negra, Pordeus e Rocha (1997) correlacionam o período e a forma de aleitamento no bebê com chance de desenvolvimento de hábitos bucais deletérios, elucidando a importância do ato físico de sucção do peito na prevenção do desenvolvimento desses hábitos.

Medeiros, Ferreira e Felício (2009) também destacam a importância do aleitamento materno; quando realizado por mais de quatro meses, a tendência para desenvolver hábitos de sucção é reduzida quando se compara a amamentação artificial exclusiva, que também está vinculada a uma maior duração dos hábitos de sucção.

Warren et al. (2001) definiu que há maior prevalência de mordida aberta, mordida cruzada posterior, largura de arco maxilar mais estreita e maior “overjet” em crianças com hábitos de sucção não nutritivos com idade superior a 48 meses quando comparadas as que tiveram tempo menor de hábito. Segundo Modéer, Oderick e Lindner (1982), os efeitos da sucção não nutritiva prolongada incluem a diminuição da largura do arco maxilar e o aumento da largura do arco mandibular, com uma prevalência correspondentemente maior de mordida cruzada posterior.

No entanto Barbosa et al. (2009) trouxe resultados que indicam que os comportamentos de sucção de dedo e o uso prolongado de chupeta por 3 anos ou mais podem ser prejudiciais para o desenvolvimento ideal da fala em crianças pequenas.

### 3.2 ALTERAÇÕES CRANIOFACIAIS PRESENTES NOS RESPIRADORES ORAIS

As características típicas de pessoas que têm dificuldade em respirar pelo nariz são exemplificadas pela síndrome de face longa - o protótipo dessa condição é considerado como um aumento na altura facial inferior, na postura labial, na base alar estreita e na “respiração oral” frequentemente autorreferida (BASHEER, 2014).

A mandíbula, ao rotacionar para baixo e se direcionar para trás para promover o espaço necessário para a passagem de ar compensatória que o respirador oral necessita, gera um abaixamento do osso hióide e conseqüentemente um afastamento da língua da abóbada palatina, conforme postulado por Defabjanis (2003) e, além disso, devido a essa alteração de posição, o sistema de forças que era equilibrado pela posição da língua se modifica e perde seu direcionamento natural. Dessa forma, Emslie (1952) define que a ação contrária às forças da musculatura da boca que deveriam ser realizadas pela moldagem da língua se perde, pois a posição da língua é mantida suspensa entre os arcos e não no palato. O peso dos músculos bucinadores não é mais combatido pela massa da língua e forças desiguais são criadas (DEFABJANIS, 2003).

O arco maxilar, caracterizado por Basheer et al. (2014), torna-se estreito em forma de V com uma alta abóbada palatina, devido à contração dos segmentos bucais; além disso percebe-se a protrusão dos dentes anteriores, mordida cruzada posterior e má oclusão dentária Classe II (VIG, 1998). O palato parece alto como resultado da contração dos arcos alveolares (MASSLER, 1953). Bayleat e Bowen (1934) também relatam terem verificado o arco do palato profundo em forma de V, de modo que lembra um arco gótico; além disso, relata a projeção de incisivos superiores. Em relação aos lábios, Massler e Zwemer (1953) define-os com aparência frouxa, sendo que o lábio inferior fica coberto pela projeção dos incisivos superiores, e o lábio superior apresenta-se curto promovendo exposição exagerada da gengiva e incisivos superiores, que se apresentam normalmente com espaçamento entre si e segundo Defabjanis (2003), em formato de mordida aberta. Defabjanis (2003) caracteriza o sorriso desses pacientes respiradores orais como “sorriso gengival”, apresentando frequentemente uma gengivite marginal ao redor dos dentes anteriores superiores devido a secagem gerada pela respiração oral.

Segundo os dados de Massler e Zwemer (1953), a mandíbula se apresenta retraída, sendo que a língua e os lábios impedem que os arcos entrem em contato,

portanto, gerando uma relação maxilomandibular desconexa; além disso, os seios maxilares e a cavidade nasal geram estreitamento da face.

Também tem sido demonstrado que o padrão respiratório imposto pela síndrome do respirador oral implica em necessidades posturais adaptativas. Para facilitar a passagem do fluxo aéreo pela cavidade oral, o indivíduo projeta a cabeça e estende o pescoço. Dessa forma, ele aumenta a passagem de ar pela faringe, reduzindo a resistência das vias aéreas (HUGGARE, 1997).

### 3.3 ALTERAÇÕES CEFALOMÉTRICAS DO PADRÃO FACE LONGA

#### 3.3.1 Grandezas Lineares

Schendel et al. (1976) verificou que a altura facial total – AFAT (Figura 1), foi maior do que é considerado normal. A altura facial anterior superior (AFAS) não teve aumento significativo, no entanto a altura facial anterior inferior – AFAI (Figura 1), foi significativamente maior em ambos grupos (SCHENDEL, 1976). Os valores relacionados a altura facial anterior inferior posteriormente definidos nos estudos de Van Der Beek, Hoeksma e Andersen (1991) e de Oliveira e Pinzan-Vercelino (2013) foram também maiores no grupo padrão face longa com significância estatística.

Este achado é sustentado posteriormente por Rocha, Cabrera-Domínguez e Domínguez-Reyes (2018), que também relataram existir na mandíbula um aumento no desenvolvimento vertical da face na região anterior inferior; e previamente por Horn (1992), que acredita que o índice de altura facial é um recurso para diagnosticar a dimensão vertical excessiva ou deficiente, visto que verificou sinais de rotação mandibular ao comparar a altura facial posterior com a anterior, relatando o aumento presente na altura anterior.

Assim sendo, a proporção AFAI/AFAT estava aumentada para os indivíduos Padrão Face Longa no estudo de Cardoso et al. (2005) e posteriormente Franco et al. (2006) complementa esse dado sugerindo que essa relação fora maior nos grupos de suas amostras com obstrução adenoideana e adenoamigdaleana em comparação ao de respiradores nasais, o que indicou crescimento facial vertical. Concomitantemente, a relação AFP (altura facial posterior)/AFAT foi menor em todos os três grupos de respirador oral ainda no trabalho de Franco et al. (2006), em comparação com o de respirador nasal, sugerindo uma rotação mandibular no sentido horário e ressaltando o crescimento vertical na face.

A Altura facial anterior total – AFAT (FIGURA 1), foi mensurada por Cardoso et al. (2005) utilizando outra grandeza cefalométrica em conjunto, a altura facial anterior total perpendicular – AFAT<sub>perp</sub> (FIGURA 1), com o intuito de discriminar uma possível falha na avaliação dessa dimensão apenas com a mensuração da distância linear existente entre os pontos N e Me (CARDOSO et al., 2005), reduzindo, assim, a influência do erro geométrico na avaliação da AFAT provinda da rotação mandibular (CAPELOZZA FILHO, 2004); utiliza-se também essa relação para a altura facial

anterior inferior (AFAI), que pode sofrer influência da rotação mandibular da mesma forma.

Frasson et al. (2006) não achou diferenças entre seus grupos estudados quanto às grandezas altura facial posterior (AFP) e altura facial anterior (AFA). Contudo, é importante ressaltar que seu estudo foi bastante limitado em termos de amostra intencionalmente, o que poderia desencadear esses resultados contrastantes como será relatado posteriormente nessa revisão quando grandezas angulares forem abordadas.

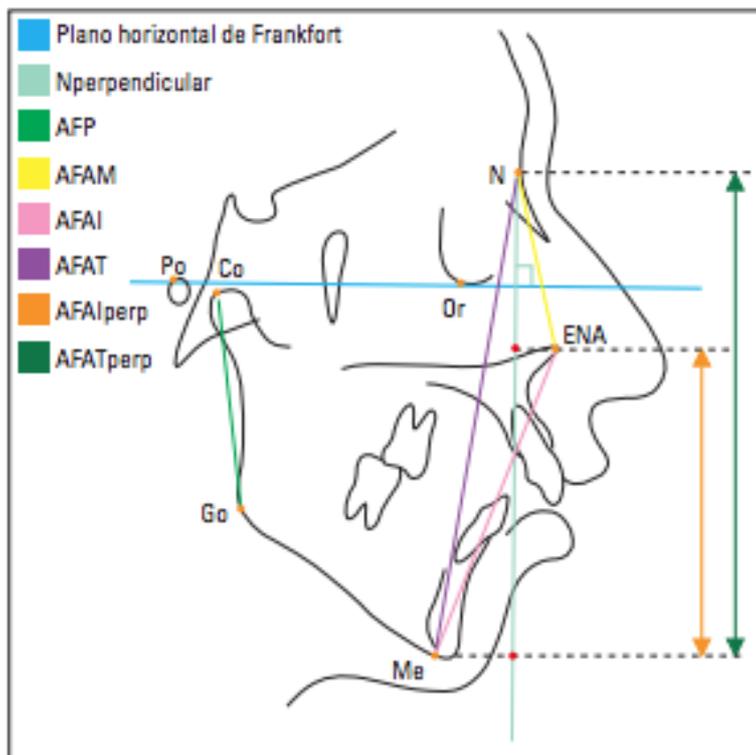
Cardoso et al. (2005) apresentou dados referentes a altura facial posterior com valores menores para o padrão face longa, assim como os estudos de Issacson et al. (1971), Cangialosi (1984) e Haralabakis, Yagtzis e Toutountzakis (1994). Por sua vez, Björk (1969) e Fish, Wolford e Epker (1978) encontraram valores aumentados, porém, Capelozza Filho et al. (2007) acredita não existirem diferenças acerca desse valor e Nanda (1988, p. 113) define que “a diferença fundamental entre a face da mordida aberta com as demais é encontrada nos segmentos anteriores da face, e não nas variações da altura do ramo ou da altura total da face posterior”. A literatura é controversa em relação à grandeza da altura facial posterior (CAPELOZZA FILHO, 2007), portanto, esse valor se torna pouco relevante a se considerar como medida para a avaliação cefalométrica de sujeitos portadores de padrão face longa; ademais, Cardoso et al. (2005) ressaltam que o valor mais significativo diz respeito a altura facial anterior inferior (AFAI), o qual confirma a tendência de rotação mandibular para baixo e para trás presente em respiradores orais, e diz esse resultado ser esperado, uma vez que o aumento do terço inferior da face, em suas palavras, constitui a essência da doença estudada, sendo frequentemente encontrado na literatura. Van Der Beek, Hoeksma e Andersen (1991) também ressaltam a diferença da AFAI, porém acreditam que a altura facial posterior também tem influência no ângulo do plano mandibular, só que em menor extensão.

Entre os indivíduos Padrão Face Longa a diferença na altura facial anterior não foi detectada entre os gêneros no estudo de Capelozza Filho et al. (2007), provavelmente porque a deformidade da face longa foi severa o bastante para torná-la similar à dos homens, superando a altura menor que se espera que as mulheres apresentem.

Capelozza Filho et al. (2007), mesmo estando em acordo com a presença de retrusão mandibular no padrão face longa em suas avaliações do valor da altura facial

anterior inferior, por não observar diferenças entre os gêneros feminino e masculino nessa grandeza, afirma que a presença de retrusão mandibular mascara a altura facial anterior inferior real, chegando a uma conclusão que rompe bastante com um padrão que a literatura até então traz - de essa não ser uma grandeza útil no diagnóstico da síndrome da face longa, já que acredita essa ser imprópria devido a possível confusão a ser gerada, e afirma que isso pode inviabilizar seu uso.

Figura 1 - Grandezas lineares.



Fonte: CARDOSO et al., 2005.

### 3.3.2 Grandezas Angulares

#### 3.3.2.1 Relação maxilo-mandibular

A diminuição do ângulo SNB (FIGURA 2), demonstrado no estudo de Harari et al. (2010) justifica a retrodisposição espacial da mandíbula em relação à maxila em pacientes respiradores orais. Schendel et al. (1976) também sustenta isso, a medida do SNB foi significativamente menor em ambos os grupos de estudo, sendo mais acentuada nos casos de mordida aberta. Outros estudos como o de Muñoz e Orta (2014) e Capelozza Filho et al. (2007) entram em concordância com esses resultados.

Cardoso et al. (2005) também relata achados que corroboram essa tendência angular, ademais, afirma que esse tipo de dado já era esperado, pois acredita que a retrusão mandibular constitui uma das características do padrão face longa, constatando que a rotação mandibular comumente presente nesses indivíduos é geradora dessa redução no ângulo SNB, e não necessariamente o tamanho mandibular, já que não observara alterações no comprimento efetivo da mandíbula em seus grupos avaliados.

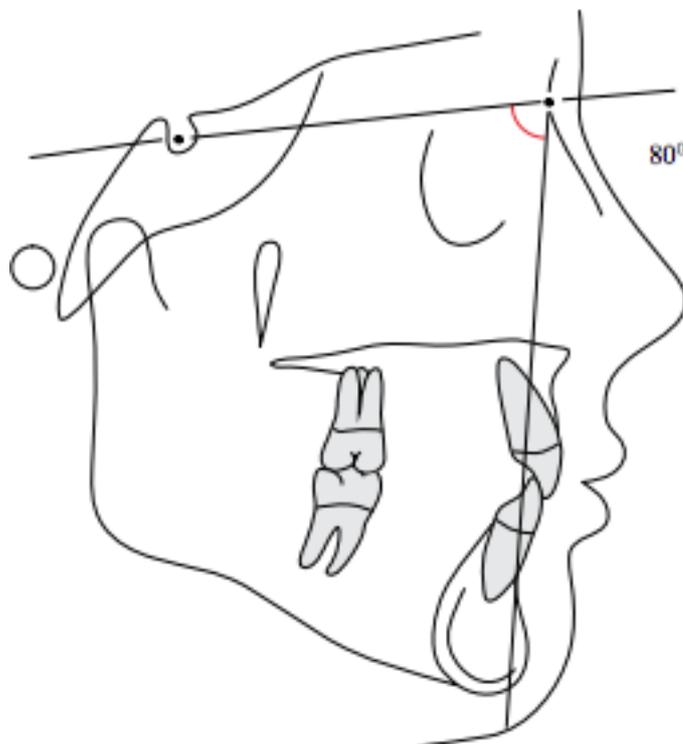
No entanto, Franco et al. (2015) trouxe uma certa disparidade em relação a esse ângulo. As amostras utilizadas em seus estudos tinham diferentes etiologias de severa obstrução nasal e um dos critérios era ter estimativamente 80% de obstrução nas vias respiratórias superiores; foi feita uma divisão em quatro grupos, conforme a origem da condição do respirador oral – adenóide, amígdalas, as duas juntas e um de controle com respiradores nasais. Ao investigar a posição sagital da mandíbula, Franco et al. (2015) denotou que o ângulo SNB se apresentou com valores maiores que os habituais, sendo significativamente diferente em comparação ao de crianças respiradoras nasais; essa informação foi justificada pelo próprio autor como uma consequência de sua própria amostragem, que apresentou uma proporção alta de pacientes do grupo de hipertrofia de amígdalas, e estas demonstraram uma tendência rotacional anti-horária da mandíbula (para frente e para cima) com um SN-Gn menor e uma relação maior da altura facial posterior em relação à altura facial total anterior (relação AFP/ AFAT) em comparação com crianças com obstrução adenoideana. Essa teoria pode parecer um pouco controversa já que a literatura sempre apontou a tendência rotacional da mandíbula no sentido horário (para baixo e para trás), incluindo o próprio autor Franco et al. (2015) – porém essa tendência clássica foi associada ao grupo com anomalias de adenoide e não de amígdala. A justificativa para essa tendência oposta é que a maior ocupação do espaço orofaríngeo pelas tonsilas palatinas hipertrofiadas poderia ter determinado uma acomodação anterior da língua, gerando pressão na porção anterior da mandíbula.

Os relatos de Sousa et al. (2005) por exemplo, que de 117 crianças respiradoras bucais de ambos os sexos, com idades entre os 3 e os 10 anos, avaliou também as características cefalométricas de pacientes respiradores orais com base em sua etiologia através de dois grupos – um com a condição de hipertrofia de adenoide e outro com hipertrofia adenotonsilar, apresentou a clássica rotação mandibular horária. Entretanto, não avaliou em detalhes as amígdalas separadamente

como no caso de Franco et al. (2015), sugerindo uma forte associação da condição das tonsilas palatinas isoladamente com os resultados tão distintos de Franco et al., como se fosse uma característica exclusiva dessa etiologia.

Frasson et al. (2006) também apresentou dados que destoam com a maioria dos achados científicos. Além de não constatar diferenças significativas no ângulo SNB, também não encontrou divergências em outros ângulos como SNA, ANB, ângulo Z, ângulo do eixo Y, ângulo Sn-GoGn e ângulo IMPA entre os grupos que analisou – 25 indivíduos em um grupo de respiradores orais e 25 em outro de respiradores nasais, na faixa etária entre 9 a 12 anos. Entretanto, como seu estudo trouxe muitas disparidades com o que a literatura apresenta, deve-se observar que sua amostragem possuía critérios bastante específicos, tais como a inclusão apenas de indivíduos com chave de molar em Classe I, excluindo os que apresentassem má oclusão de Classe II. Esse dado é de extrema relevância, visto que, como já foi afirmado nessa presente revisão, a literatura apresenta dados consistentes da correlação que a Classe II tem com o respirador oral, de forma estatisticamente significativa.

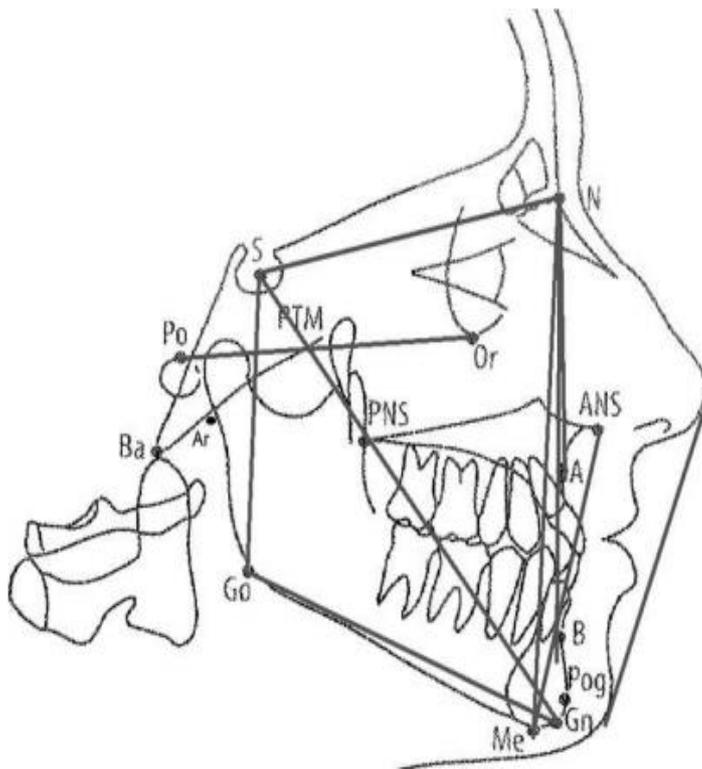
Figura 2 - ângulo SNB.



Fonte: GANDINI et al., 2005.

A retrusão mandibular é enfatizada com a avaliação do ângulo NA.Pog (FIGURA 3), mostrando maior convexidade do perfil ósseo nos pacientes do padrão face longa (OLIVEIRA, 2013). Capelozza Filho et al. (2007), Cardoso et al. (2005) e Bansheer et al. (2014), apresentaram resultados semelhantes quando avaliaram os ângulos do terço inferior da face e NAP em suas amostras, confirmando a tendência retrognática presente em indivíduos hiperdivergentes. Dimorfismo sexual não foi constatado no NAP de indivíduos padrão face longa por Capelozza Filho et al. (2007), todavia o ângulo do terço inferior da face evidenciou diferença apenas para os sujeitos do gênero feminino ao comparar com o grupo padrão I, confirmando o maior comprometimento dessa variável nesses indivíduos.

Figura 3 - ângulo NA.Pog.

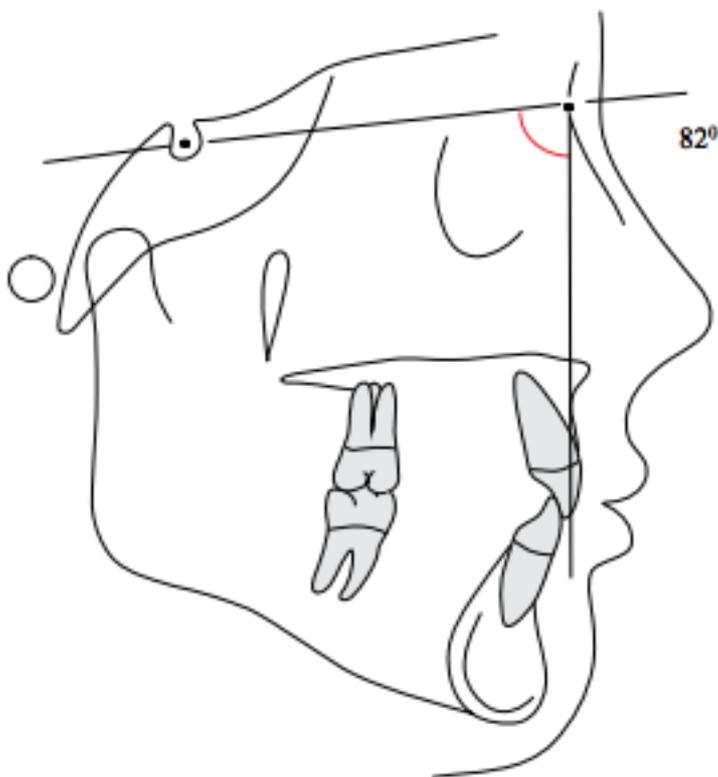


Fonte: HARARI et al., 2010.

No que tange a posição da maxila, avaliada pelo ângulo SNA (FIGURA 4), Schendel et al. (1976), Harari et al. (2010) e Muñoz e Orta (2014) não encontraram mudanças, isso sugere que a relação anteroposterior da maxila com a base do crânio é normal. Esses achados não coincidem, contudo, com a pesquisa realizada por Cardoso et al. (2005), que, avaliando o ângulo SNA, verificaram que a posição da maxila estava retruída em relação à base do crânio nos indivíduos de Face Longa.

Cardoso et al. justificam seus achados citando Haralabakis, Yagtzis e Toutountzakis (1994), que acredita que esse resultado se origina da redução do comprimento da maxila (ENA-ENP); todavia, não foi o único estudo a apresentar resultados destoantes, visto que Capellozza Filho et al. (2007) também verificou alterações no ângulo SNA ratificando a hipótese da presença de retrusão maxilar. Capellozza Filho et al. (2007) fornece uma informação complementar a essa teoria, já que seu estudo considerou o dimorfismo sexual – a alteração do ângulo SNA foi significativa apenas no gênero feminino.

Figura 4 - ângulo SNA.



Fonte: GANDINI et al., 2005.

Nos mais variados estudos determinantes do padrão cefalométrico de portadores de face longa, mesmo ao selecionar amostras com distintas características, um fator em comum esteve presente – conforme observado nas análises de Franco et al. (2015), uma discrepância sagital maxilo-mandibular, definida pelo ângulo ANB (FIGURA 5), foi identificada, indicando uma tendência esquelética de Classe II, independentemente da etiologia obstrutiva que estivera a avaliar. Esta deformidade vertical existente em indivíduos com face longa pode estar presente nas três relações dentárias sagitais, sendo, contudo, mais associada às discrepâncias

sagitais Classe II (CARDOSO et al., 2005). Schendel et al. (1976) sustenta esse dado com um percentual de 67% dos indivíduos submetidos ao seu estudo apresentando má oclusão de Classe II.

Figura 5 - ângulo ANB.



Fonte: GANDINI et al., 2005.

Segundo Harari et al. (2010), a Classe II foi três vezes mais comum que a Classe I, e expôs resultados aproximados aos de Schendel et al. - 73% entre os respiradores orais exibiram a tendência esquelética de Classe II. Oliveira e Pinzan-Vercelino (2013), baseando-se no valor do ângulo ANB mostrou a tendência à má oclusão de Classe II que os portadores dessa deformidade apresentam com um percentual de 60% dentre os respiradores orais avaliados. Por fim, Capellozza Filho et al. (2007) atestou a característica mais retrognata de sujeitos portadores de face longa ao constatar um aumento no ângulo ANB e, ao averiguar as diferenças entre os sexos, verificou que o gênero feminino desse grupo apresentou valores maiores referentes a esse aumento quando comparado ao gênero masculino. Contudo, os resultados de Bresolini et al. (1983) e Faria et al. (2002) não demonstraram diferenças estatisticamente significativas no ângulo ANB.

### 3.1.2.2 Ângulo do eixo y, ângulo do plano mandibular e do plano palatino e o ângulo goníaco

Com relação à direção do crescimento mandibular e inclinação do plano oclusal, observou-se que as crianças respiradoras bucais apresentaram maior inclinação do plano mandibular e oclusal do que as crianças respiradoras nasais, indicando uma direção vertical do crescimento mandibular (MUÑOZ, 2014).

Conforme verificado por Harari et al. (2010) e Franco et al. (2006), houve um aumento significativo nos ângulos do plano mandibular (SN-GoGn) e do eixo y (SN-Gn), sendo posteriormente revalidado por Oliveira e Pinzan-Vercelino (2013), que também apresentou valores maiores para os correspondentes ângulos em indivíduos com tipo facial longo, definindo, assim, o padrão de crescimento vertical. Esses achados não divergem com os de Lessa et al. (2005), que confirma a tendência de abertura do ângulo mandibular, em seu estudo realizado com crianças em idade inferior ao pico do crescimento – 6 a 10 anos.

O ângulo do plano mandibular no estudo de Schendel et al. (1976) apresentou valores elevados, principalmente para aqueles com mordida aberta anterior, chegando a 48,6 graus. A literatura define o uso de valores acima de 37 graus para o ângulo do plano mandibular como parâmetro para definir indivíduos padrão face longa (PRITTINEN, 1997 apud CARDOSO et al., 2005), sendo que a média para pacientes com padrão de crescimento craniofacial normal é de 31,7 graus (SCHENDEL, 1976). Outros estudos como os de Isaacson et al. (1971), Bell, Creekmore e Alexander (1977), Fields et al. (1984), Fish, Wolford e Epker (1978) e Fitzpatrick (1984) demonstram concordar com o uso desse valor como referência, contudo não foram encontradas pesquisas mais recentes divergindo desse resultado.

Um dado que apresentou certa concordância entre os estudos foi o ângulo do plano palatino, visto que Cardoso et al. (2005), juntamente com Cangialosi (1984), Fields et al. (1984) e Capelozza Filho et al. (2007), não observaram diferenças consistentes acerca do valor do ângulo, sendo que o último, abrangendo a diferença entre os gêneros feminino e masculino, não apresentou mudanças significativas. Stuani et al. (2006).

Sabe-se, clinicamente, que a morfologia mandibular encontra-se mais alterada do que o tamanho, propriamente dito, nos indivíduos Padrão Face Longa, nos quais o ângulo goníaco tende a ser obtuso devido ao crescimento horizontal do côndilo

(BJÖRK, 1969 apud CARDOSO et al., 2005). O ângulo goníaco também revelou discrepâncias no estudo de Capelozza Filho et al. (2007) e Cardoso et al. (2005). Esse resultado está de acordo com o que a literatura apresenta – que a deformidade reside predominantemente abaixo do plano palatino (CARDOSO et al., 2005). O ângulo goníaco, para Nanda (1988), do ponto de vista cefalométrico, é a base morfológica para a mordida aberta anterior, e também apresenta um valor elevado.

Contudo, a pesquisa de Lessa et al. (2005) trouxe resultados estatisticamente indiferentes para o ângulo goníaco em crianças respiradoras orais e nasais; esse dado vai de encontro com o de Björk (1947), que não percebeu diferenças significativas para o ângulo. Entretanto, esses achados entram em contraste com o que muitos estudos presentes na literatura pressupõem, visto que trabalhos como o de Ahlqvist-Rastad et al. (1988), além dos já citados, encontraram também maiores valores para o ângulo em crianças respiradoras bucais quando comparadas com crianças respiradoras nasais. Lessa et al. (2005) acredita que este dado discordante está relacionado com as amostras que utilizou, ressaltando que por serem indivíduos de 6 a 10 anos os que foram utilizados em seu estudo, eles não apresentam ainda crescimento puberal, diferente do grupo utilizado, por exemplo, por Ahlqvist-Rastad et al. (1988), em que apresentaram indivíduos de 14 anos.

Nanda (1990) ainda constata que o ângulo goníaco não somente não demonstra diferenças quando comparado entre grupos de mordida aberta e mordida profunda, mas tende a diminuir com o tempo o seu valor, o que pode ser observado através de seu trabalho, um estudo longitudinal que acompanhou grupos com as já definidas características dos 4 aos 18 anos. Enlow (1982 apud NANDA, 1990) chegou a uma conclusão diferente - o ângulo goníaco sofre uma contra-rotação durante o crescimento facial para compensar a rotação para trás da mandíbula, resultando em uma redução do valor com a idade.

### **3.3.3 Relações Dentárias**

Conforme Harari et al. (2010), em seu estudo com 116 pacientes – 55 portadores de obstruções nasais e conseqüentemente suplentes orais, quanto ao plano horizontal, o grupo respectivo aos respiradores orais demonstrou “overjet” ampliado, porém não mostrou diferenças em relação a “overbite”.

Foi observado um aumento das distâncias verticais entre os incisivos centrais superiores e inferiores em relação aos planos palatino e mandibular no estudo de Cardoso et al. (2005), implicando a existência de uma compensação dentária a fim de camuflar a discrepância esquelética vertical. Além disso, a dimensão lateral dos arcos mostrou um estreitamento significativo dos arcos superior e inferior ao nível dos caninos e primeiros molares no grupo de respiradores orais (HARARI, 2010).

Stuani et al. (2006), em sua pesquisa utilizando indivíduos portadores de mordida aberta anterior em comparação com um grupo com oclusão normal, mostrou que as medidas cefalométricas de 1.1 - interseção das linhas dos eixos dos incisivos superiores e inferiores (FIGURA 6), 1.NA - inclinação dos incisivos superiores (FIGURA 6), e 1.NB - inclinação dos incisivos inferiores (FIGURA 6), aplicadas ao grupo de mordida aberta anterior foram estatisticamente significantes em relação à inclinação dos incisivos maxilar e mandibular, porém, não mostrou diferença, assim como Muñoz e Orta (2014), no posicionamento dos incisivos superiores e inferiores (1-NA, 1-NB) em sujeitos portadores do padrão face longa. Na pesquisa de Cardoso et al. (2005) os incisivos superiores também estavam em posição normalizada em relação às suas bases ósseas no sentido vestibulo-lingual, apesar do afastamento vertical.

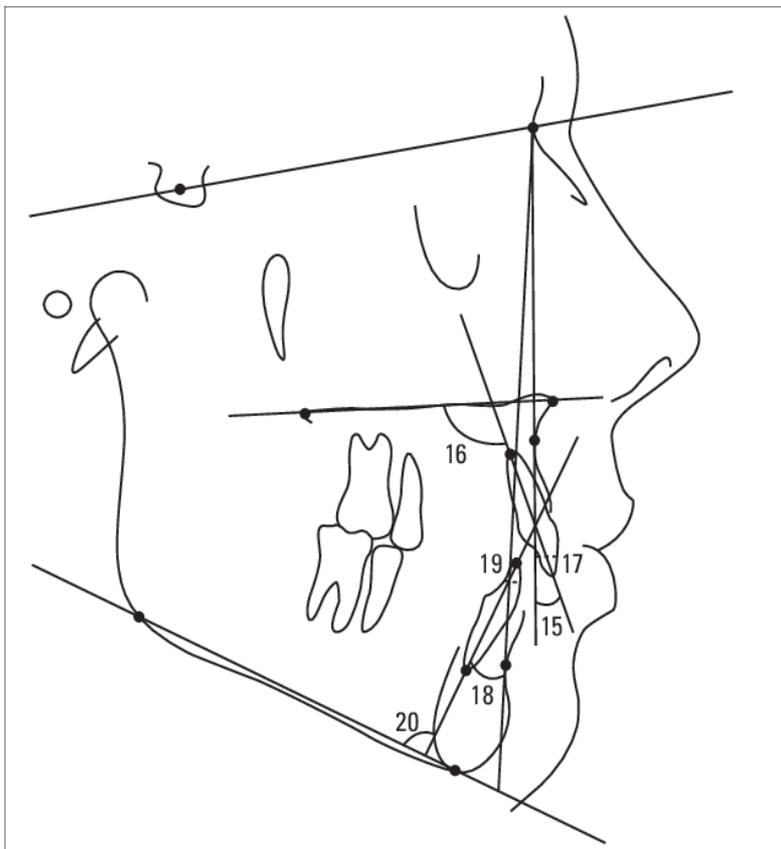
Oliveira e Pinzan-Vercelino (2013) também apresentaram resultados para a medida 1.1, com um valor diminuído para os pacientes do padrão Face Longa, um dado importante que sustenta a presença de retrusão maxilomandibular; além das medidas lineares 1.NA e 1.NB aumentadas, assim como o estudo de Bansheer et al. (2014), realizado com crianças de 6 a 12 anos respiradoras orais, que apresentou também essa inclinação quando comparadas com um grupo de respiradoras nasais, confirmando a protrusão dos incisivos à base óssea presente em respiradores orais. O aspecto da relação existente entre os molares superiores e as suas bases apicais foi similar àquele apresentado pelos incisivos - a distância aumentada dos ápices dos primeiros molares superiores ao plano palatino representa um excesso posterior maxilar (CARDOSO et al., 2005).

A alteração na inclinação dos dentes anteriores pode ter relação com a presença de hábitos de sucção não nutritivos, deglutição infantil, distúrbios da fala ou estocagem lingual (GELLIN, 1979).

Capelozza Filho et al. (2007) constatou que não houve presença de dimorfismo sexual em relação às distâncias ortogonais dos incisivos superiores e inferiores quando os indivíduos do padrão face longa foram comparados; a compensação

dentária demonstrada pelos portadores de padrão face longa teve maior impacto no gênero feminino, já que a diferença observada entre os indivíduos padrão I e padrão face longa do gênero masculino foi muito pequena, e também porque normalmente as mulheres apresentam características esqueléticas mais suaves, ou seja, apresentando valores semelhantes ao de homens, percebe-se mais evidentemente as alterações faciais em uma mulher respiradora oral.

Figura 6 - relações dentárias, sendo que 15) 1.NA; 16) 1.1; 17) 1-NA; 18) 1.NB; 19) 1-NB.



Fonte: CANÇADO et al., 2009.

## 6 CONCLUSÃO

É importante elucidar que muitos trabalhos aqui apresentados no formato de revisão foram realizados com amostras de sujeitos com idades inferiores ao pico de crescimento, demonstrando que já em momentos iniciais é perceptível diversas alterações cefalométricas.

O conhecimento de que as alterações que geram a síndrome da face longa começam a se instalar em uma idade mais precoce se torna um vetor com grande utilidade prática para os momentos clínicos iniciais com um paciente que apresenta alterações em função respiratória, possibilitando uma intervenção precoce.

A cefalometria é um recurso simples e de custo acessível para o paciente, apenas demandando habilidades do cirurgião-dentista de utilizar todo o potencial que essa ferramenta disponibiliza no momento certo.

Então, diante do que foi observado, os valores que se pode utilizar no auxílio ao diagnóstico e que apresentaram concordância na literatura são a discrepância da altura facial anterior inferior, gerando um terço inferior da face alongado; o ângulo SNB, que se apresenta obtuso em pacientes respiradores orais, gerando a retrusão mandibular através de uma rotação no sentido horário, alongando a face anteriormente em seu terço inferior; o ângulo NAP, que define o perfil convexo desse tipo de paciente; o ângulo do plano mandibular e o eixo Y, relacionados com o padrão de crescimento vertical; e o ângulo goníaco, que também tende a ser obtuso nos respiradores orais.

Em relação a alguns dados deveras controversos que a literatura apresenta, ainda é difícil pontuar com clareza algumas alterações. Alguns estudos não apresentaram o SNA alterado juntamente com um ângulo SNB e conseqüentemente o ANB também, esse dado poderia justificar a tendência esquelética de Classe II nos pacientes respiradores orais, sendo estatisticamente significativo em todos os estudos avaliados que trouxeram essa afirmação. Contudo, algumas pesquisas demonstraram mudanças no valor do SNA, sempre em conjunto com alterações no ângulo SNB, não exibindo diferenças no crescimento da maxila em relação à mandíbula definidos pelo ângulo ANB, revelando uma diminuição do crescimento tanto da maxila quanto da mandíbula em relação ao crânio. Portanto, mesmo diante de diversos estudos mostrando dados estatisticamente significantes para uma correlação de classe II com o respirador oral não se pode concluir que essa associação sempre estará presente.

É importante ressaltar que a obstrução nasal é o fator etiológico padrão para o estabelecimento da respiração oral e desenvolvimento do perfil facial longo, e o problema que mais gera esse ciclo está vinculado à rinites alérgicas. Não obstante, os hábitos deletérios tem papel fundamental no desenvolvimento da síndrome do respirador oral, sendo frequentemente relacionado na literatura ao desmame precoce, visto que o aleitamento materno promove as condições necessárias para o desenvolvimento miofuncional.

Ao avaliar os estudos revisados nesse presente trabalho, pode-se concluir que as alterações cefalométricas mais comuns encontradas em respiradores bucais se relacionam à hipoplasia mandibular e ao predomínio do crescimento vertical da face, devido a rotação para baixo e para trás da mandíbula. Em relação a maxila, seu papel no processo ainda é um pouco controverso, visto que muitos defendem que as deformidades vinculadas à síndrome da face longa se estabelece abaixo do plano palatino. Contudo, outros defendem que a maxila também apresenta alterações estruturais que desencadeiam retrusão, portanto, é difícil chegar a um consenso sobre o papel maxilar.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, R. R. et al. Etiologia, manifestações clínicas e alterações presentes nas crianças respiradoras orais. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 84, n. 6, p. 529-535, nov./dez. 2008.
- AHLQVIST-RASTAD, J.; HULTCRANTZ, E.; SVANHOLM, H. Children with tonsillar obstruction: indications for and efficacy of tonsillectomy. **Acta Paediatr. Scand.**, Stockholm, v. 77, no. 6, p. 831-835, 1988.
- ARNOLT, R. G. et al. El respirador bucal y las alteraciones dentomaxilares. **Arch. Argent. Alergia Immunol. Clin.**, [S.I.], v. 22, p. 84-87, 1991.
- BARBOSA, C. et al. The relationship of bottle feeding and other sucking behavior with speech disorder in Patagonian preschoolers. **BMC Pediatr.**, London, v. 9, p. 66, Oct. 2009.
- BALYEAT, R. M.; BOWEN, R. Facial and dental deformities due to perennial nasal allergy in children. **Int. J. Orthod.**, Lakewood, v. 20, p. 445-456, 1934.
- BARROS, J. R. C.; BECKER, H. M. G.; PINTO, J. A. Avaliação de atopia em crianças respiradoras bucais atendidas em centro de referência. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 82, n. 6, p. 458- 464, 2006.
- BASHEER, B. et al. Influence of mouth breathing on the dentofacial growth of children: a cephalometric study. **J. Int. Oral Health**, [S.I.], v. 6, no. 6, p. 50-55, Nov./Dec. 2014.
- BELL, W. H.; CREEKMORE, T. D.; ALEXANDER, R. G. Surgical correction of the long face syndrome. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 71, no. 1, p. 40-67, 1977.
- BERWIG, L. C.; SILVA, A. M. T. Quantitative analysis of the hard palate of mouth breathers: literature review. **Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.**, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 483-487, 2011.
- BJÖRK, A. Prediction of mandibular growth rotation. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 55, no. 6, p. 585-599, 1969.
- BOLZAN, G. P. et al. Tipo facial e postura de cabeça de crianças respiradoras nasais e orais. **J. Soc. Bras. Fonoaudiol.**, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 315-320, 2011.
- BRESOLIN, P. A. et al. Mouth breathing in allergic children: its relationship to dentofacial development. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v.83, p. 334-340, 1983.
- CANGIALOSI, T. I. Skeletal morphologic features of anterior open bite. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 85, p. 28-36, 1984.
- CAPELOZZA FILHO, L. **Diagnóstico em Ortodontia**. Maringá: Dental Press, 2004.
- CAPELOZZA FILHO, L. et al. Características cefalométricas do Padrão Face Longa: considerando o dimorfismo sexual. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 12, n. 2, p. 49-60, mar./abr. 2007.

- CARDOSO, M. A. et al. Características cefalométricas do padrão face longa. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Maxilar**, Maringá, v. 10, n. 2, p. 29-43, mar./abr. 2005.
- CHAMI, F. A. I. Avaliação nasofibroscópica e radiológica de pacientes com hiperplasia da amígdala faríngea. **Rev. Bras. Med.**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 4, p. 118-124, 1998.
- CINTRA, C. F. S. C.; CASTRO, F. F. M.; CINTRA, P. P. V. C. The dentalfacial alterations present in mouth breathing. **Rev. Bras. Alerg. Imunopatol.**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 78-83, 2000.
- COSTA JUNIOR, E. C. et al. Atopia e hipertrofia adenoamigdaliana em pacientes respiradores bucais em um centro de referência. **Braz. J. Otorhinolaryngol.**, v. 79, n. 6, p. 663-667, 2013.
- COTRIM, L.C.; VENANCIO, S.I.; ESCUDER, M. M. L. Uso de chupeta e amamentação em crianças menores de quatro meses no estado de São Paulo. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, [S.l.], v. 2, n. 3, p. 245-252, 2002.
- DEFABJANIS, P. Impact of nasal airway obstruction on dentofacial development and sleep disturbances in children: preliminary notes. **J. Clin. Pediatr. Dent.**, Birmingham, v. 27, no. 2, p. 95-100, Winter 2003.
- DI FRANCESCO, R. C. et al. Respiração oral na criança: repercussões diferentes de acordo com o diagnóstico. **Rev. Bras. Otorrinolaryngol.**, [S.l.], v. 70, n. 5, p. 665-670, set./out. 2004.
- DUKE, W. W. Deformity of the face by nasal allergy in childhood. **Arch. Otolaryngol.**, [S.l.], v. 12, p. 493-498, 1930.
- EMSLIE, R. D.; MASSLER, M.; ZWEMER, J. D. Mouth breathing. Etiology and effects; a review. **J. of the Am. Dental Assoc.**, Chicago, v. 44, no. 5, p. 506-521, 1952.
- FARIA, P. T. et al. Dentofacial morphology of mouth breathing children. **Braz. Dent. J.**, Ribeirão Preto, v. 13, no. 2, p. 129-132, 2002.
- FERREIRA, T. et al. Hábitos bucais deletérios e suas consequências em Odontopediatria. **Rev. Bras. Odontol.**, Rio de Janeiro, v. 73, n. 2, p. 144-149, abr./jun. 2016.
- FIELDS, H. W. et al. Facial pattern differences in long-faced children and adults. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 85, p. 217-223, 1984.
- FISH, L. C.; WOLFORD, L. M.; EPKER, B. N. Surgical-orthodontic correction of vertical maxillary excess. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 73, no. 3, p. 241-257, 1978.
- FITZPATRICK, B. N. The long face and V. M. **E. Aust. Orthod**, Brisbane, v. 8, p. 82-89, 1984.
- FRANCO, L. P. et al. Are distinct etiologies of upper airway obstruction in mouth-breathing children associated with different cephalometric patterns? **Int. J. of Ped. Otorhinol.**, [S.l.], v. 79, p. 223-228, 2015.

- FRASSON, J. M. D. et al. Estudo cefalométrico comparativo entre respiradores nasais e predominantemente bucais. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 72, n. 2, p. 72-82, 2006.
- GANDINI JUNIOR, L. G. et al. Análise cefalométrica Padrão Unesp Araraquara. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 10, n. 1, p. 139-157, jan./fev. 2005.
- GELLIN, M.E. Digital sucking and tongue thrusting in children. **Dental Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 22, p. 603-619, 1979.
- GOUVEIA, S. A. S.; NAHÁS, A. C. R.; FERREIRA, F. A. C. Estudo cefalométrico das alterações dos terços médio e inferior da face em pacientes com diferentes padrões respiratórios e faciais. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 14, n. 4, p. 92-100, jul./ago. 2009.
- HARALABAKIS, S.; YAGTZIS, S. C.; TOUTOUNTZAKIS, N. M. Cephalometric characteristics of open bite in adults: a three dimensional cephalometric evaluation. **Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.**, Chicago, v. 9, p. 222-232, 1994.
- HARARI, D. et al. The effect of mouth breathing versus nasal breathing on dentofacial and craniofacial development in orthodontic patients. **Laryngoscope.**, St. Louis, v. 120, p. 2089- 2093, 2010.
- HORN, A. J. Facial height index. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.**, St. Louis, v. 102, p. 180- 186, 1992.
- HUANG, S.W.; GIANNONI, C. The risk of adenoid hypertrophy in children with allergic rhinitis. **Ann Allergy Asthma Immunol.**, St. Paul, v. 87, no. 4, p. 350-355, 2001.
- HUGGARE, J.A.; LAINE-ALAVA, M.T. Nasorespiratory function and head posture. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 112, no. 5, p. 507-511, 1997.
- IMBAUD, T. et al. Respiração bucal em pacientes com rinite alérgica: fatores associados e complicações. **Rev. Bras. Alerg. Imunopatol.**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 183-187, 2006.
- ISAACSON, J. R. et al. Extreme variations in vertical facial growth and associated variation in skeletal and dental relations. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 41, no. 3, p. 219-229, 1971.
- JONES, J. E.; YOUNG, E.; HEIER, L. Cogenital bony nasal cavity deformities. **Am. J. Rhinol.**, Providence, v. 12, p. 81-86, 1998.
- LESSA, F. C. R. et al. Influência do padrão respiratório na morfologia craniofacial. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 71, n. 2, p. 156-160, mar./abr. 2005.
- MARKS, M. B. Allergy in relations to orofacial dental deformities in children. **J. Allergy**, St. Louis, v. 36, p. 293-302, 1965.
- MASSLER, M.; ZWEMER, J.D. Mouthbreathing II. Diagnosis and treatment. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 46, no. 6, p. 658-671, June 1953.

- MEDEIROS, A. P.; FERREIRA, J. T.; FELICIO, C. M. Correlation between feeding methods, non-nutritive sucking and orofacial behavior. **Pro Fono.**, Barueri, v. 21, no. 4, p. 315- 319, 2009.
- MENEZES, V. A. et al. Respiração bucal no contexto multidisciplinar: percepção de ortodontistas da cidade do Recife. **Dental Press J. Orthod.**, Maringá, v. 16, n. 6, p. 84-92, nov./dez. 2011.
- MEREDITH, G. M. Airway and dentofacial development. **F. Méd.**, Hagerstown, v. 97, p. 33-40, 1988.
- MODÉER, T.; ODERICK, L.; LINDNER, A. Sucking habits and their relation to posterior crossbite in 4-year-old children. **Scand. J. Dent. Res.**, Copenhagen, v. 90, p. 323-328, 1982.
- MOIMAZ, S. A. S. et al. Relação entre aleitamento materno e hábitos de sucção não nutritivos. **Rev. Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 5, p. 2477-2484, 2011.
- MOTONAGA, S. M.; BERTE, L. C.; ANSELMO-LIMA, W. T. Respiração bucal: causas e alterações no sistema estomatognático. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 66, n. 4, p. 373-379, 2000.
- MUÑOZ, I. C. L.; ORTA, P. B. Comparison of cephalometric patterns in mouth breathing and nose breathing children. **Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.**, [S.l.], v. 78, no. 7, p. 1167-1172, July 2014.
- NANDA, S. K. Patterns of vertical growth in the face. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.**, St. Louis, v. 93, no. 2, p. 103-116, Feb. 1988.
- NANDA, S. K. Growth patterns in subjects with long and short faces. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 98, p. 247-258, 1990.
- NASCIMENTO FILHO, E. et al. A respiração bucal é fator de risco para cárie e gengivite? **Rev. Bras. Alerg. Imunopatol.**, [S.l.], v. 26, n. 6, p. 243-249, 2003.
- OLIVEIRA, E. G. S.; PINZAN-VERCELINO, C. R. M. Comparative evaluation of cephalometric and occlusal characteristics between the Long Face pattern and Pattern I. **Dental Press J. Orthod.**, Maringá, v. 18, no. 3, p. 86-93, May/June 2013.
- PICCIN, C. F. et al. Craniocervical posture in patients with obstructive sleep apnea. **Int. Arch. Otorhinolaryngol.**, São Paulo, v. 20, no. 3, p. 189–195, July 2016.
- POODLE, M. D.; PEREIRA, K. S. Pediatric sleep disordered breathing. **Head and Neck Surgery – Otolaryngology**: Philadelphia, 2001.
- PORTO, V. S. et al. Influence of treatment with and without extractions on the growth pattern of dolichofacial patients. **Dental Press J. Orthod.**, Maringá, v. 17, no. 6, p. 69-75, Nov./Dec. 2012.
- RUBIN, R. M. The effects of nasal airway obstruction. **J. Periodont.**, Chicago, v. 8, no. 1, p. 3- 27, 1983.

- RAFFAT, A.; HAMID, W. Cephalometric assessment of patients with Adenoidal faces. **J. Pak. Med. Assoc.**, Karachi, v. 59, no. 11, p. 147-152, Nov. 2009.
- ROCHA, A. C.; CABRERA-DOMÍNGUEZ, M. E.; DOMÍNGUEZ-REYES, A. Breathing mode influence on craniofacial development and head posture. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 94, no. 2, p. 123-130, 2018.
- RUBIN, R. M. The effects of nasal airway obstruction. **J. Periodont.**, Chicago, v. 8, no. 1, p. 3- 27, 1983.
- SCHENDEL, S. A. et al. The long face syndrome: Vertical maxillary excess. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 70, no. 4, p. 398-408, 1976.
- SERRA-NEGRA, J. M. C.; PORDEUS, I. A.; ROCHA, J. R. J. F. Estudo da associação entre aleitamento, hábitos bucais e maloclusões. **Rev. Odontol.**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 79-86, 1997.
- SOUSA, J. B. et al. Cephalometric assessment of the mandibular growth pattern in mouth-breathing children. **Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.**, Amsterdam, v. 69, p. 311-317, 2005.
- STUANI, A. S. et al. Anterior open bite - cephalometric evaluation of the dental pattern. **Braz. Dent. J.**, Ribeirão Preto, v. 17, no. 1, p. 68-70, 2006.
- THUER, U.; KUSTER, R.; INGERVALL, B. A comparison between anamnestic, rhinomanometric and radiological methods of diagnosing mouthbreathing. **Eur. J. Orthod.**, Oxford, v. 11, no. 2, p. 161-198, 1989.
- TRAWITZKI, L. V. V. et al. Aleitamento e hábitos orais deletérios em respiradores orais e nasais. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, Rio de Janeiro, v.71, n.6, 747-751, nov./dez. 2005.
- TROUTEN, J. C. et al. Morphologic factors in open bite and deep bite. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 53, p. 192-211, 1983.
- VALDÉS, Z. R. P.; PODADERA, L. F.; DÍAZ, A. R. Repercusión de la respiración bucal en el sistema estomatognático en niños de 9 a 12 años. **Rev. Cien. Méd.**, Campinas, v. 17, n. 4, p. 126-137, jul./ago. 2013.
- VALLADARES, Y. P. et al. Cambios cefalométricos en pacientes respiradores bucales con obstrucción de vías aéreas superiores entre 8-12 años. **Rev. Cien. Méd.**, Campinas, v. 16, n. 5, p. 90-103, set./out. 2012.
- VAN DER BEEK, M. C. J.; HOEKSMAN, J. B.; ANDERSEN, B. P. Vertical facial growth: a longitudinal study from 7 to 14 year of age. **Eur. J. Orthod.**, Oxford, v. 13, p. 202-228, 1991.
- WARREN, J. J. et al. Effects of oral habits duration on dental characteristics in the primary dentition. **J. of the Am. Dental Assoc.**, Chicago, v. 132, no. 12, p. 1685-1693, 2001.