

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
BACHARELADO EM ODONTOLOGIA**

PEDRO DOUGLAS SOUTO HENRIQUES

**ANÁLISE DA TIPOLOGIA FACIAL ATRAVÉS DE MEDIDA CEFALOMÉTRICA
LATERAL DE RICKETTS E DO ÍNDICE MORFOLÓGICO FACIAL**

PATOS

2016

PEDRO DOUGLAS SOUTO HENRIQUES

**ANÁLISE DA TIPOLOGIA FACIAL ATRAVÉS DE MEDIDA CEFALOMÉTRICA
LATERAL DE RICKETTS E DO ÍNDICE MORFOLÓGICO FACIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à
Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade
Federal de Campina Grande – UFCG, como parte dos
requisitos para a obtenção do título de bacharel em
Odontologia.

Orientadora: Prof. Dr^a. Maria Carolina Bandeira
Macena

PATOS-PB

2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

H518a Henriques, Pedro Douglas Souto

Análise da tipologia facial através de medida cefalométrica lateral de Ricketts e do índice morfológico facial / Pedro Douglas Souto Henriques
52: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2016.

"Orientação: Profa. Dra. Maria Carolina Bandeira Macena".

Referências.

1. Índice vert. 2. Padrão facial. 3. Antropometria. I. Título.

CDU 616.314-089.23

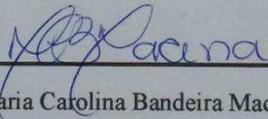
PEDRO DOUGLAS SOUTO HENRIQUES

**ANÁLISE DA TIPOLOGIA FACIAL ATRAVÉS DE MEDIDA CEFALOMÉTRICA
LATERAL DE RICKETTS E DO ÍNDICE MORFOLÓGICO FACIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à
Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade
Federal de Campina Grande – UFCG, como parte dos
requisitos para a obtenção do título de bacharel em
Odontologia.

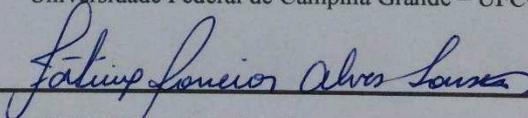
Aprovado em 19/10/16

BANCA EXAMINADORA



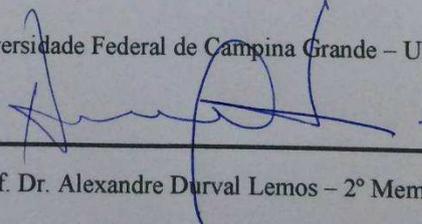
Prof. Dr^a. Maria Carolina Bandeira Macena – Orientadora

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG



Prof. Dr^a. Fátima Roneiva Alves Fonseca – 1º Membro

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG



Prof. Dr. Alexandre Durval Lemos – 2º Membro

Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

DEDICATÓRIA

A **Deus**, pelo dom da vida.

Aos meus pais, **Laureleide Souto Henriques e Pedro Henriques**, pelo apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

A minha **família**, por toda confiança e apoio.

Aos meus **amigos de infância**, que apesar da distância e dos momentos ausentes, nunca me deixaram dúvidas do valor da nossa amizade.

Aos **amigos que fiz na Odontologia**, vocês são uma verdadeira família, obrigado pelos momentos compartilhados e pelo apoio.

A minha dupla, **Caio Pimenteira Uchôa**, obrigado pela amizade e crescimento acadêmico e pessoal que passamos juntos.

Aos **professores**, em especial a Prof. Dr^a Fátima Roneiva Alves Fonseca e ao Prof. Dr Ednaldo Queiroga, obrigado pelos ensinamentos compartilhados.

A minha **orientadora**, Prof. Dr^a Maria Carolina B. Macena, obrigado pela paciência, dedicação e conclusão dessa caminhada.

Aos professores da **banca examinadora**, obrigado por aceitar o convite e fazer parte desse momento especial na minha vida.

Aos **funcionários da clínica escola de odontologia da UFCG**, vocês fazem tudo funcionar. Obrigado pelos momentos de descontração.

Aos **pacientes**, obrigado pela confiança.

“Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para todo propósito debaixo do céu” (Eclesiastes 3:1).

RESUMO

Introdução: Na literatura, várias são as classificações utilizadas para a determinação dos tipos ou padrões faciais, baseadas na morfologia e no padrão de crescimento da mesma. Na caracterização do crescimento facial, que ocorre no sentido vertical ou horizontal, são descritos três tipos faciais básicos: dolicofacial, mesofacial e braquifacial. A face longa ou dolicofacial apresenta padrão de crescimento vertical, terço inferior da face aumentado. A face intermediária ou mesofacial caracteriza-se por padrão facial médio, terços da face equilibrados. A face curta ou braquifacial caracteriza-se pelo crescimento facial horizontal, terço inferior da face reduzido. A avaliação morfológica da face também pode ser realizada a partir da antropometria direta ou indireta. **Objetivo:** Avaliar a concordância no diagnóstico da tipologia facial de pacientes em tratamento ortodôntico, através de medidas cefalométricas laterais na Análise de Ricketts e do Índice Morfológico Facial. **Métodos:** 60 indivíduos acima de 18 anos foram avaliados por meio da antropometria direta, através da realização do Índice Morfológico Facial para a obtenção do tipo facial, e pela Análise lateral de Ricketts, na qual foi analisada a quantidade de crescimento vertical da face (Índice Vert). Os resultados foram analisados estatisticamente por meio do coeficiente Kappa ponderado. **Resultados:** Houve uma pobre concordância na determinação do tipo facial obtidos pelos dois métodos. **Conclusão:** a antropometria direta consolidada como importante recurso na determinação do tipo facial a partir da altura e largura faciais, não encontrou concordância com os valores do índice Vert da análise de Ricketts.

DESCRITORES: Índice Vert; Padrão facial; Antropometria.

ABSTRACT

Introduction: in the literature, several are the classifications used for the determination of the types or facial patterns, based on morphology and the growth pattern of the same. On characterization of facial growth, which occurs in the vertical and horizontal direction, are described three basic facial types: dolicofacial, mesofacial and braquifacial. The long face or dolicofacial features vertical growth pattern, lower third of the face. The average face or mesofacial is characterized by facial pattern medium, thirds of face balanced. The face short or braquifacial is characterized by facial growth, lower third of the face. Morphological evaluation of the face can also be performed from the Anthropometry directly or indirectly.

Objective: to evaluate the agreement in diagnosis of facial typology patients in orthodontic treatment, through lateral cephalometric analysis of Ricketts and Facial Morphological Index.

Methods: 60 individuals over 18 years were evaluated by means of Anthropometry, by performing Facial Morphological Index to achieve the facial type, and lateral analysis of Ricketts, in what was considered the amount of vertical growth of the face (Vert). The results were statistically analyzed by means of weighted Kappa coefficient.

Results: there was a poor agreement in determining the facial type obtained by two methods.

Conclusion: Anthropometry, although it is an important resource in determining consolidated the facial type from the facial width and height, not found agreement with the values of the index Vert Ricketts analysis.

KEY WORDS: Index Vert; Facial pattern; Anthropometry.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: PERFIL FACIAL BRAQUICEFÁLICO	18
FIGURA 2: PERFIL FACIAL MESOCEFÁLICO	18
FIGURA 3: PERFIL FACIAL DOLICOCEFÁLICO	19
FIGURA 4: ÍNDICE MORFOLÓGICO FACIAL	20
FIGURA 5: TIPOS FACIAIS DETERMINADOS PELO ÍNDICE MORFOLÓGICO FACIAL	20
FIGURA 6: VALORES DE REFERENCIA PARA CLASSIFICAÇÃO DA MORFOLOGIA FACIAL ATRAVÉS DO CALCULO DO ÍNDICE MORFOLÓGICO FACIAL	21
FIGURA 7: RELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE VERT E O PADRÃO FACIAL	22

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: DISTRIBUIÇÃO DOS PARTICIPANTES	35
TABELA 2: ANÁLISE COMPARTIVA DOS RESULTADOS OBTIDOS	35
TABELA 3: ANÁLISE COMPARATIVA DOS RESULTADOS OBTIDOS PARA O SEXO FEMININO	36
TABELA 4: ANÁLISE COMPARATIVA DOS RESULTADOS OBTIDOS PARA O SEXO MASCULINO	36

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1 CEFALOMETRIA.....	15
2.2 MORFOLOGIA FACIAL.....	17
2.3 ANÁLISE DE RICKETTS – DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE VERT	21
REFERÊNCIAS.....	23
3 ARTIGO.....	31
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
APÊNDICE A (TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO).....	45
APÊNDICE B (FICHA PARA COLETA DE DADOS).....	48
ANEXO A (NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA ORTODONTIA SPO)..	50

1. INTRODUÇÃO

A evolução da ortodontia, ao longo da história e em função das inúmeras filosofias, técnicas e mecânicas ortodônticas utilizadas, têm ajudado a restabelecer no paciente o equilíbrio oclusal e estético facial (NOBUYASO et al., 2007).

A valorização da estética e a busca por tratamentos fizeram com que houvesse um aprimoramento no diagnóstico ortodôntico para devolver aos pacientes não só uma relação funcional dos arcos dentários, mas também um equilíbrio e harmonia facial (SANTOS, 2014).

Com os trabalhos de Broadbent e Hoffrat, em 1931, deu-se início ao desenvolvimento da cefalometria e sua aplicação na ortodontia, tornando-a imprescindível no diagnóstico, planejamento e na avaliação dos resultados de casos tratados ortodonticamente (MORGAN, 1992; BASKIN; CISNEROS, 1997; GUEDES, 2010).

A cefalometria é uma técnica radiográfica a partir da qual são obtidos dados referentes ao desenvolvimento craniofacial, tipo de oclusão, tipologia facial, dentre outros (MOYERS et al., 1979).

O traçado cefalométrico é um método que contribui no diagnóstico ortodôntico e ortopédico dos maxilares, tendo sido desenvolvido a partir de inúmeros trabalhos científicos desde 1931 (BROADBENT, 1937).

Mesmo considerando-se as diferenças étnicas e individuais do ser humano, alguns pesquisadores elaboraram estudos na intenção de encontrar valores cefalométricos que pudessem representar uma norma, ou padrão, para os indivíduos considerados facialmente harmônicos (DOWNS, 1952; RICKETTS, 1960a; INTERLANDI, 1999; RODRIGUES, 2007).

Ao longo dos anos diversas análises cefalométricas foram desenvolvidas, o que proporcionou a difusão dos conceitos de normalidade e anormalidade dos padrões esqueléticos faciais através de avaliações de caráter objetivo (DOWNS, 1948; MARGOLIS, 1947; RIEDEL, 1952; STEINER, 1959; TWEED, 1954; WYLIE, 1947).

Como importante elemento de diagnóstico na ortodontia, a cefalometria passou a ser amplamente estudada. Nestas análises, as medidas obtidas a partir do perfil esquelético foram utilizadas também para analisar o grau de equilíbrio facial, com a finalidade de diferenciar o perfil facial equilibrado do não equilibrado (RIEDEL, 1950; KROGMAN; SASSOUNI, 1957; RICKETTS, 1960b; MCNAMARA JR, 1984).

Por muito tempo, os valores cefalométricos foram os pontos cardeais para o tratamento ortodôntico e sinônimo de estética facial. Porém, constatou-se que em muitos tratamentos, nos quais as metas cefalométricas eram alcançadas, não existia equilíbrio ou harmonia facial. O impacto do tratamento sobre a face, visando o ideal cefalométrico começou a ser questionado (JACOBSON, 1990).

De acordo com as análises cefalométricas, pode-se descrever a variação da forma do esqueleto craniofacial, resultando-nos diversos tipos faciais – longo, médio, curto – sendo que o padrão de crescimento morfológico da face apresenta características peculiares para cada tipo (BIANCHINI, 2002).

A face longa ou dolicofacial apresenta padrão de crescimento vertical, terço inferior da face aumentado, podendo apresentar mordida aberta anterior e arco dentário longo e estreito. A face média ou mesofacial caracteriza-se por padrão facial médio, terços da face equilibrados, com arco dentário oval ou médio. A face curta ou braquifacial caracteriza-se pelo crescimento facial horizontal, terço inferior da face reduzido, mordida profunda e arco dentário alargado (BIANCHINI, 2001).

A avaliação morfológica da face também pode ser realizada a partir da antropometria, área que estuda as medidas de proporções, peso e tamanho do corpo humano (FARKAS, 1994).

Por ser um método confiável e objetivo para obtenção da representação da cabeça e da face; ser de baixo custo, baixo risco para o paciente e de simples realização, a antropometria é um método muito vantajoso para a avaliação morfológica do complexo craniofacial. Podendo ser direta, quando se utiliza paquímetro ou fita métrica para tomar as medidas; ou indireta, quando as medidas são tomadas por meio de cefalometrias (CATTONI et al., 2003; CATTONI, 2006(a); CATTONI, 2006(b); DAENECKE, BIANCHINI, SILVA, 2006; JARDINI, 2005; PARRO et al., 2005; REIS et al., 2006; SIES; FARIAS; VIEIRA, 2007).

Segundo alguns autores, a morfologia e o padrão de crescimento facial podem causar uma predisposição para diferentes maloclusões em cada tipo facial e diferentes reações ao tratamento, que deve ser, portanto, individualizado (ENLOW, 1993; SILVA FILHO, et al., 2009; ALMEIDA et al, 2000).

Assim, o propósito deste trabalho foi o de analisar o nível de concordância entre o índice VERT da análise cefalométrica lateral de Ricketts, método padrão de antropometria indireta, e o Índice Morfológico Facial (RAKOSI, JONAS, GRABER, 1999), um método de antropometria direta.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A harmonia da face é uma preocupação no tratamento ortodôntico, sendo a análise facial um dos protocolos de diagnósticos principais na área de atuação do ortodontista (SANTOS, 2014).

A harmonia facial é um conceito subjetivo, devendo o ortodontista conhecer parâmetros que possam ser utilizados como referência na análise facial para que se tenha um melhor diagnóstico e planejamento do tratamento ortodôntico (SANTOS, 2014).

Tweed, em 1944, afirmou que para o ortodontista o conceito de normal é indispensável e o definiu como o balanço e harmonia de proporções consideradas pela maioria de nós como mais agradáveis na face humana.

Ricketts, em 1957, considerou que o equilíbrio e harmonia facial devem estar entre os principais objetivos do tratamento ortodôntico.

Broadbent, em 1989, afirmou que a beleza facial depende de um relacionamento harmônico entre os seus componentes: dentes, tecidos moles e duros. Antes do advento da cefalometria, a estética facial era avaliada exclusivamente através de fotografias, que serviam além da avaliação da parte estética da face, para avaliação da parte esquelética.

Ricketts, em 1982, encontrou diversos exemplos de proporção divina não somente nos rostos de modelos dos comerciais, mas também nos dentes dos indivíduos com excelentes oclusões, e nas medições da cabeça em norma frontal e lateral, sugerindo que de fato a estética pode ser analisada cientificamente.

No século XVI, os artistas Durer e da Vinci esboçaram uma série de faces humanas, com linhas retas, unindo estruturas anatômicas homólogas, sendo que variações nas linhas realçavam diferenças estruturais entre as faces. Mais tarde, os antropologistas criaram o craniostato, para avaliar crânios secos. Porém, precisava-se de um método para estudar mudanças em série; as sucessivas formas da cabeça viva, o que exigiu uma modificação do craniostato para uso em paciente vivo, isto é, um método radiográfico padronizado (MOYERS, 1991).

Petrus Camper, médico e anatomista foi pioneiro na avaliação antropométrica com métodos de determinação etnográfico da forma facial e foi, provavelmente, o primeiro a

empregar ângulos em medição da face. Sua linha facial tornou-se a medição universal para o estudo do rosto humano (TREMOUTH, 2003).

2.1 CEFALOMETRIA

Pacini, em 1922, foi o autor do primeiro documento sobre o que hoje chamamos de cefalometria.

O surgimento da telerradiografia, com Broadbent e Hofrath, em 1931, deu ensejo à possibilidade de medir-se com relativa precisão as diversas grandezas cefalométricas de interesse ortodôntico (INTERLANDI, 1999).

A padronização e popularização do método deve-se a Broadbent, quando este criou o cefalostato (BROADBENT, 1931).

Downs, em 1948, propôs um estudo em que a amostra era composta por 20 pacientes com oclusão excelente, na faixa etária entre 12 a 17 anos. Com esta amostra determinou padrões esqueléticos em norma lateral e a relação entre os dentes e processo alveolar com o esqueleto facial. O padrão esquelético foi observado em telerradiografias de perfil, por meio de um polígono formado pelos seguintes planos: ângulo facial, ângulo da convexidade, relação antero-posterior da base dentária, ângulo do plano mandibular e eixo Y. Tornando-se pioneiro na introdução da análise cefalométrica aplicada ao diagnóstico ortodôntico.

A cefalometria radiográfica é muito importante no diagnóstico, planejamento e acompanhamento das correções ortodônticas (FONSECA, 2001), sendo que esta é a técnica que consiste no resumo das complexidades da cabeça humana dentro de um esquema geométrico (MOYERS, 1991).

A partir da cefalometria faz-se a análise cefalométrica, que tem como definição ser uma coleção de números planejados para condensar grande quantidade da informação do cefalograma, dentro de uma forma prática para diagnóstico, planejamento de tratamento e/ou determinação dos efeitos do tratamento. As análises cefalométricas são coleções de medidas, normas, e/ou ideais os quais, em combinação, fornecem informações necessárias para o planejamento e avaliação (MOYERS, 1991).

Ao longo dos anos, várias análises cefalométricas foram desenvolvidas, algumas por meio de estudos científicos e clínicos sistemáticos, enquanto que outras a partir das medidas e

grandezas cefalométricas criadas e estabelecidas inicialmente por outros pesquisadores (GANDINI et al., 2005).

A radiografia cefalométria tem sido utilizada ao longo dos anos como auxiliar no diagnóstico tanto ortodôntico quanto cirúrgico, servindo para a avaliação morfológica e estudo do desenvolvimento crânio-facial, bem como, as mudanças que ocorrem durante os procedimentos terapêuticos (SILVEIRA et al., 2003).

A cefalometria não é uma ciência exata, pois embora os cefalogramas possam ser medidos com razoável precisão, o erro padrão de uma determinada estrutura pode variar significativamente (BAUMRIND; FRANTZ, 1971).

A espessura e nitidez da imagem, a complexidade anatômica e a sobreposição dos tecidos mole e duro, e a experiência dos observadores ao localizar um ponto particular são fatores importantes, que podem influenciar na identificação do ponto (TRPKOVA et al., 1997).

A cefalometria proporciona um valioso exame complementar, tornando-se imprescindível conhecê-la, de forma adequada e correta, para a efetivação de um bom diagnóstico e plano de tratamento (ISAACSON JR et al., 1971).

A maioria das normas cefalométricas pode variar de maneira significativa, quando comparado aos diversos padrões faciais (mesofacial, braquifacial e dolicofacial). Considerando essas variações, é fato que uma interpretação mais personalizada e minuciosa da cefalometria torna-se indispensável (METZDORF, 1977).

Para que o diagnóstico seja completo e propício, o maior número de informações possíveis deve ser obtido, e deve incluir: conhecimento do que constitui um perfil agradável, manejo dos efeitos das alterações dos tecidos duros sobre os tecidos moles, e habilidade de prever as mudanças resultantes do tratamento (LINES et al., 1978).

A análise da face pode ser feita de forma direta ou indireta. A análise direta ou tridimensional, por meio do exame clínico, promove uma avaliação mais satisfatória das estruturas orofaciais se comparada à forma indireta caracterizada pela análise bidimensional realizada por meio de cefalometria ou fotografias (SUGUINO et al., 1996; RECHE et al., 2002).

2.2 MORFOLOGIA FACIAL

Na literatura, várias são as classificações utilizadas para a determinação dos tipos ou padrões faciais, baseadas na morfologia e no padrão de crescimento da face (KATZ, 2003).

A classificação proposta por Reis et al., em 2006, envolve a avaliação da face do ponto de vista frontal e de perfil. Nesta classificação os padrões faciais são agrupados em classes (I, II e III), bem como face longa e face curta. Classe I é definida como uma oclusão dentro dos parâmetros de normalidade e simetria facial. Classes II e III são, respectivamente, caracterizadas pela relação sagital positiva e negativa entre maxila e mandíbula. Os padrões braquifacial, mesofacial e dolicofacial definem discrepâncias verticais.

O indivíduo padrão I caracteriza-se pela normalidade nas relações esqueléticas sagitais e verticais, nas avaliações de frente e perfil (CAPELOZZA FILHO, 2004).

Os pacientes portadores dos padrões II e III apresentam discrepância sagital entre a maxila e a mandíbula identificada, principalmente, na avaliação lateral da face. Indivíduos classificados como padrão I na visão frontal e II ou III no perfil apresentam melhor prognóstico que aqueles padrões II ou III nas visões frontal e lateral, nos quais o desequilíbrio é grave o suficiente para ser identificado na avaliação de frente devido às suas conseqüências verticais (REIS et al., 2006).

Na caracterização do crescimento facial, que ocorre no sentido vertical e horizontal, são descritos três tipos faciais básicos: dolicofacial, mesofacial e braquifacial (BOLZAN et al., 2014).

Na classificação proposta por Graber, em 1974, os tipos faciais hereditários são classificados em braquicefálicos ou indivíduo com crescimento no sentido horizontal; dolicocefálicos ou indivíduo com crescimento no sentido vertical e mesocefálicos, indivíduo com crescimento equilibrado.

O paciente braquifacial apresenta o padrão de crescimento horizontal, o ângulo goníaco fechado, a altura facial diminuída com musculatura forte e encurtada. O terço inferior do braquifacial é diminuído, e limita o espaço interno vertical, restringindo a movimentação da língua. A musculatura forte e bem desenvolvida, da face curta, pode diminuir os efeitos causados pela presença de um hábito bucal inadequado, refletindo no engrenamento dentário (AL-FARRA et al., 2001; VELLINI-FERREIRA, 2004; CABRERA; CABRERA, 2004)



FIGURA 1: Perfil facial braquicefálico (SANTOS, 2014).

O indivíduo que apresenta o padrão mesofacial é identificado pela normalidade facial. A malocclusão, quando presente, é apenas dentária não está associada a qualquer discrepância esquelética sagital ou vertical (REIS et al., 2006). O padrão mesofacial tende a apresentar um equilíbrio entre as dimensões transversal e vertical que formam o complexo craniofacial (RIBEIRO, 2009).

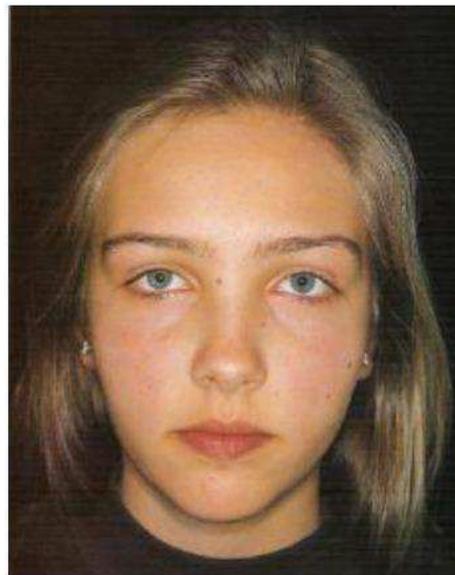


FIGURA 2: Perfil facial mesocefálico (SANTOS, 2014).

O perfil dolicofacial ou face longa estreita está associada com o excesso maxilar vertical ou protrusão mandibular com interferência dentária que leva à mordida aberta (SUGUINO et al., 1996).



FIGURA 3: Perfil facial dolicocefálico (SANTOS, 2014).

Vellini-Ferreira, em 2004, determinou que o indivíduo com padrão de crescimento facial vertical, possui ângulo goníaco aberto, altura facial inferior aumentada e a musculatura é débil e estirada. Com a altura facial inferior aumentada, pode dificultar a oclusão labial e o posicionamento da língua. Esta musculatura mais flácida, associada à face longa pode levar à exacerbação dos padrões funcionais e da forma apresentada pelo indivíduo.

Para se compreender as diferenças entre os tipos faciais, foi afirmado que não seria suficiente o estudo de uma simples variável, mas sim conhecer o papel de cada variável e sua integração na morfologia facial (COBEN, 1955).

Pode-se definir a altura facial numa avaliação frontal como a distância entre a glabella e o tecido mole do mento (VIAZIS, 1996), e a largura facial como a distância entre os dois pontos mais externos das proeminências malares (largura bi zigomática) (SUGUINO et al.; 1996).

A relação entre estas duas medidas foi apresentada por Rakosi, Jonas, Graber (1999) como o Índice Morfológico Facial (IMF), que classifica os tipos faciais em Hipereuriprósopo e Euriprósopo, como sendo indivíduos com esqueleto facial baixo, caracterizando um padrão de crescimento facial no sentido horizontal; Mesoprósopos ou indivíduos com esqueleto facial médio, caracterizando um crescimento equilibrado e Leptoprósopo e Hiperleptoprósopo, como sendo indivíduos com esqueleto facial alto, com um padrão de crescimento facial no sentido vertical.

- Hipereuriprósopo (hiperbraquifacial): índice facial até 78,9;
- Euriprósopo (braquifacial): índice facial de 79 a 83,9;
- Mesoprósopo (mesofacial): índice facial de 84 a 87,9;
- Leptoprósopo (dólicofacial): índice facial de 88 a 92,9;
- Hiperleptoprósopo (hiperdolocofacial): índice facial acima de 93.

Atualmente, a nomenclatura dos tipos faciais tem sido adaptada para a classificação dos tipos faciais em Dólicofacial, Mesofacial e Braquifacial. Para isso foram agrupados os tipos faciais hiperbraquifacial e braquifacial assim como os tipos hiperdolicofacial e dolicofacial (BOLZAN et al., 2014).

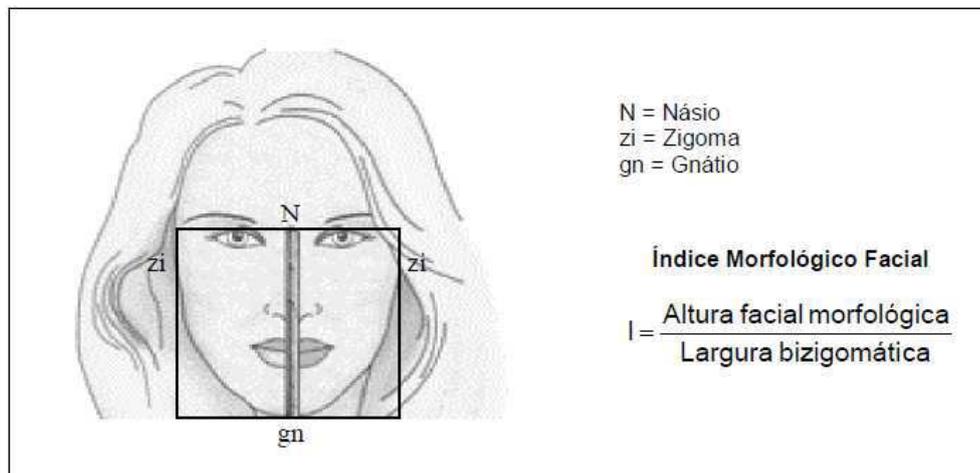


FIGURA 4: Índice Morfológico Facial. Adaptado de RAKOSI, JONAS E GRABER(1999).

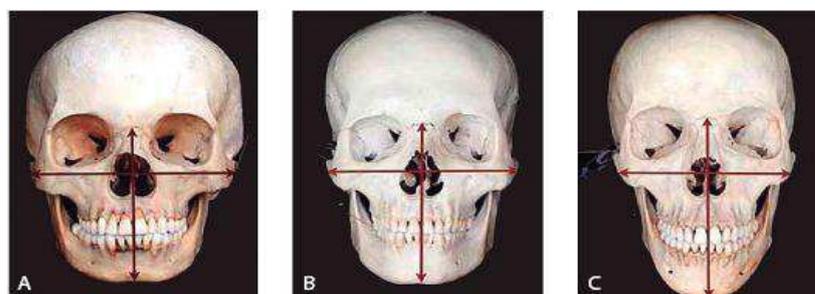


FIGURA 5:Tipos faciais determinados pelo IMF. A. Braquifacial. B. Mesofacial C. Dolicofacial (FRANCO et al., 2013).

Classificação	Valor do IMF(X)
Crescimento horizontal – braquifacial	$X \leq 83,9$
Crescimento equilibrado – mesofacial	84,0 – 87,9
Crescimento vertical – dolicofacial	88,0 $\geq X$

FIGURA 6: Valores de referência para classificação da morfologia facial através do cálculo do Índice Morfológico Facial. Adaptado de RAKOSI, JONAS, GRABER (1999).

2.3 ANÁLISE DE RICKETTS – DETERMINAÇÃO DO INDICE VERT

Esta análise foi desenvolvida por Ricketts por meio de inúmeros estudos, divididos em fases de levantamento de dados e avaliações (GREGORET et al., 2007).

É considerada como uma das análises cefalométricas mais completas, pois abrange medidas de 33 fatores, divididos em 6 (seis) campos do crânio e da face (NOBUYASU et al., 2007).

- Campo I: Problemas dentários;
- Campo II: Problemas esqueléticos;
- Campo III: Problemas dentoesqueléticos;
- Campo IV: Problemas estéticos;
- Campo V: Relação craniofacial;

Campo VI: Estruturas internas.

Ricketts et al., em 1982, avaliou o crescimento vertical de um indivíduo, determinando, desta forma, o seu tipo facial, através do índice Vert, o qual avalia o crescimento vertical da face de um indivíduo, sendo composto por cinco variáveis angulares referentes ao posicionamento mandibular, definindo três tipos faciais: dolicofacial (crescimento vertical), mesofacial (crescimento equilibrado) e braquifacial (crescimento horizontal). Para a realização das análises as seguintes grandezas cefalométricas foram utilizadas:

1. Ângulo da Altura Facial Inferior: determina o relacionamento vertical entre a maxila e o mento.
2. Ângulo Facial ou Profundidade Facial: indica a posição anteroposterior da mandíbula.

3. Ângulo do Eixo Facial: indica a direção de crescimento da mandíbula e exprime a proporção da altura facial com a profundidade da face.
4. Ângulo do Plano Mandibular: indica a altura do ramo mandibular e informa sobre o padrão de crescimento da mandíbula.
5. Ângulo do Arco Mandibular: relaciona a forma e o crescimento da mandíbula.

O ângulo do eixo facial é formado através do plano básico-násio e pterigoide-gnation. Possui um valor médio de 90° com variação de mais ou menos 3,5°.

O ângulo facial é o ângulo formado pelo plano de Frankfurt com a linha násio-pogônio, apresenta um valor médio de 90° com variação de mais ou menos 3°.

O ângulo do plano mandibular é formado pelo plano de Frankfurt e o plano mandibular possui valor médio de 26° com variação de mais ou menos 4,5° aos 9 anos de idade e diminui 0,33° por ano, esse ângulo é um parâmetro que permite uma avaliação vertical da mandíbula em relação ao plano de Frankfurt. A altura facial inferior é um ângulo formado pelo plano Xi – Pm e pela linha Xi – ENA e apresenta valor médio de 47° e uma variação de mais ou menos 4°, esse ângulo mostra a divergência da cavidade bucal, ou seja, valores altos representam mordida aberta e valores baixos sobremordida, não se alterando com a idade.

O arco mandibular é um ângulo formado através do eixo do corpo (Xi – Pm) pelo seu prolongamento e o eixo do côndilo (Xi-DC) e possui um valor médio de 26° com variação de mais ou menos 4° na idade de 8,5 anos, apresenta um aumento de 0,5° ao ano. Quando há o aumento do valor do ângulo, indica que a mandíbula apresenta aspecto de padrão braquifacial. Quando acontece o oposto, ou seja, a diminuição do valor angular define-se uma tendência para uma mordida aberta, caracterizando um perfil dolicofacial (NOBUYASU et al, 2007).

Ricketts (1982), Classificou o valor de VERT 0 (zero) como sendo do tipo mesofacial, valores negativos como dolicofacial (-0,5 dólico suave e a partir de -2 dólico severo) e valores positivos como braquifacial (0,5 braquifacial e a partir de 1 braquifacial severo).

dolicofacial	mesofacial	braquifacial
VERT < -0,5	-0,5 ≤ VERT ≤ 0,5	VERT > 0,5

FIGURA 7: Relação entre o Índice VERT e o padrão facial (ARAÚJO, 2008).

REFERÊNCIAS

- AL-FARRA, E.T.; VANDENBORNE, K; SWIFT, A.; GHAFARI, J. Magnetic resonance spectroscopy of masseter muscle in diferente facial morphological patterns. **Am. J. Orthod.** St. Louis, v.120, n.4, p.427- 434,oct., 2001.
- ALLANSON, J. E. Objective techniques for craniofacial assesment: what are the choices? **Am. J. Med. Genet.**, New York, v. 70, n. 1, p. 1-5, may. 1997.
- ALMEIDA, R.R. et al. Etiologia das maloclusões: causas hereditárias e congênitas, adquiridas gerais, locais e proximais (hábitos bucais). **Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial**, Maringá, V.4, n.6, p.87-108, Nov/dez. 2000.
- ARAÚJO, M.C.; NAHÁS, A.C.R.; COTRIM-FERREIRA, F.A.; CARVALHO, P.E.G. Estudo cefalométrico da correlação da anatomia da base craniana com o padrão facial e as bases apicais. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**. Maringá, V. 13, n.4, p.67-76, jul/ago, 2008.
- ARNETT, W.G.; BERGMAN, R. Chaves Faciais para o Diagnóstico e Plano de tratamento ortodôntico – Parte II. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.** v. 103, n.5 , p. 395-411, maio. 1993.
- BARRETO, G.M. **Metodologia de diagnóstico na telerradiografia lateral dos padrões usp, unesp e unicamp.** 1999. 83p. Monografia (especialização em ortodontia) – Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 1999.
- BASKIN, H.N.; CISNEROS, G.J. A comparison of two computer cephalometric programs. **J Clin Orthod**, v.31, n.4, p.231-233, apr, 1997.
- BAUMRIND, S.; FRANTZ, R. The Reliability of Head Film Measurements 1. Landmark Identification . **Am. J. Orthod.**, St. Louis. V.60, n.2, p.111-127, Aug. 1971.
- BIANCHINI, E. M. G. Avaliação fonoaudiológica da motricidade oral: distúrbios miofuncionais orais ou situações adaptativas. **Dent. Press Ortodon. Ortop. Fac.**, Maringá (PR), v. 6, n. 3, p. 73-82, maio-jun. 2001.
- BOLZAN, G. P.; BERWIG, L. C.; PRADE, L. S.; WEINMANN, A. R. M.; MORAES, A. B.; SILVA, A. M. T. Concordância entre método antropométrico e cefalométrico na classificação do tipo facial. **Rev CEFAC**, v.16, n.1, p. 222-227, Jan-fev, 2014.

BIANCHINI, E. M. G. **A cefalometria nas alterações miofuncionais orais: diagnóstico e tratamento**. 5. ed. Barueri (SP): Pró-Fono, 2002.

BROADBENT, B.H. A new x-ray technique and its application to Orthodontia. **Angle Orthod**, v.1, n.2, p.45-56, April. 1931.

BROADBENT, B.H. Bolton standards and technique in Orthodontic practice. **Angle Orthod**, v.7, n. 4, p. 209-233, 1937.

BROADBENT, J. M. Essence of beautiful face. **The functional Orthodontist**, v. 6, n. 5, p. 18-3, Sept/Oct. 1989.

CABRERA, C.A.G.; CABRERA, M.C. **Ortodontia clínica**. 2 ed. Curitiba: Editora Produções Interativas. 693p. 2004.

CATTONI D.M. O uso do paquímetro na motricidade orofacial: procedimentos de avaliação. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, 2006. (a).

CATTONI D.M. O uso do paquímetro na avaliação da morfologia orofacial. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.11, n.1, p.52-8, 2006. (b).

CATTONI D.M.; FERNANDES F.D.M; MARCHESAN I.Q; LATORRE M.R.D.O. Medidas antropométricas faciais em crianças segundo períodos da dentição mista. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.5, n.1, p.21-9, 2003.

CAPELOZZA FILHO, L. **Diagnóstico em Ortodontia**, Maringá: Dental Press, 2004.

COBEN, S.E. The integration of facial skeletal variants. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. v.41, n.6, p.407-434, Jun, 1955.

DAENECKE S; BIANCHINI E.M.G; SILVA A.P.B.V. Medidas antropométricas de comprimento de lábio superior e filtro. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v.18, n.3, p.249-58, 2006.

DOWNS, W.B. Variations in Facial Relationship: Their Significance in Treatment and Prognosis. **Am J Orthod**, v.34, n.10, p.812-840. October, 1948.

DOWNS, W.B. The role of cephalometrics in orthodontic case analysis and diagnosis. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 38, p. 162-182, 1952.

ENLOW, D.H. **Crescimento Facial**. 3 ed. São Paulo: Artes Médicas. 1993. Cap.6: p.188-195.

FARKAS, L. G. **Anthropometry of the head and face**. 2. ed. New York: Raven Press, p. 53-56. 1994.

FRANCO, F.M.C.; ARAÚJO, T.M.; VOGEL, C.J.; QUINTÃO, C.C.A. Brachycephalic, dolichocephalic and mesocephalic: Is it appropriate to describe the face using skull patterns? **Dental Press J Orthod**. vol. 18, n.3, p. 159-163, mai/june. 2013.

FONSECA, R. C. **Análise Cefalométrica - Diagnóstico e Planejamento Ortodôntico**. 1ª ed. Livraria e Editora Santos, São Paulo, SP, cap. 6, p. 133-134, 2001.

GANDINI, L.G.; SANTOS-PINTO, A.; RAVELI, D.B.; SAKIMA, M.T.; MARTINS, LP.; SAKIMA, T.; GONÇALVES, J.R.; BARRETO, C.S. Análise Cefalométrica Padrão Unesp Araraquara. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 10, n. 1, p. 139-157, jan./fev. 2005.

GRABER, T.M. Etiologia de la malocclusion: factores generals. In: **Ortodoncia: teoria y practica**. 3 ed. Mexico: Interamericana, p.269-310. 1974.

GREGORET, J.; TUBER, E.; FONSECA, A.M.; ESCOBAR, L.H. **Ortodontia e cirurgia ortognática** – diagnóstico e planejamento. 1ª. ed. São Paulo: Santos, 2007. 520p.

GUEDES P.A.; SOUZA J.E.N. de; TUJI F.M.; NERY E.M. Estudo comparativo das análises cefalométricas manual e computadorizada. **Dental Press J. Orthod**, v. 15, no.2, p.44-51, Mar./Apr.2010.

INTERLANDI, S. **Ortodontia: bases para a iniciação**. 4ª. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1999. 235p.

ISAACSON, J.R.; ISAACSON, R.J.; SPEIDEL, T.M.; WORMS, F.W. Extreme variation in vertical facial growth and associated variation in skeletal and dental relations. **Angle Orthod**. v.41,n.3,p.219–229, July, 1971.

JACOBSON, A. Planning for orthognathic surgery art or science? **Int J Adult Orthodon Orthognath Surg**, v.5, n.4, p.217-224. 1990.

JARDINI, R.S.R. Avaliação facial a partir da relação eletromiográfica e antropométrica do músculo bucinador. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.10, n.3, p.161-168, 2005.

KATZ, C.R.T. **Relação entre hábitos de sucção, mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e morfologia facial em pré-escolares do Recife/PE: Um estudo longitudinal.** (tese de doutorado). Camaragibe. Pernambuco. 2003. 145p.

KROGMAN, W.H.; SASSOUNI, V. **A syllabus in roentgenographic cephalometry.** Philadelphia: Center for Research in Child Growth; 1957. 366p.

LINES, P.A.; LINES, R.R.; LINES, CA. Profilemetrics and facial esthetics. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** v.73, n.6, p.648-657, Jun, 1978.

MARGOLIS, H.I. A basic facial pattern and its application in clinical orthodontics; the maxillofacial triangle. **Am J Orthod**, v.33, p.631-641, October, 1947.

METZDORF, D.F.W. A cephalometric study of cranial , mandibular, and lower incisor morphology in adult face. **Angle Orthod.** v. 47,n.4,p. 288-292, October, 1977.

MCNAMARA-Jr, J.A. A method of cephalometric evaluation. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 86, n.6, p. 449-469, Dec. 1984.

MORGAN, R. Computer-aided cephalometric tracing and analysis. **Funct Orthod**, v.9, n.1, p.15-7,19-20. Jan/Fev. 1992.

MOYERS, R.E, BOOKSTEIN F.L. The inappropriateness of conventional cephalometrics. **Am J Orthod.** v. 75, n.6. 1979.

MOYERS, R.E. **Ortodontia.** Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro RJ, 4°ed., cap12, p. 222, 1991.

NOBUYASU, M.; MYAHARA, M.; TAKAHASHI, T.; ATTIZZANI, A.; MARUO, H.; RINO, W.; NABUYASU, A.M.; CARVALHO, S.M.R. Padrões cefalométricos de Ricketts aplicados a indivíduos brasileiros com oclusão excelente. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 12, n. 1, p. 125-157, jan/fev. 2007.

PACINI, J. Roentgen ray anthropometry of the skull. **J Radiol**, v.3, n.88, p.322-331,Jun,1922.

PARRO, F.M; TOLEDO, M.R; GOMES I.C.D; MARCHESAN I.Q. Diferenças antropométricas entre mulheres brancas e negras após crescimento puberal. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.7, n.4, p.459-65, 2005.

RAKOSI, T.; JONAS, I.; GRABER, T.M. Exames clínicos especiais. In: _____. Ortodontia e ortopedia facial: diagnóstico. Porto Alegre: ARTMED. 1999, Cap. 2, p.108-122.

RECHE, R.; COLOMBO, V.L.; VERONA, J.; MORESCA, C.A.; MORO, A. Análise do perfil facial em fotografias padronizadas. **Dental Press Ortodon Ortop Facial**. v.7, n.1, p.37-45, 2002.

REIS, S.A.B.; ABRÃO, J.; CAPELOZZA FILHO, L.; CLARO, C.A.A. Estudo comparativo do perfil facial de indivíduos padrões I, II e III portadores de selamento labial passivo. **Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial**. Maringá, v.11, n.4, p.36-45, Jul/Ago, 2006a.

REIS, S.A.; ABRAO, J; CAPELOZZA FILHO, L.; CLARO, C.A.A.; Análise facial subjetiva. **Rev. Dental Press Ort. Facial**. Maringá, v. 11, n.5, p.159-173, set./out. 2006b.

RIBEIRO, A.A. O tipo facial e a morfologia do arco dentário no planejamento ortodôntico. **Rev. Clínica de Ortodontia**. Maringá, v.8, n.5, p.90-99, out./nov.2009.

RICKETS, R.M. Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. **Angle Orthod**. v.27, n.1, p.14-37, Jan, 1957.

RICKETTS, R.M. Foundation for cephalometric communication. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 46, n. 5, p. 330-357, 1960a.

RICKETTS, R.M. The influence of orthodontic treatment of facial growth and development. **Angle Orthod**, v.30, n.1, p.103-153, July. 1960b.

RICKETTS, R.M.; ROTH, R.H.; CHACONAS, S.J.; SCHULHOF, R.J.; ENGEL, G.A. Orthodontic diagnosis and planning. Denver, colo: Rocky Mt Data Systems, v. 1. p. 194-200. 1982.

RICKETTS, R.M. The biologic significance of the divine proportion and Fibonacci series. **Am J Orthodontics**, v.81, n.5, p.351-370, May, 1982.

RIEDEL, R.A. Esthetics and its relation to orthodontic therapy. **Angle Orthod**, v.20, n.3, p.168-178, Jul. 1950.

RIEDEL, R.A. The relation of maxillary structures to cranium in malocclusion and in normal occlusion. **Angle Orthod**, v.22, n.3, p.142-145, July. 1952.

RODRIGUES, A.J.F.T. **Análise cefalométrica de Jarabak**. 2007. 50p. Monografia (Especialização em Ortodontia) – UNORP / UNIPÓS, São José do Rio Preto, 2007.

SANTOS, L.L. dos. **Uso da análise facial no diagnóstico ortodôntico**. 2014. 64p. Monografia (especialização em ortodontia) – FUNORTE/SOEBRAS, Salvador, 2014.

SIES, M.L.; FARIAS, S.R.; VIEIRA, M.M. Respiração oral: relação entre o tipo facial e a oclusão dentária em adolescentes. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.12, n.3, p.191-8, 2007

SILVA FILHO, O.G.; BERTOZ, F.A.; CAPELOZZA FILHO, L.; ALMADA, E.C. Crescimento facial espontâneo Padrão II: estudo cefalométrico longitudinal. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 4, n.1, p.40-60, jan./fev. 2009.

SILVEIRA, H.E.D.; BERTHOLD, T.B.; SILVEIRA, H.D.; FRITSCHER, G.G. **R Fac Odontol, Porto Alegre**, v. 44, n. 1, p. 15-18, jul. 2003.

STEINER, C.C. Cephalometrics in clinical practice. **Angle Orthod**. v.29, n.1, p.8-29. 1959.

SUGUINO, R.; RAMOS, A.L.; TERADA, H.H.; FURQUIM L.Z.; MAEDA, L.; FILHO, O.G.S. Análise Facial. **Rev Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Maxilar**. v.1, n.1, p. 86-105, Set/Out, 1996.

TREMOUTH, M.J. Petrus Camper (1772-1789): originator of cephalometrics. **Dent Hist**; v.40, p.3-14, 2003.

TRPKOVA, B.; MAJOR, P.; PRASAD, N.; NEBBE, B. Cephalometric landmarks identification and reproducibility: a meta analysis. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. v.112, n.2, p.165-170, Aug, 1997.

TWEED, C. H. Indications for the extractions of teeth in orthodontic procedures. **Amer J Orthodont Oral Surg**, v 30, p 405-428, Jul/Dec, 1944.

TWEED, C.H. Frankfort mandibular incisor angles in diagnosis, treatment planning and prognosis. **Angle Orthod**. v.24, p.121-169. 1954.

VELLINI-FERREIRA, F. **Ortodontia diagnóstico e planejamento clínico.** 6 ed. São Paulo: Artes Médicas. 553p. 2004.

VIAZIS, A.D. **Avaliação do Tecido Mole. Atlas de Ortodontia. Princípios e Aplicações Clínicas.** São Paulo: Ed. Santos, p. 49-57, 1996.

WYLIE, W.L. The assessment of anteroposterior dysplasia. **Angle Orthod.** v.17, n.3-4,p.97-109. 1947.

ANÁLISE DA TIPOLOGIA FACIAL ATRAVÉS DO ÍNDICE VERT DE RICKETTS E DO ÍNDICE MORFOLÓGICO FACIAL

Analysis of facial type through vert Ricketts index and Morphological Facial Index

Maria Carolina Bandeira Macena¹, Pedro Douglas Souto Henriques², Caio Pimenteira Uchôa², Fátima Roneiva
Alves Fonseca¹, Alexandre Durval Lemos³.

¹ Doutoradas e Mestras em Ortodontia – Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

² Discentes do Curso de Odontologia – Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

³ Doutor em Ortodontia e Mestre em Fisiologia Oral – Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Endereço para correspondência:

Maria Carolina Bandeira Macena – Universidade Federal de Campina Grande / Centro de Saúde e tecnologia Rural, Avenida Universitária s/n, Patos-PB, telefone: (83) 35113000
e-mail: lcbandeira79@hotmail.com

Fonte financiadora da pesquisa: financiamento próprio.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar a concordância no diagnóstico da tipologia facial de pacientes em tratamento ortodôntico, através de medidas cefalométricas laterais na Análise de Ricketts e do Índice Morfológico Facial. A amostra foi constituída por 60 indivíduos de ambos os sexos, acima de 18 anos, pertencentes ao curso de pós-graduação em ortodontia das FIP (Faculdades Integradas de Patos), avaliados por meio da antropometria direta (Índice Morfológico Facial) e da antropometria indireta (Análise do Índice Vert de Ricketts). Os resultados foram analisados estatisticamente por meio do coeficiente Kappa ponderado. Obteve-se uma pobre concordância entre os dois métodos na determinação do tipo facial. Concluiu-se que a antropometria direta, método consolidado como importante recurso na determinação do tipo facial a partir da altura e largura faciais, não encontrou concordância com os valores do índice Vert da Análise de Ricketts.

Unitermos: Índice Vert. Padrão facial. Antropometria.

INTRODUÇÃO

O conhecimento do padrão esquelético vertical da face de um paciente é de fundamental importância para um correto diagnóstico ortodôntico. O incorreto diagnóstico pode influenciar negativamente no plano de tratamento e prognóstico, interferindo na estética e na estabilidade dos resultados¹.

A análise da face do paciente é imprescindível para um diagnóstico ortodôntico bem sucedido², podendo ser feita de forma direta ou indireta. A análise facial direta, por meio do exame clínico, proporciona uma avaliação mais satisfatória das estruturas orofaciais. Já a análise facial indireta se caracteriza pela avaliação bidimensional realizada por meio de cefalometrias ou fotografias de perfil.³

A existência de variedade do padrão esquelético vertical pode influenciar no diagnóstico correto.⁴ Deste modo, ao longo dos anos desenvolveram-se análises com objetivos de classificar o padrão esquelético vertical do paciente, permitindo um diagnóstico preciso.¹

O índice Vert⁵ avalia o crescimento vertical de um indivíduo, determinando, desta forma, o seu tipo facial, sendo composto por cinco variáveis angulares referentes ao

posicionamento mandibular, definindo três tipos faciais: dolicofacial (crescimento vertical), mesofacial (crescimento equilibrado) e braquifacial (crescimento horizontal).

O Índice Vert classifica o valor 0 (zero) como sendo do tipo mesofacial, valores negativos como dolicofacial (-0,5 dólico suave e a partir de -2 dólico severo) e valores positivos como braquifacial (0,5 braquifacial e a partir de 1 braquifacial severo).⁵

Por ser um método confiável e objetivo para obtenção da representação da cabeça e da face; ser de baixo custo, baixo risco para o paciente e de simples realização, a antropometria é um método muito vantajoso para a avaliação morfológica do complexo craniofacial. Podendo ser direta, quando se utiliza paquímetro ou fita métrica para tomar as medidas.^{6,7,8,9,10,11.}

O Índice Morfológico Facial (IMF), propôs a classificação dos tipos faciais em Hipereuriprosopo e Euriprosopo (crescimento facial no sentido horizontal), Mesoprosopos (crescimento facial equilibrado) e Leptoprosopo e Hiperleptoprosopo (crescimento facial no sentido vertical) , baseado na avaliação frontal do paciente.¹²

O objetivo deste estudo foi avaliar a concordância no diagnóstico da tipologia facial (dolicofacial, mesofacial ou braquifacial) de pacientes em tratamento ortodôntico, através do traçado cefalométrico lateral de Ricketts (Índice Vert) e da análise facial frontal, por meio do Índice Morfológico Facial.

MATERIAL E MÉTODO

Esta pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética das FIP sobre o protocolo **CAAE:** 49199815.1.0000.5181

A amostra foi composta por 60 pacientes acima de 18 anos, de ambos os sexos, em tratamento nas clínicas de Especialização em Ortodontia da Faculdade Integrada de Patos (FIP) e que possuíssem na sua documentação a análise de Ricketts. A idade de 18 anos foi selecionada por indicar o final de grandes modificações craniofaciais devidas ao processo de crescimento e desenvolvimento. As documentações foram adquiridas de um mesmo serviço de radiologia para minimizar erros de padronização na posição natural da cabeça durante as tomadas radiográficas da cefalometria lateral. Pacientes com histórico de tratamentos ortodônticos anteriores ou de cirurgias ortognáticas foram excluídos; não se levou em consideração o tipo de oclusão dentária.

O índice Vert de Ricketts de cada telerradiografia foi computado através da Análise lateral de Ricketts solicitada do serviço de documentação selecionado. A partir da análise cefalométrica de Ricketts, os sujeitos foram classificados com relação a tipologia de facial em dolicofacial (índice VERT menor que -0,5), mesofacial (valores entre -0,5 e +0,5) e braquifacial (VERT maior que 0,5).

A análise antropométrica frontal foi realizada pelo próprio pesquisador, previamente calibrado, através do registro das medidas faciais bi zigomática (zi-zi) e Násio-Gnátio (na-gn) dos pacientes sentados em posição confortável e cabeça mantida em posição natural; os dentes em oclusão cêntrica⁶.

As medições foram realizadas através do paquímetro digital King Tools com capacidade de 150mm, resolução 0,01mm, código: 502.150BL. Anteriormente a coleta de dados foi efetuada uma modificação na face de medição, substituindo as pontas ativas do paquímetro digital, implantando duas espátulas de madeira, com as extremidades alongadas, a fim de realizar os procedimentos de medição^{11,12}. Por fim foi calculado o Índice Morfológico Facial na-gn/zi-zi.¹³

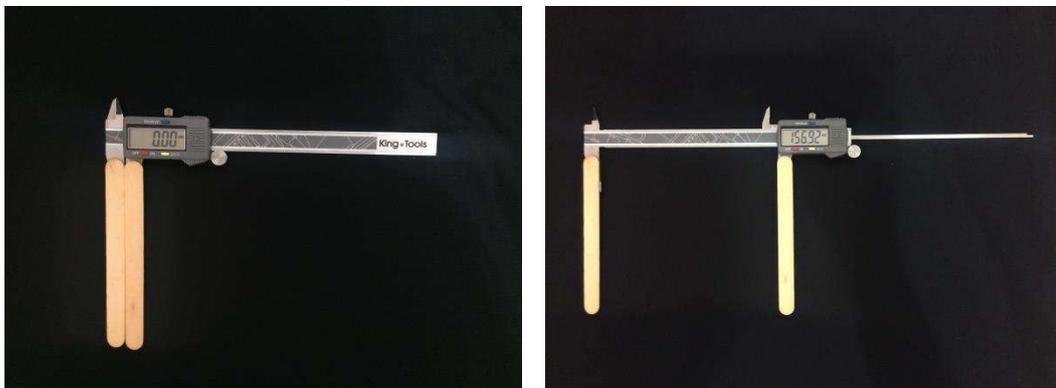


FIGURA 1: Paquímetro digital adaptado com espátulas de madeira.

Previamente à coleta de dados, realizou-se um estudo piloto e os procedimentos de calibração. Dez pacientes foram avaliados e 30 dias após reavaliados pelo examinador usando o Índice Morfológico Facial para estabelecer o tipo facial. A concordância intraexaminador foi analisada mediante o teste Kappa, obtendo valor no intervalo de 0,80–1,00, o que indica haver uma concordância excelente.

Análise dos dados

Inicialmente, realizou-se a análise estatística descritiva objetivando caracterizar a amostra. Em seguida, os achados relativos a tipologia facial obtidos por ambos os métodos

foram submetidos à análise estatística por meio do coeficiente Kappa ponderado para avaliação da concordância entre os métodos de acordo com o sexo dos participantes.

Os valores do coeficiente Kappa foram interpretados como¹⁴: concordância pobre ($k < 0$), ligeira concordância ($k = 0-0,20$), concordância fraca ($k = 0,21-0,40$), concordância moderada ($k = 0,41-0,60$), concordância substancial ($k = 0,60-0,80$) e concordância excelente ($k > 0,80$). Todas as análises foram conduzidas usando o *software* SPSS Statistics versão 20.0.

RESULTADOS

A Tabela 1 exibe a distribuição dos participantes de acordo com o sexo e o perfil facial. A maioria era do sexo feminino ($n = 37$; 61,7%). De acordo com o índice VERT, 36 (60,0%) indivíduos foram classificados como braquifaciais, ao passo que o IMF revelou que 56 (93,3%) eram dólícofaciais.

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	37	61,7
Masculino	23	38,3
Perfil facial (Índice VERT)		
Braquifacial	36	60,0
Mesofacial	15	25,0
Dólícofacial	9	15,0
Perfil facial (IMF)		
Braquifacial	0	0,0
Mesofacial	4	6,7
Dólícofacial	56	93,3
Total	60	100,0

Tabela 1. Distribuição dos participantes de acordo com o sexo e o perfil facial.

A Tabela 2 apresenta a análise comparativa dos resultados obtidos por meio do IMF e do Índice Vert de Ricketts de acordo com o perfil facial, demonstrando que não houve qualquer concordância entre os conceitos de tipologia braquifacial ou mesofacial entre os métodos; e que apenas em 9 casos (15%) apresentaram concordância entre os métodos para o padrão dólícofacial. Verificou-se uma concordância pobre ($k < 0$)

	Perfil facial (Índice Vert de Ricketts)			
	Braquifacial	Mesofacial	Dólicofacial	Total
Perfil facial (IMF)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Mesofacial	4 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (100,0)
Dólicofacial	32 (57,1)	15 (26,8)	9 (16,1)	56 (100,0)
Total	36 (60,0)	15 (25,0)	9 (15,0)	60 (100,0)

Nota. Kappa = - 0,008.

Tabela 2. Análise comparativa dos resultados obtidos por meio do IMF e do Índice Vert de Ricketts de acordo com o perfil facial.

A Tabela 3 mostra a análise comparativa dos resultados obtidos por meio do IMF e do Índice Vert de Ricketts de acordo com o perfil facial para o sexo feminino. Verificou-se uma concordância pobre ($k < 0$).

De acordo com a classificação da face obtida a partir do Índice Vert de Ricketts, o tipo facial mais frequente no sexo feminino foi o braquifacial ($n = 21$). Em contraste, o IMF revelou que o tipo facial mais frequente foi o dólicofacial ($n = 34$).

	Perfil facial (Índice Vert de Ricketts)			
	Braquifacial	Mesofacial	Dólicofacial	Total
Perfil facial (IMF)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Mesofacial	3 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (100,0)
Dólicofacial	18 (52,9)	11 (32,4)	5 (14,7)	34 (100,0)
Total	21 (56,8)	11 (29,7)	5 (13,5)	37 (100,0)

Nota. Kappa = - 0,015.

Tabela 3. Análise comparativa dos resultados obtidos por meio do IMF e do Índice Vert de Ricketts de acordo com o perfil facial para o sexo feminino.

A Tabela 4 mostra a análise comparativa dos resultados obtidos por meio do IMF e do Índice Vert de Ricketts de acordo com o perfil facial para o sexo masculino. Verificou-se uma ligeira concordância ($k = 0-0,20$).

De acordo com a classificação da face obtida a partir do Índice Vert de Ricketts, o tipo facial mais frequente no sexo masculino foi o braquifacial ($n = 15$). Em contraste, o IMF revelou que o tipo facial mais frequente foi o dólicofacial ($n = 22$).

Perfil facial (IMF)	Perfil facial (Índice Vert de Ricketts)			Total
	Braquifacial	Mesofacial	Dólicofacial	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Mesofacial	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)
Dólicofacial	14 (63,6)	4 (18,2)	4 (18,2)	22 (100,0)
Total	15 (65,2)	4 (17,4)	4 (17,4)	23 (100,0)

Nota. Kappa = 0,000.

Tabela 4. Análise comparativa dos resultados obtidos por meio do IMF e do Índice Vert de Ricketts de acordo com o perfil facial para o sexo masculino.

DISCUSSÃO

O prognóstico do paciente muitas vezes está sujeito a alterações indesejadas, que ocorrem sempre que o padrão esquelético vertical da face de um indivíduo não é levado em consideração no momento do planejamento ortodôntico.¹

Os diferentes tipos de análises reforça que uma simples variável não é suficiente para se compreender as diferenças entre os tipos faciais. Ressaltando-se a importância de uma visualização conjunta das diferentes medidas craniométricas na análise cefalométrica, relacionando-se ao padrão do paciente.^{15,16}

Com relação aos resultados, foi encontrado um número maior de pessoas do sexo feminino com relação ao sexo masculino da amostra analisada, da mesma forma que ocorreu em outras pesquisas^{8,12,17,18,19}. A maior frequência do sexo feminino na pesquisa pode estar relacionada ao fato das mulheres terem maior preocupação com a estética e a saúde¹².

Neste estudo foi observado que a frequência dos tipos faciais baseada na classificação obtida por meio do Índice Vert de Ricketts, seguiu a ordem crescente: dólicofacial, mesofacial e braquifacial semelhante em outros estudos^{12,17,20}, evidenciando menor prevalência de padrões dolicofaciais em relação aos demais. Entretanto outras pesquisas apresentaram ordem crescente diferente: Braquifacial, mesofacial e dólicofacial^{18,21}, Braquifacial, dólicofacial e mesofacial²².

Estudos recentes vêm sendo realizados com a finalidade de obtenção de um método confiável para a classificação da face por meio da antropometria por se tratar de uma técnica

de fácil aplicação, baixo custo e que não expõe o paciente à radiação, embora seja um método antigo e sem muita evidência científica.²¹

A frequência dos tipos faciais baseada na classificação obtida por meio da antropometria direta (IMF), no presente estudo, em ordem crescente é: Braquifacial, mesofacial e dólicofacial. Foi encontrada ordem crescente semelhante em outro estudo, ou seja, braquifacial, mesofacial e dólicofacial²³. Entretanto outras pesquisas apresentaram ordem crescente diferente: mesofacial, dólicofacial e braquifacial²¹ e dólicofacial, braquifacial e mesofacial¹⁷.

Os resultados obtidos nesse estudo revelaram uma pobre concordância entre o Índice Vert e o Índice Morfológico Facial na avaliação do tipo facial como tem sido evidenciado na literatura^{20,21,23}. Quando avaliado para o sexo feminino a concordância apresentou-se ainda mais fraca que os resultados obtidos para o sexo masculino. Diferente de outro estudo que mostrou não haver concordância entre os dois métodos para o sexo masculino e um nível de concordância significativa entre os dois métodos da determinação do tipo facial para o sexo feminino¹⁷.

Uma justificativa para este resultado talvez sejam as diferentes posições da cabeça durante as realizações das avaliações, pois se entende que as medidas angulares utilizadas para o cálculo do Índice Vert sofram alterações de acordo com a posição da cabeça. E há evidências científicas de que pode haver diferença na análise facial dependendo do posicionamento da cabeça durante o exame.^{21, 24}

Enquanto o cálculo do Índice Vert considera apenas um dos lados, pois é obtido através de mensurações sobre telerradiografias em norma lateral, o Índice Morfológico Facial é mensurado diretamente na face do sujeito em norma frontal, podendo interferir no caso de assimetrias faciais durante as medições da largura e altura da face.²⁵

Durante a tomada de medidas faciais para a obtenção do Índice Morfológico Facial é sabido que a mensuração com o paquímetro pode ocorrer deformidade dos tecidos moles, o que também pode influenciar nos resultados do estudo.⁶

Outra justificativa para esta pobre concordância apresentada nesse estudo seria a utilização do Índice Morfológico Facial para a determinação do tipo facial sem que este leve em conta os diferentes tipos de etnias e ascendências. Visto que a morfologia craniofacial é

considerada multifatorial, e o desenvolvimento facial é influenciado por um número de genes e por vários fatores ambientais.²⁶

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo mostraram uma pobre concordância na determinação dos tipos faciais obtidos através no Índice Morfológico Facial com os obtidos por meio do índice VERT de Ricketts, na cefalometria lateral. Portanto, a antropometria direta, embora esteja consolidada como importante recurso na determinação do tipo facial a partir da altura e largura faciais, não substitui a análise cefalométrica de Ricketts.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the concordance in the diagnosis of facial typology of patients in orthodontic treatment, through lateral cephalometric measurements in Ricketts Analysis and Facial Morphology Index. The sample consisted of 60 subjects of both sexes, above 18 years, belonging to the post-graduate course in orthodontics of FIP (Faculdades Integradas de Patos), assessed through direct anthropometry (Morphological Facial Index) and indirect anthropometry (Analysis Vert Ricketts Index). The results were analyzed statistically using the pondered kappa coefficient. We obtained a poor agreement between two methods in determining facial type. We conclude that direct anthropometry, consolidated method as an important resource in determining facial type from the facial height and width, did not agree with the values of Vert index of Ricketts Analysis.

Key words: Vert Index. facial pattern. Anthropometry.

NOTA DE ESCLARECIMENTO

Nós, Maria Carolina Bandeira Macena, Fátima Roneiva Alves Fonseca, Alexandre Durval Lemos, Pedro Douglas Souto Henriques e Caio Pimenteira Uchôa autores do trabalho intitulado Análise da tipologia facial através da cefalometria lateral de Ricketts e do Índice Morfológico Facial, o qual submetemos à apreciação da revista OrtodontiaSPO para nela ser publicado, declaramos concordar, por meio deste suficiente instrumento, que os direitos autorais referentes ao citado trabalho tornem-se propriedade exclusiva da revista OrtodontiaSPO a partir da data de sua submissão, sendo vedada qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação de qualquer natureza, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e obtida junto à revista OrtodontiaSPO.

Declaramos serem verdadeiras as informações do formulário de Conflito de Interesses. No caso de não aceitação para publicação, essa cessão de direitos autorais será automaticamente revogada após a devolução definitiva do citado trabalho, mediante o recebimento, por parte do autor, de ofício específico para esse fim.

Endereço para correspondência:

Maria Carolina Bandeira Macena – Universidade Federal de Campina Grande / Centro de Saúde e tecnologia Rural, Avenida Universitária s/n, Patos-PB, telefone: (83) 35113000
e-mail: lcbandeira79@hotmail.com

REFERÊNCIAS

1. Benedicto EN, Kairalla SA, KAIEDA AK, Miranda SL, Torres FC, Paranhos LR. Determinação do padrão esquelético vertical da face. Rev Bras Cir Craniomaxilofac 2011; 14(1): 44-9.
2. Resende PL. Importância da análise facial para o diagnóstico e planejamento ortodôntico [Monografia]. Alfenas. Funorte/Soebrás. 2011.
3. Ferreira LPT. Comparação quantitativa dos andares médios e inferior da face na AGIHF [Monografia]. Porto. Universidade Fernando Pessoa. 2013.
4. Ricketts RM. Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. Am J Orthod. 1957;27(1):14-37.
5. Ricketts RM, Roth RH, Chaconas SJ, Schulhof RJ, Engel GA. Orthodontic diagnosis and planning. Denver, colo: Rocky Mt Data Systems. 1982;1:194-200.
6. Canttoni DM. O uso do paquímetro na avaliação da morfologia orofacial. Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2006, 11(1), 52-58.
7. Canttoni DM, Fernandes FDM, Marchesan IQ, Latorre MRDO. Medidas antropométricas faciais em crianças segundo períodos da dentição mista. Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2003, 5(1), 21-29.

8. Daenecke S; Bianchini EMG; Silva APBV. Medidas antropométricas de comprimento de lábio superior e filtro. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 2006, 18(3),249-258.
9. Jardini RSR. Avaliação facial a partir da relação eletromiográfica e antropométrica do músculo bucinador. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 2005, 10(3),161-168.
10. Parro FM, Toledo MR, Gomes ICD, Marchesan IQ. Diferenças antropométricas entre mulheres brancas e negras após crescimento puberal. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 2005, 7(4), 459-465.
11. Sies ML, Farias SR, Vieira MM. Respiração oral: relação entre o tipo facial e a oclusão dentária em adolescentes. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 2007, 12(3), 191-198.
12. Ramires RR, Ferreira LP, Marchesan IQ, Cattoni DM, Silva MAA. Medidas faciais antropométricas de adultos segundo tipo facial e sexo. *Rev CEFAC*. 2011; 13(2): 245-252.
13. Rakosi T, Jonas I, Graber TM. Exames clínicos especiais. *Ortodontia e ortopedia facial: diagnóstico*. 108-122.
14. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977; 33(1): 159-174.
15. Coben SE. The integration of facial skeletal variants. *Am J Orthod*. 1955;41(6): 407-34.
16. Rodrigues HVH. Como tornar o diagnóstico cefalométrico mais preciso, respeitando a harmonia facial individual do paciente. *Ortodontia*.1991;24(1):44-51
17. Ramires RR, Ferreira LP, Marchesan IQ, Cattoni DM, Silva MAA. Relação entre cefalometria e análise facial na determinação do tipo de face. *Rev CEFAC*, 2009, 349-354.

- 18.Pereira AC, Jorge TM, Ribeiro Júnior PD, Berretin-Felix G. Características das funções orais de indivíduos com má oclusão classe III e diferentes tipos faciais. *Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2005; 10(6):111-9.
- 19.Nobuyasu M, Myahara M, Takahashi T, Attizzani A, Maruo H, Rino W, Nobuyasu AM, Carvalho SMR. Padrões cefalométricos de Ricketts aplicados à indivíduos brasileiros com oclusão excelente. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2007. 12(1): 125-156.
- 20.Pereira DG. Estudo comparativo da determinação do tipo facial por meio de análise cefalométrica e pelo índice morfológico da face [dissertação]. São Bernardo dos Campos. Universidade Metodista de São Paulo. 2012.
- 21.Bolzan GP, Berwing LC, Prade LS, Weinmann ARM, Moraes AB, Silva AMT. Concordância entre o método antropométrico e cefalométrico na classificação do tipo facial. *Rev. CEFAC*. 2014 Jan-Fev; 16(1):222-227.
- 22.Araújo MC, Nahás ACR, Cotrim-Ferreira FA, Carvalho PEG. Estudo cefalométrico da correlação da anatomia da base craniana com o padrão facial e as bases apicais. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*.2008. 13(4):67-76.
- 23.Heimer MV. Fatores de risco para a mordida aberta anterior: um estudo caso-controle [tese]. Camaragibe/PE. Universidade do Pernambuco. 2007.
- 24.Haiter-Neto F, Oliveira SS, Casanova MS, Caldas MP. Telerradiografias obtidas em posição natural da cabeça alteram as grandezas cefalométricas? *Rev Dent Press Ortodon Ortoped Facial*. 2007;12(4):117-23.
- 25.Pereira CB, Mundstock CA, Berthold TB. Introdução à cefalometria radiográfica. 5. ed. *Revista Virtual AcBO*, 2010. 298p.
- 26.Bedoya A, Osorio JC, Tamayo J.A. Biotipo morfológico facial en tres grupos étnicos colombianos: una nueva clasificación por medio del índice facial. *Int. J. Morphol.*, 30(2):677-682, 2012.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vários estudos já demonstraram a correlação negativa entre o Índice Morfológico Facial e o Índice Vert, na determinação do tipo facial. No entanto, é preciso que o profissional ortodontista busque a interação entre os dois métodos de classificação facial e respeite as características morfológicas, étnicas e culturais do indivíduo, evitando uma busca pela padronização das medidas antropométricas e cefalométricas, contribuindo para o sucesso no tratamento ortodôntico.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: Análise da tipologia facial através de medida cefalométrica lateral de Ricketts e do Índice Morfológico Facial.

Pesquisadores responsáveis: Fátima Roneiva Alves Fonseca, Maria Carolina Bandeira Macena e Pedro Douglas Souto Henriques.

Informações sobre a pesquisa: Estamos realizando um estudo através da análise de medidas cefalométrica lateral de Ricketts e do Índice Morfológico Facial, para isso, solicito a sua colaboração para a participação desse estudo.

O objetivo dessa pesquisa é avaliar a concordância no diagnóstico da tipologia facial (dolicofacial, mesofacial ou braquifacial) de pacientes em tratamento ortodôntico, através de medida cefalométrica lateral de Ricketts e do Índice Morfológico Facial. A realização desse estudo será feito em um momento que melhor lhe convir, com o intuito de causar o mínimo de prejuízo na sua rotina de trabalho. Informamos que a realização deste trabalho não trará custos para você e salientamos que, em seu retorno, forneceremos os resultados desta pesquisa para a ciência dos mesmos. Assim, justifica-se esse estudo tanto para os pesquisadores quanto o pesquisado, pois os resultados irão contribuir para uma melhor compreensão dos profissionais da área sobre o tema em questão.

Quanto aos riscos e benefícios, antes de iniciarmos a coleta de dados, informaremos aos participantes que na realização da pesquisa poderá haver riscos presumíveis, mas serão evitados ao máximo, os danos às dimensões físicas, psíquicas, moral, intelectual, social cultural ou espiritual. Quanto aos benefícios o pesquisado poderá usufruir dos resultados do trabalho para coloca-los em prática no seu dia a dia clínico. Informamos ainda que todos os dados coletados serão confidenciais, mas poderá ser publicado no meio científico como forma de divulgação dos resultados sem identificação dos sujeitos.

Pesquisador responsável

Eu, _____ RG _____
_____, abaixo assinado, tendo recebido as informações acima, concordo em participar da pesquisa, pois estou ciente de que terei de acordo com a Resolução 466/2012 todos os meus direitos abaixo relacionados:

- A garantia de receber todos os esclarecimentos sobre as perguntas do questionário antes e durante o transcurso da pesquisa, podendo afastar-me em qualquer momento se assim o desejar, bem como está assegurado o absoluto sigilo das informações obtidas.

- A segurança plena de que não serei identificada mantendo o caráter oficial da informação, assim como, está assegurada que a pesquisa não acarretará nenhum prejuízo individual ou coletivo.
- A segurança de que não terei nenhum tipo de despesa material ou financeira durante o desenvolvimento da pesquisa, bem como, esta pesquisa não causará nenhum tipo de risco, dano físico ou mesmo constrangimento moral e ético ao entrevistado.
- A garantia de que toda e qualquer responsabilidade nas diferentes fases da pesquisa é dos pesquisadores, bem como, fica assegurado que poderá haver divulgação dos resultados finais em órgãos de divulgação científica em que a mesma seja aceita.
- A garantia de que todo o material resultante será utilizado exclusivamente para a construção da pesquisa e ficará sob a guarda dos pesquisadores, podendo ser requisitado pelo entrevistado em qualquer momento.

Tenho ciência do exposto acima e desejo participar da pesquisa.

Patos-PB, _____ de _____ de _____

Assinatura do paciente.

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor entrar em contato com a pesquisadora: Maria Carolina Bandeira Macena, RG: 2312578 Telefone: (83)98838-2000 Email: lcbandeira79@hotmail.com

Atenciosamente,

Assinatura da Pesquisadora Responsável

APÊNDICE B

COLETA DE DADOS**PACIENTE Nº:****NOME:****IDADE:****SEXO:**

Altura facial (gl-gn)	Largura facial (Zi-Zi)	Valor do IMF

PACIENTE Nº:**NOME:****IDADE:****SEXO:**

Altura facial (gl-gn)	Largura facial (Zi-Zi)	Valor do IMF

PACIENTE Nº:**NOME:****IDADE:****SEXO:**

Altura facial (gl-gn)	Largura facial (Zi-Zi)	Valor do IMF

PACIENTE Nº:**NOME:****IDADE:****SEXO:**

Altura facial (gl-gn)	Largura facial (Zi-Zi)	Valor do IMF

ANEXO A

Normas de publicação e submissão de trabalhos

A revista OrtodontiaSPO adota o sistema Vancouver (Sistema Numérico de Citação), visando à padronização universal de expressões científicas nos trabalhos publicados.

Como enviar os trabalhos

Os autores podem submeter seus trabalhos por dois canais:

▪ **Sistema Ciência Mercúrio:** por meio da ferramenta eletrônica, o autor preenche os campos delimitados, já dentro das normas, e pode acompanhar o status de aprovação do trabalho. Acesso pelo link: <http://inpn.com.br/sistemamercurio>.

▪ **E-mail:** o autor pode enviar o trabalho para: revista@ortodontiaspo.com.br.

Em caso de dúvida, entre em contato com a redação da OrtodontiaSPO, pelo telefone (11) 2168-3400 ou pelo e-mail revista@ortodontiaspo.com.br.

Os trabalhos enviados que não seguirem rigorosamente as Normas de Publicação serão devolvidos automaticamente.

NOTAS PRÉVIAS

APRESENTAÇÃO

A Nota Prévia deverá conter: título em português e inglês, nome(s) e titulação do(s) autor(es), resumo/abstract, unitermos/key words, introdução e/ou proposição, material e métodos, discussão, conclusão e referências bibliográficas. O autor deverá enviar o Termo de Cessão de Direitos Autorais de acordo com o item 2.7.1. Para a publicação deverão ser observados os itens das "Normas de Publicação".

Limites: texto com, no máximo, 5.000 caracteres (com espaços), 3 imagens com legendas concisas, uma tabela pequena e 5 referências bibliográficas.

Revisão/edição: os trabalhos serão revisados pelo editor científico e um parecerista do Conselho Científico, especialista na área do artigo. O editor se reserva o direito de editar os trabalhos para melhorar a clareza e compreensão dos leitores.

Aderência às Normas de Publicação: trabalhos não preparados de acordo com as normas serão devolvidos aos autores antes do processo de revisão.

Introdução: resumir o princípio e o propósito do estudo, fornecendo apenas as referências pertinentes. Mostre claramente a hipótese testada.

Material e métodos: apresente detalhes suficientes para permitir a confirmação das observações. Métodos publicados deverão ser referenciados e discutidos brevemente, à menos que hajam modificações. Indique os métodos estatísticos, quando aplicável.

Resultados: apresente em ordem sequencial no texto, tabela e ilustrações. Não repita no texto todos os dados das tabelas e ilustrações; enfatize apenas observações importantes.

Discussão: enfatize os aspectos novos e importantes e as conclusões que se seguem. Não repita em detalhes dados ou outro material fornecido na Introdução ou nos Resultados. Compare suas observações com outros estudos relevantes; aponte as implicações e limitações.

Conclusão: faça de forma a reforçar ou refutar a hipótese.

Agradecimentos: pessoas com contribuições substanciais ao trabalho. Especifique patrocinadores, agências de fomento (citando número do processo). Inclua uma declaração se existe ou não interesse ou vínculo comercial dos autores com o trabalho.

Referências bibliográficas: siga rigorosamente as normas de citação numérica Vancouver; as referências são de inteira responsabilidade dos autores.

NORMAS DE PUBLICAÇÃO:

1. OBJETIVO

A revista **OrtodontiaSPO**, de periodicidade bimestral, destina-se à publicação de trabalhos inéditos de pesquisa aplicada, bem como artigos de atualização, relatos de casos clínicos e revisão da literatura na área de Implantodontia e de especialidades multidisciplinares que a envolvam.

2. NORMAS

- 2.1. Os trabalhos enviados para publicação devem ser inéditos, não sendo permitida a sua apresentação simultânea em outro periódico.
- 2.2. Os trabalhos deverão ser enviados via e-mail ou correio.
 - 2.2.1. No caso de envio por correio, o arquivo deverá ser gravado em CD, em formato DOC, acompanhado de uma cópia em papel, com informações para contato (endereço, telefone e e-mail do autor responsável). O CD deverá estar com a identificação do autor responsável, em sua face não gravável, com caneta retroprojetor.
 - 2.2.2. No caso de envio por e-mail, é necessário colocar no assunto da mensagem o título do trabalho, além de especificar no corpo do e-mail, em tópicos, o que está sendo enviado.
- 2.3. O material enviado, uma vez publicado o trabalho, não será devolvido.
- 2.4. A revista **OrtodontiaSPO** reserva todos os direitos autorais do trabalho publicado.
- 2.5. A revista **OrtodontiaSPO** receberá para publicação trabalhos redigidos em português.
- 2.6. A revista **OrtodontiaSPO** submeterá os originais à apreciação do Conselho Científico, que decidirá sobre a sua aceitação. Os nomes dos relatores/avaliadores permanecerão em sigilo e estes não terão ciência dos autores do trabalho analisado.
- 2.7. O trabalho deverá ser enviado juntamente com o Termo de Cessão de Direitos Autorais e Formulário de Conflito de Interesses, assinados pelo(s) autor(es) ou pelo autor responsável, conforme modelo encontrado nesta página.
- 2.8. As informações contidas no Formulário de Conflito de Interesses deverão ser acrescentadas ao final do artigo, em forma de texto, como Nota de Esclarecimento. Exemplo: Nota de esclarecimento Nós, os autores deste trabalho, não recebemos apoio financeiro para pesquisa dado por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Nós, ou os membros de nossas famílias, não recebemos honorários de consultoria ou fomos pagos como avaliadores por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não possuímos ações ou investimentos em organizações que também possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Não recebemos honorários de Como enviar seus trabalhos apresentações vindos de organizações que com fins lucrativos possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não estamos empregados pela entidade comercial que patrocinou o estudo e também não possuímos patentes ou royalties, nem trabalhamos como testemunha especializada, ou realizamos atividades para uma entidade com interesse financeiro nesta área.
- 2.9. Os trabalhos desenvolvidos em instituições oficiais de ensino e/ou pesquisa deverão conter no texto referências à aprovação pelo Comitê de Ética. A experimentação envolvendo pesquisa com humanos deve ser conduzida de acordo com princípios éticos (Declaração de Helsinki, versão 2008 – <http://www.wma.net/en/20activities/10ethics/10helsinki/index.html>).
- 2.10. Todos os trabalhos com imagens de pacientes, lábios, dentes, faces etc., com identificação ou não, deverão conter cópia do Formulário de Consentimento do Paciente, assinado por este.

3. APRESENTAÇÃO

3.1. Estrutura

- 3.1.1. **Trabalhos científicos** (pesquisas, artigos e teses) – Deverão conter título em português, nome(s) do(s) autor(es), titulação do(s) autor(es), resumo, unitermos, introdução e/ou revisão da literatura, proposição, material(ais) e método(s), resultados, discussão, conclusão, nota de esclarecimento, título em inglês, resumo em inglês (abstract), unitermos em inglês (key words) e referências bibliográficas. Limites: texto com, no máximo, 35.000 caracteres (com espaços), 4 tabelas ou quadros e 20 imagens (sendo, no máximo, 4 gráficos e 16 figuras).
- 3.1.2. **Revisão da literatura** – Deverão conter título em português, nome(s) do(s) autor(es), titulação do(s) autor(es), resumo, unitermos, introdução e/ou proposição, revisão da literatura, discussão, conclusão, nota de esclarecimento, título em inglês, resumo em inglês (abstract), unitermos em inglês (key words) e referências bibliográficas. Limites: texto com, no máximo, 25.000 caracteres (com espaços), 10 páginas de texto, 4 tabelas ou quadros e 20 imagens (sendo, no máximo, 4 gráficos e 16 figuras).
- 3.1.3. **Relato de caso(s) clínico(s)** – Deverão conter título em português, nome(s) do(s) autor(es), titulação do(s) autor(es), resumo, unitermos, introdução e/ou proposição, relato do(s) caso(s) clínico(s), discussão, conclusão, nota de esclarecimento, título em inglês, resumo em inglês (abstract), unitermos em inglês (key words) e referências bibliográficas. Limites: texto com, no máximo, 18.000 caracteres (com espaços), 2 tabelas ou quadros e 34 imagens (sendo, no máximo, 2 gráficos e 32 figuras).

3.2. Formatação de página:

- a. Margens superior e inferior: 2,5 cm
 - b. Margens esquerda e direita: 3 cm
 - c. Tamanho do papel: carta
 - d. Alinhamento do texto: justificado
 - e. Recuo especial da primeira linha dos parágrafos: 1,25 cm
 - f. Espaçamento entre linhas: 1,5 linhas
 - g. Controle de linhas órfãs/viúvas: desabilitado
 - h. As páginas devem ser numeradas.
- #### 3.3. Formatação de texto:
- a. Tipo de fonte: times new roman
 - b. Tamanho da fonte: 12
 - c. Título em português: máximo de 90 caracteres
 - d. Titulação do(s) autor(es): citar até 2 títulos principais
 - e. Resumos em português e inglês: máximo de 250 palavras cada
 - f. Unitermos e key words: máximo de cinco. Consultar Descritores em Ciências da Saúde – Bireme (www.bireme.br/decs/)

3.4 Citações de referências bibliográficas

- a. No texto, seguir o **Sistema Numérico de Citação**, no qual somente os números índices das referências, na forma sobrescrita, são indicados no texto.
- b. Números sequenciais devem ser separados por hífen (ex.:4-5); números aleatórios devem ser separados por vírgula (ex.: 7, 12, 21).
- c. **Não citar os nomes dos autores e o ano de publicação.**

Exemplos:

Errado:

"Bergstrom J, Preber H2 (1994)..."

Correto:

"Vários autores^{1,5,8} avaliaram que a saúde geral e local do paciente é necessária para o sucesso do tratamento";

"Outros autores¹⁻³ concordam..."

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 4.1. Quantidade máxima de 30 referências bibliográficas por trabalho.
- 4.2. A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade única e exclusiva dos autores.
- 4.3. A apresentação das referências bibliográficas deve seguir a normatização do estilo Vancouver, conforme orientações fornecidas pelo International Committee of Medical Journal Editors(www.icmje.org) no "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals".
- 4.4. Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o "List of Journals Indexed in Index Medicus" (www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html) e impressos sem negrito, itálico ou grifo/sublinhado.
- 4.5. As referências devem ser numeradas **em ordem de entrada no texto** pelos sobrenomes dos autores, que devem ser seguidos pelos seus prenomes abreviados, sem ponto ou vírgula. A vírgula só deve ser usada entre os nomes dos diferentes autores. Incluir ano, volume, número (fascículo) e páginas do artigo logo após o título do periódico. Exemplo: "Schmidlin PR, Sahrman P, Ramel C, Imfeld T, Müller J, Roos M et al. Peri-implantitis prevalence and treatment in implant-oriented private practices: A cross-sectional postal and Internet survey. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2012;122(12):1136-44."
- 4.5.1. Nas publicações com até seis autores, citam-se todos.
- 4.5.2. Nas publicações com sete ou mais autores, citam-se os seis primeiros e, em seguida, a expressão latina et al.
- 4.6. Deve-se evitar a citação de comunicações pessoais, trabalhos em andamento e os não publicados; caso seja estritamente necessária sua citação, as informações não devem ser incluídas na lista de referências, mas citadas em notas de rodapé.
- 4.7. Exemplos
- 4.7.1. Livro: Brånemark P-I, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindström J, Hallen O et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. Stockholm: Alqvist & Wiksell International, 1977.
- 4.7.2. Capítulo de livro: Baron R. Mechanics and regulation of osteoclastic bone resorption. In: Norton LA, Burstone CJ. The biology of tooth movement. Florida: CRC, 1989. p.269-73.
- 4.7.3. Editor(es) ou compilador(es) como autor(es): Brånemark PI, Oliveira MF (eds). Craniofacial prostheses: anaplastology and osseointegration. Chicago: Quintessence; 1997.

- 4.7.4. Organização ou sociedade como autor: Clinical Research Associates. Glass ionomer-resin: state of art. Clin Res Assoc Newsletter 1993;17:1-2.
- 4.7.5. Artigo de periódico: Diacov NL, Sá JR. Absenteísmo odontológico. Rev Odont Unesp 1988;17(1/2):183-9.
- 4.7.6. Artigo sem indicação de autor: Fracture strength of human teeth with cavity preparations. JProsthet Dent 1980;43(4):419-22.
- 4.7.7. Resumo: Steet TC. Marginal adaptation of composite restoration with and without flowable liner [abstract]. J Dent Res 2000;79:1002.
- 4.7.8. Dissertação e tese: Molina SMG. Avaliação do desenvolvimento físico de pré-escolares de Piracicaba, SP [tese]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 1997.
- 4.7.9. Trabalho apresentado em evento: Buser D. Estética em implantes de um ponto de vista cirúrgico. In: 3º Congresso Internacional de Osseointegração; 2002; APCD- São Paulo. Anais. São Paulo: EVM; 2002. p. 18.
- 4.7.10. Artigo em periódico on-line/internet: Tanriverdi et al. Na in vitro test model for investigation of desinfection of dentinal tubules infected with enterococcus faecalis. Braz Dent J 1997;8(2):67- 72. [Online] Available from Internet (<http://www.forp.usp.br/bdj/t0182.html>). [cited 30-6-1998]. ISSN 0103-6440.

5. TABELAS OU QUADROS

- 5.1. Devem constar sob as denominações "Tabela" ou "Quadro" no arquivo eletrônico e ser numerados em algarismos arábicos.
- 5.2. A legenda deve acompanhar a tabela ou o quadro e ser posicionada abaixo destes ou indicada de forma clara e objetiva no texto ou em documento anexo.
- 5.3. Devem ser autoexplicativos e, obrigatoriamente, citados no corpo do texto na ordem de sua numeração.
- 5.4. Sinais ou siglas apresentados devem estar traduzidos em nota colocada abaixo do corpo da tabela/quadro ou em sua legenda.

6. IMAGENS (Figuras e Gráficos)

6.1. Figuras

- 6.1.1. Devem constar sob a denominação "Figura" e ser numeradas com algarismos arábicos.
- 6.1.2. A(s) legenda(s) deve(m) ser fornecida(s) em arquivo ou folha impressa à parte.
- 6.1.3. Devem, obrigatoriamente, ser citadas no corpo do texto na ordem de sua numeração.
- 6.1.4. Sinais ou siglas devem estar traduzidos em sua legenda.
- 6.1.5. Na apresentação de imagens e texto, deve-se evitar o uso de iniciais, nome e número de registro de pacientes. O paciente não poderá ser identificado ou estar reconhecível em fotografias, a menos que expresse por escrito o seu consentimento, o qual deve acompanhar o trabalho enviado.
- 6.1.6. Devem possuir boa qualidade técnica e artística, utilizando o recurso de resolução máxima do equipamento/câmera fotográfica.
- 6.1.7. Devem ser enviadas via e-mail ou gravadas em CD, com resolução mínima de 300dpi, nos formatos TIF ou JPG e largura mínima de 10 cm.
- 6.1.8. Não devem, em hipótese alguma, ser enviadas incorporadas a arquivos de programas de apresentação (PowerPoint), editores de texto (Word for Windows) ou planilhas eletrônicas (Excel).

6.2. Gráficos

- 6.2.1. Devem constar sob a denominação "Figura", numerados com algarismos arábicos e fornecidos, preferencialmente, em arquivo à parte, com largura mínima de 10 cm.
- 6.2.2. A(s) legenda(s) deve(m) ser fornecida(s) em arquivo ou folha impressa à parte, ordenadas sequencialmente com as figuras.
- 6.2.3. Devem ser, obrigatoriamente, citados no corpo do texto, na ordem de sua numeração.
- 6.2.4. Sinais ou siglas apresentados devem estar traduzidos em sua legenda.
- 6.2.5. As grandezas demonstradas na forma de barra, setor, curva ou outra forma gráfica devem vir acompanhadas dos respectivos valores numéricos para permitir sua reprodução com precisão.

TERMO DE CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS:

Eu (nós), [nome(s) do(s) autor(es)], autor(es) do trabalho intitulado [título do trabalho], o qual submeto (emos) à apreciação da revista Ortodontia SPO para nela ser publicado, declaro (amos) concordar, por meio deste suficiente instrumento, que os direitos autorais referentes ao citado trabalho tornem-se propriedade exclusiva da revista Ortodontia SPO a partir da data de sua submissão, sendo vedada qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação de qualquer natureza, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e obtida junto à revista Ortodontia SPO. Declaro (amos) serem verdadeiras as informações do formulário de Conflito de Interesses. No caso de não aceitação para publicação, essa cessão de direitos autorais será automaticamente revogada após a devolução definitiva do citado trabalho, mediante o recebimento, por parte do autor, de ofício específico para esse fim.

CONFLITO DE INTERESSES	SIM	NÃO
Eu recebi apoio financeiro para pesquisa dado por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho		
Eu, ou os membros da minha família, recebemos honorários de consultoria ou fomos pagos como avaliadores por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho		
Eu, ou os membros da minha família, possuímos ações ou investimentos em organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho		
Eu recebi honorários de apresentações vindos de organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho		
Você está empregado pela entidade comercial que patrocinou o estudo?		
Você possui patentes ou royalties, trabalhou como testemunha especializada, ou realizou atividades para uma entidade com interesse financeiro nesta área? (forneça uma descrição resumida)		