

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

HENRIQUE MATEUS ALVES FELIZARDO

**ESTUDO COMPARATIVO DO PADRÃO CEFÁLICO EM PACIENTES DO
INSTITUTO MINEIRO DE PESQUISA E ENSINO ODONTOLÓGICO - IMPEO
UTILIZANDO ANÁLISE CEFALOMÉTRICA USP/UNICAMP SIMPLIFICADA**

LAVRAS

2019

HENRIQUE MATEUS ALVES FELIZARDO

**ESTUDO COMPARATIVO DO PADRÃO CEFÁLICO EM PACIENTES DO
INSTITUTO MINEIRO DE PESQUISA E ENSINO ODONTOLÓGICO - IMPEO
UTILIZANDO ANÁLISE CEFALOMÉTRICA USP/UNICAMP SIMPLIFICADA**

Trabalho apresentado à Faculdade Sete Lagoas - FACSETE como requisito para obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Orientadora: Prof.^a Myrtes Rios Gussen

LAVRAS

2019

Alves Felizardo, Henrique Mateus

Estudo Comparativo Do Padrão Cefálico Em Pacientes Do Instituto Mineiro De Pesquisa E Ensino Odontológico - Impeo Utilizando Análise Cefalométrica Usp/Unicamp Simplificada / Henrique Mateus Alves Felizardo. – Sete Lagoas, 2019. 47 f. : il

Orientadora: Myrtes Rios Gussen

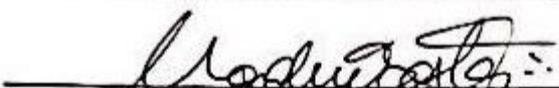
Trabalho de Conclusão de Curso (Pós Graduação – Especialização em Ortodontia) – Faculdade Sete Lagoas. 2019.

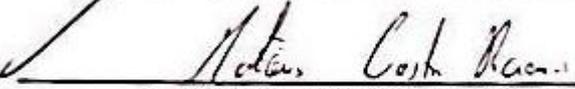
1. Análise cefalométrica. 2. Padrão. 3. Mensurações.



Monografia intitulada **“Estudo Comparativo Do Padrão Cefálico Em Pacientes Do Instituto Mineiro De Pesquisa E Ensino Odontológico - Impeo Utilizando Análise Cefalométrica Usp/Unicamp Simplificada”** de autoria do aluno **Henrique Mateus Alves Felizardo**.

Aprovada em: 18/02/2019 pela banca constituída dos seguintes professores:


Prof. Me. Marden Oliveira Bastos - FACSETE


Prof. Me. Mateus Costa Pieroni - FACSETE


Prof. Myrtes Rios Gussen - IMPEO

Lavras, 18 de Fevereiro de 2019.

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 - Sete Lagoas, MG
Telefone (31) 3773 3268 - www.facsete.edu.br

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Joãozinho e Neném,
não existem palavras que consigam
expressar o amor e admiração que
sinto por vocês! Muito obrigado por
todo apoio, paciência e dedicação!

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, pela vida e por seus percausos, Você me abençoa com o seu amor infinito e me ensina e me inspira todos os dias a ser uma pessoa melhor que ontem!

Sou grato aos meus pais Joãozinho e Neném, que mesmo em sem muitas palavras sempre demonstraram apoio e dedicação comigo e com o meu jeito difícil de ser.

Aos amigos Joyce, Marcos, Samara e Rafaela meu muito obrigado por ester 36 módulos juntos, vocês foram os amigos que Deus colocou em minha vida de maneira certa. Durante a graduação em Odontologia não tive amigos tão especiais como vocês!

Por fim, agradeço imensamente à minha irmã Flávia Helena Felizardo. Resolvi seguir a mesma área que você e agradeço de todo o coração todo seu apoio, carinho, companheirismo, amizade e proteção. Você é uma segunda mãe para mim e não existem palavras que expliquem o quanto te amo.

“Stay hungry, stay foolish.”

Steve Jobs

RESUMO

A estética facial é uma das grandes preocupações dos ortodontistas e dos pacientes. Respeitando o padrão de crescimento e a estética facial, é de suma importância que levemos em consideração os diferentes biotipos faciais (mesofacial, dolicofacial e braquifacial) para adotarmos diferentes condutas terapêuticas em cada caso. Partindo desse princípio, utilizamos a análise cefalométrica USP/UNICAMP Simplificada como padrão de diagnóstico, no intuito de ajudar o clínico no dia a dia, possibilitando uma interpretação rápida e segura dos padrões cefálicos e de suas outras respectivas medidas. Sendo assim, o propósito do presente trabalho foi realizar uma revisão de literatura para analisar a avaliação do padrão cefálico da análise cefalométrica USP/UNICAMP Simplificada e realizar uma coleta de dados cefalométricos em 50 documentações do arquivo da Pós Graduação de Ortodontia do Instituto Mineiro de Pesquisa e Ensino Odontológico – IMPEO com o objetivo de analisar qual tipo de crescimento frequente na amostra estudada. Concluímos que a análise cefalométrica padrão USP/UNICAMP Simplificada está entre as mais utilizadas, no entanto, pode apresentar mensurações questionáveis. Segundo nossa coleta de dados, 48,5% dos pacientes avaliados são Braquicefálicos, seguidos por 44% Dólicocefálicos e 7,5% Mesocefálicos. Desse modo, cabe ao profissional estar atento às variações morfológicas de cada paciente para um melhor diagnóstico individualizado.

Palavras-chave: Análise cefalométrica; Padrão; Mensurações.

ABSTRACT

The facial aesthetics is one of the orthodontist and patient's major concern. Respecting the growth pattern and facial aesthetics, it is extremely important that we consider the different facial biotypes (mesofacial, dolicofacial and brachyfacial) to adopt different therapeutic procedures in each case. Based on this principle, we used the simplified USP / UNICAMP cephalometric analysis as a diagnostic standard, in order to help the clinician on a daily basis, allowing a fast and safe interpretation of the cephalic patterns and their other measures. Therefore, the purpose of the present study was to perform a literature review to analyze the evaluation of cephalic pattern of the USP / UNICAMP Simplified cephalometric analysis and perform a cephalometric data collection in 50 documentation files from the Files of Orthodontics of Instituto Mineiro de Pesquisa e Ensino Odontológico – IMPEO in order to analyze what kind of growth occurs most. After conducting this literature review it can be concluded that the standard cephalometric analysis USP/UNICAMP Simplified is among the most used. However, it presents questionable measurements. According our data collection an average of 48.5% of the evaluated patients are Brachycephalic, followed by 44% Dolicocephalic and 7.5% Mesocephalic. In this way, it is up to the professional to be attentive to the morphological variations of each patient for a better individualized diagnosis.

Keywords: Cephalometric analysis; Pattern; Measurements.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Pontos cefalométricos.....	P.17
FIGURA 2 - Plano SN.GoMe.....	P.19
FIGURA 3 - Plano SN.Plo.....	P.20
FIGURA 4 - Plano FMA.....	P.21
FIGURA 5 - Plano SN.Gn.....	P.22
FIGURA 6 - Paciente mesocefálica.....	P.24
FIGURA 7 - Ilustração do tecido ósseo e muscular de paciente mesocefálico, vista frontal.....	P.25
FIGURA 8 - Ilustração do tecido ósseo e muscular de paciente mesocefálico, vista lateral.....	P.26
FIGURA 9 - Paciente braquicefálica.....	P.27
FIGURA 10 - Ilustração do tecido ósseo e muscular de paciente braquicefálico, vista frontal.....	P.28
FIGURA 11 - Ilustração do tecido ósseo e muscular de paciente braquicefálico, vista lateral.....	P.29
FIGURA 12 - Paciente dolicocefálico.....	P.31
FIGURA 13 - Ilustração do tecido ósseo e muscular de paciente dolicocefálico, vista frontal.....	P.32
FIGURA 14 - Ilustração do tecido ósseo e muscular de paciente dolicocefálico, vista lateral.....	P.33
GRÁFICO 1 - Padrões Cefálicos de acordo com Análise da Medida SN.GoGN.....	P.35

GRÁFICO 2 - Padrões Cefálicos de acordo com Análise da Medida SN-Plano Oclusal.....	P.35
GRÁFICO 3 - Padrões Cefálicos de acordo com Análise da Medida FMA.....	P.36
GRÁFICO 4 - Padrões Cefálicos de acordo com Análise da Medida SN.GN.....	P.36
GRÁFICO 5 - Prevalência de Padrões Faciais de acordo com as medidas preconizadas pela Análise Cefalométrica USP/UNICAMP Simplificada.....	P.37

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	P.12
2 PROPOSIÇÃO.....	P.14
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	P.14
3.1 Pontos Cefalométricos.....	P.14
3.2 Linhas e Planos Cefalométricos.....	P.17
3.3 Padrão Cefálico.....	P.18
3.3.1 Sn.GoMe (32°)	P.18
3.3.2 Sn.PLo (14°)	P.19
3.3.3 FMA (35°)	P.21
3.3.4 Sn.Gn (67°)	P.21
3.4 Biotipos Faciais	P.22
3.4.1 Biotipologia Mesofacial.....	P.23
3.4.2 Biotipologia Braquifacial.....	P.26
3.4.3 Biotipologia Dolicofacial.....	P.29
4 MATERIAL E MÉTODO.....	P.34
4.1 Material.....	P.34
4.2 Método.....	P.34
5 RESULTADO.....	P.35
6 DISCUSSÃO.....	P.38
7 CONCLUSÃO.....	P.41
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	P.42

1 INTRODUÇÃO

A estética facial é uma grande preocupação da população, isto tem trazido aumento na procura por tratamento ortodôntico preventivo, interceptivo e corretivo, tanto nas unidades de aprendizados como em consultórios particulares, devido à maior informação que os indivíduos e profissionais da área da odontologia têm recebido (Ramos LD, Severo MC, 2011).

Durante o planejamento ortodôntico além da correção dento-maxilar, a estética facial é a grande preocupação do ortodontista e do paciente. Para que não prejudiquemos a estética facial é de suma importância que levemos em consideração o tipo de crescimento crâniofacial: mesofacial (equilibrado), dolicofacial (vertical) ou braquifacial (horizontal) (Ramos LD, Severo MC, 2011).

O diagnóstico do Padrão Facial é realizado por meio da análise morfológica da face, nas avaliações de frente e perfil (REIS et al., 2005).

Os indivíduos braquicefálicos são aqueles que apresentam predominância de crescimento facial horizontal e lateral; músculos elevadores muito desenvolvidos, principalmente os masseteres; ângulo mandibular mais fechado; altura facial reduzida, indicativo de má oclusão de Classe III; quase sempre apresenta mordida profunda e respiração nasal; arcada dentária com tendência à forma quadrada; estatura mediana ou baixa e aspecto musculoso. Denominados também de indivíduos de face larga (Ramos LD, Severo MC, 2011).

Os indivíduos dolicocefálicos apresentam uma predominância de crescimento facial vertical; músculos elevadores pouco desenvolvidos; ângulo mandibular aberto; altura facial aumentada; palato profundo e geralmente associado à respiração bucal; arcada dentária em "V". Normalmente os indivíduos apresentam estatura alta e são magros (Ramos LD, Severo MC, 2011).

A partir do agrupamento das diversas medidas cefalométricas, surgiram análises cefalométricas, que constituem em um traçado de pontos radiográficos usados para medir os desejados valores lineares e angulares, fornecendo

informações sobre tamanhos e formas dos componentes craniofaciais, suas posições relativas e orientações (GANDINI et al., 2005).

A partir desses diferentes padrões de análises cefalométricas publicados, faculdades tradicionais como a USP e a UNICAMP desenvolveram seu próprio padrão de análise, no intuito de ajudar o clínico no dia a dia, possibilitando uma interpretação rápida e segura das várias regiões da face e dentes (GANDINI et al., 2005; NUNES et al., 2015).

Outra maneira de se estudar a face é a partir da análise facial que se refere ao estudo qualitativo dos tecidos moles, importante por ser uma avaliação tridimensional. Entretanto, deve ser um exame complementar, pois pode ser influenciado por diversos fatores como posição de cabeça e conceito variável de beleza que pode variar de acordo com influências culturais, dentre outros. Além disso, depende do avaliador e de sua experiência clínica (RAMOS, R. R., 2008).

Hoje, não é possível admitir um padrão facial único para que o profissional tome todas as suas decisões clínicas. Neste contexto, a determinação das características faciais e o conhecimento dos componentes esqueléticos e dento alveolares que envolvem uma má oclusão são essenciais para um correto diagnóstico e a confecção de um plano de tratamento adequado (VASCONCELOS, 2011).

Desse modo, considerando que esse padrão de análise cefalométrica USP/UNICAMP Simplificada tem sido bastante utilizado, o presente trabalho objetivou verificar a prevalência dos diferentes padrões faciais de pacientes tratados ortodonticamente no curso de pós graduação em ortodontia do Instituto Mineiro de Pesquisa e Ensino Odontológico – IMPEO de Lavras, Minas Gerais.

2 PROPOSIÇÃO

O propósito do presente trabalho foi realizar uma revisão de literatura para avaliar detalhadamente o padrão da análise cefalométrica USP/UNICAMP Simplificada e verificar a prevalência dos diferentes padrões faciais de pacientes tratados no curso de pós graduação de ortodontia. A amostra compreendeu 50 documentações radiográficas de pacientes (25 do sexo masculino e 25 do sexo feminino) com idades entre 10 e 50 anos do Instituto Mineiro de Pesquisa e Ensino Odontológico – IMPEO, Lavras, MG. Foram tomadas as medidas de 4 variáveis obtidas através da Análise Cefalométrica USP/UNICAMP Simplificada, sendo elas as medidas SN.GoGn, SN-Plano Oclusal, FMA e SN.Gn.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A cefalometria é a técnica radiográfica utilizada para estudo quantitativo da região craniofacial (ALLANSON, 1997). Tem como objetivos principais a avaliação do crescimento, o auxílio na determinação do diagnóstico ortopédico facial, ortodôntico e cirúrgico, além de contribuir para o planejamento do tratamento tanto nas etapas iniciais como nas intermediárias (JACOBSON, 1995; PEREIRA et al., 2007).

O padrão de análise cefalométrica USP/UNICAMP é um conjunto de medidas lineares e angulares que permite avaliar o padrão esquelético nos sentidos anteroposterior e vertical, bem como os padrões dentários e tegumentares. Apontando assim, os desequilíbrios esqueléticos, dentários e tegumentares existentes e ainda, ajudando na elaboração do plano de tratamento, com intuito de alcançar o equilíbrio das estruturas comprometidas, resultando em uma estética agradável associada à uma boa funcionalidade e estabilidade (VASCONCELOS, 2000; VEDOVELLO; LUCATO, 2010).

A par da possibilidade de diagnóstico clínico do biotipo facial, os estudos craniométricos, e especialmente as análises cefalométricas têm contribuído de forma expressiva para a evolução conceitual e mecânica da ortodontia (CABRERA *et al*, 2004).

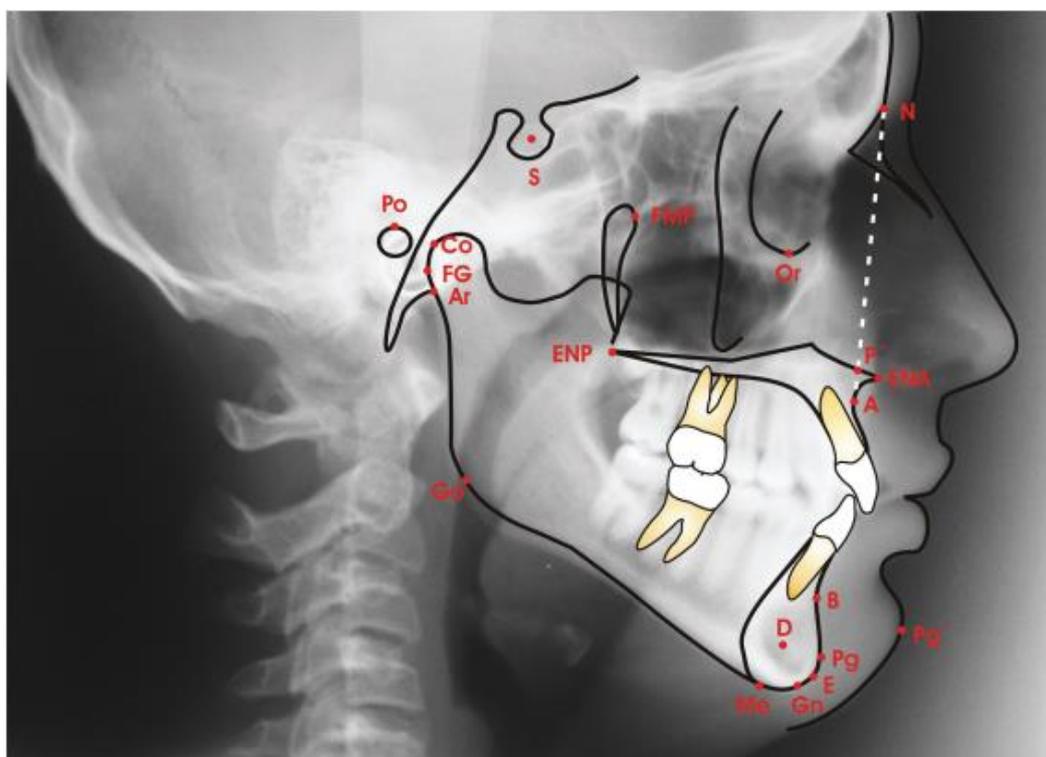
A avaliação dos tecidos moles é fundamental ao se buscar a estética e o equilíbrio facial. Caso esses aspectos não sejam considerados, a face pode se tornar mais ou menos aceitável esteticamente, tanto para profissional como para leigos. Dessa forma a análise cefalométrica não deve ser utilizada de forma isolada. É importante analisar a estética facial para diagnóstico, planejamento e tratamento ortodôntico e/ou cirúrgico (ARNETT, BERGMAN, 1993; JACOBSON, 1995; LANGLADE, 1995; SUGUINO et al., 1996.).

3.1 Pontos Cefalométricos

Segundo Vedovello & Lucato (2010) após o traçado das estruturas anatômicas, deve-se demarcar os seguintes pontos cefalométricos (Fig. 1):

1. Ponto Sela (S): ponto localizado no centro geométrico da sela túrcica; Determinado pelo cruzamento do eixo maior e menor do seu contorno.
2. Ponto Nasio (N): ponto mais anterior da sutura fronto-nasal;
3. Ponto Orbital (Or): localizado na região mais inferior da órbita;
4. Ponto FG (fossa glenóide): ponto mais posterior do côndilo.
5. Ponto Co (condilar): ponto mais superior e posterior do côndilo.
6. Ponto Ar (articular): ponto de intersecção da borda posterior do ramo e contorno inferior da base do crânio.
7. Ponto Po (Pório): ponto mais superior do meato acústico externo.
8. Ponto ENA (Espinha Nasal Anterior): ponto localizado na porção mais anterior da maxila.
9. Ponto de ENP (espinha nasal posterior): ponto mais posterior da maxila, determinado pelo prolongamento da fissura pterigomaxilar.
10. Ponto Fpm:- centro da fissura pterigomaxilar.
11. Ponto A (subespinhal): localizado no ponto mais posterior da concavidade subespinhal
12. Ponto B (supramental): localizado no ponto mais posterior da concavidade da sínfise mandibular.
13. Ponto de Pg (pogonio): ponto mais anterior do mento.
14. Ponto Me (mentoniano): localizado no limite inferior da curva da sínfise mentoniana.
15. Ponto Gn (Gnátio): ponto de encontro da bissetriz do ângulo formado pela tangente da borda inferior do corpo da mandíbula com a bissetriz do ângulo perpendicular a ela, tangente à parte mais anterior do mento.
16. Ponto (gonio): no ângulo da mandíbula, marcar o ponto de encontro da bissetriz do ângulo formado pelas tangentes das bordas posteriores do ramo com a borda inferior do corpo da mandíbula.
17. Ponto D: no centro geométrico da sínfise mandibular.
18. Ponto P': na intersecção do assoalho das fossas nasais com uma linha traçada entre os pontos N e A.
19. Ponto E (eminência): limite anterior do contorno do mento determinado por uma perpendicular ao plano mandibular determinado pelos pontos Go e Gn.

20. Ponto Pg '(pogônio mole): ponto mais anterior do mento mole.
21. Ápice do incisivo inferior: ponto localizado no ápice do incisivo inferior mais vestibularizado.
22. Incisal do incisivo inferior: ponto localizado na incisal do incisivo inferior mais vestibularizado.
23. Ápice do incisivo superior: ponto localizado no ápice do incisivo superior mais vestibularizado.
24. Incisal do incisivo superior: ponto localizado na incisal do incisivo superior mais vestibularizado.



(Figura 1 - Pontos cefalométricos; Fonte: VEDOVELLO; LUCATO, 2010.)

3.2 Linhas e Planos Cefalométricos

Segundo Vedovello & Lucato (2010) após demarcado os pontos cefalométricos, devem ser traçadas as seguintes linhas e planos cefalométricos:

1. Plano de Frankfurt: formado entre os pontos Po e Or.
2. Plano palatino: formado entre os pontos ENA e ENP.
3. Plano mandibular: formado pelos pontos Go e Me.
4. Plano oclusal: formado entre o ponto localizado na incisal do incisivo inferior e o ponto de oclusão dos primeiros molares.
5. Linha sela-nasal: entre os pontos S e N.
6. Linha N-A: formada entre os pontos N e A
7. Linha N-B: formada entre os pontos N e B.
8. Linha N-D: formada entre os pontos N e D.
9. Eixo Y de crescimento (linha S-Gn): formado entre os pontos S e Gn e traçado a partir do limite inferior da sela até a região dos molares.
10. Linha do longo eixo dos incisivos: formado entre os pontos incisais e o ápice radicular dos incisivos superiores e inferiores. No incisivo inferior, a linha se limita aos planos mandibular e horizontal de Frankfurt e no incisivo superior, se limita as linhas S-N até abaixo da borda incisal.
11. Linha I: formada pelos pontos P 'e E (eminência) e traçada no plano oclusal.
12. Linha Z: formada pela união do ponto Pg'(pogonio mole) ao lábio mais proeminente.
13. Linha H: formada pelo ponto mais saliente do perfil do lábio superior e do pogônio mole (ponto mais saliente do mento tegumentar).
14. Linha AP: formada pelos pontos A e Pogonio.
15. Linha GoGn: formado pelos pontos Go e Gn.

3.3 Padrão Cefálico

3.3.1 SN.GoMe (32°)

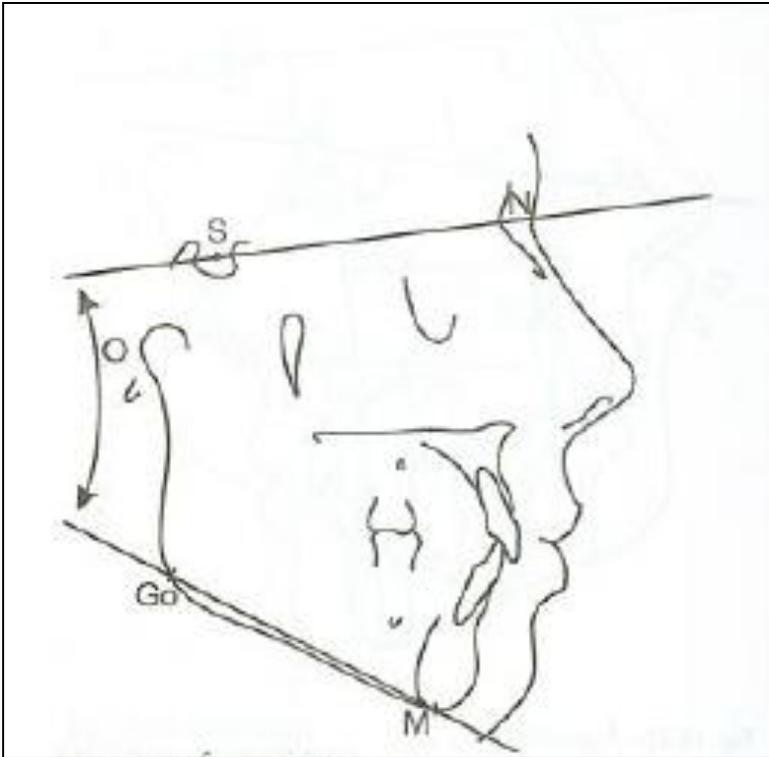
Auxilia na determinação do padrão facial (Fig. 2).

Tendência

32° = Mesofacial

Menor = Braquifacial

Maior = Dolicofacial



(Figura 2: Plano SN.GoMe. Fonte: FERREIRA, 2008)

3.3.2 SN.PLo (14°)

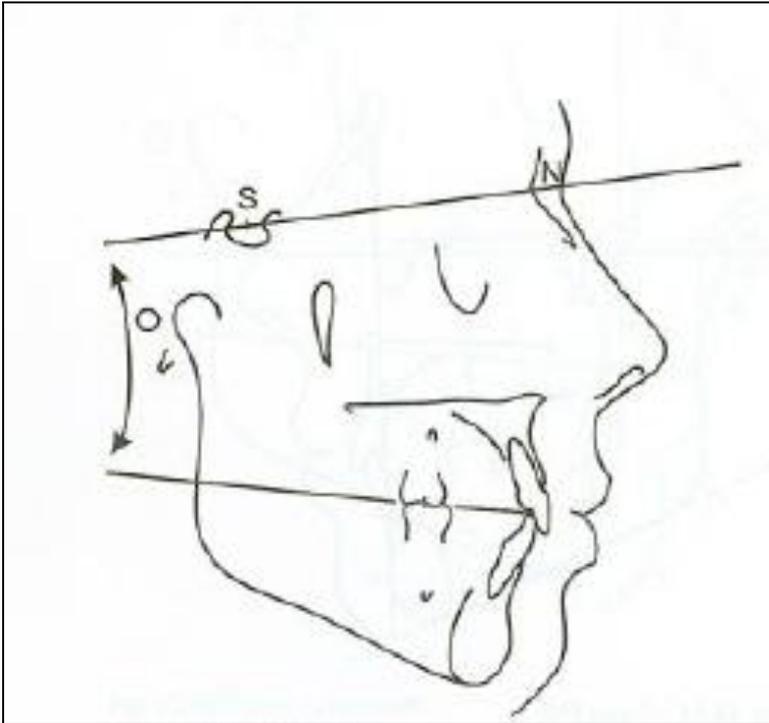
Auxilia na determinação do padrão facial (Fig. 3).

Tendência

14° = Mesofacial

Menor = Braquifacial

Maior = Dolicofacial



(Figura 3: Plano SN.PLo. Fonte: FERREIRA, 2008)

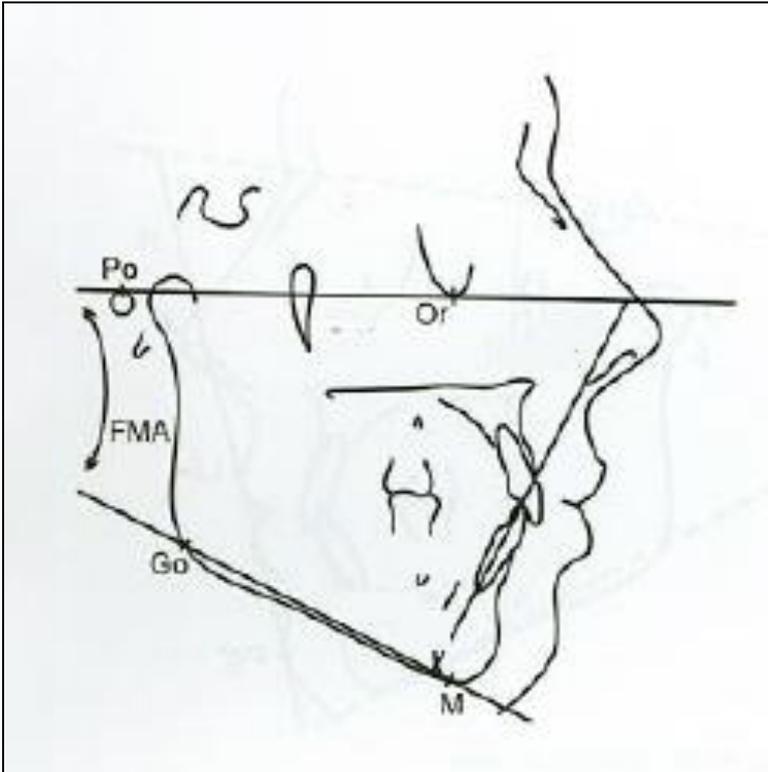
3.3.3 FMA (25°)

Ângulo formado pelo Plano de Frankfurt e Plano mandibular (Fig. 4).

25° = Mesofacial

Maior : Dolicofacial; Crescimento vertical.

Menor : Braquifacial; Crescimento Horizontal.



(Figura 4: Plano FMA. Fonte: FERREIRA, 2008)

3.3.4 SN.Gn (67°)

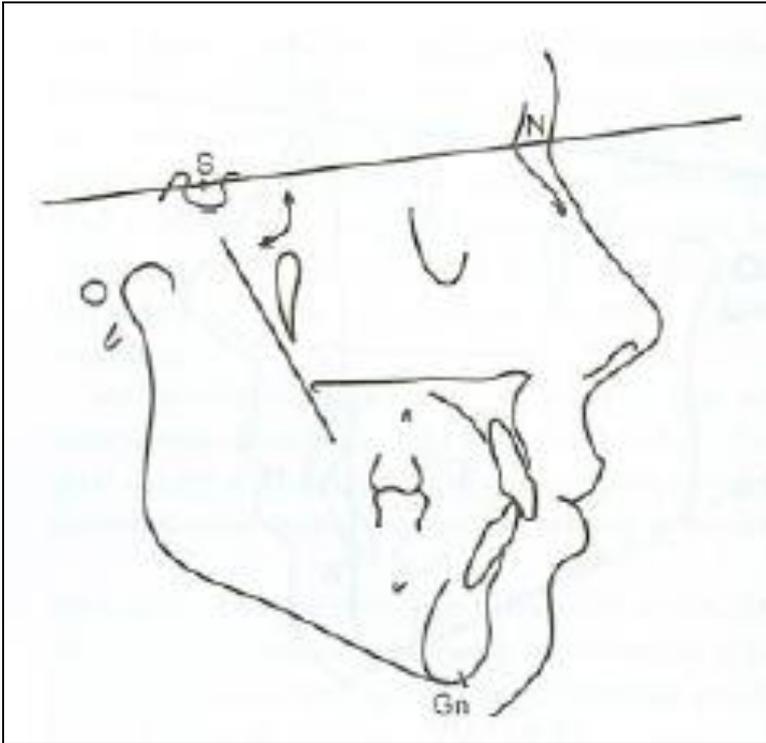
Corresponde ao eixo Y de crescimento, auxilia na determinação do padrão facial (Fig. 5).

Tendência

67° = Mesofacial

Menor = Braquifacial

Maior = Dólicofacial



(Figura 5: Plano SN.Gn. Fonte: FERREIRA, 2008)

3.4 Biotipos Faciais

A tipologia facial é a variação do esqueleto cranio facial, dentro da normalidade. Tem relação direta com o crescimento e a variação da forma da base óssea orofacial que é composta pelos ossos maxilares, mandíbula, dentes e articulações temporomandibulares (BIANCHINI, 2002).

As miscigenações étnico-raciais ocorrem em larga escala, o que proporciona diferentes matizes biotipológicas entre os seres humanos. Entretanto, acadêmica e didaticamente, três tipos faciais distintos são rotineiramente definidos na literatura com a finalidade de expressar o equilíbrio(mesofacial), bem como as variações externas(braquifacial e dolicofacial) da escala biométrica da face (CABRERA *et al*, 2004).

Existem diversas formas de se classificar os tipos faciais. Uma das mais utilizadas mantém relação direta com o crescimento craniofacial e divide a face em: dolicofacial, dolicocefálica ou leptoprosopa; mesofacial, mesocefálica ou

mesoprosopa; e braquifacial, braquicefálica ou euriprosopa (RICKETTS, 1982; ENLOW et al., 1993; MARCHESAN, 1994; LANGLADE, 1995; JACOBSON, 1995; KRAKAUER, 1995; DRAGONE et al., 1998; FELICIO, 1999; BIANCHINI 2002).

Durante o diagnóstico e planejamento ortodôntico além da correção dento-maxilar, é de suma importância que levemos em consideração o tipo de crescimento crâniofacial, que classifica os indivíduos em: mesocefálicos (crescimento vertical e horizontal equilibrado), dolicocefálicos (predominância de crescimento vertical) ou braquicefálicos (predominância de crescimento horizontal), para que não prejudiquemos a estética facial (Ramos, LD; Severo, MC; 2011).

Cada tipo facial apresenta características estéticas, ósseas, musculares e funcionais próprias (BIANCHINI, 2002). Entretanto deve-se ter em mente que nem sempre todas as características poderão estar presentes. Isso se deve ao fato de cada pessoa ser única e pode apresentar diferentes compensações, que dependem da gravidade da má oclusão e do padrão de crescimento craniofacial (RAMOS, R. R., 2008).

3.4.1 Biotipologia Mesofacial

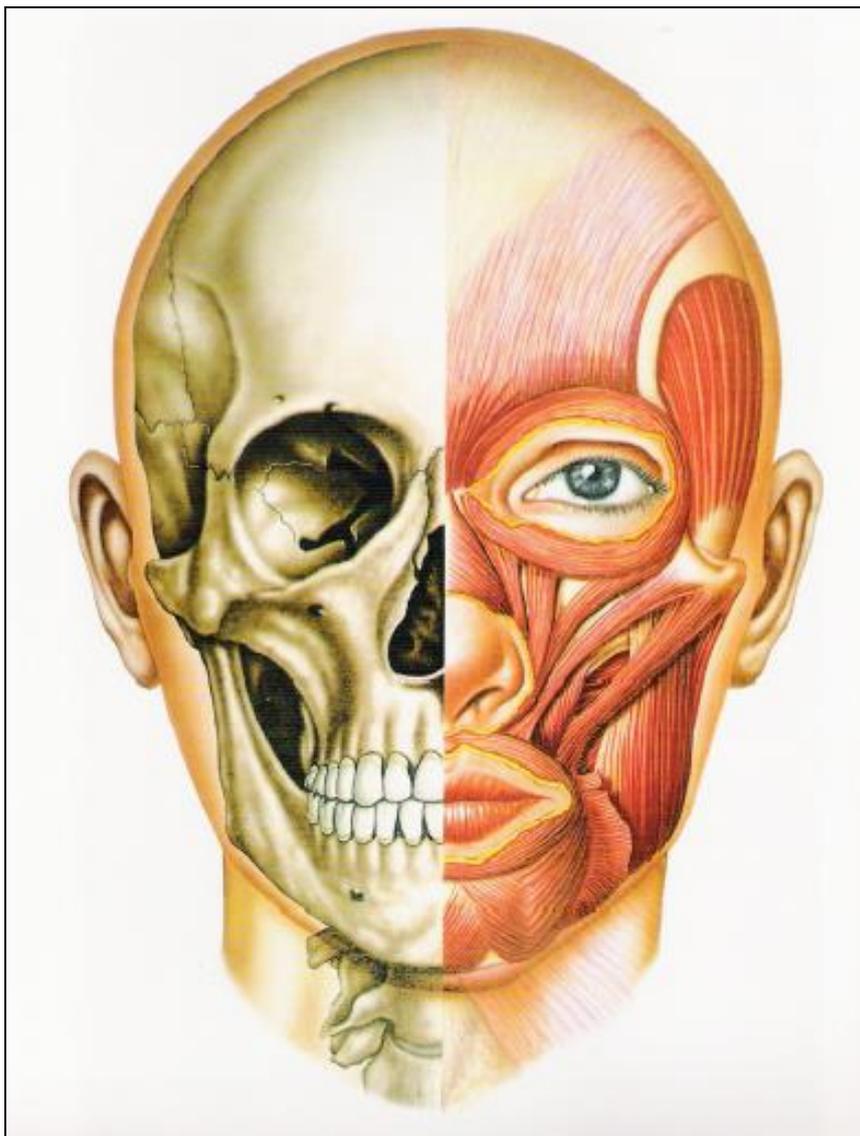
De acordo com as tipologias faciais, é definido por mesofacial o tipo de face em que os vetores de crescimento e desenvolvimento facial apresentam-se em harmonia com a face, crescendo e se desenvolvendo de modo equilibrado para baixo e para frente (Fig. 6) (CABRERA *et al*, 2004. ENLOW, 1993).

Os indivíduos mesocefálicos apresentam harmonia de crescimento facial equilibrado entre os sentidos vertical e horizontal; músculos elevadores bem desenvolvidos; mandíbula bem posicionada; tendência à Classe I; arcada dentária em forma de “U”. Estatura quase sempre mediana ou alta (Fig. 7) (Ramos, LD; Severo, MC; 2011).

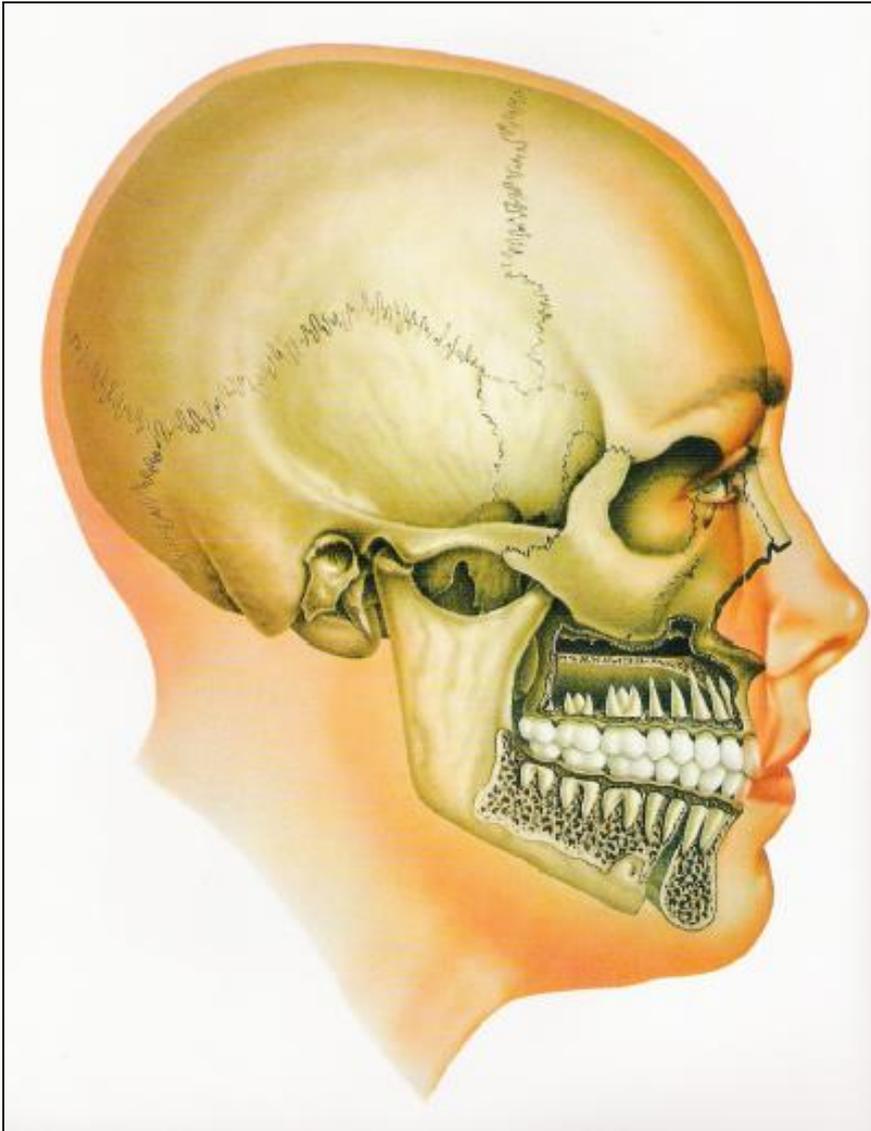
Os indivíduos mesofaciais possuem dimensões verticais e horizontais correspondentemente proporcionais. Neste grupo intermediário da classificação biométrica da face normalmente as más oclusões são mais discretas, geralmente dentárias, com raro comprometimento das bases ósseas, não requerendo mecânicas complexas, entretanto advertimos não ser estes pacientes imunes aos efeitos iatrogênicos de um diagnóstico mal conduzido (Fig. 8) (CABRERA *et al*, 2004).



(Figura 6: Paciente mesocefálica; Fonte: CABRERA *et al*, 2004.)



(Figura 7: Ilustração do tecido ósseo e muscular de paciente mesocefálico, vista frontal; Fonte: CABRERA *et al*, 2004)



(Figura 8: Ilustração do tecido ósseo de paciente mesocefálico, vista lateral;
Fonte: CABRERA *et al*, 2004)

3.4.2 Biotipologia Braquifacial

Os indivíduos braquicefálicos são aqueles que apresentam predominância de crescimento facial horizontal e lateral; músculos elevadores muito desenvolvidos, principalmente os masseteres; ângulo mandibular mais fechado; altura facial reduzida, indicativo de má oclusão de Classe III; quase sempre apresenta mordida profunda e respiração nasal; arcada dentária com tendência à forma quadrada; estatura mediana ou baixa e aspecto musculoso.

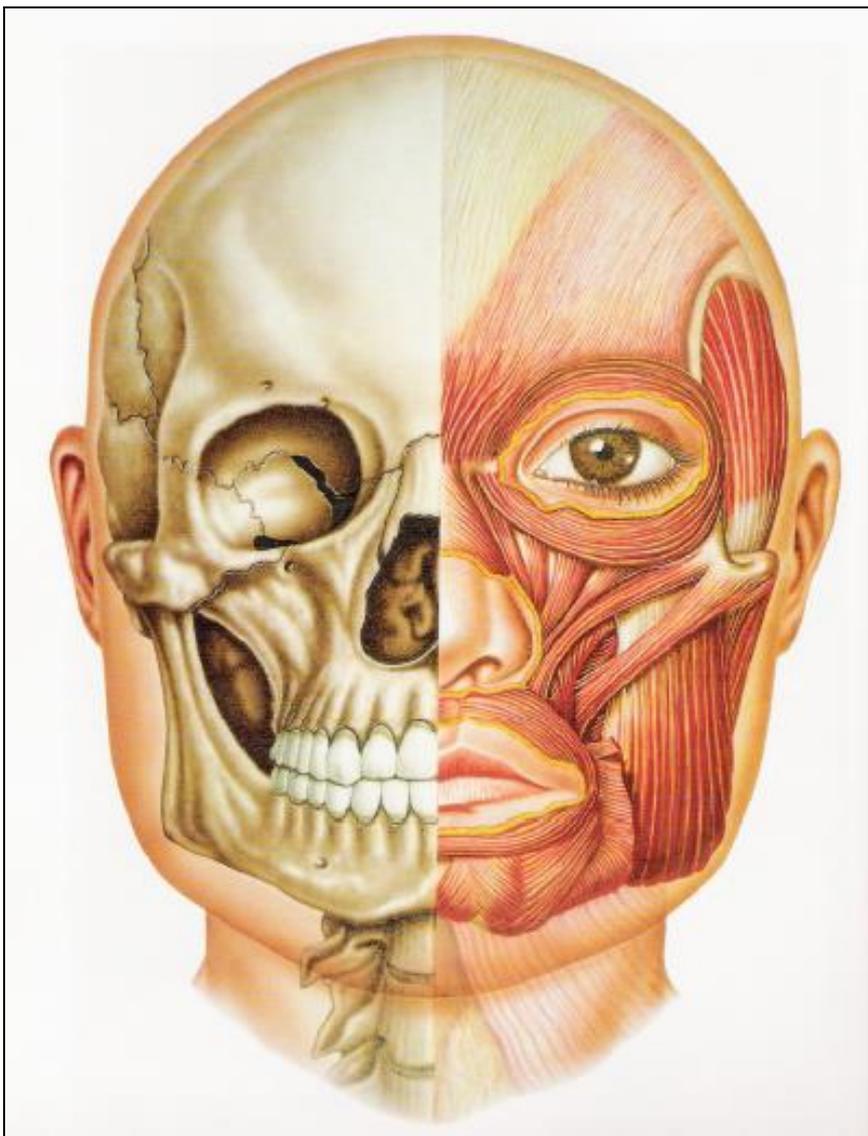
Denominados também de indivíduos de face larga (Fig. 9) (Ramos, LD; Severo, MC; 2011).

Onde as dimensões horizontais prevalecem sobre as verticais, caracteriza o padrão Braquifacial onde a face é mais larga (Fig. 10) (CAPELLOZA FILHO, 2004).

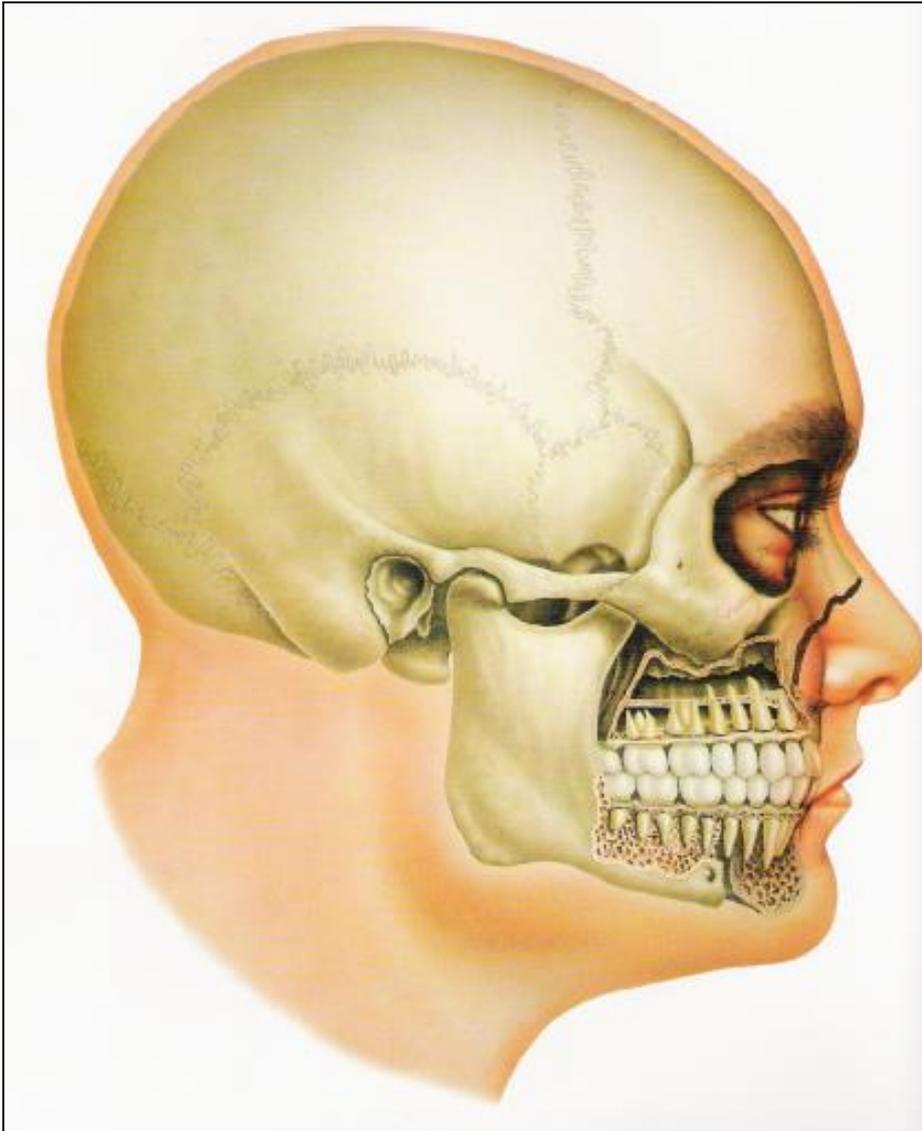
No paciente braquifacial há um maior crescimento no sentido horizontal, onde o vetor de crescimento e desenvolvimento facial é maior no sentido anterior que no inferior, caracterizado pela musculatura forte contendo o vetor vertical (Fig. 11) (CABRERA *et al*, 2004. ENLOW, 1993).



(Figura 9: Paciente braquicefálica; Fonte: CABRERA *et al*, 2004)



(Figura 10: Ilustração do tecido ósseo e muscular de paciente braquicefálico, vista frontal; Fonte: CABRERA *et al*, 2004)



(Figura 11: Ilustração do tecido ósseo de paciente braquicefálico, vista lateral; Fonte: CABRERA *et al*, 2004)

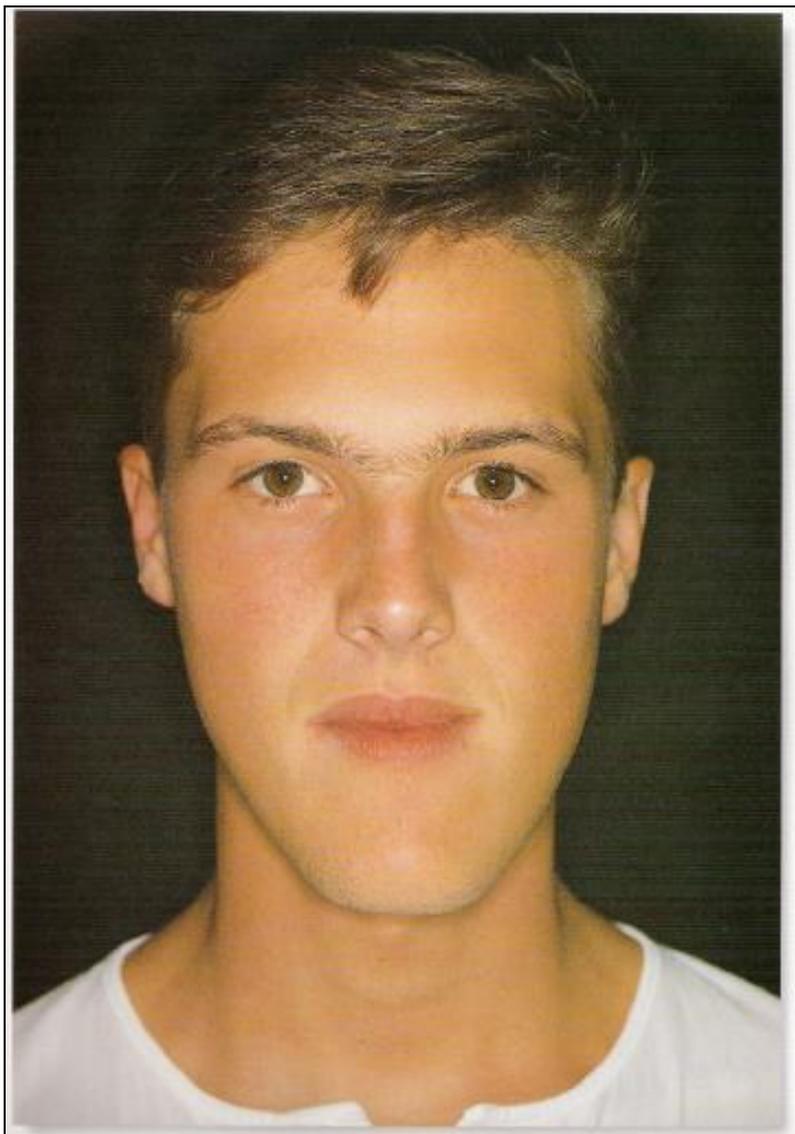
3.4.3 Biotipologia Dolicofacial

Os indivíduos dolicocefálicos apresentam uma predominância de crescimento facial vertical; músculos elevadores pouco desenvolvidos; ângulo mandibular aberto; altura facial aumentada; palato profundo e geralmente associado à respiração bucal; arcada dentária em “V”. Normalmente os indivíduos apresentam estatura alta e são magros (Fig. 12) (Ramos, LD; Severo, MC; 2011).

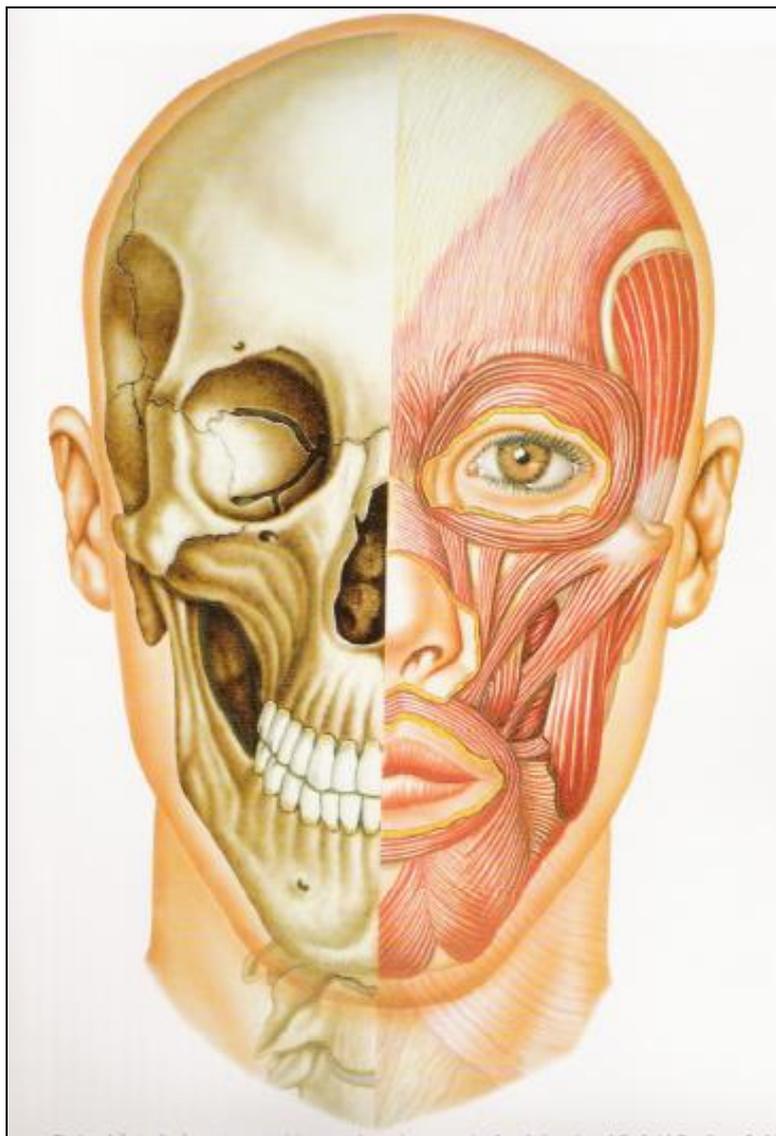
O tipo dólicofacial é compreendido por uma silhueta mais longa, onde as dimensões verticais prevalecem sobre as horizontais (CAPELLOZA FILHO, 2004).

No paciente dolicofacial existe o predomínio do crescimento vertical, ou seja, há uma predominância dos vetores de crescimento e desenvolvimento da face no sentido inferior do que no anterior (Fig. 13) (CABRERA *et al*, 2004. ENLOW 1993).

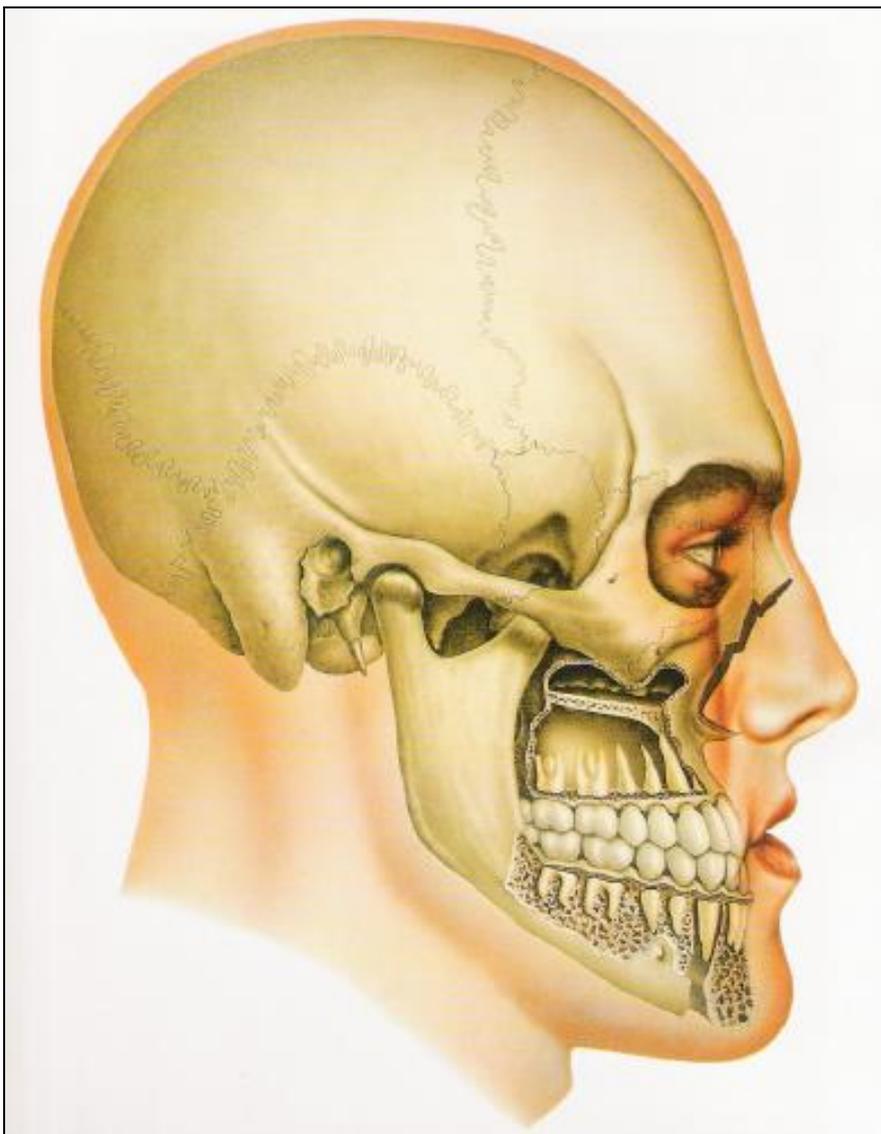
Os indivíduos dolicofaciais ou dolicocefálicos apresentam esqueleto ósseo mais longo que as partes moles, maior tensão muscular na face, com provável mordida aberta esquelética, nariz verticalmente mais longo e com maior protusão, arco maxilar e palato duro longos, estreitos e profundos, ângulo mandibular (goníaco) aberto e base posterior do crânio mais curta. Os músculos da mastigação estão em hipofunção, o lábio superior encontra-se curto, hipotônico e funcionalmente incompetente, o inferior hipotrófico e evertido, gerando déficit de vedamento labial com significativa distância interlabial, o músculo mental apresenta-se hipertônico na tentativa de auxiliar o vedamento labial, a língua mais anteriorizada, com dorso alto e marcas laterais. Nas funções orais de mastigação, deglutição e fala notam-se: interposição de língua e participação da musculatura perioral, articulação prejudicada quanto ao ponto articulatorio dos fonemas plosivos bilabiais (/p/, /b/ e /m/), linguoalveolares (/t/, /d/, /l/, /n/, /s/ e /z/) e dorsais (/k/ e /g/), sendo que os fonemas fricativos são articulados com sigmatismo (repetição viciosa do /s/ e outras sibilantes). A respiração é freqüentemente oral (Fig. 14) (PEREIRA, 2005).



(Figura 12: Paciente dólicocefálico; Fonte: CABRERA *et al*, 2004)



(Figura 13: Ilustração do tecido ósseo e muscular de paciente dólicocefálico, vista frontal; Fonte: CABRERA *et al*, 2004)



(Figura 14: Ilustração do tecido ósseo de paciente dólicocefálico, vista lateral;
Fonte: CABRERA *et al*, 2004)

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 Material

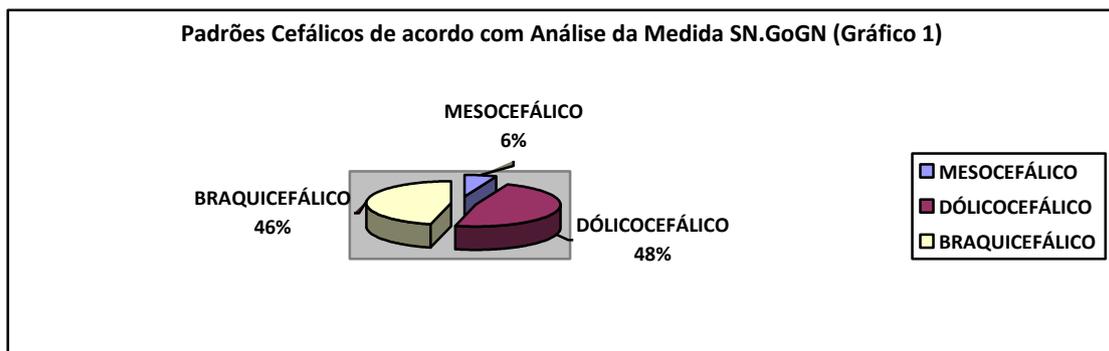
O material consistiu de 50 telerradiografias cefalométricas obtidas de jovens brasileiros, não tratados ortodonticamente no momento da tomada radiográfica, moradores da cidade Lavras - MG, de ambos os sexos. O material foi dividido quanto ao tipo de padrão facial, em três grupos, um de pacientes mesocefálicos, outro de pacientes braquicefálicos e por fim um grupo de pacientes dólicocefálicos.

4.2 Método

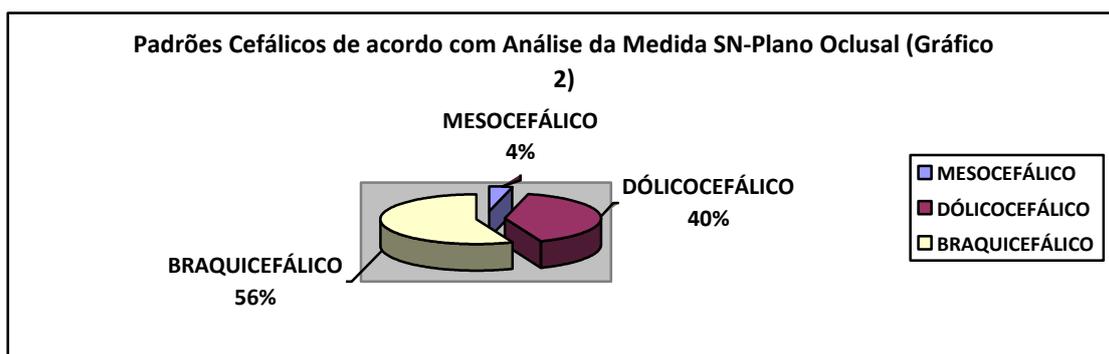
Para cada paciente foi obtida uma telerradiografia cefalométrica em norma lateral direita e em oclusão cêntrica, de acordo com a técnica preconizada por Broadbent(1931). Nas telerradiografias foram traçados cefalogramas em folhas de acetato, copiando os detalhes anatômicos de interesse para o traçado do cefalograma. Para medição das grandezas cefalométricas, foram utilizados transferidor e régua milimetrada com subdivisão de 0,5 o e 0,5 mm. Onde então foram avaliados os ângulos SN.GoGn, SN-Plano Oclusal, FMA e SN.Gn, preconizados pela Análise Cefalométrica USP/UNICAMP Simplificada.

5 RESULTADO

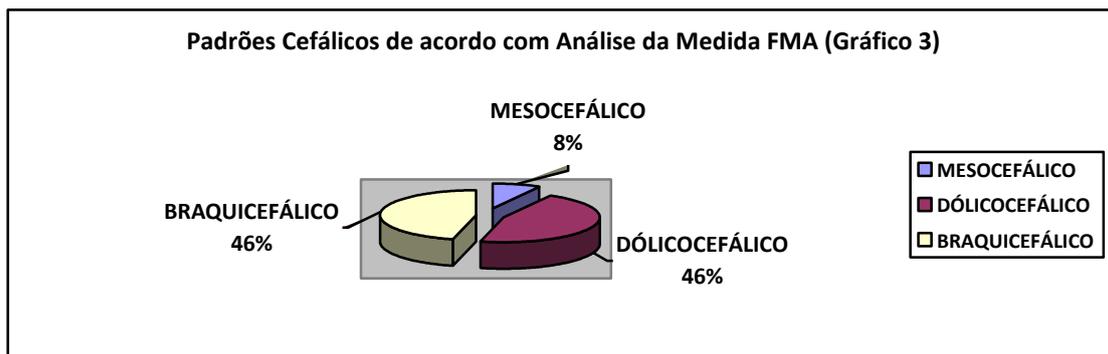
Os 50 pacientes foram classificados de acordo com o Padrão Cefálico por média simples, sendo que de acordo com a medida SN.GoGN 23 foram considerados Braquicefálicos (46%), 24 Padrão Dólicocefálico (48%) e 3 Padrão Mesocefálico (6%), conforme ilustra o gráfico 1.



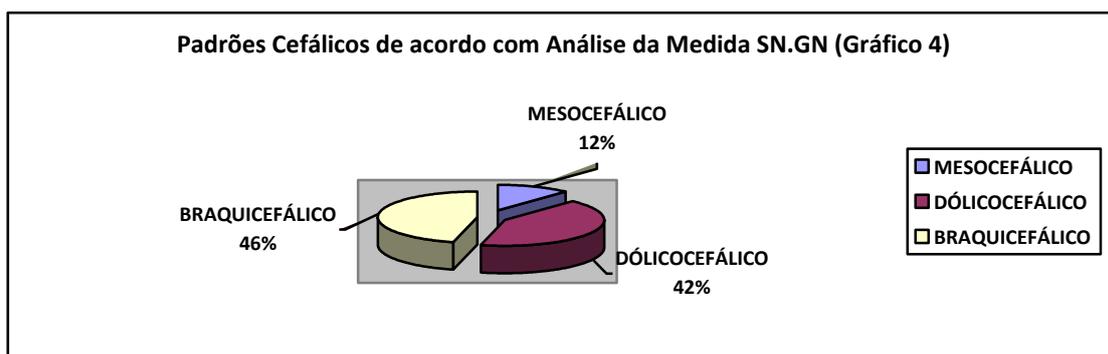
De acordo com a medida SN-Plano Oclusal 28 foram considerados Braquicefálicos (56%), 20 Padrão Dólicocefálico (40%) e 2 Padrão Mesocefálico (4%), conforme ilustra o gráfico 2.



De acordo com a medida FMA 23 foram considerados Braquicefálicos (46%), 23 Padrão Dólicocefálico (46%) e 4 Padrão Mesocefálico (8%), conforme ilustra o gráfico 3.

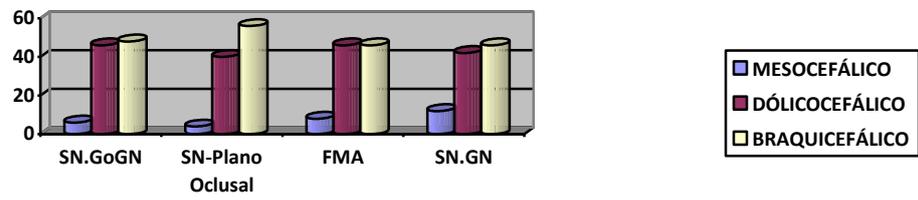


De acordo com a medida SN.GN 23 foram considerados Braquicefálicos (46%), 21 Padrão Dólicocefálico (42%) e 6 Padrão Mesocefálico (12%), conforme ilustra o gráfico 4.



No gráfico 5 observamos que a prevalência de pacientes Braquicefálicos em relação à pacientes Dólicocefálicos e Mesocefálicos, utilizando-se das medidas preconizadas pela Análise Cefalométrica USP/UNICAMP Simplificada (SN.GoGN, SN-Plano Oclusal, FMA e SN.GN) para avaliação de Padrão Facial. Obteve-se resultado de prevalência em média simples de 48,5% Braquicefálicos, 39% Dólicocefálicos e 12,5% Mesocefálicos.

Prevalência de Padrões Faciais de acordo com as medidas preconizadas pela Análise Cefalométrica USP/UNICAMP Simplificada (Gráfico 5)



6 DISCUSSÃO

Diante dos vários padrões de análises cefalométricas existentes atualmente, há muita discussão sobre qual deles é o mais indicado (VASCONCELOS, 2000; GANDINI et al., 2005).

Segundo Nunes et al. (2015) na maioria das vezes esses padrões cefalométricos são direcionados aos norte-americanos, não sendo utilizados nos pacientes brasileiros.

Contrariando esses autores, Giglio e Sant'Ana (2010) acreditam que o padrão cefalométrico norte-americano é aplicável como referência para o planejamento de casos ortodôntico e/ou cirúrgicos de pacientes brasileiros, desde que se atente às variações individuais de acordo com as necessidades de cada paciente.

Desse modo, com o intuito de simplificar o diagnóstico ortodôntico e cirúrgico e ainda preservar as características raciais e étnicas do indivíduo, faculdades tradicionais como a USP e a UNICAMP desenvolveram seu próprio padrão de análise cefalométrica. O qual junto com as análises de Downs (1948), Steiner (1959), Ricketts (1990) e McNamara Jr. (1984) estão entre os mais difundidos no Brasil.

Coben(1955) salienta que para se compreender as diferenças entre os tipos faciais não é suficiente o estudo de uma simples variável, mas sim conhecer o papel de cada variável e sua integração na morfologia facial. Afirma ainda, que nenhuma característica pode ser julgada “normal” ou “anormal”, “harmoniosa” ou “não harmoniosa”, sem uma apreciação de que esta atue no total do complexo facial.

Sassouni(1955) apresentou uma análise cefalométrica baseada, em princípio, na suposição de que em um indivíduo a proporcionalidade céfalo-facial é conseguida por um equilíbrio entre certos segmentos de crescimento.

Nas análises de Ricketts (1960) e McNamara (1984) considera-se a base do crânio e, especificamente o ponto cefalométrico N como ponto de

referência. E a posição dos incisivos superiores é mensurada medindo-se a distância da incisal do incisivo superior até a linha dental que é a união dos pontos cefalométricos A (localizado no ponto mais interno da maxila) e Pg (localizado no ponto mais proeminente do Mento).

De forma semelhante na análise padrão USP/UNICAMP descrita nesse trabalho, a posição do incisivo inferior é obtida medindo-se a distância do ponto mais vestibular da coroa do incisivo até a linha N-B (VEDOVELLO; LUCATO, 2010).

No entanto, segundo estudos recentes o ponto cefalométrico N se altera em comprimento no sentido horizontal e na inclinação no sentido vertical de acordo com o processo de crescimento e desenvolvimento crânio facial do indivíduo. Desse modo, vários fatores que são mensurados se utilizando do ponto N, podem se transformar em medidas incorretas levando a um diagnóstico duvidoso (NOBUYASU et al., 2007; KOHATSU et al., 2007).

Nunes et al. (2015) acreditam que mensurações feitas a partir da Linha S tornam-se mais confiáveis por se estar usando um plano de referência vertical que não se altera com o crescimento e desenvolvimento fora dos padrões normais do indivíduo.

Desse modo, para se obter a posição do incisivo inferior, ao invés de utilizar o ponto N como descrito neste trabalho na análise padrão USP/UNICAMP, Nunes et al. (2015) sugerem utilizar a Linha S, medindo a distância de forma perpendicular entre a incisal do incisivo inferior e a própria linha S, permitindo assim, uma mensuração sem interferências de crescimento e/ou desenvolvimento do indivíduo.

Segundo Kohatsu et al. (2007) essa inconsistência na identificação do ponto de referência cefalométrico é uma importante fonte de erro na cefalometria.

Na elaboração do diagnóstico procuramos observar a manifestação fenotípica entre os pacientes e seus genitores, tais características quando presentes somadas aos conhecimentos das características morfodiferenciais

dos distintos biotipos faciais poderão auxiliar o profissional no seu planejamento de tratamento (CABRERA *et al*, 2004).

7 CONCLUSÃO

Após realizar essa revisão de literatura e análise de dados coletados pode-se concluir que a análise cefalométrica padrão USP/UNICAMP Simplificada está entre as mais utilizadas, apesar de apresentar mensurações questionáveis segundo os autores citados neste trabalho.

Os biotipos faciais classificados a partir da cefalometria USP/UNICAMP Simplificada não apresentaram diferenças estatisticamente significativas para os valores das seguintes variáveis: SN.GoGN, SN-Plano Oclusal, FMA e SN.GN.

Constatou-se prevalência da pacientes classificados Braquicefálicos de acordo com todas as variáveis utilizadas na mensuração e classificação de biotipo facial. Sendo esta prevalência ocorrida em valor médio de 48,5% dos pacientes. A ocorrência de pacientes Mesocefálicos e Dólicocefálicos atendidos foi a média de 7,5% e 44% respectivamente.

Por fim, cabe ao profissional estar atento às variações individuais de cada paciente com as suas necessidades, visando alcançar sempre estabilidade, funcionalidade e estética ao final do tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARNETT G. W., BERGMAN R. T., Facial Keys To Orthodontic Diagnosis And Tratment Planning – Part I. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 1993a;103(4):209-312.

ARNETT G. W., BERGMAN R. T., Facial Keys To Orthodontic Diagnosis And Tratment Planning – Part II. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 1993b;103(5):395-411.

BIANCHINI, E. M. G. A Cefalometria Nas Alterações Miofuncionais Orais: Diagnóstico E Tratamento Fonoaudiológico. **Pró-Fono Revista De Atualização Científica**, Carapicuíba, 2002.

CABRERA C. A. G., CABRERA M. C. Ortodontia Clínica. **Produções Interativas**, 2004. 702p.

CAPELOZZA FILHO L. Diagnóstico em Ortodontia. Maringá: **Dental Press**; 2004. 512p.

DOWNS, B.W. Variations in facial relationships: theirs significance in treatment and prognosis. **Am J Orthod**, v. 34, n. 10, p. 812-840, 1948.

DRAGONE M. L. O. S., COLETA R. D., BIANCHINI E. M. G. Encaminhamentos Fonoaudiológicos e Ortodônticos: Concordâncias. In: Marchesan IQ, Zorzi JL, Gomes ICD, organizadores. **Tópicos em fonoaudiologia** 1997/1998. São Paulo: Lovise; 1998. p. 307-27.

ENLOW D. H., POSTON W. R., BAKOR S. F. Crescimento Facial. 3ª ed. **Artes Médicas**; 1993.

FELICIO C. M. Problemas Ortodônticos e o Papel das (Dis)Funções Orofaciais. In Felicio CM. **Fonoaudiologia Aplicada a Casos**

Odontológicos: Motricidade Oral e Audiologia. São Paulo: Pancast; 1999, p171-96.

FERREIRA F. V. Ortodontia Diagnóstico e Planejamento Clínico. São Paulo: **Artes Médicas**, 2008. 553p.

GANDINI JR, L.G.; SANTOS PINTO, A.; RAVELI, D.B.; SAKIMA, M.T.; MARTINS, L.P.; SAKIMA, T. ET AL. Análise cefalométrica Padrão Unesp Araraquara. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 10, n. 1, p. 139-157, 2005.

GIGLIO, F.P.M.; SANT'ANNA, E. Avaliação da Aplicabilidade de um padrão cefalométrico norte-americano em pacientes brasileiros submetidos à cirurgia ortognática. **Dent Press J Orthod**, v.15, n.3, p.46e-1-46e-11, 2010.

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

JACOBSON R. L., Facial Analysis In Two And Three Dimensions. In: Jacobson A. Radiographic Cephalometry – **From Basics to Videoimaging.** **Chicaco: Quintessence Publishing Co**; 1995. P. 273-94.

KOHATSU, L.I.; MORAES, L.C.; MEDICI FILHO, E.; CASTILHO, J.C.M.; MORAES, M.E.L.; BALDUCCI, I. Influência da marcação do ponto S por dois métodos sobre o traçado cefalométrico Padrão USP. **RGO**, v. 55, n.2, p. 163-167, 2007.

KRAKAUER L. H., Alteração de Funções Oraís Nos Diversos Tipos Faciais. In: Marchesan IQ, Bolaffi C, ZORZI JL, Gomes ICD, Organizadores. **Tópicos em fonoaudiologia** 1995. São Paulo: Lovise; 1995. p. 147-54.

KURAMAE, M.; MAGNANI, M.B.B.A.; BOECK, E.M.; LUCATO, A.S. Jarabak's Cephalometric Analysis of Brazilian Black Patients. **Braz Dent J**, v.18, n.3, p. 258-262, 2007.

LANDLADE M. Diagnóstico Ortodôntico. São Paulo: Santos, 1995; 742 p.
MARCHESAN I. Q., O trabalho Fonoaudiológico Nas Alterações Do Sistema Estomatognático; In: Marchesan IQ, Bolaffi C, Gomes ICD, Zorzi JL, organizadores. **Tópicos em fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise; 1994. p. 83-96.

MCNAMARA, J.R. A method of cephalometric evaluation. **Am J Orthod**, v.86, p.449-69, 1984.

NOBUYASU, M.; MYAHARA, M.; TAKAHASHI, T.; ATTIZZANI, A.; MARUO, H.; RINO, W.; NOBUYASU, A.M.; Carvalho, S.M.R. Padrões cefalométricos de Ricketts aplicados a indivíduos brasileiros com oclusão excelente. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 12, n. 1, p. 125-156, 2007.

NUNES, H.J.; JARDIM, E.C.G.; OLIVEIRA, M.M.; MASOCATTO, D.C.; SANTOS, C.M.; QUADROS, D.C. ET AL. Análise Cefalométrica: uma nova proposta para diagnóstico de deformidades dento-esqueléticas **Braz J Surg Clin Res**, v.12,n.1,p.27-37, 2015.

PAIXÃO, M.B.; SOBRAL, M.C.; VOGEL, C.J.; ARAUJO, T.M.; Comparative study between manual and digital cephalometric tracing using Dolphin Imaging software with lateral radiographs. **Dental Press J Orthod**, v.15, n.6, p.123-30, 2010.

PEREIRA A. C. L., WOITCHUNAS C. A., OLIVEIRA F. A. M., WOITCHUNAS G. F. P., OLIVEIRA M. G., SANTOS S. M. M. C. Cefalometria Computadorizada de Ricketts: Estudo Comparativo, Inter-Raças e Genêros de Indivíduos Com Harmonia Facial. **Rev Ortodontia SPO** v.40, n.1, p. 14-21, 2007.

PEREIRA A. C., JORGE T. M., RIBEIRO JUNIOR P. D., BERRETIN-FELIX G. Características das Funções Orais de Indivíduos Com Má Oclusão Classe III e Diferentes Tipos Faciais. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial** v.10, n.6, p. 111-119, 2005.

POLAT-OZSOY, O.; GOKCELIK, A.; MEMIKOGLU, T.U.T. Differences in cephalometric measurements: a comparison of digital versus hand-tracing methods. **Eur J Orthodon**, v.31, p.254–259, 2009.

RAMOS, L. D.; SEVERO, M. C. Avaliação Da Prevalência Do Tipo De Crescimento Crânio Facial Nas Diferentes Más Oclusões, De Acordo Com A Classificação De Angle. 2011, **Trabalho De Conclusão De Curso**, Faculdade De Odontologia De São José Dos Campos Unesp Universidade Estadual Paulista., São José dos Campos, São Paulo.

RAMOS, R. R. Correlação Entre Cefalometria e Antropometria Para Determinação do Tipo Facial. 2008, **Dissertação de Mestrado**, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC SP, São Paulo.

REIS S. A. B., CAPELOZZA FILHO L., CARDOSO M. A., SCANAVINI M. A. Características Cefalométricas dos Indivíduos Padrão I. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial** 67 Maringá, v. 10, n. 1, p. 67-78, jan./fev. 2005

RICKETTS R. M., *Orthodontic Diagnosis and Planning – Their Roles In Preventive And Rehabilitative Dentistry*. Denver: **Rocky Moutains Orthodontics**; 1982. 269p.

RICKETTS, R.M. Cephalometric Synthesis. **Am J Orthod**, v.46, n.9, p.647-73, 1960.

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

SUGUINO R, RAMOS AL, TERADA HH, FURQUIM LZ, SILVA FILHO OG. Análise facial. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Max.**1996;1(2):86-107.

VASCONCELOS M. B. Avaliação Cefalométrica Das Características Esqueléticas, Dentárias E Tegumentares Em Pacientes Leucodermas Com Má Oclusão Classe III Da Região Nordeste Do Brasil. **Dissertação de Mestrado.** 2011. São Luís : UNICEUMA, 2011. 67p.

VASCONCELOS M. H. F. Avaliação de dois programas de traçado cefalométrico. 200. 178p. **Tese de Doutorado**, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2000.

VEDOVELLO FILHO, M.; LUCATO, A.; Cefalometría - Técnicas de Diagnóstico y Procedimientos - **Cefalometria libro.indd** p. 47-49, 2010.