

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

SANDRO LUIS BISCARO

Cirurgião – Dentista

**ESTUDO COMPARATIVO DO COMPRIMENTO
MAXILAR (Co-A), COMPRIMENTO
MANDIBULAR (Co-Gn) E ALTURA FACIAL
ANTERIOR (AFA) EM INDIVÍDUOS CI E CII DE
ANGLE**

PIRACICABA – SP

2000

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



TCE/UNICAMP
B541e
FOP

1290004554

SANDRO LUIS BISCARO

Cirurgião – Dentista

**ESTUDO COMPARATIVO DO COMPRIMENTO
MAXILAR (Co-A), COMPRIMENTO
MANDIBULAR (Co-Gn) E ALTURA FACIAL
ANTERIOR (AFA) EM INDIVÍDUOS CI E CII DE
ANGLE**

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia
de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas -
UNICAMP, para obtenção do Título de Especialista
em Radiologia.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Haiter Neto

PIRACICABA – SP

2000

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
BIBLIOTECA

Classif. _____
 autor B541e _____

 nome _____

idade - FOP/UNICAMP

CE/UNICAMP

541e Ed. _____

Ex. _____

nbo 4554

C D

16 P-134/2010

R\$33,00

03/03/2010

473088

Ficha Catalográfica

B541e	<p>Biscaro, Sandro Luis.</p> <p>Estudo comparativo do comprimento maxilar (Co-A), comprimento mandibular (Co-Gn) e altura facial anterior (AFA) em indivíduos CI e CII de Angle. / Sandro Luis Biscaro. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2000.</p> <p>100f. : il.</p> <p>Orientador : Prof. Dr. Francisco Haiter Neto.</p> <p>Monografia (Especialização) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.</p> <p>1. Radiologia. 2. Cefalometria. 3. Mandíbula. 4. Ortodontia – Diagnóstico. I. Haiter Neto, Francisco. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.</p>
-------	--

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Marilene Girello CRB / 8 – 6159, da Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba / UNICAMP.

DEDICATÓRIA

A **Deus**, pelos dons da sabedoria e paciência .e principalmente pela minha vida.

À minha família,
meu pai **Luiz** e minha mãe Leontina
meus irmãos **Fernando, Marcelo**
Carlos, Eloiza, Elizete, Luis
Rogério (Neno), meu sogro
Domingos e minha sogra Clarice,
pela participação ativa na minha
educação.

À minha esposa, **Márcia**, à minha
filha, **Natália**, e ao meu filho
Gabriel, pelo amor e carinho
dispensados, apoio constante e
torcida fervorosa.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Ao Prof. Dr. **FRANCISCO
HAITER NETO** pela orientação
segura e paciente deste trabalho,
pela compreensão e apoio
durante o meu curso.

Ao Prof. Dr. **FRAB NORBERTO**
BOSCOLO, Coordenador do Curso
de Pós-Graduação em Radiologia,
da Faculdade de Odontologia de
Piracicaba da UNICAMP, por
tornar realidade a minha formação
científica.

Ao Prof. Dr. **AGENOR MONTEBELO FILHO** por aprimorar meus conhecimentos técnicos, científicos e morais;

Ao Prof. Dr. **MÁRIO ROBERTO VIZIOLI**, pela amizade e atenção dispensadas;

Ao Prof. Dr. **EDUARDO DARUGE**, pelo estímulo em despertar meu interesse pela Odontologia Legal;

À Prof.^a Dr.^a **SOLANGE MARIA DE ALMEIDA**, pela amizade, carinho e dedicação dispensados a mim;

À Prof.^a Dr.^a **GLÁUCIA AMBROSANO**, do Departamento de Odontologia Social, pela ajuda na realização da análise estatística deste trabalho;

Ao Prof. Dr. **ANTONIO CARLOS PEREIRA**, grande Amigo, pelo auxílio na formulação das tabelas e parte gráfica deste trabalho;

Muito obrigado.

AGRADECIMENTOS

À FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
Universidade Estadual de Campinas, na pessoa de seu Diretor
Prof. Dr. **ANTONIO SALUM**;

Ao Amigo de Graduação e Professor do Departamento de
Odontologia Social, Prof. Dr. **ANTÔNIO CARLOS**
PEREIRA, pelo carinho e presteza nas dúvidas;

Aos colegas do Curso de Especialização pelas experiências
vividas;

À Sr^a **SUELI DUARTE DE OLIVEIRA SOLIANI**,
bibliotecária desta Faculdade, pelo auxílio na revisão
bibliográfica;

Aos funcionários da Disciplina de Radiologia da FOP-
UNICAMP, Sr. **WALDECK RIBEIRO MOREIRA**, Sr^a.
GISELDA ELIETE GONÇALVES, Srt.^a **GISLAINE**
LOPES DE CAMPOS e Srt.^a. **RAQUEL QUINTANA**
MARCONDES CESAR, pela amizade, pelo apoio e auxílios
prestados;

A todos aqueles, que pesquisando e estudando os problemas correlacionados, possibilitaram, através de suas comunicações, a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

SUMÁRIO

1. LISTAS	17
2. RESUMO	22
3. INTRODUÇÃO	24
4. REVISÃO DA LITERATURA	27
5. PROPOSIÇÃO	58
6. MATERIAIS E MÉTODOS	60
7. RESULTADOS	64
8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	70
9. CONCLUSÃO	73
10. ANEXOS	75
11. SUMMARY	91
12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93

1 - LISTAS

1 – LISTAS

TABELAS

4.1. –Comprimento mandibular (Go-Gn) e altura facial anterior (AFAI), conforme comprimento maxilar, segundo McNamara⁽⁵⁰⁾;

7.1.- Comprimento mandibular (Co-Gn), em milímetros, conforme comprimento maxilar (Co-A), para indivíduos Classe I de Angle;

7.2.- Altura facial anterior (AFA), em milímetros, conforme comprimento maxilar (Co-A), para indivíduos Classe I de Angle;

7.3.- Comprimento mandibular (Co-Gn), em milímetros, conforme comprimento maxilar (Co-A), para indivíduos Classe II de Angle;

7.4.- Altura facial anterior (AFA), em milímetros, conforme comprimento maxilar (Co-A), para indivíduos Classe II de Angle;

7.5.- Média do comprimento mandibular (Co-Gn) e altura facial anterior (AFA), em milímetros, conforme intervalos de comprimento maxilar (Co-A), para indivíduos Classe I de Angle;

7.6.- Média do comprimento mandibular (Co-Gn) e altura facial anterior (AFA), em milímetros, conforme intervalos de comprimento maxilar (Co-A), para indivíduos Classe II de Angle.

FIGURAS

6.1 .Desenho e traçado cefalométrico utilizado para as medidas de Co-A, Co-Gn e AFA..

ABREVIATURAS E SIGLAS

A - Ponto A.

ANB – Ângulo entre os pontos A, Násio e B.

Ar Go.M – Ângulo entre os pontos Articular, Gônio e Mentoniano

AFA – Altura facial anterior.

B – Ponto B

Co - Ponto condílio.

Co-A - Linha Condílio-Ponto A.

Co-Gn - Linha Condílio-Gnátio.

Co-Me – Linha Condílio-Mentoniano.

Co-Go – Linha Condílio-Gônio.

FMA – Ângulo entre o plano de Frankfurt e o Plano Mandibular.

Gn - Ponto Gnátio.

Go-Me – Linha entre os pontos Gônio e Mentoniano.

GoGn – Linha entre os pontos Gônio e Gnátio.

“**I**”- ponto “**I**”.

Linha S-N – Linha entre os pontos Sela e Násio.

Me - Ponto Mentoniano.

N-A – Linha entre os pontos Násio e A.

N-Gn – Linha entre os pontos Násio e Gnátio.

NGo. Me – Ângulos entre os pontos Násio, Gônio e Mentoniano.

NGo. Ar – Ângulo entre os pontos Násio, Gônio e Articular.

N-Me – Linha entre os pontos Násio e Mentoniano.

B – Ponto B.

PP - Plano Palatino.

S-N – Linha entre os pontos Sela e Násio.

SN.GoGn – Ângulo entre as linhas Sela/Násio e Gônio/Gnátio.

SNB – Ângulo entre os pontos Sela, Násio e B.

SN.GoM – Ângulo entre as linhas Sela/Násio e Gônio/Mentoniano.

S-Gn – Linha entre os pontos Sela e Gnátio.

S-Go – Linha entre os pontos Sela e Gônio.

SN.Gn – Ângulo entre os pontos Sela, Násio e Gnátio.

Sna - Ponto Espinha Nasal Anterior.

SnP - Ponto Espinha Nasal Posterior.

CI – Classe I de Angle.

CII – Classe II de Angle.

“Y” – Eixo “Y”.

2. RESUMO

Este estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar o comprimento maxilar (Co-A), mandibular (Co-Gn) e a altura facial anterior (AFA) e as suas correlações em indivíduos CI e CII de Angle. Para isso, foram selecionadas 351 telerradiografias sendo 153 de indivíduos CI e 198 de indivíduos CII. Desenhos cefalométricos foram executados e medidas de comprimento maxilar (Co-A), comprimento mandibular (Co-Gn) e altura facial anterior (AFA) foram feitas. Após avaliados os resultados, concluiu-se que existe correlação entre as medidas estudadas e estas correlações podem ser de grande auxílio no diagnóstico ortodôntico e planejamento de cirurgias ortognáticas.

3 – INTRODUÇÃO

3. INTRODUÇÃO

Graças as obras dos pintores e escultores, o diagnóstico do belo foi necessário. O aprimoramento dessas obras levaram esses artistas a dar valor às medidas da cabeça através da craniometria. Vários autores se preocuparam com isso, entre eles CAMPER, que em 1876 idealizou um plano para relacionar a face e a cabeça. Nesta época, mas sem data definida, FLOWER propôs o índice Básio-Próstion /Básio-Nasio ($Ba-P/BaNx100$) onde até 98° indicava indivíduos ortognatas, de 98° a 105° , mesognata e acima de 105° prognata. Porém, foi só após o advento dos Raios X em 1895, é que o diagnóstico em ortodontia pode crescer, graças ao aprimoramento do cefalostato em 1931 por BROADBENT nos Estados Unidos e HOLFRATH na Alemanha. Anos antes, Van LOON recomendou a “Cubuscramiopharus” para orientação dos arcos dentários e em 1930 SCHWARS fez uso da pasta de bismuto no perfil para percepção dos tecidos moles nas telerradiografias.

A partir de BROADBENT e do cefalostato, inúmeros autores e diferentes análises cefalométricas foram propostas até nossos dias, visando estabelecer padrões de beleza para a orientação do diagnóstico dos ortodontistas e para a avaliação do plano de tratamento ortodôntico, ortopédico e cirúrgico. Todas essas análises cefalométricas visaram posicionar a maxila e a mandíbula com relação á base do crânio, posicionar os dentes com relação á maxila e á mandíbula, estabelecer uma altura facial adequada e ainda a relação dos tecidos moles com os ossos subjacentes para obtenção de uma boa estética facial.

Dentre as medidas cefalométricas utilizadas por esses autores, encontram-se medidas lineares e angulares. As medidas angulares podem manter-se inalteradas pelo crescimento por manter-se a relação entre os ossos, enquanto as medidas lineares expressam o tamanho verdadeiro da estrutura que se está medindo. Porém existe uma relação espacial entre os ossos que pode interferir na estética facial, mesmo quando não existe mudança no tamanho efetivo

dos ossos relacionados. Um exemplo típico desse fato é a relação (CO-GN) do comprimento da maxila, (CO-A) comprimento da mandíbula e altura facial (AFA) anteriores estudadas por McNAMARA. Tendo em vista relacionar as medidas do comprimento maxilar (CO-A), comprimento mandibular (CO-GN) com a altura facial preconizada por Tweed-Merrifield (AFA) conduziu-se esse trabalho.

4 - REVISÃO DA LITERATURA

4 - REVISÃO DA LITERATURA

Antes de iniciar-se a revisão da literatura propriamente dita, cabe-se ressaltar aspectos históricos da cefalometria, iniciando-se por BROADBENT ⁽¹³⁾, que em 1931, após desenvolver o cefalostato conduziu um experimento que consistiu de um acompanhamento longitudinal de 3500 escolares do nascimento até a idade adulta. Este experimento foi patrocinado pela família BOLTON e para homenageá-los estabeleceu um novo ponto de referência no crânio, conhecido como ponto BOLTON. Com isso foi introduzida a cefalometria radiológica como um novo método de pesquisa, nos estudos sobre crescimento do crânio e da face.

Simultaneamente, na Europa, a cefalometria radiológica teve também seu início com HOLFRATH ⁽³³⁾, que em 1931, na Alemanha, publicou um trabalho sobre a “Importância da telerradiografia para o diagnóstico das anomalias dos maxilares”, preconizando o uso do quadrilátero facial no diagnóstico ortodôntico. Este quadrilátero, que já era usado antes do advento das radiografias cefalométricas, constava do plano horizontal de Frankfurt, plano mandibular, plano vertical de SIMOM ⁽⁶⁷⁾ e plano do ramo da mandíbula.

KORKHAUS ⁽⁴²⁾, em 1934, na Alemanha, defendeu o uso das radiografias cefalométricas na ortopedia funcional dos maxilares, afirmando que esta técnica se tornaria o elemento de diagnóstico mais importante em Ortodontia, por ser o melhor método na determinação das relações maxilo-faciais. Dois anos mais tarde ⁽⁴³⁾, o autor desenvolveu uma análise cefalométrica, que registrava a angulação dos dentes com o plano oclusal, a posição relativa do plano oclusal com o corpo dos maxilares, a relação angular de vários pontos do

perfil ósseo com o plano horizontal de Frankfurt e orbital, e a posição relativa dos ossos da face com a base do crânio.

Baseando-se nas idéias expostas por SIMON⁽⁶⁷⁾, SCHWARZ⁽⁶⁶⁾, em 1936, segundo BESZKIN e colaboradores⁽⁹⁾, introduziu seu método de análise que se divide em duas partes: análise das estruturas craniais ou craniometria e análise da oclusão ou gnatometria. O autor estudou também a análise do perfil facial, ressaltando que “não existe um tipo único de perfil ideal, o problema é averiguar qual deveria ser o perfil ideal de cada paciente e qual a participação da oclusão em sua modificação, e conseqüentemente quais são suas alterações”.

GOLDSTEIN & STANTON⁽³¹⁾, em 1937, mediram em radiografias cefalométricas, o comprimento do corpo da mandíbula de maloclusões classe I e classe II divisão 1, em diferentes grupos etários. Verificaram que ele é maior na classe II, divisão 1, dos 2 aos 5 anos, e menor em grupos mais idosos.

Dentre os pesquisadores europeus que se dedicaram a este campo de estudo, inclui-se DE COSTER⁽²¹⁾, que em 1939, na Bélgica, propôs um método para diagnosticar as irregularidades crânio-faciais, com a aplicação de diagrama reticulado normal sobre face deformada. Segundo o autor, “quando deformamos o reticulado normal, adaptando suas linhas aos pontos cefalométricos da face deformada, temos a expressão gráfica dos desvios, a partir do diagrama normal”. Os padrões cefalométricos dos diagramas reticulados foram determinados em 365 adultos e em 400 crianças, nas seguintes faixas de idades: 4 a 6, 6 a 8, 8 a 12, 12 a 15 e 15 a 20 anos. Não foram estabelecidos em seu método, os padrões cefalométricos radiográficos.

A forma da mandíbula humana foi investigada cefalometricamente por ADAMS⁽¹⁾, em 1939, em 54 casos de classe I e em 54 casos de classe II, para verificar se as variações da

morfologia da mandíbula eram associadas com maloclusões específicas, classificadas de acordo com ANGLE⁽³⁾. Concluiu que as dimensões absolutas da mandíbula nas maloclusões de classe I e classe II não diferenciavam entre si.

Denotando preocupação com a harmonia e beleza facial TWEED⁽⁷⁰⁾, em 1944 ressaltou que para se iniciar ou concluir um tratamento ortodôntico deve-se Ter em mente a definição do “normal” que é a situação de harmonia e equilíbrio de proporções da face humana. Também afirmou que a oclusão normal como resultado da terapia ortodôntica é limitada; portanto, para que haja sucesso é necessário que os incisivos inferiores estejam bem posicionados, ou seja, verticalizados no osso basal. Baseado nesta assertiva, o autor aplicou-a no diagnóstico para o tratamento de maloclusão de classe I, classe II e protrusão maxilo-mandibular, tendo como objetivo a estabilidade dos elementos dentários e equilíbrio das linhas faciais. Desta forma, na presença de discrepância entre estruturas dentárias e ósseas, a remoção de certos dentes poderá proporcionar melhor estética e bom resultado final, diminuindo assim a probabilidade de recidivas. Ainda no mesmo trabalho, estabeleceu como objetivos do tratamento ortodôntico: a estabilidade dos dentes na arcada ao final da correção, a saúde dos tecidos bucais, a eficiência do mecanismo de mastigação e melhor estética facial.

WYLIE⁽⁷⁵⁾, em 1946, estudou a relação entre a altura do ramo da mandíbula, espaço intermaxilar na região molar e sobremordida incisal, a partir de 90 radiografias cefalométricas, pertencentes a 61 indivíduos do sexo feminino e 29 do sexo masculino, tendo concluído que “a altura total da face, a altura da face inferior e o espaço intermaxilar na região molar são significativamente menores nos casos de sobremordida profunda, mas a altura do ramo da mandíbula independe do grau de sobremordida incisal”.

Em 1947, WYLIE⁽⁷⁶⁾, apresentou um método de análise cefalométrica, que permite investigar a existência ou a falta de equilíbrio entre os elementos craniais, faciais e dentais. Ao

divulgar seu trabalho, conhecido como “Determinação da displasia ântero-posterior” o autor fez as seguintes considerações a respeito das maloclusões: “a explicação das maloclusões e do desequilíbrio do crânio e da face, tem iludido os ortodontistas, devido à dúbia conceituação que tem sido dada ao problema. Entre os estudiosos da morfologia craniofacial humana, muitos dos quais são ortodontistas, há uma crescente convicção de que não existe padrão facial “normal” como uma entidade e que as anomalias dento-faciais são, em grande parte, ocasionadas por uma combinação ao acaso entre as partes faciais, das quais nenhuma é anormal por si só, mas podem se relacionar anormalmente com as outras, provocando uma situação que pode ser chamada de “displasia”. Segundo o autor displasia significa “as diversas combinações entre as partes do conjunto do crânio e da face que não são consideradas anormais quando observadas isoladamente; porém, quando examinadas em conjunto formam uma combinação indesejável”.

MARGOLIS ⁽⁴⁹⁾, em 1947 conduziu uma pesquisa com o objetivo de, entre outros, descrever um padrão básico para faces bem desenvolvidas e harmoniosas, e a partir delas, reconhecer irregularidades. Para isso, o autor propôs o triângulo facial que leva seu nome e sua aplicação clínica no diagnóstico ortodôntico. Seu trabalho foi realizado a partir de observações feitas em 30 crânios de índios e posteriormente em radiografias cefalométricas de 100 indivíduos americanos, brancos, de 6 a 19 anos de idade, portadores de oclusão excelente. O autor é da opinião que “raramente encontramos perfeição na oclusão. Há um limite admissível de variação; não obstante, existe um padrão no desenvolvimento da face”.

A classificação cefalométrica da face em esquelética I, esquelética II e esquelética III, foi estabelecida por BALLARD ⁽⁶⁾, de acordo com a relação existente entre maxila e mandíbula. Esta relação foi determinada através de quatro medidas angulares, obtidas a partir de radiografias cefalométricas em norma lateral, entre: plano horizontal de Frankfurt e longo

eixo de incisivo central superior, plano mandibular e plano horizontal de Frankfurt, plano mandibular e longo eixo do incisivo central inferior, e longo eixo do incisivo central superior com o longo eixo do incisivo central inferior.

DOWNS ⁽²²⁾, em 1948, apresentou um método de análise cefalométrica, largamente difundido até hoje, utilizando na realização de sua pesquisa 20 indivíduos, brancos, com idades variando de 12 a 17 anos, divididos de acordo com o sexo e portadores de oclusão excelente. O objetivo do seu trabalho foi determinar as variações do padrão esquelético e dental, do qual seria estabelecido um padrão normal e posteriormente descobrir se alguma correlação significativa existia entre estes padrões normais. Dessa maneira, o autor analisou não só o padrão do esqueleto facial, exclusão feita aos dentes e processo alveolar, bem como as relações entre os dentes e o processo alveolar com este esqueleto.

RENFROE ⁽⁶²⁾, em 1948, trabalhando com 95 radiografias cefalométricas, pertencentes a 43 casos de classe I, 36 de classe II divisão 1 e 16 de classe II divisão 2, não tratados ortodônticamente, procurou associar os tipos faciais com as maloclusões acima mencionadas. Dentre outras, suas principais conclusões foram as seguintes:

- 1) “a maxila situa-se mais anteriormente na classe I e na classe II divisão 2 do que na classe II divisão 1;
- 2) a posição ântero-posterior do primeiro molar superior permanente é quase idêntica em ambas as divisões da classe II, porém, um pouco para traz em relação à posição que este dente ocupa na classe I;
- 3) o ponto gnátio está situado mais para frente na classe I e mais para traz na classe II divisão 1. Na classe II divisão 2, sua posição é intermediária.
- 4) A borda inferior do corpo da mandíbula é do mesmo comprimento na classe I e na classe II divisão 1; na classe II divisão 2 é ligeiramente maior;

- 5) As maloclusões de classe II em ambas as divisões, não se caracterizam por nenhuma falta de desenvolvimento da mandíbula;
- 6) O primeiro molar superior permanente, ao invés de situar-se anteriormente à sua posição normal na maloclusão classe II, tem tendência a colocar-se mais posteriormente, confirmando as investigações de HELLMAN⁽³²⁾ e OPPENHEIM⁽⁵⁸⁾,

O comprimento do osso basal da mandíbula foi medido por NELSON & HIGLEY⁽⁵⁷⁾, 1948, em 153 radiografias cefalométricas pertencentes à maloclusão classe I e “oclusão normal” e em 97, pertencentes à maloclusão classe II divisão 1. Os resultados desse estudo mostraram que o comprimento do osso basal mandibular é maior nos casos de “oclusão normal” e classe I do que na classe II divisão 1.

DRELICH⁽²³⁾, em 1948, fez um estudo comparativo entre várias medidas cefalométricas de indivíduos portadores de maloclusão classe II, divisão 1 e classe I de Angle, tendo concluído que, nos casos de classe II divisão 1, o comprimento do corpo da mandíbula e a altura do ramo são menores; o comprimento da maxila é maior e a mandíbula situa-se posteriormente em relação ao crânio.

Uma pesquisa semelhante foi conduzida por ELSASSER & WYLIE⁽²⁵⁾, em 1948, que chegaram às seguintes conclusões:

- 1) “o comprimento da maxila, para o sexo masculino, era maior na classe II divisão 1;
- 2) a relação do arco dental com a maxila não apresentou diferenças .

- 3) o comprimento do corpo da mandíbula, para o sexo feminino, era menor na classe II divisão 1 ao passo que para o sexo masculino não houve diferença entre as duas classes”.

MOYERS ⁽⁵⁵⁾, em 1949 e RICKETTS ⁽⁶³⁾, em 1950, estudaram a posição da mandíbula em relação ao crânio e afirmaram que ela se coloca mais posteriormente nos casos de classe II divisão 1 do que nos casos de classe 1.

GILMORE ⁽³⁰⁾, em 1950, investigou a relação da mandíbula com o crânio e a posição do primeiro molar inferior permanente na mandíbula, em 61 adultos, de ambos os sexos, portadores de oclusão excelente, e em 67 adultos, de ambos os sexos, portadores de maloclusão classe II divisão 1 de Angle. A análise estatística dos resultados levou-o, dentre outras, às seguintes conclusões:

- 1) “a mandíbula do grupo de classe II divisão 1, era significativamente menor que a do grupo com oclusão excelente;
- 2) a posição do primeiro molar inferior permanente não era constante em sua relação com a mandíbula, quando o método de análise de ELMAN ⁽²⁴⁾ foi usado. Variação considerável foi encontrada na posição desse dente”.

CRAIG ⁽¹⁸⁾, em 1951, a partir de radiografias cefalométricas, fez estudo comparativo para determinar as diferenças que existiam entre os padrões cefalométricos da face de dois grupos de indivíduos da mesma idade (12 anos): um representado por 34 casos de classe I e o outro, por 36 casos de classe II divisão 1. O autor concluiu que os dois grupos apresentavam, essencialmente, o mesmo padrão, exceto que, no grupo da classe II divisão 1, o corpo da mandíbula era menor e o primeiro molar inferior permanente situava-se mais posteriormente. O método usado nesta investigação relacionou todos os traçados cefalométricos com um

sistema de coordenadas cartesianas, de tal modo que a posição de qualquer ponto anatômico pode ser determinada em milímetros a partir do ponto zero da ordenada a abscissa.

Em 1952, PRAKASH & MARGOLIS ⁽⁶⁰⁾, propuseram uma análise cefalométrica com o objetivo de determinar a sobremordida incisal, altura da face e posição vertical dos primeiros molares e incisivos centrais (superiores e inferiores). A pesquisa foi realizada a partir de radiografias cefalométricas de 36 indivíduos brancos, de 12 a 30 anos de idade, portadores de “oclusão normal”. A análise dos autores em questão pode ser considerada em complemento das análises de MARGOLIS ⁽⁴⁹⁾ e IYER ⁽³⁶⁾.

RIEDEL ⁽⁶⁴⁾, no mesmo ano, propôs métodos de análise cefalométricas para determinar a constância ou a variação da posição ântero-posterior da maxila com base do crânio e mandíbula, sendo um dos primeiros investigadores a estabelecer estas relações com a linha sela-násio. Aplicando seu método em 52 adultos, de 18 a 36 anos, portadores de “oclusão excelente”, em 24 crianças de 7 a 11 anos, também possuidores de “oclusão excelente”; em 38 indivíduos com maloclusão classe II divisão 1, em 10 com classe II divisão 2 e em 9 com maloclusão classe III, o autor não encontrou grande diferença na posição ântero-posterior da maxila entre os 5 grupos estudados. Daí Ter concluído que a variação se encontrava na mandíbula.

BRODIE ⁽¹⁴⁾, em 1953, deu continuidade ao seu estudo de 1941 intitulado “On the Growth Pattern of the Human Head”. No presente estudo, a amostra foi constituída de 19 indivíduos acompanhados dos 8 aos 17 anos. O autor verificou que a borda da mandíbula não mostra considerável mudança, na maioria dos casos estudados. Naqueles casos onde a borda da mandíbula apresenta pequena variação, verificou-se uma tendência da mesma posicionar mais paralelamente à base anterior do crânio. O ângulo NS.Gn, relativo ao Eixo de crescimento, mostra-se bastante estável. Em 11 dos 19 casos estudados não houve mudança,

através da média de crescimento, sendo que em apenas 1 caso ocorreu diminuição do ângulo “Y”. Os casos remanescentes mostraram aumento do ângulo estudado evidenciando uma direção de crescimento da face para trás. Todavia, esse aumento não excede a 4° , mantendo-se ao redor de 2° .

Confirmando as investigações de vários autores, dentre os quais HELLMAN⁽³²⁾ e GILMORE⁽³⁰⁾, MITCHELL⁽⁵³⁾, em 1954, verificou que o comprimento total da mandíbula é menor nas maloclusões de classe II divisão 1 do que nas de classe I.

A diversidade de opiniões pertinentes ao comprimento da mandíbula nos casos de maloclusão classe II, objetivou MITCHELL⁽⁵³⁾, em 1954, testar a seguinte hipótese: a morfologia da mandíbula na maloclusão classe II difere daquela encontrada na oclusão normal? A amostra estudada compreendeu 103 crianças com idade variando entre 10 e 15 anos. O grupo de indivíduos dotados de oclusão normal, constituiu-se de 27 do sexo feminino e 23 do masculino, escolhidos de acordo com os seguintes critérios: relação molar classe I e padrão dento-facial ideal. O grupo de indivíduos portadores de maloclusão classe II, constituiu-se de 25 do sexo masculino e 28 do feminino, escolhidos como casos típicos de oclusão distal. Para a tomada das telerradiografias da cabeça, em norma lateral, foi utilizada a técnica cefalométrica convencional. Foram mensuradas as seguintes grandezas cefalométricas: 1- comprimento do corpo da mandíbula, representado pela projeção do supramental ao plano mandibular até a intersecção do mesmo com a linha tangente a borda posterior do ramo e do côndilo; 2 – comprimento total da mandíbula (WYLIE); 3 – altura do ramo representado pela distância do côndilo à linha tangente a borda inferior da mandíbula ao longo do ramo e do côndilo; 4 – ângulo goníaco, formado pela intersecção do plano mandibular com a linha tangente a borda posterior do ramo e do côndilo da mandíbula. Os resultados obtidos revelaram que o comprimento do corpo da mandíbula, o comprimento total e a altura do ramo

foram significativamente mais curtos na maloclusão classe II do que na oclusão normal. Todavia, o ângulo goníaco não apresentou diferença significativa entre os grupos estudados.

Alguns meses depois, usando a amostra de COBEN ⁽¹⁷⁾, como grupo controle para investigar a classe II divisão 1, MARCONDES ⁽⁴⁸⁾, segundo WALLIS ⁽⁷⁴⁾, observou que, comparada com a classe I e “oclusão normal”, a mandíbula, na classe II divisão 1, era significativamente menor.

A altura total da face e as relações entre seus componentes, foram estudadas por LIPPITZ ⁽⁴⁶⁾, em 1956, em radiografias cefalométricas de 60 adultos, masculinos, com oclusão anatômicamente excelentes, tendo observado que “os componentes da altura facial anterior apresentaram uma relação constante entre si; o mesmo não ocorreu com os componentes da altura facial posterior. Por outro lado, a relação entre altura total da face posterior e anterior era estatisticamente significativa”.

CARLSON ⁽¹⁶⁾, em 1956, analisando as modificações que ocorriam na relação sagital da maxila e mandíbula durante o crescimento, observou que, antes da erupção dos incisivos centrais, os pontos A e B (de DOWNS) eram instáveis devido à reabsorção que se segue à erupção; a partir dos 8 até aos 17 anos, um pequeno aumento no prognatismo maxilar e um maior aumento no prognatismo mandibular foram observados; a diferença na relação sagital da maxila e mandíbula diminuía com o crescimento.

KEAN ⁽⁴⁰⁾, em 1958, utilizando medidas cefalométricas de 72 crianças brancas, de 8 a 10 anos de idade, divididas em 2 grupos (36 com maloclusão classe II divisão 1 e 36 com “oclusão normal”), comparou os traçados cefalométricos das duas amostras, observando principalmente as variações da face no sentido ântero-posterior em relação ao tipo de oclusão. Tendo usado o sistema de coordenadas cartesianas em sua análise, o autor apresentou, dentre outras, as seguintes conclusões:

- 1) “o comprimento médio da mandíbula é menor no grupo de classe II;
- 2) os valores médios para a altura total da face anterior (N – Gn), são semelhantes nos dois grupos estudados;
- 3) a sobremordida incisal é consideravelmente maior nas crianças portadoras de classe II divisão 1;
- 4) o comprimento médio da maxila (Pm – A) não difere nos dois grupos estudados;
- 5) um conceito generalizado do tipo facial não pode ser aplicado individualmente, visto que cada indivíduo apresenta um tipo próprio. Este fato é de grande importância no diagnóstico ortodôntico e plano de tratamento”.

Nesta mesma ocasião, CALCOTE ⁽¹⁵⁾, comparou as medidas cefalométricas referentes ao comprimento total da mandíbula de 90 pacientes, de 12 anos de idade, de ambos os sexos, portadores de “oclusão normal”, classe I e classe II de Angle. Desses estudos concluiu que o comprimento total da mandíbula não apresentou diferença significativa entre os sexos e nem entre as classes de oclusão estudadas.

No Brasil, em 1964, ARAUJO ⁽⁴⁾, ao estudar os desvios ântero-posteriores da mandíbula, através de radiografias cefalométricas, nos casos de classe I e classe II divisão 1 de Angle, verificou que “em ambas as classes podemos encontrar diferentes tipos de maloclusões que poderiam se agrupadas conforme o resultado da análise cefalométrica”. Em 1967, ARAUJO ⁽⁵⁾, aplicou medidas cefalométricas propostas por vários autores, em dois grupos de pacientes leucodermas, de ambos os sexos, de 11 a 12 anos de idade, representados por 50 casos de classe I e 30, de classe II divisão 1. O autor sugeriu que “as medidas angulares e lineares utilizadas nas diversas análises cefalométricas, necessitam ser e uniformizadas numa tentativa de padronização dos melhores métodos de análise propostos”.

Em 1964, MAJ & LUZI⁽⁴⁷⁾, realizaram estudo longitudinal em 12 indivíduos do sexo masculino e 16 do sexo feminino, com oclusão normal, no período de 9 a 13 anos. Com o objetivo de prever o crescimento mandibular, utilizaram as seguintes medidas, todas avaliadas por superposição: comprimento mandibular (Co.Me); altura do ramo (Co.Go); comprimento do corpo da mandíbula (Go.Me); e ângulo goniaco. Os autores verificaram que a direção de crescimento do côndilo não influenciava, consideravelmente, o padrão de crescimento da mandíbula, exceto para variação do ângulo goniaco. Quando o crescimento do côndilo é vertical o ângulo tende a diminuir, e quando para trás o ângulo tende a aumentar. As conclusões deste estudo longitudinal foram: 1 – o crescimento mandibular não é regular, a mandíbula cresce por taxas; 2 – o incremento do corpo e do ramo da mandíbula não mostra qualquer relação significativa entre eles; 3 – na maioria dos casos, a direção do crescimento mandibular não pode ser representada graficamente, por uma linha reta ou quase reta, mas por curvas que variam de acordo com os diferentes níveis de idade considerados neste estudo; e 4 – há uma correlação significativa entre os valores do ângulo goniaco aos 9 anos e os incrementos relativos ao comprimento mandibular, dos 9 aos 13 anos.

No mesmo ano, MOSS⁽⁵⁴⁾, realizou estudos tomando como base o aumento linear da face, isto é, distância do ponto nário ao ponto gnático. No intervalo entre estes pontos, considerou a altura superior e inferior da face, além das alturas: nasal, labial e dento-alveolar. Dessas considerações pode questionar: 1) seria o aumento da distância entre maxila e mandíbula suficiente para permitir a erupção total e a posição dos dentes? 2) o aumento total estaria em equilíbrio com as variações verticais de outras regiões da face? 3) em que extensão uma deficiência do crescimento vertical normal da face produziria uma maloclusão? 4) em que extensão poderia o tratamento ortodôntico influenciar este crescimento em condições normais? Para responder suas questões apoiou-se no trabalho de Krogman, 1958, o qual

possibilitou concluir que os maiores aumentos da altura superior da face estariam associados com aumentos simultâneos da altura nasal, enquanto que os maiores aumentos na altura inferior da face, estariam associados ao aumento da região da sínfise mandibular.

MERRIFIELD⁽⁵²⁾, em 1966, realizou um estudo com o intuito de fazer uma avaliação da estética facial. Utilizou 120 telerradiografias em norma lateral e dividiu-as em 3 grupos: 40 tratados ortodônticamente por Tweed, 40 casos tratados pelo autor e 40 casos de “oclusão normal”. Introduziu então a “linha do perfil” que tangencia o pogônio mole até o lábio mais proeminente, mostrando assim a quantidade total de protrusão dos lábios. Ao estender esta linha até o plano de Frankfurt obteve o “ângulo Z” que correlaciona tecido duro e mole. Outras mensurações lineares, consideradas importantes para a harmonia facial, foram a “espessura do queixo total” medida da linha NB até o pogônio mole, e a “espessura do lábio superior” que é medida do próstio até o ponto mais anterior da borda do lábio superior. Segundo o autor, o ângulo Z demonstra a angulação para a parte inferior da face com média de $80^{\circ} \pm 5^{\circ}$ no adulto, mas o clínico pode adotar o valor de $78^{\circ} \pm 5^{\circ}$, podendo ser tomada como referência para se tentar proporcionar ao paciente uma face agradável. Baseado nestes resultados, concluiu que, em relação ao ângulo Z no grupo de “oclusão normal”, o sexo masculino apresentou valores maiores do que o feminino. Em grupos tratados o inverso aconteceu, pois o sexo feminino obteve um valor mais elevado, mostrando então que o sexo feminino alcança a maturidade mais cedo sofrendo mudanças durante a terapia ortodôntica. Entretanto o relacionamento vertical facial poderia alterar completamente o equilíbrio individual dentro da variação normal do ângulo Z. A média obtida para a espessura do queixo total foi de 16,07mm e para a espessura do lábio superior 13,74mm, na “oclusão normal”. Embora haja variação na amostra, individualmente, a medida da espessura do queixo total foi igual ou maior que a medida da espessura do lábio superior. No grupo tratado por TWEED o ângulo Z variou de 68° a 88° com média de 78° , e a espessura do queixo total e espessura do

lábio superior foram iguais com o valor de 16,12mm. Esta igualdade foi devido à redução do ângulo Z com média de 81,4° na “oclusão normal” e 78° no tratado por Tweed. O valor médio do ângulo Z, no grupo tratado pelo autor foi de 76,5° m denotando uma face mais convexa, 16,2mm para a espessura do queixo total e 14,5mm para a espessura do lábio superior. Nos grupos tratados por TWEED e pelo autor, os valores se equiparam, embora individualmente, o sexo feminino apresentasse a espessura do queixo total igual ou maior que a espessura do lábio superior, o que nem sempre se observou no sexo masculino.

TWEED ⁽⁷¹⁾, em 1966, ressalta em seu livro a importância de estabelecer a tendência de crescimento da face tão cedo quanto possível, para efetuar o prognóstico no início e calcular o tempo de duração do tratamento. Analisando o crescimento da face, através da superposição de traçados cefalométricos na linha S.N, classificou este crescimento em tipos A, B e C, sendo que cada tipo apresenta uma subdivisão e características próprias. No crescimento tipo A, a parte média e inferior da face crescem igualmente para frente e para baixo, sem nenhuma modificação no valor ângulo ANB. Quando o paciente apresenta maloclusão classe I, com um ângulo ANB não superior a 4,5°, nenhum tratamento é indicado até a erupção dos caninos permanentes. Entretanto, se o paciente apresentar uma maloclusão classe II, com um ângulo ANB superior a 4,5°, podemos classificá-lo como tipo A subdivisão. Neste caso, deve ser aplicada a força extra-bucal tipo Kloehn, para correção da relação molar, até a erupção dos caninos permanentes, ocasião em que deverá ser colocado aparelho fixo completo. No crescimento tipo B, a parte média da face cresce mais rapidamente que a inferior. O valor do ângulo ANB varia de 6° a 12°. Quando o ângulo ANB apresenta valores que variam de 6° a 12° o prognóstico é desfavorável e o tratamento deve ser indicado tão cedo quanto possível, durante a dentição mista. O ponto B permanecerá para trás e isto quase sempre implica na extração de quatro pré-molares. No crescimento tipo C, a parte inferior da face cresce para baixo e para frente mais rapidamente que a parte média; resultando portanto,

na diminuição do ANB. No tipo C (propriamente dito), O FMA varia acima de 20° e o crescimento facial é mais equilibrado, isto é, quase igual no sentido vertical e horizontal. No tipo C subdivisão, o FMA é menor que 20° e o crescimento facial predomina no sentido horizontal.

JONES ⁽³⁹⁾, em 1966, realizou em estudo para analisar a relação entre crescimento da sínfise da mandíbula e a erupção dos incisivos centrais inferiores. Utilizou radiografias da cabeça em norma lateral, obtidas nas idades de 6, 8, 10 e 15 anos, de 22 grupos de gêmeos univitelinos, tendo chegado às seguintes conclusões:

- a) na idade que varia de 6 a 7 anos, a sínfise cresceu em sua dimensão ântero-posterior, sendo que no sexo masculino o crescimento foi maior do que no feminino. Os incisivos centrais inferiores como irrompem em direção lingual, em relação à borda inferior da mandíbula, inclinam-se labialmente. O ponto B deslocou-se para trás durante esse mesmo período;
- b) na idade entre 8 a 9 anos, a taxa de crescimento da sínfise diminuiu. O incisivo inferior, estando ainda rompendo em direção lingual, em relação à borda inferior da mandíbula, continua inclinando-se para labial. O deslocamento do ponto B para trás também diminuiu durante esse período;
- c) entre 10 e 15 anos de idade, o ritmo de crescimento da sínfise aumenta, mais no sexo masculino do que no feminino. O incisivo continua ao longo de sua trajetória lingual de erupção. Durante esse período, o incisivo inclina-se lingualmente e ao mesmo tempo há maior deslocamento de ponto B, que se torna mais proeminente. Quando há apinhamento na região dos incisivos inferiores, essa inclinação não ocorre.

PFAFF ⁽⁵⁹⁾, em 1967, estudando a morfologia da mandíbula em 51 casos de classe I e em 30 casos de classe II divisão 1, por meio de radiografias cefalométricas, em norma lateral,

constatou que o comprimento total da mandíbula nos casos de classe I é maior do que nos casos de classe II divisão 1, entre 11 e 12 anos de idade.

Baseando-se em dados obtidos de suas pesquisas com implantes metálicos para predição do crescimento facial, BJÖRK⁽¹⁰⁾, em 1969, mostra que há cinco possibilidades de rotação mandibular e que nem sempre o centro de rotação localiza-se na articulação temporo-mandibular. Este estudo baseou-se em telerradiografias de 243 indivíduos, com idade variando entre 12 e 20 anos. A rotação mandibular para frente pode ser: Tipo I – O centro de rotação localiza-se na articulação têmporo mandibular e há uma rotação para frente, a qual traduz uma mordida profunda; o arco inferior é pressionado ao superior, resultando pouco desenvolvimento da altura facial anterior; Tipo II – O centro de rotação está localizado nas bordas incisais, isto é, devido a combinação de um acentuado desenvolvimento na altura posterior da face e um aumento normal na altura anterior da face. O mento torna-se proeminente; Tipo III – O centro rotacional cairá na altura dos pré-molares nos casos de sobressaliência da maxila ou da mandíbula, acarretando um aumento da altura posterior e uma diminuição da altura anterior da face. O mento torna-se proeminente. As rotações mandibulares para trás são menos frequentes com relação àquelas para frente, e devem ser de dois tipos: Tipo I – o centro rotacional está localizado na articulação têmporo mandibular e resulta num aumento de altura facial anterior; e Tipo II – o centro rotacional está localizado no ponto mais distal de oclusão dos molares. Este fato ocorre em conexão com o crescimento em direção sagital nos cêndilos.

THOMAZINHO⁽⁶⁹⁾, em 1970, realizou uma pesquisa visando estabelecer uma análise do conjunto crânio-face, para efeito de diagnóstico das irregularidades que comprometem a integridade das estruturas crânio-faciais. O autor verificou que a maxila apresenta, em relação à base do crânio, uma posição estável no sentido ântero-posterior, tanto nos casos de “oclusão normal” como nos casos de maloclusões classe I e classe II divisão 1. Observou também que a

mandíbula apresenta a mesma posição no sentido ântero-posterior, em relação à base do crânio, tanto na “oclusão normal” como na classe I; porém, nos casos de classe II divisão 1, a mandíbula está em uma posição mais posterior, em relação à base do crânio.

VALENTE ⁽⁷²⁾, em 1970, realizou uma pesquisa com os seguintes objetivos: 1 – determinar medidas padrões para as relações de posição dos pontos A e B no sentido ântero-posterior e vertical em relação a linha SN, nos casos de oclusão “normal”; 2 – comparar os valores obtidos para os casos de maloclusões com as medidas padrões, a fim de verificar as alterações nas relações de posição dos pontos A e B; e 3 – verificar os comportamentos das variáveis que pareciam estar relacionadas com a posição dos pontos A e B em ambos os sentidos nos casos de maloclusões de classe I e classe II divisão 1, de Angle. Utilizou 120 telerradiografias, obtidas de indivíduos brasileiros leucodermas, de ambos os sexos com idades variando entre 11 e 14 anos. As telerradiografias foram agrupadas em três amostras: 40 de oclusão normal, 40 de classe I e 40 de classe II divisão 1. Os valores médios e desvios padrão encontrados para a altura total anterior da face foram: 113,28° e 4,55, 11,06° e 5,8, 114,74 e 6,84 para os casos de oclusão normal, maloclusão classe I e classe II divisão 1, respectivamente. As conclusões deste estudo foram: 1 – existe um padrão facial médio para as relações de posições dos pontos A e B, no sentido ântero-posterior e vertical em relação a linha SN, para indivíduos de oclusão normal e de classe I, nos grupos etários estudados; 2 – na maloclusão classe II divisão 1, o ponto A permaneceu estável em sua relação ântero-posterior e vertical em relação à linha SN e o ponto B, em relação à SN situa-se posteriormente, apresentando, porém, estável no sentido vertical; e 3 – na maloclusão classe II existe correlação negativa significativa entre a posição ântero-posterior do ponto A e a inclinação axial do incisivo central superior em relação à linha SN e na maloclusão classe I e classe II divisão 1, existe correlação positiva altamente significativa do ponto A, no sentido vertical

com a posição da maxila em relação à linha SN, altura total anterior da face e altura superior da face.

MYKLEBUST⁽⁵⁶⁾ e colaboradores em 1971, procuraram verificar a validade do Eixo “Y” como elemento indicador de prognatismo mandibular. Com este objetivo, estudaram 72 indivíduos do sexo feminino e 73 do sexo masculino, todos adultos. Concluíram que o Eixo “Y” é um excelente indicador de prognatismo mandibular quando avaliado com relação a base anterior do crânio (S.N) e indica que a posição do ponto básion mudou em várias conformações da mandíbula e da face, e que somente eixo “Y” não pode predizer a direção de crescimento, o qual precisa ser estudado com implantes metálicos.

Em 1971, ROTHSTEIN⁽⁶⁵⁾ realizou um estudo objetivando descrever e analisar as características ósseas crânio- dento – faciais associadas à maloclusão classe II, divisão 1 de Angle, clinicamente caracterizada por uma posição posterior dos primeiros molares inferiores e protrusão dos incisivos centrais superiores. O material utilizado incluiu 608 telerradiografias da cabeça, em norma lateral, compreendendo 2 série : 273 telerradiografias de indivíduos dotados de oclusão II, divisão 1. Foram computadas 52 grandezas cefalométricas para avaliar o tamanho, a forma, posição e características proporcionais da cabeça, seus componentes e a relação de um com o outro. O autor concluiu que, nas crianças da Philadelphia, a base morfológica da maloclusão classe II, divisão 1 é compatível com uma posição medial dos dentes superiores , uma base anterior do crânio e uma maxila mais extensas. A mandíbula encontrava-se, com maior frequência, dentro da variação normal com relação ao tamanho, forma e características posturais. A magnitude e a direção de crescimento das extremidades dentárias e das porções superior, média e inferior do esqueleto facial sugerem que o crescimento é mais preponderante no sentido horizontal do que no vertical, nos indivíduos do sexo feminino no período de 10 a 12 anos e nos sexo masculino entre 12 a 14 anos.

Em 1972, JARABAK & FIZZELL⁽³⁸⁾, idealizaram um novo método de predição do crescimento através da avaliação do ângulo goníaco que, na opinião dos autores, está diretamente relacionado com a morfologia da mandíbula. Embora a morfologia da mandíbula seja uma função do ângulo goníaco, para o elevado grau, a maneira na qual o ramo ascendente e o corpo da mandíbula estão relacionados um com o outro para formar o ângulo goníaco determina como seu crescimento influenciará a estrutura facial. Portanto, para se determinar a relação angular na qual o ramo e o corpo da mandíbula estão colocados juntos, o ângulo goníaco deve ser dividido em duas metades que são determinadas traçando uma linha do ponto Násio que intercepta o ponto de encontro dos planos tangentes a borda inferior da mandíbula e a superfície posterior do ramo. Isto divide o ângulo goníaco em duas metades: inferior (Ngo.Me) e superior (NGo.Ar). O ângulo superior identifica a inclinação do ramo e o inferior a inclinação do corpo da mandíbula. O valor médio encontrado para o ângulo superior foi 50° com uma variação de $\pm 2^\circ$. Quando o ângulo superior é menor do que 52° o crescimento remanescente para o gônio é para baixo e para trás e quando maior do que a faixa de 52° a 55° significa que o gônio crescerá para baixo e para frente. Portanto, quando a metade superior do ângulo goníaco é grande, pode-se dizer que o crescimento na altura do ramo carregará o corpo da mandíbula para frente em maior grau do que quando este ângulo é pequeno. Desta forma, o crescimento aumentará o prognatismo mandibular. O valor encontrado para a metade inferior do ângulo goníaco varia entre 70° e 75°, e constitui uma função da altura anterior da face (N.Me).

BJORK & SKIELLER⁽¹¹⁾, 1972, encontraram uma mudança em sete graus de rotação da mandíbula, num espaço de tempo de seis anos, abrangendo o surto puberal do crescimento. Verificaram, também, correlação entre a mudança do ângulo goníaco e a ocorrência de rotação.

VIGORITO ⁽⁷³⁾, em 1973, estudou algumas características da mandíbula quanto a posição e dimensões, através da análise de telerradiografias de 56 indivíduos do sexo masculino, leucodermas, na faixa etária entre 19 e 30 anos. A amostra constitui-se de 30 indivíduos portadores de classe I e 26 de classe II divisão 1. As variáveis cefalométricas estudadas foram SNB (grau) SN.GoM (grau), Ar Go.M (grau), Go M-VT (grau), Ar S – SE (%), EZ (mm), 0-R (mm), Ar Go – Go E (%) e ArGo – GoE (mm). As medidas de tendência central e dispersão para o ângulo SN-GoM foram: 32,68° (média), 7,09 (desvio padrão), 21,70% (coeficiente de variação) e para o ângulo goniaco (Ar – GoM) foram: 127,09° (média), 6,35 (desvio padrão) e 4,99% (coeficiente de variação) na maloclusão classe I. Na maloclusão classe II divisão I, as características obtidas para o ângulo SN-GoM foram: 36,27° (média), 7,03 (desvio padrão), 19,39% (coeficiente de variação) e para o ângulo goniaco foram: 132,97° (média), 18,18 (desvio padrão) e 13,67% (coeficiente de variação). Baseando nos resultados obtidos concluiu que: 1 – a mandíbula apresentou-se mais retraída nos casos de maloclusão classe II divisão 1; 2 – a borda inferior do corpo da mandíbula mostrou tendência para exibir maior inclinação em relação à base do crânio, nos casos de classe II divisão 1; 3 – o ângulo goniaco não caracterizou diferencialmente nenhum dos grupos estudados; 4 – a imagem da sínfise mandibular exibiu uma inclinação lingual mais acentuada nos casos de classe II divisão 1.

Para verificar o tamanho e mudança de posição da mandíbula em relação a base do crânio, KNOTT ⁽⁴¹⁾, em 1973, realizou uma pesquisa através de estudo longitudinal com telerradiografias, na faixa etária entre 6 e 26 anos, de 20 indivíduos de cada sexo, sendo que 75% possuíam excelente oclusão e os demais submeteram-se a tratamento ortodôntico. As mensurações basearam-se em um quadrilátero que era formado pelos seguintes pontos: 1 – ponto F (ponto mais posterior do seio frontal); 2 – ponto pituitário – P (ponto situado na maior convexidade entre contorno de sela túrcica e o plano do esfenóide); 3 – ponto (pogônio); 4 –

Postgônio – RI ponto médio da linha transversal entre os planos do ramo e mandibular. A união destes pontos formava o quadrilátero que apresentava os seguintes pontos: 1 – segmento da base do crânio (F-P); 2 – comprimento mandibular (R-C); 3 – altura anterior da face (C-F); 4 – altura posterior da face (P-R). Os valores (média e desvio padrão) encontrados pelo autor referentes a altura anterior e altura posterior da face, para o sexo masculino foram: 6 anos (90,3 e 4,9); e (58,2 e 4,5); 12 anos (102,9) e (68,8); 15 anos (110,3 e 6,1) e (75,7 e 5,5); 17 anos (114,6) e (81,8); 26 anos (117,6 e 6,4) e (86,0 e 6,7), e valores referentes ao sexo feminino foram: 6 anos (87,0 e 4,4) e (58,2 e 4,5); 12 anos (101,2) e (66,5); 15 anos (105,3 e 5,3); e (70,5 e 4,3); 17 anos (107,0) e (71,9); 26 anos (108,4 e 5,2) e (73,4 e 4,9). A pesquisa revela que: 1 – depois dos 15 anos, nenhuma mudança da dimensão craniana foi encontrada; 2 – houve incrementos significantes entre 15 e 17 anos, para ambos os sexos, nas dimensões mandibulares e na altura anterior da face; 3 – a altura posterior da face, somente, aumento significativo para o sexo masculino.

DAMICO⁽²⁰⁾, em 1973, utilizando uma amostra de 9 indivíduos do sexo masculino e 6 do sexo feminino, com oclusão dentária “excelente” e idade variando de 11 a 15 anos, efetuou um estudo longitudinal utilizando radiografias cefalométricas a fim de verificar o aumento anual total anterior da face, N-Me. Verificou que este aumento se processava dos 13 aos 14 anos, para indivíduos do sexo masculino, e dos 11 aos 12 anos para os do sexo feminino.

Na Universidade de Witwatersrand na África do Sul, em 1975, JACOBSON⁽³⁷⁾ propôs o método de Wits traçando perpendiculares dos pontos A e B ao plano oclusal e lendo a discrepância dos maxilares em mm.

HUGGINS⁽³⁴⁾ e colaboradores, em 1975, afirmaram que a proporcionalidade entre as estruturas faciais é fundamental para a estética, e que a porção superior, média e inferior da

face deveriam ter aproximadamente o mesmo tamanho para que houvesse harmonia. Determinaram algumas modificações ocorridas no relacionamento incisal de pacientes portadores de classe II divisão 1, constatando a redução da sobressaliência, o que veio confirmar a impressão clínica de que o tratamento ortodôntico tem o propósito de retrair o seguimento labial superior, alterando a postura labial, modificando a aparência facial. Nos pacientes do sexo feminino, portadores de classe I dental com proeminência do lábio inferior. Quanto ao sexo masculino, a mesma correlação não foi observada, provavelmente devido a um contínuo crescimento mandibular.

INTERLANDI e SCANAVINI ⁽³⁵⁾, 1975 realizaram um estudo comparativo entre discrepância cefalométrica, a partir da linha "T" e o ângulo ANB, em pacientes que se submeteram a tratamento ortodôntico. Concluíram que as variações observadas ao nível da diferença entre as bases apicais não estão correlacionadas, estatisticamente, às variações das discrepâncias cefalométricas nos mesmos pacientes, durante o tratamento ortodôntico.

Segundo BENAUWT ⁽⁸⁾, 1975, o crescimento da mandíbula não é constante e segundo uma curva, dirige-se para frente (rotação anterior) ou para baixo (rotação posterior). A rotação mais freqüente é a anterior, que é o resultado do crescimento vertical, nos côndilos. Ocorre um aumento na altura posterior. Na rotação posterior, o crescimento é maior no sentido horizontal, com conseqüente aumento da altura facial anterior. O fenômeno rotação é dinâmico. Assim como, nos casos de prognatismo, a rotação no sentido horário poderia levar à melhor acomodação, como nos casos de retrognatismo a rotação no sentido anti-horário seria bastante favorável. Com interesse terapêutico, tipos extremos de rotação são de difícil tratamento e a tendência é haver recidiva.

Em 1976, SPYROPOULOS & ASKARIEH ⁽⁶⁸⁾, comparando através de cefalogramas todas as dimensões verticais da face, antes e após do tratamento ortodôntico por superposições

registradas em SN, observaram o seguinte: 1 – um incremento harmonioso há altura anterior e posterior da face conduzirá os planos palatino oclusal e mandibular em uma direção paralela. Isto trará uma constância no pré e pós-tratamento; 2 – um aumento maior na altura anterior da face, sem a devida compensação na sua altura posterior resultará uma rotação mandibular para baixo e para trás (rotação horária); 3 – um aumento maior na altura posterior da face, sem crescimento proporcional na sua altura anterior resultará uma direção de crescimento mandibular para frente e para baixo (rotação anti-horário); e 4 – um quarto tipo quando não houver mais crescimento.

Com o propósito de estudar a variação anual no grau de rotação mandibular e o relacionamento com o crescimento facial, LAVERGNE & GASSON⁽⁴⁴⁾, também em 1976, realizaram uma pesquisa utilizando 30 indivíduos sendo 17 do sexo masculino e 13 do feminino na faixa etária de 7 a 19 anos. Todos os indivíduos possuíam implantes metálicos na mandíbula e maxila, em 3 pontos de referência:

- 1) Bi-ponto médio da mandíbula sobre a bissetriz do ângulo goníaco;
- 2) A – interseção das linhas N-A com o plano palatino; e
- 3) ponto na parte anterior da sínfise, tangente a uma perpendicular do plano mandibular.

Verificaram que 26 indivíduos apresentavam rotação anterior e 4 rotação posterior. A rotação foi medida em relação à linha S-N. Afirmam os autores que a rotação não depende de fatores intrínsecos da mandíbula, mas também está relacionada com a intensidade do crescimento de ambos os maxilares. Foi evidenciada a possibilidade do ortodontista influenciar no grau de rotação da mandíbula.

No mesmo ano, FREITAS⁽²⁷⁾, procurou investigar as variações angulares na base do crânio e sua influência na projeção da maxila e na posição espacial da mandíbula. Foram utilizadas 60 telerradiografias, de leucodermas, 30 do sexo masculino e 30 de sexo feminino, na faixa etária de 20 a 30 anos, com bom estado de oclusão dentária. Os valores médios

encontrados para o ângulo goníaco foram: $127,43^\circ \pm 4,81$ e $126,13^\circ \pm 6^\circ$ para o sexo masculino e feminino, respectivamente. Baseados nos resultados obtidos, concluíram que não ocorreu diferença significativa entre os valores obtidos para ambos os sexos.

Ainda em 1976, PRATES ⁽⁶¹⁾ desenvolveu estudo em 40 indivíduos naturais de Piracicaba, leucodermas, de ambos os sexos, com oclusão dentária considerada “normal” e idade variando de 11 a 15 aos completos. Um dos objetivos deste estudo foi evidenciar as características de 7 medidas cefalométricas: S-N; S-Gn, comprimento maxila, comprimento da mandíbula; Go-Cd, GoGn e N-Me. Concluiu que todas as medidas cefalométricas evidenciaram crescimento no período de 11 a 15 anos, para o sexo masculino e que apenas as medidas cefalométricas referentes a altura do ramo da mandíbula e altura total da face (N-Me) evidenciaram crescimento, para o sexo feminino. Isto provavelmente se deve ao tipo de estudo proposto que é o transversal onde, obviamente as flutuações amostrais não permitiram uma avaliação mais evidente do crescimento. Com relação às medidas relativas a altura total da face (N-Me) e ao eixo “Y” de crescimento (S-Gn), constatou grande variabilidade. Provavelmente, este fato ocorreu devido a presença de indivíduos com diferentes tendências de crescimento na amostra estudada.

De uma amostra de 13 indivíduos do sexo masculino e 9 do feminino, com implantes metálicos, GASSON & LAVERGNE ^{(28) (29)}, em 1977 fizeram telerradiografias anuais para estudar a rotação da maxila relacionada à base do crânio e relacioná-la às rotações da mandíbula. Puderam concluir que: (1) não existe relação entre a variação da rotação da maxila e o crescimento da base do crânio; (2) existe maior correlação entre as rotações da maxila e mandíbula, quando se considera a rotação do corpo; e (3) a mandíbula apresenta um processo adaptativo à maxila, através de um padrão rotacional. A maxila não segue esse mesmo padrão em relação à base do crânio. O estudo mostra ainda que a variação da rotação maxilar tem correlação com a variação dos três tipos de rotação mandibular.

Adotando implantes metálicos como método de estudo do crescimento da maxila em altura, largura e comprimento, BJÖRK⁽¹²⁾ em 1977 utilizou 9 meninos com oclusão dentária (decídua) “normal”, dos quais estudou telerradiografias laterais e frontais (pósterio-anterior) desde os 4 anos até a idade adulta e pôde concluir que:

1 – O crescimento na sutura média palatina é o fator mais importante no crescimento em largura de maxila;

2 – O contorno da superfície anterior no processo zigomático pode ser usado como estrutura de referência na análise de crescimento da maxila;

3 – O crescimento da maxila em altura se deve mais ao crescimento sutural do que ao aposicional (sendo o sutural 2 vezes maior do que o aposicional), contrariando Latham & Burston em 1966, que afirmaram ser o crescimento sutural secundário;

4 – A idéia de que o desenvolvimento da maxila está associado a uma reabsorção pronunciada da superfície anterior do processo zigomático é contraditória pelo fato de que os implantes metálicos das cristas zigomáticas permaneceram numa posição estável em relação ao contorno radiográfico anterior do processo, desde criança até o adulto.

LAVERGNE & GASSON⁽⁴⁵⁾, no ano seguinte, estudando uma amostra composta de 40 indivíduos com idades de 5, 10, 15 e 20 anos, com diversos tipos de maloclusão, mediram “o grau de rotação e o grau de rotação morfogenética da mandíbula”. A amostra foi selecionada de acordo com os ângulos ANB e SNPIP_{al}, caracterizando as relações sagital e vertical respectivamente. De acordo com a relação vertical, selecionaram casos com mordida aberta, sobremordida e casos com relação de mordida normal. Concluíram que “as maloclusões no sentido sagital dependem mais da manifestação do padrão de crescimento do que do padrão de crescimento por si mesmo; as maloclusões no sentido vertical parecem estar mais relacionadas ao grau de rotação mandibular. “Afirma ainda que “deficiências podem aparecer nos dois diferentes sentidos, durante o crescimento, resultando em várias

combinações de maloclusões em sentido sagital e vertical. Estas combinações são sumarizadas em um modelo de crescimento facial, os quais podem mostrar alguns efeitos do tratamento em relação à origem da maloclusão”.

Em 1979, CRUZ ⁽¹⁹⁾ com o objetivo principal de dar seqüência ao estabelecimento de padrões para indivíduos brasileiros, naturais de Piracicaba, estuda o crescimento facial relacionado com as rotações da maxila e mandíbula. Utilizou 40 telerradiografias obtidas de indivíduos leucodermas com “oclusão clinicamente excelente”, sendo 20 do sexo masculino e 20 do sexo feminino, com idades variando de 11 a 15 anos completos. Cada indivíduo foi submetido a três tomadas radiográficas, com intervalo de doze meses entre cada uma. Procurou determinar as modificações cefalométricas que ocorreram em função do tempo, para determinar a região óssea que mais contribuiu para essas modificações e qual o sentido das rotações da maxila e da mandíbula que eventualmente forem observadas. Os valores médios encontrados para altura total da face (N-Me) foram 115,17 mm e 119 mm para os sexos feminino e masculino, respectivamente. As variâncias para esta medida foram 28,82 e 41,16 para os sexos feminino e masculino, respectivamente. De acordo com os resultados obtidos, não se evidenciou rotação na maxila indicada pela estabilidade do ângulo SN. Plano palatino. Por outro lado, foi possível evidenciar rotação mandibular no sentido anti-horário, representado por um maior aumento do ramo ascendente (Go-Cd) e diminuição do ângulo SN.GoGn; concomitantemente com o aumento na área alveolar dos molares e na altura total anterior da face, o que demonstrou um crescimento harmônico da face.

Visando estudar as medidas cefalométricas de interesse na avaliação das direções de crescimento da mandíbula, ANDRADE ⁽²⁾, em 1979, realizou uma pesquisa utilizando 140 telerradiografias da cabeça, em norma lateral, obtidas de indivíduos leucodermas, brasileiros, de ambos os sexos, com idades variando entre 11 e 16 anos; sendo 70 indivíduos dotados de oclusão normal e 70 indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1 de Angle. O

autor utilizou em seu trabalho, as seguintes medidas cefalométricas: 1) altura total anterior da face; 2) altura total posterior da face; 3) ângulo do eixo “Y” de crescimento; 4) SN.PM; 5) ângulo goníaco; 6) porção inferior do ângulo goníaco; e 7) porção superior do ângulo goníaco. Baseado nos resultados obtidos, concluiu que: 1) os valores médios obtidos para as 7 medidas estudadas, são bastante próximos em ambas as amostras exceção feita para os ângulos do eixo “Y” de crescimento e SN.PM, que apresentaram valores mais altos na maloclusão classe II divisão 1 ; 2) as medidas relativas à altura total anterior da face (N-Me), altura total posterior da face (S-Go), ângulo “Y” de crescimento (SN.Gn) e porção inferior do ângulo goníaco, mostram tendência de aumento em função da idade para ambas as amostras estudadas; 3) a medida relativa à porção superior do ângulo goníaco (Ngo.Ar) mostra tendência de diminuição, para ambas as amostras. Estas tendências foram melhor evidenciadas para indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1, indicando possível crescimento da mandíbula mais para baixo e para trás; e 4) as 7 medidas cefalométricas apresentam-se bem correlacionadas, em ambas as amostras estudadas, indicando que não podem ser analisadas isoladamente, porque a interpretação de cada medida cefalométrica depende de uma correlação com as outras, quando se pretende avaliar as direções de crescimento da mandíbula, no período estudado.

No mesmo ano, BELLI ⁽⁷⁾, estudou através de telerradiografias da cabeça, uma amostra de 40 indivíduos leucodermas, de ambos os sexos, portadores de maloclusão classe II divisão 1, com idades variando entre 11 e 16 anos incompletos. Entre outros objetivos deste estudo, o autor procurou evidenciar as características de 7 medidas cefalométricas, relativas a cada sexo. Através dos resultados obtidos, concluiu que a maioria das medidas cefalométricas estudadas (S-N, S-Gn, comprimento da maxila, comprimento da mandíbula, Go-Gn e N-Me) evidenciaram crescimento significativo no período estudado, para o sexo masculino. Entretanto, das 7 medidas cefalométricas analisadas, apenas o eixo Y de crescimento (S-Gn),

o comprimento total da mandíbula, a altura do ramo da mandíbula (Go-Cd) e a altura anterior da face evidenciaram crescimento significante, para o sexo feminino.

FARIAS ⁽²⁶⁾, também em 1981, realizou um trabalho com o propósito de comparar os padrões esqueléticos relativos à profundidade e à altura facial de indivíduos dotados de oclusão normal e portadores de más oclusões de classe I e de classe II divisão I, uma vez que na Revista da Literatura a autora constatou que apenas alguns estudos fizeram esta avaliação por meio de medições de distâncias projetadas em diferentes planos. Foram utilizadas 90 telerradiografias da cabeça obtidas de indivíduos com idades compreendidas entre 13 a 15 anos. As telerradiografias foram divididas de acordo com o tipo de oclusão em 3 grupos: Oclusão Normal, Classe I e Classe II Divisão I. Cada grupo foi dividido igualmente quanto ao sexo. No traçado cefalométrico, a autora empregou um sistema de coordenadas, de tal maneira que o eixo da abcissa coincidissem com a linha S-N, e o eixo da ordenada passasse através do ponto articular. Assim, as projeções de determinados pontos cefalométricos nos eixos citados forneceram a avaliação da profundidade e da altura facial, para cada grupo estudado. De acordo com os dados obtidos e analisados estatisticamente e com as condições do trabalho desenvolvido, a autora concluiu que: - as distâncias relativas ao comprimento total, componente anterior e posterior da base do crânio, assim como a profundidade da face superior foram maiores significativamente para o sexo masculino. Também as distâncias relativas à altura facial anterior (total, superior e inferior) e as distâncias relativas à altura facial posterior (total e superior) foram maiores significativamente para o sexo masculino; - as anomalias de classe I e de classe II divisão I não diferem quanto a um maior ou menor comprimento total da base do crânio e da sua componente anterior, para ambos os sexos; - as anomalias de classe I e de classe II divisão I não diferem quanto a uma maior ou menor altura facial superior; - na anomalia de classe II divisão I, a profundidade da face inferior mostrou-se significativamente menor apenas quando comparada com os casos de oclusão normal, e

somente na má oclusão de classe I a altura facial anterior inferior foi significativamente maior quando comparada com os casos de oclusão normal; - as anomalias de classe I e de classe II divisão I, não diferem quanto a um maior ou menor altura facial total posterior e suas componentes.

Em dezembro de 1984, Dr. JAMES A. MCNAMARA Jr. ⁽⁵⁰⁾, publica seu trabalho intitulado “A method of cephalometric evaluation”, onde descreve seu método de avaliação cefalométrica sendo que um dos tópicos deste método avaliou o comprimento efetivo da face média (Co-A), o comprimento efetivo da mandíbula (Co-Gn), e a relação destas medidas com a altura da face inferior ($AF\ AI = Spna - Me$). Em 1993, com ajuda do Dr. WILLIAM L. BRUDON ⁽⁵¹⁾, publica o livro intitulado “Orthodontic and Orthopedic Treatment in the Mixed Dentition” que no seu capítulo 2 registra uma tabela relacionando Co-A, Co-Gn e Spna- Me em milímetros como mostrado abaixo:

TABELA 4.1 – Comprimento mandibular (Co-Gn) e altura facial anterior (AFAI), conforme comprimento maxilar, segundo McNamara ⁽⁵⁰⁾.

CO-A	CO-GN	SPA
80	97-100	57-58
81	99-102	57-58
82	101-104	58-59
83	103-106	58-59
84	104-107	59-60
85	105-108	60-62
86	107-110	60-62
87	109-112	61-63
88	111-114	61-63
89	112-115	62-64
90	113-116	63-64
91	115-118	63-64
92	117-120	64-65
93	119-122	65-66
94	121-124	66-67
95	122-125	67-69
96	124-127	67-69
97	126-129	68-70
98	128-131	68-70
99	129-132	69-71
100	130-133	70-74
101	132-135	71-75
102	134-137	72-76
103	136-139	73-77
104	137-140	74-78
105	138-141	75-79

5 – PROPOSIÇÃO

5. PROPOSIÇÃO

Este trabalho teve por propósito avaliar as seguintes primícias:

- a) O comprimento maxilar e mandibular e a altura facial anterior de pacientes CI e CII de Angle;
- b) A média do comprimento mandibular em relação ao comprimento maxilar;
- c) A relação do comprimento maxilar e mandibular com a altura facial anterior.

6 – MATERIAIS E MÉTODOS

6. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a condução deste trabalho foram selecionadas 351 telerradiografias de pacientes da clínica ortodôntica de um dos pesquisadores. Destas, 153 telerradiografias foram de pacientes CI, sendo 66 de indivíduos do sexo masculino, com idade variando entre 8 à 29 anos e 87 do sexo feminino com idades entre 6 à 38 anos e 203 telerradiografias de pacientes CII, sendo 80 de indivíduos do sexo masculino com idades variando entre 6 à 38 anos e 198 do sexo feminino com idades entre 7 à 33 anos. Nestas telerradiografias foram traçados os acidentes anatômicos e os seguintes pontos e planos foram desenhados conforme figura(6.1):

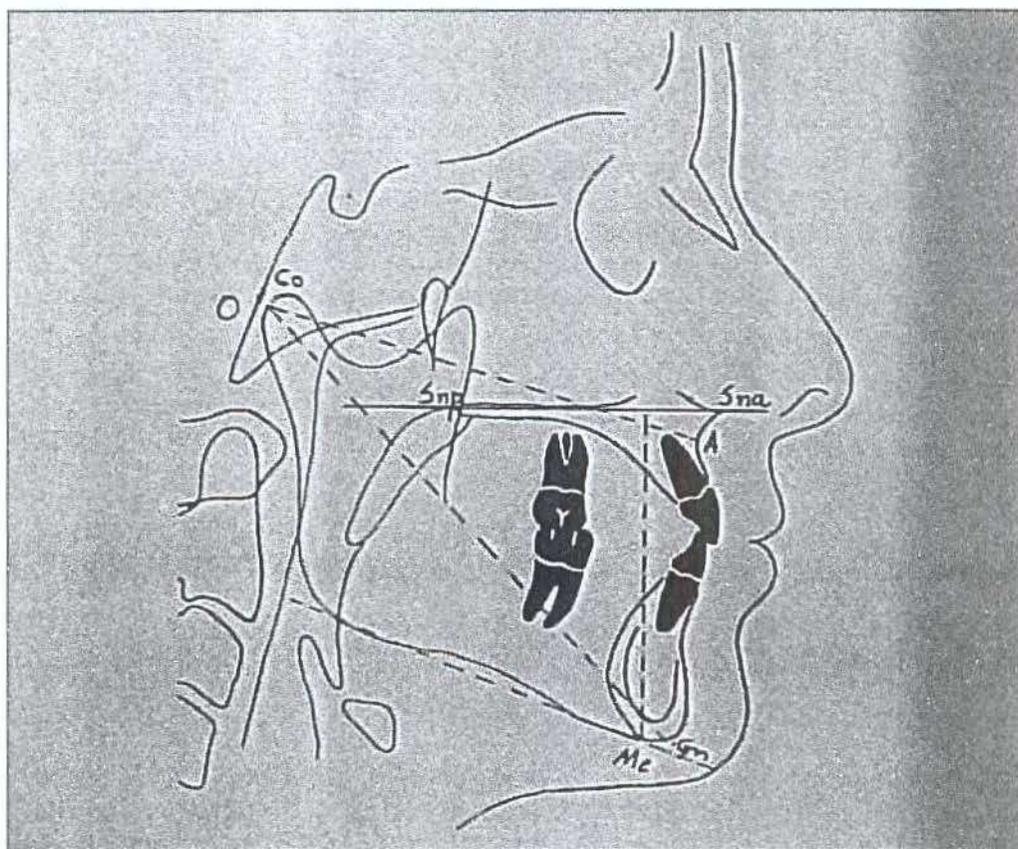


Fig. 6.1 - Desenho e traçado cefalométrico utilizado para as medidas de Co-A e Co-Gn.

Co - Ponto condílio: ponto mais superior e posterior da cabeça do côndilo articular;

A - Ponto A: ponto mais profundo da concavidade que vai da espinha nasal anterior (Spn) até o rebordo alveolar. É necessário Ter em conta a sombra da prega da espinha nasal anterior. Ela mascara a verdadeira localização do ponto A.

Gn - Ponto Gnático: No contorno externo da imagem da sínfise mandibular marca-se o ponto de encontro com a bissetriz do ângulo formado pela tangente à borda inferior do corpo da mandíbula e uma perpendicular à esta, tangente à parte mais anterior do mento.

Me - Ponto Mentoniano: ponto mais inferior e posterior da sínfise mandibular. Geralmente a linha da borda inferior do corpo da mandíbula toca neste ponto.

Sna - Ponto Espinha Nasal Anterior: ponto mais anterior da maxila. Sua localização pode ser dificultada pela existência de continuidade com a cartilagem da base do nariz, que por estar parcialmente calcificada, em sua inserção, apresenta imagem difusa. Para localizar este ponto, prolonga-se, para cima e para frente, a curva anterior à maxila até a sua intersecção com o prolongamento do assoalho das fossas nasais.

Snp - Ponto Espinha Nasal Posterior: ponto mais posterior da maxila Não se distingue bem na radiografia devido à superposição com outros elementos anatômicos. Na prática, para localizá-lo, marca-se o centro da fissura ptérido-maxilar e traça-se daí, uma vertical até a intersecção com o plano biespinhal.

PP - Plano Palatino: é o plano que vai da espinha nasal posterior (Snp) até a espinha nasal anterior (Spa). Constitui a base da maxila e é a imagem do assoalho das fossas nasais.

Co-A - Linha Condílio-Ponto A: linha que liga o ponto condílio (Co) ao ponto A e designa o comprimento maxilar.

Co-Gn - Linha Condílio-Gnático: linha que liga o ponto condílio (Co) ao ponto Gn e expressa o comprimento mandibular.

AFA -- Altura facial anterior: medida da distância do ponto Me até a sua projeção perpendicular ao plano palatino PP em milímetros.

Todos os dados foram anotados em uma tabela e a análise estatística foi conduzida.

7 - RESULTADOS

7. RESULTADOS

Tabela 7.1 – Comprimento mandibular (Co-Gn) em milímetros, conforme comprimento maxilar (Co-A), para indivíduos Classe I de Angle.

Co-A	85	96	101	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	136	137	139	142	146	Total	Global							
77			1																																					1								
79	1																																									1						
81														1							1																					2						
82				1				1												1									1														4					
83					1					2									2																								5					
84						1		1		1									1																									4				
85							1			2									2				1																					8				
86						1		1												1																								3				
87				1	1				1			1	3	1																1														9				
88									1				1	1					1	1		2																						7				
89							1		1		2				1	1			1																									7				
90									1		4		1	1		1	2	2	1				1		1	1	1																	18				
91					1						1		1	1	1		1		1			1	1	1							1													10				
92									1	1									2		1	2		1						1															9			
93														1		1	1	1						1					1	1															7			
94															1		2					2									1		1												7			
95															1		1	1	2		2	1					1												1						10			
96														1					1			1		1		1	1	1				1													7			
97																1	1				2				1		1		2			1				1									9			
98															1				1	1	1								1												2				7			
99																																													1			
100																					1	1							3																5			
101																				1																									4			
102																												1	1		2			1													8	
104	1																																													1		
105																																														1		
107																																														1		
110																												1																		1		
111																																														1		
116																																															1	
Total	1	1	1	1	2	4	2	3	2	6	4	7	4	5	6	1	12	8	10	7	8	10	6	2	1	6	5	5	6	1	3	2	1	4	2	1	1	1	1	1	1	153						

Tabela 7.2 – Altura facial anterior (AFA) em milímetros, conforme comprimento maxilar (Co-A), para indivíduos Classe I de Angle.

Contar AFA	45	54	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	83	85	Total Global		
77					1																									1		
79						1																									1	
81															1			1													2	
82								1								1							1	1							4	
83							1	1							1	1							1								5	
84							2			1											1										4	
85			1					2			2																		1		6	
86									1	1			1																		3	
87				2				2				1		1		1		1							1						9	
88							1				1				1		2						2								7	
89							1	1		2		1							2												7	
90							1			3	2				4	2		1		1	1	1	1								16	
91							1		1	2		1		1		1	1	1	1								1				10	
92	1			1			1		1	1				1	2								1								9	
93											1			1			1	1	1			1			1						7	
94									1			1		1			1	1					1	1							7	
95											1			1	1		1	1			2	1		1	1						10	
96											2	1				1	1					1					1				7	
97	1														2	2	2							1	1						9	
98							1			2		2												1			1					7
99																												1				1
100																1		2						1	1							5
101													1		1					1									1			4
102						1								1		2																6
104							1																									1
105																										1						1
107																						1										1
110																1																1
111																								1								1
116																																1
Total	1	1	1	3	1	2	10	7	4	12	6	9	3	10	11	11	8	7	7	3	8	7	8	6	1	2	1	1	2	153		

Tabela 7.3 – Comprimento mandibular (Co-Gn) em milímetros, conforme comprimento maxilar (Co-A), para indivíduos Classe II de Angle.

CO-A	94	95	97	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	133	134	135	136	137	138	Total Global		
72																		1																								1			
80			1																																									1	
81		1		1		1																																						3	
82					1																																							1	
83	1			1		2			1	3																																			6
84					1													2																										3	
85							2							1					1						1																			5	
86									1	1								1	1					1	2																			7	
87											1					3	1		1		1	1				1																		9	
88									2	1								3	3	1	1	1	1	1	1			1															15		
89											1			1	1	3		1	3	1	1	1				1																		14	
90										1	1	1	1	2			2					1	1						1														10		
91								1			1	1						1		3	1	1						1	1															12	
92											1						1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	3	1	1	2												1	20	
93																1	1			1	1	1	1	1		1	1	1	1														10		
94															1			2	2	2	2	2					1	2				1	1	1										17	
95							1				1								1	1				3	1	1			1	2												1	14		
96																						2	1		2	1	1		1						1							8			
97																						1	2																			5			
98																							1					1			2				1							1	6		
99																					1						1								1							5			
100																										2		1						1		1	1	1					7		
101																									2		2	1					1	1									7		
102																						2					1	1					1										8		
103																																											2		
105																													1														1		
117																																											1		
Total Global	1	1	1	2	1	4	2	1	1	5	3	4	1	5	1	9	4	7	10	10	12	10	11	15	7	7	10	10	7	5	7	5	2	2	2	4	2	1	1	1	1	2	2	198	

Tabela 7.4 – Altura facial anterior (AFA) em milímetros, conforme comprimento maxilar (Co-A), para indivíduos Classe II de Angle.

Conta AFA	37	52	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	81	84	86	87	Total	Global	
72																	1																1		
80											1																							1	
81					1	1								1																				3	
82											1																							1	
83	1				1		1	2						1	2																			8	
84										2								1																3	
85						1		3														1												5	
86					1		1								1	1	1	1					1											7	
87			1		1		1		1			1	1	1	1	1										1								9	
88					1				1	1		1		3	2			1	1	2	1	1												15	
89							2		1				1	2	2		1	1		1			1					1				1	14		
90	1					1					1	1	1				1			2		1					1						10		
91		1					1		1			2			1	1	1	1			1		1	1									12		
92										2	1	1	1	2		2	1	3	1	2			2				1			1			20		
93										1	1				1	1	1			1		1	1	2									10		
94										2		1	1	1	3	2	2	1				1	1	1				1					17		
95							1	1			1			1	2		1				1	1	1	2				1		1		1	14		
96						1						1	1	1			2						1			1							8		
97										1					1	1	2																5		
98				1							1											1	2			1							6		
99										1	1											1			1		1						5		
100											1						1					3			1			1					7		
101								1					1	1		1	2		1		1												7		
102													1				1		1	1	1										1		6		
103																						1				1							2		
105						1																											1		
117											1																							1	
Total	1	1	1	1	5	6	5	7	5	9	9	8	6	14	14	13	9	18	5	9	5	13	11	6	2	4	3	2	2	1	2	1	198		

TABELA 7.5 – Média do comprimento mandibular (Co-Gn), e altura facial anterior (AFA), em milímetros, conforme intervalos de comprimento maxilar (Co-A), para indivíduos Classe I de Angle.

C I		
CO – A	MÉDIA CO – GN	MÉDIA AFA
77 – 83	111,61	67,00
84 – 88	113,24	65,62
89 – 93	117,61	66,75
94 – 98	123,60	69,55
99 – 104	125,88	71,47
105 – 116	137,00	74,20

TABELA 7.6 – Média do comprimento mandibular (Co-Gn), e altura facial anterior (AFA), em milímetros, conforme intervalos de comprimento maxilar (Co-A), para indivíduos Classe II de Angle.

C II		
CO – A	MÉDIA CO – GN	MÉDIA AFA
72 - 83	101,43	60,78
84 – 88	113,07	64,61
89 – 93	117,04	67,38
94 – 98	121,28	68,84
99 – 117	125,96	70,21

8 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Como pode-se observar na Revisão da Literatura, o posicionamento mandibular e maxilar foi amplamente estudado. A maxila e a mandíbula foram posicionadas com relação a base do crânio e entre si em diversos trabalhos. Para isso, foram utilizadas medidas angulares como SNA e SNB de Downs⁽²²⁾ e medidas lineares como as de Wylie⁽⁷⁵⁾⁽⁷⁶⁾ e McNamara⁽⁵⁰⁾.

Este trabalho foi baseado no estudo de McNamara⁽⁵⁰⁾, a medida da altura facial anterior foi alterada propositadamente. No trabalho de McNamara⁽⁵⁰⁾, a altura facial anterior é medida da espinha nasal anterior (Sna) até o ponto mentoniano (Me). Isto com certeza vai alterar a comparação dos resultados. Sendo assim, toda a discussão deste trabalho será baseada numa comparação de resultados deste trabalho e do estudo de McNamara⁽⁵⁰⁾.

A tabela 7.1 mostra os valores de Co-Gn em milímetros conforme os valores de Co-A para indivíduos CI de Angle. Observa-se que a concentração maior de indivíduos está no intervalo de Co-A entre 84 e 98 mm e Co-Gn entre 110 e 123mm.

No intervalo de Co-A entre 84 e 98mm, ainda para CI de Angle, a altura facial anterior (AFA), concentrou-se mais entre 60 e 76, conforme tabela 7.2.

A maior concentração de indivíduos CII de Angle está entre os intervalos de 84-98mm para Co-A e 106 à 126mm de Co-Gn conforme tabela 7.3, para AFA conforme Co-A a concentração maior de indivíduos está entre 56 e 75mm de AFA, segundo tabela 7.4.

Segundo estes resultados pode-se dizer que tanto na CI como na CII a maioria dos indivíduos que procura tratamento ortodôntico se situa nesta faixa e que a diferença maior entre CI e CII de Angle deve-se a outros fatores tais como problemas alvéolo-dentários ou está relacionada com a AFA.

Comparando-se as médias de Co-Gn para intervalos de Co-A na CI e CII, observou-se diferença significativa nas médias de Co-Gn para os intervalos de Co-A entre 77-83, 94-98 e 99-104, enquanto que para os intervalos de Co-A entre 84-88 e 89-93, não foi observada diferença significativa, conforme tabelas 7.5 e 7.6.

Para a média AFA, segundo Co-A, pode-se dizer que existiu diferença significativa de AFA para os intervalos de Co-A entre 77-83, 84-88, 94-98 e 99-104 sendo que AFA na CI se mostrou maior. Para o intervalo de Co-A entre 89-93 a AFA se mostrou maior na CII, conforme tabelas 7.5 e 7.6.

Analisando os resultados alcançados neste trabalho e comparando com os obtidos por McNamara⁽⁵⁰⁾, tabela 4.1, pode-se notar, para CI de Angle, que a média de Co-Gn, é maior que a encontrada por McNamara, para oclusão clinicamente normal, nos intervalos de CO-A de 84-88, tendendo a desaparecer no intervalo 89-93 e menor no intervalo 94-98. Tabela 7.5. Na CII de Angle, observou-se o mesmo comportamento, existindo diferença significativa para Co-Gn, no intervalo de Co-A 84-88, tendendo a desaparecer a diferença no intervalo 89-93 e se inverter para o intervalo 94-98. Tabelas 4.1 e 7.6.

Para a altura facial anterior, os resultados deste trabalho se mostraram significativamente maiores que os encontrados por McNamara nos intervalos de 84-88, 89-93 e 94-98 de Co-A, tendendo a desaparecer esta diferença nos intervalos de Co-A maiores, 99-104, para CI de Angle. Para a CII, também existiu diferença significativa nos intervalos de Co-A 84-88 e 89-93, porém esta diferença tendeu a desaparecer a partir do intervalo de Co-A 94-98. Tabelas 4.1, 7.5 e 7.6.

9 - CONCLUSÃO

9 – CONCLUSÃO

Após os resultados terem sido analisados e discutidos, foram estabelecidas as seguintes conclusões :

- O comprimento mandibular (Co-Gn) relacionado ao comprimento maxilar (Co-A) tendeu ser maior em indivíduos CI quando comparados aos indivíduos CII, embora que para os intervalos de Co-A 84-88 e 89-93 não tenha apresentado diferença significativa.
- A altura facial anterior (AFA) em indivíduos CI apresentou-se significativamente maior que para indivíduos CII nos extremos dos intervalos de Co-A 77-83 e 99-117, não apresentando diferença significativa para intervalos de Co-A médios como 89-93 e 94-98.
- Existe uma relação de proporção para o comprimento maxilar (Co-A) e mandibular (Co-Gn). Quanto maior Co-A, maior Co-Gn.
- Foi observada relação de proporção também, de comprimento maxilar (Co-A) e mandibular Co-Gn com relação a altura facial anterior. Quanto maior Co-A e Co-Gn, maior AFA.

10. ANEXOS

ANEXO 1 – Relação de pacientes Classe I e respectivas medidas de Co-A, Co-Gn e AFA.

NOME DO PACIENTE	N.	IDADE	CLASS.	CO-A	CO-GN	AFA
AGNALDO N. DOMINGUES	1	20 ^A	CI	97	129	45
FABIANA SONEGO	6	13 ^A	CI	85	110	61
LIRIANE DE LORENZI	16	12 ^A	CI	85	110	64
RICARDO PONCINI	20	18 ^A	CI	92	121	68
RICARDO WÁLTER	21	14 ^A	CI	90	123	75
JOCELENE RAMOS	24	23 ^A	CI	90	125	67
GISLAINE PANTOJO	26	16 ^A	CI	97	117	69
JULIANA C. CARRIEL	27	13 ^A	CI	85	117	64
JAMIL DE SÁ JUNIOR	30	19 ^A	CI	102	129	76
VALQUIRIA F. JACOB	32	17 ^A	CI	97	118	68
DANIEL PACHECO	37	10 ^A	CI	87	113	71
FÁBIO L. SANTOS	38	9 ^A	CI	87	112	67
JEFERSON CARDANA	39	12 ^A	CI	87	113	69
MARLENE L. SILVA	40	18 ^A	CI	82	128	75
PAMELA DOS SANTOS	41	14 ^A	CI	96	124	75
ELLEN R. MIRANDA	42	15 ^A	CI	100	127	71
FABIANA DE ALMEIDA	44	9 ^A	CI	87	113	61
ULCIMARA CAMARGO	45	12 ^A	CI	83	110	69
MILTON FLÁVIO LEITE	48	16 ^A	CI	93	127	77

VANESSA M. LOPES	49	8 ^A	CI	85	107	56
JAIR F. JUNIOR	52	19 ^A	CI	92	128	62
RODRIGO TASSIGNOM	53	13 ^A	CI	116	146	76
RAMAIANA ALVES	56	14 ^A	CI	96	113	65
RENATA MARQUES	61	14 ^A	CI	93	128	72
ANA ALVES	64	25 ^A	CI	97	126	77
FÁBIO POGI	66	9 ^A	CI	91	117	62
LEANDRO CAVALEIRO	71	12 ^A	CI	90	112	63
FERNANDO DE OLIVEIRA	72	17 ^A	CI	82	120	76
ELIANA AP.ANTUNES	73	27A	CI	96	121	69
VITOR LUCAS DE CAMPOS	76	10 ^A	CI	93	117	67
MARCELO MARCOS BÍSCARO	77	19 ^A	CI	94	131	76
ANA PAULA CARRIEL	78	18 ^A	CI	81	121	72
ANA PAULA ZACHARIAS	80	11 ^A	CI	90	112	63
THIAGO PACHECO	81	12 ^A	CI	93	119	74
RENATA C. CAMPOS	83	12 ^A	CI	90	119	74
CRISTIANE G. AMARAL	84	14 ^A	CI	91	124	69
CRISTIANE SILVA	86	9 ^A	CI	90	110	64
ADRIANA OLIVEIRA	89	18 ^A	CI	91	112	67
BRUNA MARQUES	93	9 ^A	CI	86	106	62
LARYSSA R. FREITAS	94	11 ^A	CI	87	105	57
JOYCE M. POLITANI	96	14 ^A	CI	94	129	72
VANESSA C. TEMPESTA	99	11 ^A	CI	104	86	60
DULCE BRAGA RUIZ	105	19 ^A	CI	101	120	66
TALITA M. PAES	106	14 ^A	CI	94	122	75
TALITA COLONHEZI	107	13 ^A	CI	90	117	67

ADEMIR T. DARCIE	109	20 ^A	CI	97	134	69
LARYSSA C. LORENZI	110	11 ^A	CI	93	115	64
LUÍS T. SCOMPARIM	111	14 ^A	CI	111	142	75
CARLOS A CAMARGO	113	16 ^A	CI	98	136	79
DONOVAN MILLAN	120	15 ^A	CI	102	126	59
MÁRIO NOFUENTE	121	15 ^A	CI	100	122	77
BETHÂNIA A. LEMOS	124	20 ^A	CI	94	119	65
WILLIAN P. L. OLIVEIRA	126	11 ^A	CI	87	114	61
ROBERTA FRIZO	129	16 ^A	CI	98	120	63
RAQUEL GOMES	130	6 ^A	CI	85	117	61
ALINE MIRANDA	132	19 ^A	CI	84	117	73
EDER S. NOFUENTE	134	14 ^A	CI	95	120	74
ALEXANDER CARRIEL	136	26 ^A	CI	102	134	76
PATRICIA VIEIRA	137	15 ^A	CI	90	119	67
ERIVALDO AP. SANTOS	140	17 ^A	CI	95	133	75
EDUARDO RAMOS	144	17 ^A	CI	101	131	73
FABIANA A. MACEDO	145	14 ^A	CI	90	118	64
FERNANDA C. CARRIEL	147	11 ^A	CI	91	114	63
JÉSSICA O. ROSA	149	8 ^A	CI	82	104	61
SUZANA BUENO	152	19 ^A	CI	89	109	63
RENATO WALTÉR	154	15 ^A	CI	100	127	76
JULIANA J. P. SERRANO	157	18 ^A	CI	93	118	70
ANTONIO F. PACHECO	158	25 ^A	CI	96	126	79
RODRIGO LEITE	159	12 ^A	CI	87	109	65
ANDREZA R. MACHADO	160	16 ^A	CI	88	115	70
WILLIAN G. PEREIRA	211	12 ^A	CI	95	119	74

ROBSON CARDOSO	215	13 ^A	CI	100	121	69
ELIZABETE GONÇALVEZ	216	12 ^A	CI	95	122	68
VANESSA C. CISOTTO	221	17 ^A	CI	92	121	67
RAQUEL E. DOS SANTOS	223	17 ^A	CI	91	122	71
RAFAEL G. SILVEIRA	234	16 ^A	CI	102	132	67
EVELIN P. LEITE	236	9 ^A	CI	89	111	65
HELEN CABRAL	242	17 ^A	CI	96	128	65
AMANDA S. VIEIRA	244	12 ^A	CI	88	121	68
MURICY LUCAS SOLDERA	251	13 ^A	CI	91	106	63
ARIANA DENARDI	254	15 ^A	CI	102	129	69
RICARDO MAEDA	255	17 ^A	CI	92	123	75
DANILO M. LIMA	256	9 ^A	CI	89	111	61
LEONARDO D. SILVA	257	10 ^A	CI	92	112	57
ALINE AP. CARRIEL	258	9 ^A	CI	84	106	60
ÉRIKA YAMAMOTTO	260	19 ^A	CI	100	127	71
RODRIGO F. SIMÃO	261	16 ^A	CI	102	127	69
CELI REGINA HOLTZ	263	25 ^A	CI	94	117	67
VALÉRIA DE FREITAS	264	12 ^A	CI	98	121	65
PAULA ROBERTA FALCO	269	9 ^A	CI	83	110	68
VERA LÚCIA AGUIAR	271	39 ^A	CI	91	119	65
LUANA HUMER EID	272	8 ^A	CI	87	106	57
RICARDO CUAN	273	12 ^A	CI	92	111	54
ALICE DOMINGUES	277	27 ^A	CI	89	119	72
ANDRÉ A. COLTRE	278	13 ^A	CI	95	120	69
GIOVANA M. C. LEMOS	279	14 ^A	CI	110	126	69
RONALDO I. MATIAS	280	19 ^A	CI	101	139	85

MAYARA F. GOES	282	12 ^A	CI	90	112	63
CAIO G. LEITE	283	11 ^A	CI	83	105	60
ELINELCI GUIMARÃES	285	17 ^A	CI	83	117	74
RAFAEL DE QUEIROZ	287	8 ^A	CI	88	111	60
JULIANO AP. RIBEIRO	291	20 ^A	CI	99	134	83
VALÉRIA F. SILVA	295	22 ^A	CI	88	118	70
NATALIA R. RODAS	300	11 ^A	CI	97	122	68
NILDE BERGGREN	304	17 ^A	CI	101	129	68
EDSON F. MOTTA	305	12 ^A	CI	95	115	65
LUCIMARA MOTTA	308	23 ^A	CI	97	129	70
NAYARA A. ROSA	310	7 ^A	CI	83	117	61
ADEMI F. S. NOGUEIRA	312	26 ^A	CI	95	126	78
BRUNO CALEGARI	324	8 ^A	CI	93	123	71
RODRIGO AP. MACHADO	327	15 ^A	CI	88	119	74
DALTON GERTH	331	29 ^A	CI	90	118	73
LUÍS OTÁVIO GUERREILHOS JR.	335	19 ^A	CI	98	136	76
SÍLVIA AP. ANDRADE	339	27 ^A	CI	88	114	64
MARIANE J. SILVEIRA	343	11 ^A	CI	92	118	63
ALBERTO RUSCONI	348	15 ^A	CI	91	130	80
DANIFER MILAN	350	13 ^A	CI	98	128	65
CHEILA V. BARBOSA	352	18 ^A	CI	94	119	62
ZAIRTON JESUS C. JUNIOR	353	7 ^A	CI	89	107	60
ENZA S. VOLTOLINI	354	34 ^A	CI	85	122	85
EVANDRO ASSIS	355	13 ^A	CI	90	126	68
NATALI M. ALTEIA	361	10 ^A	CI	92	118	68

CLEUSA F. J. SILVEIRA	364	23 ^A	CI	98	115	60
MARIA A. S. SANTANA	365	14 ^A	CI	89	117	63
THAÍS THAME TOMAZ	366	13 ^A	CI	98	122	63
RAFAEL B. DIAS	372	9 ^A	CI	90	112	60
SORAYA MACHADO	374	15 ^A	CI	89	116	72
RONALDO DE PAULA	376	19 ^A	CI	88	121	74
PEDRO HENRIQUE SANTOS	378	10 ^A	CI	84	108	63
LEILA C. SILVA	379	17 ^A	CI	90	114	67
ELISANE C. SOUZA	380	17 ^A	CI	94	122	70
JOSÉ ADEILDO DE SOUZA	381	18 ^A	CI	87	123	77
WALMIR A. CRUZ	383	20 ^A	CI	97	122	76
MAYRA P. VALÉRIO	385	12 ^A	CI	91	123	72
REVIAN C. POLITANI	390	23 ^A	CI	95	123	77
KAROLINE SAVELETTI	391	15 ^A	CI	91	115	60
LAÉRCIO LIMA	392	24 ^A	CI	107	134	74
DIVA LUÍS	395	35 ^A	CI	95	118	71
DIEGO BAZZO	396	17 ^A	CI	97	132	70
JULIANA C. PAULA	399	15 ^A	CI	90	120	71
JULIANA S. VOLTOLINI	402	11 ^A	CI	90	115	68
JÉSSICA S. FELIX	405	7 ^A	CI	77	101	58
EVELIZE F. SOARES	409	15 ^A	CI	95	122	72
ANDRÉ S. VIANA	410	8 ^A	CI	79	96	59
ED CARLOS DIAS ALMEIDA	422	20 ^A	CI	105	137	77
KAREN CRISTIANE DOS SANTOS	426	17 ^A	CI	92	120	60

JOELSO R. FORTUNATO LEITE	427	23 ^A	CI	96	131	70
ROGÉRIO RAMOS CARRIEL	428	8 ^A	CI	86	108	63
SABRINA S. ANTUNES	430	10 ^A	CI	84	110	60
CAROLINE RUSCONI	432	13 ^A	CI	82	108	70
BRUNO CARRILHO RODRIGUES	433	15 ^A	CI	96	117	66
CAROLINE C. PRIMO	437	13 ^A	CI	86	119	66
TATIANA AP. ROCHA	439	16 ^A	CI	81	114	68

ANEXO 2 – Relação de pacientes Classe II e respectivas medidas de Co-A, Co-Gn e AFA.

NOME DO PACIENTE	N.	IDADE	CLASS.	CO-A	CO-GN	AFA
ANNY C. CAPITELLI	2	11 ^A	CII	90	111	37
FÁBIO R. BATISTA	7	15 ^A	CII	100	122	62
GISELE AP. MORO	8	17 ^A	CII	94	122	70
JODSON F. MARCON	13	13 ^A	CII	97	120	61
LUCILENE M. SILVA	14	18 ^A	CII	102	118	73
LUCIMARA M. SILVA	15	18A	CII	102	118	71
MARCELE GENARO	18	13A	CII	92	120	65
ANGELA B. NETO	33	18A	CII	83	105	66
LUIS J. P. FONSECA	35	15A	CII	90	119	71
DOUGLAS PENTEADO	43	19A	CII	92	126	61
TICIANE OLIVATTI	46	22A	CII	100	131	73
SUSIE M.	51	14A	CII	96	130	64

CAMARGO						
MURILO TASSIGNOM	54	10A	CII	42	119	69
FRANQUELINA GALERA	55	28A	CII	92	123	78
MARLI CARVALHO	57	21A	CII	89	117	65
MARIANA VERCELLINO	59	10A	CII	86	113	66
MARIGLE D. LOPES	60	13A	CII	94	117	67
LIDIANE CARDOSO	62	18A	CII	101	122	69
GERSON DE FREITAS	65	19A	CII	98	130	74
MAC WILSON GOMES	67	15A	CII	117	126	62
MARINEIDE R. SILVA	68	16A	CII	86	118	68
JANAINA V. GARCIA	74	19A	CII	92	119	61
JOSIANA NOGUEIRA	75	18A	CII	84	113	61
VIVIAN CUNHA	79	19A	CII	93	123	75
CRISTIANE G. MOREIRA	82	15A	CII	89	114	58
AUGUSTO TIRABASSI	87	6A	CII	84	101	61
ANDRÉ MÓDOLO	88	14A	CII	85	119	73
BRUNO J. SONCIM	90	8A	CII	92	111	67
ANTÔNIO C. BICUDO	91	9A	CII	89	112	60
LUCIANO F. OLIVEIRA	92	21A	CII	89	115	74
NINET F. SAWAIA	95	13A	CII	88	115	65
KELMY MELARÉ	98	12A	CII	98	124	63
CAMILO MARTINS	100	10A	CII	94	115	62
MARIA A. GARCIA	102	16A	CII	96	119	65
DIEGO SENE	112	8A	CII	92	107	65
ALESSANDRA A. RAMOS	114	23A	CII	92	117	67
ANDRESSA A. MORO	119	16A	CII	96	119	57
MICHELE C.	122	17A	CII	101	127	72

CARVALHO						
ANDRÉIA M. TIRABASSI	123	14A	CII	88	116	69
ANDRÉIA DOS SANTOS	125	17A	CII	88	123	73
ALESSANDRO VALADÃO	127	19A	CII	97	133	69
REGIANE CARRIEL	128	23A	CII	95	126	75
DIEGO SANTOS	135	14A	CII	90	113	68
PRISCILA ANTUNES	138	15A	CII	94	114	62
AZIZ SAWAIA	139	8A	CII	82	100	62
THAÍS AP. S. SANTOS	141	9A	CII	85	102	57
REINALDO C. THOMAZ	146	10A	CII	93	111	166
THIAGO V. BRIZOLLA	148	12A	CII	92	119	69
RAQUEL AMISSI	151	12A	CII	83	105	66
ANA PAULA SANTOS	153	21A	CII	97	116	66
EDUARDO O. PADOAN	155	14A	CII	105	124	57
FERNANDO O. PADOAN	156	13A	CII	101	120	60
BRUNO PENATTI	161	9A	CII	86	106	56
ELIZANGELA BATISTELLA	162	15A	CII	92	124	68
ALEXANDRE R. SILVA	163	8A	CII	83	94	52
FERNANDO V. SILVA	164	14A	CII	98	127	77
ANDREA SILVA	165	25A	CII	92	117	64
ECLAIR E. SARTORI	166	18A	CII	100	134	73
DANIELE BORATINI	167	14A	CII	92	116	63
GISELE BORATINI	168	12A	CII	86	114	67
LEANDRO A. SOUZA	169	14A	CII	94	111	69
MICHEL C. LIMA	170	16A	CII	102	124	69
PATRICIA ISHIMURA	171	16A	CII	89	116	66
FÁBIO GRANDO CRISTO	172	9A	CII	100	122	69
PATRICIA	173	9A	CII	81	10	66

MARIGO						
KARINA CONSORTI	175	10A	CII	88	106	61
JORGINA PREVENÇÃO	176	18A	CII	96	123	74
VERONICA V. MIRANDA	177	33A	CII	94	114	65
LUIS CARLOS FRENDEMBERG JR.	178	16A	CII	100	125	73
JOSÉ LUIS GAVIOLI	179	17A	CII	92	121	69
MÁRCIA YAMAMOTTO	180	16A	CII	93	122	74
JÉSSICA HOLTZ	181	7A	CII	83	101	59
CLEYTON CERATTI DIAS	182	14A	CII	91	126	75
ANDRESSA RODRIGUES	183	11A	CII	90	113	64
BEATRIZ BOURSCHETT	184	12A	CII	90	109	62
TIEGO LEME LISBOA	186	7A	CII	86	105	58
CRISTIANA RAMOS PIRES	187	15A	CII	88	115	71
EDUARDO LEMOS	188	20A	CII	102	135	86
DOUGLAS A. C. M. PARREJA	190	11A	CII	94	116	67
EDER AP. MATTOS	191	19A	CII	98	119	56
KARINA N. MARIA	192	18A	CII	93	117	68
CAIO C. BAPTISTELLA	193	9A	CII	91	105	58
CARDIN F. PARIS	194	12A	CII	92	116	69
TATIANE S. RODRIGUES	195	16A	CII	95	119	67
MARCO AURÉLIO ANDRADE	196	26A	CII	96	125	77
PATRÍCIA FELIX	197	20A	CII	101	122	70
JULIANA GLAUZER	198	17A	CII	90	118	73
MARCELO GALVÃO	199	18A	CII	96	122	66
ROBSON ANTUNES	200	19A	CII	102	122	72

ÉRIQUE CAMARGO	201	16A	CII	95	137	86
CÉSAR L. PAULA	202	10A	CII	83	105	58
BRUNA MORO	203	8A	CII	91	109	54
GISELE B. E. SILVA	204	15A	CII	94	116	69
GABRIELA BÍSCARO	205	14A	CII	94	115	68
SÉRGIO LUIS MIONI	206	16A	CII	94	128	74
GABRIELA P. SILVA	207	12A	CII	86	119	74
CLEYDE GRABOVSKI	208	24A	CII	92	126	71
JAMILE CARVALHO	212	17A	CII	92	123	74
TATIANE R. OLIVEIRA	213	15A	CII	84	113	69
HELENICE GOLVEA	217	29A	CII	88	114	65
ULISSES V. PERRESSIN	218	15A	CII	97	121	67
JULIA M. TANABE CAMARGO	220	13A	CII	101	123	65
RENAN F. L. SILVA	222	10A	CII	91	116	60
THAÍSA G. SILVEIRA	226	10A	CII	87	111	67
FLÁVIA A. ROSA	227	14A	CII	85	109	59
CAMILA FREGONI	230	15A	CII	91	116	66
CRISTINA AP. TEIXEIRA	231	17A	CII	72	114	68
RODRIGO GALVÃO	232	15A	CII	103	131	77
ALINE AP. PAULA	233	7A	CII	81	99	57
EDUARDO VIDA LEAL	240	7A	CII	89	112	58
MARIA CLÁUDIA ALVES	243	22A	CII	95	109	60
VINICIUS ROMERO	245	17A	CII	95	120	69
RENATA DE LIMA	248	14A	CII	89	118	79
THIAGO	249	11A	CII	88	106	56

CAMARGO						
HELEN CRISTINA SARTORELLI	252	17A	CII	91	116	63
REGINALDO DA SILVA	253	16A	CII	91	118	67
DANIELE B. DE ÁVILA	259	12A	CII	90	110	57
LEANDRO C. DUARTE	265	17A	CII	101	120	67
TAMARES FERREIRA ZOVARO	266	13A	CII	93	113	61
REGIANE R. C. TIRABASSI	267	22A	CII	93	124	73
ANDERSON C. ALVES	270	20A	CII	97	12	73
JEREMIAS ANTUNES	274	16A	CII	100	133	76
FABIANA M. ARRUDA	275	15A	CII	97	121	69
REGINALDO I. MATIAS	281	15A	CII	101	129	70
LUCAS RAFAEL MARIGO	284	12A	CII	88	117	60
TATIANE J. GUIMARÃES	288	8A	CII	83	104	65
MARCILEI DE JESUS	289	18A	CII	88	114	66
ANAHI M. F. OLIVEIRA	290	12A	CII	91	113	72
PAULO HENRIQUE RIBEIRO	292	18A	CII	94	127	79
MARIA CRISTINA OLIVEIRA	293	20A	CII	95	125	73
LUÍS PAULO CASTRO	294	10A	CII	91	119	68
DERVILÍO MORETTI	296	26A	CII	94	123	68
MARCELO L. CARDOSO	297	20A	CII	103	137	73
LETICIA M. TIRABASSI	298	14A	CII	95	103	63
NATALIA G. S. EID	301	8A	CII	87	112	65
FÁBIO R. R. PRESTES	302	24A	CII	99	131	78

JOSÉ DOS SANTOS	307	20A	CII	95	131	75
CÍNTIA F. GUERREIRO	311	27A	CII	94	126	75
THIAGO ANTUNES	312	19A	CII	99	125	76
PAULA B. MAIA	315	11A	CII	89	111	66
JAIME B. SCATIMBURGO	318	18A	CII	98	127	73
DIONY C. SILVA	320	14A	CII	99	122	61
DRIELI CARDOSO	323	13A	CII	90	111	71
TATIANE B. NETO	325	17A	CII	94	118	73
TAHIANA M. THOMÉ	334	13A	CII	93	118	71
RENATA AP. SOUZA	336	19A	CII	93	116	67
KELI C. MORETTI	337	20A	CII	95	116	67
LAYS SATIKO	338	11A	CII	85	115	59
VANESSA P. SANTOS	341	14A	CII	86	119	69
EVERTON R. DENARDI	342	15A	CII	102	128	65
MARJORY LOPES	344	9A	CII	83	99	59
ANA CAROLINA THAME	345	10A	CII	87	111	59
MARCELO BENEDETI	346	13A	CII	96	120	69
GUILHERME BENEDETI	347	7A	CII	87	107	61
CARINA MARTINS	349	9A	CII	87	115	57
LEILA J. BARBOSA	351	24A	CII	89	115	69
RENATA C. GALERA	356	10A	CII	81	95	56
RENATA C. ARRUDA	357	13A	CII	95	119	72
FERNANDA CARVALHO	359	14A	CII	99	117	63
MIRIAN PIRES	360	17A	CII	87	111	55
RICARDO RIELO	362	10A	CII	89	112	65
ANDERSON L. TIRABASSI	367	12A	CII	95	119	74
BRUNO GARCIA LABRONICE	368	7A	CII	89	109	68

DÉCIO DE CAMARGO	369	38A	CII	92	138	71
RAFAEL AUGUSTO GONZAGA	370	14A	CII	99	136	73
FERNANDO S. ROSA	373	25A	CII	95	126	81
MÁRCIO MAGALHÃES	375	25A	CII	100	129	81
JOSÉ A. GOUVEIA NETO	377	23A	CII	88	119	70
NATHAM HENRIQUE SANTOS	384	9A	CII	88	107	63
ROSELI AP. MELLO	386	12A	CII	81	101	65
LUCIANA S. BUENO	387	17A	CII	91	124	69
LARA CAROLINE	388	9A	CII	91	108	63
FABIANA DE OLIVEIRA	389	19A	CII	95	117	59
MISLAINE C. S. PEREIRA	393	21A	CII	89	121	71
RITA CÁSSIA DA SILVA	394	31A	CII	87	117	64
SANDRA GOES	397	18A	CII	93	121	75
JOÃO P. TIRABASSI	398	18A	CII	96	122	69
ROSANA EID	400	32A	CII	88	118	65
SUELI CARDOSO	403	19A	CII	89	115	64
ADRIANA GUSSI	406	24A	CII	88	115	72
SILVANA V. DOS SANTOS	407	27A	CII	92	123	84
MARIA AP. BATISTELLA	408	27A	CII	92	114	70
ROGÉRIA AP. AMARO	411	29A	CII	87	121	66
KARINA G. RODRIGUES	412	27A	CII	87	118	77
VIVIANE BASQUEIRA	413	20A	CII	88	114	66
VALÉRIA VALERINE	414	29A	CII	88	120	71
CARLA F. ROSA	415	22A	CII	92	125	74
GABRIELA MIRANDA	416	9A	CII	90	107	63
LUÍS THIAGO A.	418	15A	CII	92	114	62

PAULA						
ARIANA AP. S. ALMEIDA	419	15A	CII	94	118	66
FABIANO NASSIF	423	16A	CII	90	124	78
RODRIGO A. RIGONATO	424	17A	CII	94	123	67
GABRIELA MORAES SOUZA	425	7A	CII	85	102	59
ISABELA P. ALMEIDA	429	7A	CII	83	101	56
JÉSSICA B. YNADA	431	10A	CII	80	97	62
ELAINE CRISTINA BOZZA	434	19A	CII	95	121	66
VALQUIRIA C. MATTIUZZI	435	27A	CII	94	117	64
LUIS DIRCEU SIMONETTI	436	11A	CII	93	119	62
ADALBERTO L. LIMA	438	29A	CII	89	127	87
SÍLVIO FREITAS GUERREIRO	441	25A	CII	98	138	74
ALLAN FELIPE ARRUDA	442	17A	CII	91	123	74

11 - SUMMARY

This study was accomplished with the purpose of evaluating the midfacial length (Co-A), mandibular length (Co-Gn) and the lower anterior facial height (AFA), and their correlations in individuals Class I and Class II of Angle. Hence, lateral cephalometric radiographs was selected of 351 individuals. These individuals were divided in 153 CI individuals and 198 CII individuals. Cephalograms was executed and measures of midfacial length (Co-A), mandibular length (Co-Gn) and lower anterior facial height (AFA) was performed. After appraised the results, it was conclude that correlation exists between the studied measures and these correlations can be of great aid in the orthodontic diagnosis and planning of orthognathic surgery.

12 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

12 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1 ADAMS, J. William – Cephalometric studies on the form of the human mandible. Angle Orthod., Chicago, 18 (1/2): 8, Jan./Apr. 1948.
- 2 ANDRADE, M.C. - Medidas cefalométricas de interesse na avaliação das direções de crescimento da mandíbula. 77 p. (Tese mestrado - Faculdade de Odontologia de Piracicaba). Piracicaba, 1979.
- 3 ANGLE, Edward H. – Classification of malocclusion. Dent. Cosmos, Philadelphia, 41 (18): 248-64, Mar./Apr. – 1899.
- 4 ARAUJO, Manoel Carlos Muller de – Contribuição ao estudo dos desvios ântero-posteriores da mandíbula através das radiografias cefalométricas. (Nos casos de classe I e classe II), Piracicaba, Faculdade de Farmácia e odontologia de Piracicaba, /Tese de Livre Docência/, 1964.
- 5 ARAUJO, Manoel Carlos Muller de - Contribuição para a análise cefalométrico-radiográfica do critérios da classificação de Angle (nos casos de classe I e classe II, divisão 1) /Monografia.
- 6 BALLARD, C. F. – Some bases for aetiology and diagnosis in orthodontics. Dent. Rec., London, 68 (6): 133-45, Jun. 1948.
- 7 BELL, A.L. Crescimento Crânio-Facial e Maturação Óssea. (Estudo em indivíduos portadores de maloclusão classe II, divisão 1). (Tese Mestrado – Faculdade de Odontologia). 106 p. Piracicaba, 1981.
- 8 BENAUIWT, A. Les rotations mandibulaires. L'Information Dentaire, 41(9): 39-44, 1975.
- 9 BESZKIN, Elías; LIPSZYC, Marcos; VORONOVITSKY, Leonardo & ZIELINSKY, Luis – Cefalometria clínica. p. 82 – 123. Buenos Aires, Mundi, 1966.
- 10 BJÖRK, A. - Prediction of mandibular growth rotation. Am. J. Orthod., St. Louis, 55 (6): 585-99, June 1969.
- 11 BJORK, A. et alli Facial development and tooth eruption. An implant study at age of puberty. Am. J. Orthod., 62: 339-83, 1972.
- 12 BJÖRK, A. et alii. Growth of the maxilla in three dimensions as revealed radiographically by the implant method. Br. J. Orthod., 4 (2) : 53-64, Apr. 1977.

- 13 BROADBENT, B.H. A new X ray technique and its application to orthodontia. Angle Orthod., 1(2): 45-66, Apr. 1931.
- 14 BRODIE, Allan G. – The behavior of the cranial base and its components as revealed by serial cephalometric roentgenograms. Angle Orthod., Chicago, 25 (3): 148-60, Jul. 1955.
- 15 CALCOTE, Clarence Edgar – A comparison of mandibular body length in normal occlusion, class I malocclusion and class II malocclusion in the 12 year old group: Am. J. Orthod., St. Louis, 46 (2): 145, Feb. 1960 /Abstract/.
- 16 CARLSON, D.H. – A serial cephalometric radiographic study of the anteroposterior relation of the maxilla and mandible in individuals with excellent occlusion of the teeth. Am.J.Orthod., St. Louis, 42 (10): 787, Oct. 1956 /Abstract/.
- 17 COBEN, S. Eugene - The integration of facial skeletal variants. Am. J. Orthod., St. Louis, 41 (6): 407-34, Jun. 1955.
- 18 CRAIG, Charles Everett – The skeletal patterns characteristic of class I and class II, division malocclusions in norma lateralis. Angle Orthod., Chicago, 21 (1): 44-56, Jan. 1951.
- 19 CRUZ, O.V.M. – Rotações da maxila e da mandíbula durante o crescimento do esqueleto crânio-facial, em indivíduos com oclusão clinicamente excelente. (Tese mestrado - Faculdade de Odontologia de Piracicaba) . 67 p. Piracicaba, 1979.
- 20 DAMICO, F.A. A serial investigation of human facial-dental changes associated circumpuberal growth. 160p. [Thesis (M.S.D.) - Northwestern University]. Chicago, Illinois 1973.
- 21 DE COSTER, Lucien – The network method of orthodontic diagnosis. Angle Orthod., Chicago, 9 (1) : 3-14, - Jan. 1939.
- 22 DOWNS, William Benham - Variations in facial relationship: their significance in treatment and prognosis. Am. J. Orthod., St. Louis, 34 (10): 812-40, Oct. 1948.
- 23 DRELICH, Robert C. – A cephalometric study of untreated class II, division 1 malocclusion. Angle Orthod., Chicago, 18 (3/4): 70-6, Jul./ Oct. 1948.

- 24 ELMAN, Earl S. - Studies on the relation of the lower six-year molar to the mandible. Angle Orthod., Chicago, 10 (1): 24-32, Jan. 1940.
- 25 ELSASSER, William A. & WYLIE, Wendel L. - The craniofacial morphology of mandibular retrusion. Am. J. Anthropol., 6: 461-74. Apud FISK, G. V. et alii, op. cit. ref. 42, 1948.
- 26 FARIAS, I.U.L. Estudo cefalométrico comparativo da profundidade e da altura da face em pacientes portadores de oclusão normal e de más oclusões de classe I e de classe II divisão I de Angle. 94 p. (Tese Mestrado - Faculdade de Odontologia). São Paulo, 1981.
- 27 FREITAS, A.; VELINI-FERREIRA, F.; RUMEL, A.; TANNOUS, L.A. - Sobre algumas variações angulares crânio-faciais em brasileiros. Ver. Fac. Odontol., São Paulo, 14 (2): 183-8, Jul./ dez. 1976.
- 28 GASSON, N. & LAVERGNE, J. The maxillary rotation: its relation to the cranial base and the mandibular corpus. Acta odont. scand., 35: 89-94, 1977.
- 29 _____ & _____. Maxillary rotation during human growth: annual variation and correlation with mandibular rotation. Acta odont. scand., 35: 13-21, 1977.
- 30 GILMORE, William Arthur - Morphology of the adult mandible in class II, division 1 malocclusion and in excellent occlusion. Angle Orthod., Chicago, 20(3): 137-46, Jul. 1950.
- 31 GOLDSTEIN, M. S. & STATON, F. L. - Facial growth in relation to dental occlusion. Int. J. Orthod., 23: 859-92, Apud FISK, G. V. et alii, op. cit. ref. 42, 1937.
- 32 HELLMAN, Milo - What about diagnosis and treatment of class II malocclusion of the teeth? Int. J. Orthod., 17. Apud BALDRIDGE, John Philip, op. cit. ref. 10. Feb. 1931.
- 33 HOFRAT, Herbert - Die Bedeutung der Röntgenfern und Abstandsaufnahme für die Diagnostik der Kieferanomalien. Fortschr. Orthod., 1: 232-58. Apud - ALLEN, William I. op. cit. ref. 2, 1931.
- 34 HUGGINS, D.G. et alii. The influence of the upper incisor position on soft tissue facial profile. Br. J. Orthod., 2 (3) : 141-6, 1975.

- 35 INTERLANDI & SCANAVINI, M. A. Estudo comparativo entre discrepâncias cefalométricas e ângulo ANB, em ortodontia. Ars Curandi Odont. 1 (6) : 25-7, fev./ mar. 1975.
- 36 IYER, V.S. - Utility of the maxilofacial triangle in orthodontic diagnosis. Dent. Rec., London, 10 (1): 316-25, Jan. 1953.
- 37 JACOBSON, A. - The "Wits" appraisal of jaw disharmony. Am. J. Orthod., 67 (2): 125-137, Feb. 1975.
- 38 JARABAK, J.R. and FIZZELL, J.A. - Technique and treatment with light-wire edgewise appliances. 2 ed. St.Louis, Mosby. Vol. 1, 1972.
- 39 JONES, J.D. - The eruption of the lower incisor and accompanying development of the symphysis and point B. Angle Orthod., Chicago, 36 (4): 358-62, Oct. 1966.
- 40 KEAN, Martin R. - Some aspects of facial depth in class II division 1 malocclusion. Angle Orthod., Chicago, 28 (1): 1-11, Jan. 1958.
- 41 KNOTT, V.B. - Growth of mandible relative to cranial base line. Angle Orthod., Chicago, 43 (3): 305-13, Jul. 1973.
- 42 KORKHAUS, Gustav - Great importance of teleroentgenograms of the face for science and practice. J. dente. Res., Baltimore, 14 (3): 224 -5, Jun. 1934.
- 43 KORKHAUS, Gustav - L'utilisation des telerradiographies dans le diagnostic des malformations dento-faciales. Orthod. franç., 13: 131-49. Apud KROGMAN, Wilton Marion & SASSOUNI, Viken op. cit. ref. 67, 1936.
- 44 LAVERGNE & GASSON - A metal implant study of mandibular rotation. Angle Orthod., Chicago, 46 (2): 144-50, Apr. 1976.
- 45 LAVERGNE, J. & GASSON, N. The influence of jaws rotation on the morphogenesis of malocclusion. Am. J. Orthod., 73 (6) : 658-66, June 1978.
- 46 LIPPITZ, H.A. - cephalometric radiographic evaluation of face height in adults males with excellent occlusion of the teeth. Am. J. Orthod., St. Louis, 42 (10): 749-95, Oct. 1956 /Abstract/.

- 47 MAJ. G. and LUZI, C. – Longitudinal study of mandibular growth between nine and thirteen years as a basis for an attempt of its prediction. Angle Orthod., Chicago, 34(3): 220-30, Jul. 1964.
- 48 MARCONDES, A.R. – Integration of certain variants as a determinant of facial morphology. Thesis M. S. degree, University of Illinois. Apud WALLIS, Sam F., op. cit. ref. 114, 1955.
- 49 MARGOLIS, Herbert I. – A basic facial pattern and its application in clinical orthodontics. Am. J. Orthod., oral Surg., St. Louis, 33 (10): 631-41, Oct. 1947.
- 50 McNAMARA Jr. J. A. – A method of cephalometric evaluation. Am. J. Orthod., 86 (6): 449-469, Dec. 1984.
- 51 McNAMARA Jr. J. A. & BRUDON W. L. - Orthodontic and Orthopedic Treatment in the Mixed Dentition. ed. 6 (2): 13-54 Jul. 1996.
- 52 MERRIFIELD, L. Levern. The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. Am. J. Orthod., St. Louis, 52(11): 804-22, Nov. 1996.
- 53 MITCHELL, D. J. E. – The mandibular morphology of distocclusion. Am. J. Orthod., St. Louis, 40 (3): 232, Mar. 1954 /Abstract/.
- 54 MOSS, M.L. Vertical growth of the human face. Am. J. Orthod., 50 (5): 359-76, May 1964.
- 55 MOYERS, Robert E. - Temporomandibular muscle contraction patterns in Angle class II, division 1 malocclusions: an electromyographic analysis. Am. J. Orthod., St. Louis, 35 (11): 837-57, Nov., 1949.
- 56 MYKLEBUST, S., HASUND, A., BOE, O. - Y-AXIS in different facial types. Inform. Orthod. Kieferorthop., Bergen, 3(2): 91-7, Apr. Jun. 1971 apud Adv. Orthod., 4: 31, 1973.
- 57 NELSON, William E. & HIGLEY, L. Bodine – Length of mandibular basal bone in normal occlusion and in class I malocclusion compared to class II, division 1 malocclusion. Am. J. Orthod., St. Louis, 34 (7): 610-7, Jul. 1948.
- 58 OPPENHEIM, A. – Prognathism from the anthropological and orthodontic viewpoints, Dent. Cosmos, Philadelphia, 20 (12): 1170-84, Dec. 1928.

- 59 PFAFF, Arnold Coimbra – Morfologia da mandíbula nos casos de classe I e II, divisão 1 de Angle (Contribuição ao seu estudo por meio das radiografias cefalométricas em norma lateral). Piracicaba, Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade de Campinas, /Tese de Doutorado/ 1967.
- 60 PRAKASH, Prem & MARGOLIS, Herbert I. – Dento-cranio- facial relations in varying degrees of overbite. Am. J. Orthod., St. Louis, 38 (9): 657-73, Sept. 1952.
- 61 PRATES, N.S. – Crescimento crânio-facial e maturação óssea. Piracicaba. 108 p. (Tese doutoramento – Faculdade de Odontologia de Piracicaba), 1976.
- 62 RENFROE, Earl W. – A study of the facial patterns associated with class I, class II division 1, and class II division 2 malocclusions. Angle Orthod., Chicago, 18 (1/2): 12-5, Jan./Apr. 1948.
- 63 RICKETTS, Robert M. - Variations of temporo-mandibular joint as revealed by cephalometric laminagraphy. Am. J. Orthod., St. Louis, 36 (12): 877-98, Dec. 1950.
- 64 RIDEL, Richard A. – The relation of maxillary structures to cranium in malocclusion and in normal occlusion. Angle Orthod., Chicago, 22 (3): 142-5, Jul. 1952.
- 65 ROTHSTEIN, T.L. Facial Morphology and Growth from 10 to 14 years of Age in Children Presenting Class II, Division 1 Malocclusion: A Comparative Roentgenographic Cephalometric Study. Am. J. Orthod., 60 (6) : 619 – 20, Dec. 1971.
- 66 SCHWARZ, A. Martin – Das Röntgenbild im Dienste der Gebikregelung. Zschr. Stomat., 34: 513. Apud BESZKIN, Elias et alii op. cit. ref. 16, 1936.
- 67 SIMON, Paul W. – Fundamental principles of systematic diagnosis of dental anomalies. Boston. The Stratford Co., p. 284, 1926.
- 68 SPYROPOULOS, M.N. and ASKARIEH, M. – Vertical control a multifatorial problem and its clinical implications. Am. J. Orthod., St.Louis, 70 (1): 70-80, Jul. 1976.

- 69 THOMAZINHO, Adílson - Análise Cefalométrico-radiográfica como elemento do diagnóstico ortodôntico (Determinação do padrão facial nos casos de "oclusão normal", classe I e classe II, divisão 1 de Angle). Ribeirão Preto, Faculdade de Farmácia e Odontologia de Ribeirão Preto, 1970 /Tese de Doutorado/.
- 70 TWEED, Charles H. - The Frankfort - mandibular plane angle in orthodontic diagnosis, classification, treatment planning and prognosis. Am. J. Orthod. oral Surg., St. Louis, 32 (4) : 175-230, Apr. 1946.
- 71 _____. Clinical Orthodontics. St. Louis, Mosby, cap. I, v.1, p.6, p.82. 1966.
- 72 VALENTE, A. - Estudo da posição dos pontos "A" e "B" (de Downs) no sentido antero-posterior e vertical, nos casos de "oclusão normal" e maloclusão de Classe I e Classe II, divisão 1, de Angle, (Contribuição ao seu estudo por meio de telerradiografias em norma lateral). 144 (Tese doutoramento - Faculdade de Farmácia e Odontologia de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 1970.
- 73 VIGORITO, J.W. - Estudo comparativo de algumas características mandibulares em maloclusões de Classe I e Classe II, div.1 de Angle. Rev. Fac. Odontol. São Paulo, 11 (1): 75-82, jan/jun. 1973.
- 74 WALLIS, Sam F. - Integration of certain variants of the facial skeleton in class II division 2 malocclusion. Angle Orthod., Chicago, 33 (1): 60-7, Jan. 1963.
- 75 WYLIE, Wendell L. - The relationship between ramus height, dental height and overbite. Am. J. Orthod. oral Surg., St. Louis, 32 (2): 57-67, Feb. 1946.
- 76 WYLIE, Wendell L. - The assessment of anteroposterior displasia. Angle Orthod., Chicago, 17 (3/4): 97-109, Jul./Oct. 1947.