

PAULO CÉSAR TUKASAN C. D.

**DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DOS COMPONENTES
HORIZONTAIS DA CLASSE II, DIVISÃO 1, DE ACORDO
COM O MÉTODO PROPOSTO POR MOYERS et al.
(ESTUDO CEFALOMÉTRICO)**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do grau de Mestre em Ciências – Área de Ortodontia.

Piracicaba
1999

PAULO CÉSAR TUKASAN C. D.

**DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DOS COMPONENTES
HORIZONTAIS DA CLASSE II, DIVISÃO 1, DE ACORDO
COM O MÉTODO PROPOSTO POR MOYERS et al.
(ESTUDO CEFALOMÉTRICO)**

Este exemplar foi devidamente corrigido,
de acordo com a Resolução CCPG-036/83
CPG, 07/10/1999

Maria Beatriz Borges de Araújo Magnani
Assinatura do Orientador

Dissertação apresentada à Faculdade
de Odontologia de Piracicaba, da
Universidade Estadual de Campinas,
para obtenção do grau de Mestre em
Ciências - Área de Ortodontia.

Orientadora: Prof.^a Dra. Maria Beatriz Borges de Araújo Magnani

Banca Examinadora: Prof. Dr. Darcy Flávio Nouer
Prof. Dr. Walter Rino
Prof.^a Dra. Maria Beatriz Borges de Araújo Magnani

Piracicaba
1999



UNIDADE	BC
Nº DE FOLHAS:	
V. DE	
DE	39246
DE	229/99
DE	
DE	8411,00
DE	28/10/99
DE	

CM-00136598-1

Ficha Catalográfica

T819d Tukasan, Paulo César.
Diagnóstico diferencial dos componentes horizontais da classe II divisão I, de acordo com o método proposto por Moyers et al. : estudo cefalométrico. / Paulo César Tukasan. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 1999.
 127p. : il.

Orientadora : Profª. Drª. Maria Beatriz Borges de Araújo Magnani.
 Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Cefalometria. 2. Maloclusão. 3. Diagnóstico. I. Magnani, Maria Beatriz Borges de Araújo. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

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



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de MESTRADO, em sessão pública realizada em 05 de Julho de 1999, considerou o candidato PAULO CESAR TUKASAN aprovado.

1. Profa. Dra. MARIA BEATRIZ BORGES DE ARAUJO MAGNANI *Maria Beatriz Borges de Araujo Magnani*

2. Prof. Dr. WALTER RINO *Walter Rino*

3. Prof. Dr. DARCY FLAVIO NOUER *Darcy Flavio Nouer*

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à **minha esposa Sinara e à minha filha Gabriela** pelo amor, carinho, compreensão e companheirismo que sempre demonstraram.

Aos meus pais Tiosin e Akemi, pela oportunidade que me concederam, além do amor e carinho que sempre acompanharam minha vida.

Aos meus irmãos Beto e Pedro pelo apoio; **À minha sogra Simeire e cunhada Taciana** que supriram a minha ausência durante o curso.

Agradecimentos especiais

À Prof.^a Dra. Maria Beatriz Borges de Araújo Magnani, pela brilhante orientação deste trabalho, além do apoio e confiança que depositou em mim.

Ao Prof. Dr. Darcy Flávio Nouer, coordenador do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia, pela confiança depositada em minha pessoa, pelo bom senso e espírito de liderança demonstrados durante o curso.

À Prof.^a Dra. Maria Helena Castro de Almeida, pela sinceridade e honestidade demonstrados durante o curso, além do apoio e incentivo que sempre estiveram presentes.

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Antônio Wilson Sallum, Diretor da FOP/UNICAMP e ao Vice-Diretor Prof. Dr. Frab Norberto Boscolo, pelo belíssimo trabalho que vêm desenvolvendo;

À Prof^a Dr^a Vânia Célia Vieira de Siqueira, pelos conhecimentos transmitidos durante o curso;

À Prof^a Dr^a Altair Del Bel Cury, Presidente da Comissão de Pós-Graduação da FOP/UNICAMP e ao Prof. Dr. Pedro Rosalen, Vice-Presidente, pelo trabalho exemplar e atenção em todos os momentos necessários;

Ao professor Dr. Walter Rino, Pró-reitor de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia de Marília – UNIMAR, pelo constante apoio demonstrado;

Aos professores da Faculdade de Odontologia de Marília – UNIMAR, que supriram a minha ausência durante este curso;

Aos amigos Prof.^a Dr.^a Maria Helena Castro de Almeida, Dr. João Sarmiento e Prof.^a Dr.^a Cecília Gatti Guirado, pela contribuição na correção deste trabalho.

À Prof.^a Ayako Rosa Bissoli, pela conferência da língua portuguesa deste trabalho.

Ao Prof.^o Marcelo Correa Alves, pelo estudo estatístico desta pesquisa.

Aos amigos de Pós-Graduação Heloísa, Haroldo, Tubel, Paulo Ciruffo e Negreiros, pela companhia e apoio.

Ao Comitê de Ética em Pesquisa, representado pelo Prof. Dr. Antônio Bento Alves de Moraes, pelo carinho com que analisou nosso projeto;

À CAPES pelo apoio na concessão de Bolsa de Mestrado para o desenvolvimento deste trabalho;

À direção da Faculdade de Odontologia de Marília – UNIMAR, pela permissão de afastamento durante o período de duração deste curso;

Aos meus companheiros do Curso de Especialização, Ayres, Cilene, Emílio, Fabiana, Fernando, Flávia, Márcia, Nildemar, Renata, Roseli, Sílvio e Vital pelo agradável convívio;

Aos funcionários do Departamento de Odontologia Infantil da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Jorge, Raquel, Tuca, Josi e Jandira, pelo carinho e atenção com que sempre me trataram;

Às bibliotecárias Heloísa e Marilene, pela contribuição na elaboração deste trabalho;

A todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTAS.....	1
RESUMO.....	7
ABSTRACT.....	9
1. INTRODUÇÃO	11
2. PROPOSIÇÃO.....	15
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	17
4. MATERIAIS E MÉTODO.....	53
5. RESULTADOS.....	71
6. DISCUSSÃO.....	89
7. CONCLUSÕES	95
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97
ANEXOS	111

LISTAS

LISTAS

A) Listas de símbolos e abreviaturas:

mm = milímetros

cm = centímetros

m = metros

kV = quilovoltagem

mA = miliamperagem

s = segundo

° = grau

% = por cento

SD = desvio padrão

fig. = figura

et al. = e outros

Pl. = plano

Md. = mandibular

Pal. = palatino

S/Cl. = sem classificação

B) Listas de figuras

Figura 1 – Esquema indicativo dos 6 tipos horizontais estudados por MOYERS et al ^{49,50}	40
Figura 2 – Tipo A horizontal segundo MOYERS et al ^{49,50}	41
Figura 3 – Tipo B horizontal segundo MOYERS et al ^{49,50}	42
Figura 4 – Tipo C horizontal segundo MOYERS et al ^{49,50}	43
Figura 5 – Tipo D horizontal segundo MOYERS et al ^{49,50}	44
Figura 6 – Tipo E horizontal segundo MOYERS et al ^{49,50}	45
Figura 7 – Tipo F horizontal segundo MOYERS et al ^{49,50}	46
Figura 8 – Esquema apresentando as estruturas anatômicas utilizadas na pesquisa.....	57
Figura 9 – Esquema apresentando os pontos cefalométricos utilizados na pesquisa.....	59
Figura 10 – Esquema apresentando as linhas e planos cefalométricos utilizados na pesquisa.	61
Figura 11 – Gráfico de contagem “Z” do diagnóstico diferencial proposto por MOYERS et al ^{49,50}	68
Figura 12 – Diagrama do diagnóstico diferencial para a identificação dos tipos horizontais.	69

C) Listas de tabelas

Tabela 1. Freqüência e percentual simples e acumulados dos tipos de maloclusão Classe II, 1. ^a divisão, sem distinção de sexo.....	71
Tabela 2. Freqüência e percentual simples e acumulados dos tipos de maloclusão Classe II, 1. ^a divisão, de acordo com o sexo.....	73
Tabela 3. Freqüência e percentual simples e acumulados do posicionamento da maxila em relação à base do crânio.....	75
Tabela 4. Freqüência e percentual simples e acumulados do posicionamento da maxila de acordo com o sexo.....	76
Tabela 5. Freqüência e percentual simples e acumulados do posicionamento da mandíbula em relação à base do crânio.....	78
Tabela 6. Freqüência e percentual simples e acumulados do posicionamento da mandíbula de acordo com o sexo.....	79
Tabela 7. Freqüência e percentual simples e acumulados do posicionamento dos incisivos inferiores.....	81
Tabela 8. Freqüência e percentual simples e acumulados do posicionamento dos incisivos inferiores de acordo com o sexo.....	82
Tabela 9. Freqüência e percentual simples e acumulados do posicionamento dos incisivos superiores.....	84
Tabela 10. Freqüência e percentual simples e acumulados do posicionamento dos incisivos superiores de acordo com o sexo.....	85

TABELA 11 : Distribuição dos tipos horizontais em comparação aos resultados de MOYERS et al ^{49,50}	87
TABELA 12 : Distribuição dos tipos horizontais de acordo com os componentes dento-esqueléticos envolvidos.....	88

D) Lista de gráficos

Gráfico 1. Distribuição da freqüência dos tipos horizontais de Classe II, sem distinção de sexo.....	72
Gráfico 2. Distribuição da freqüência dos tipos horizontais de Classe II, 1. ^a divisão, de acordo com o sexo.	74
Gráfico 3. Distribuição da freqüência do posicionamento da maxila, em relação à base do crânio.	75
Gráfico 4. Distribuição da freqüência do posicionamento da maxila, de acordo com o sexo.	77
Gráfico 5. Distribuição da freqüência do posicionamento da mandíbula, em relação à base do crânio.	78
Gráfico 6. Distribuição da freqüência do posicionamento da mandíbula de acordo com o sexo.	80
Gráfico 7. Distribuição da freqüência do posicionamento dos incisivos inferiores, sem distinção de sexo.	81
Gráfico 8. Distribuição da freqüência do posicionamento dos incisivos inferiores, de acordo com o sexo.	83
Gráfico 9. Distribuição da freqüência do posicionamento dos incisivos superiores, sem distinção de sexo.....	84
Gráfico 10. Distribuição da freqüência do posicionamento dos incisivos superiores de acordo com o sexo.	86

RESUMO

RESUMO

Este estudo utilizou telerradiografias tomadas em norma lateral, de 120 pacientes leucodermas, com maloclusão de Classe II, 1.^a divisão de Angle, de ambos os sexos (60 do sexo masculino e 60 do feminino), na faixa etária de 12 a 15 anos. As telerradiografias, em norma lateral dos pacientes, foram selecionadas do arquivo do Departamento de Odontologia Infantil, Área de Ortodontia, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, previamente ao tratamento ortodôntico. O propósito deste estudo foi analisar os pacientes de acordo com o método de diagnóstico diferencial, proposto por MOYERS et al^{49,50}. Foi realizada a distribuição dos pacientes entre os tipos horizontais, verificando-se que o tipo F foi o mais freqüente, seguido do tipo B, sem ocorrer diferença de sexo. A protrusão maxilar foi a posição mais freqüente, em ambos os sexos. O retrognatismo mandibular foi mais freqüente no sexo feminino, enquanto o sexo masculino apresentou valores estatisticamente iguais para normalidade e retrognatismo mandibular. A posição normal dos incisivos inferiores foi a mais freqüente no sexo feminino, enquanto o sexo masculino apresentou valores estatisticamente iguais para posição normal e vestibular. A posição vestibular dos incisivos superiores foi a mais freqüente em ambos os sexos.

Palavras chaves: maloclusão de Classe II, 1.^a divisão; cefalometria; diagnóstico.

ABSTRACT

ABSTRACT

This study used lateral cephalometric radiographs of 120 Classe II, division 1 white subjects, of both sexes (60 males and 60 females), in the age group of 12 to 15 years old. The subjects' lateral cephalometrics radiographs were selected from the file of the Department of Infantile Dentistry, Orthodontic Area, of the Faculty of Dentistry, Piracicaba campus–UNICAMP, previously to the orthodontic treatment. The purpose of this study was to analyze the subjects, through the method of diferencial diagnosis, proposed by MOYERS et al^{49,50}. The subjects' distribution was accomplished among the horizontal types. It was verified the type F the most frequent, followed by the type B, without sex difference. The protrusion was the most frequent position to the maxila in both sexes. The retrusion mandibular was the most frequent in the females, while the males presented statiscally the same values for normality and mandibular retrusion. The normal position of the mandibular incisor was the most frequent in the female, while the males presented statistically the same values for normal and protrusion position. The protrusion position of the maxillary incisor was the most frequent in both sexes.

Key words: Class II, division 1 malocclusion; cephalometric; diagnosis.

1- INTRODUÇÃO

1- INTRODUÇÃO

A ciência está sempre apresentando novidades, demonstrando o quão pouco sabemos dela e o quanto ainda precisamos aprender. A evolução na ortodontia ocorreu em maior velocidade do que muitos podem acompanhar, porque, enquanto custamos a sedimentar conhecimentos antigos, surgem novas idéias que talvez nem consigamos aplicar. Mas o importante não é conhecermos tudo, e sim dominarmos o que fazemos, mesmo que seja pouco, mas que seja correto e só traga vantagens e benefícios ao paciente.

A evolução da ortodontia foi tão grande que já existem várias filosofias diferentes, e não se pode dizer, com certeza, qual seria a melhor, ou qual traria resultados mais vantajosos. O fundamental é que se respeite a fisiologia do organismo humano, obtendo resultados satisfatórios, sem prejuízos.

Nesse sentido, o tratamento de qualquer malocclusão necessita previamente de seu reconhecimento por meio de um cuidadoso diagnóstico. Uma vez reconhecida a presença de uma determinada anormalidade, os problemas semelhantes são freqüentemente agrupados por conveniência. Esse

procedimento, chamado “classificação”, sempre foi um dos grandes problemas na história da ortodontia. ANGLE⁴ (1907) classificou as maloclusões baseado na relação oclusal dos dentes, considerando o primeiro molar permanente superior a “chave” da oclusão.

LISCHER³⁸ (1912) descreveu uma nomenclatura para definir as malposições individuais dos dentes, acrescentando o sufixo “versão” à palavra que indicasse a direção de deslocamento do dente.

SIMON⁶⁶ (1922) classificou o posicionamento dos arcos dentários em função de três planos antropológicos baseados em pontos craniométricos, ou seja, o plano orbitário, o plano horizontal de Franckfurt e o plano sagital médio. Dessa forma, o autor aplicava nomes específicos para classificar a posição das arcadas.

Em 1931, BROADBENT¹³ e HOFRATH³² introduziram o chamado “cefalostato” nas técnicas radiográficas. Esse dispositivo correspondia a um posicionador de cabeça, para mantê-la imóvel e estável, possibilitando a padronização das telerradiografias de norma lateral. A partir daí foi possível a obtenção de telerradiografias seriadas do mesmo paciente, assim como o estudo das mudanças decorrentes do crescimento e relacionadas ao tratamento ortodôntico.

ACKERMAM & PROFFIT¹ (1969) desenvolveram um esquema que engloba a classificação de Angle e cinco características da maloclusão dentro de um diagrama de Venn. Esse diagrama reunia os problemas de alinhamento e simetria dos arcos dentários, tipos de perfil facial, problemas transversais, anteroposteriores e verticais. Por essa razão, esse sistema oferecia aos

profissionais iniciantes, melhores condições de visualizar a complexidade das maloclusões.

O diagnóstico sempre foi uma das maiores preocupações na Ortodontia, porque é fundamental na escolha do melhor tratamento. Apesar disso, ainda perdura firmemente a classificação preconizada por ANGLE⁴, que é limitada, e abrange somente o aspecto dentário no sentido anteroposterior, deixando de observar as anomalias transversais e verticais.

O presente trabalho concentrou-se na maloclusão de Classe II, 1.^a divisão de Angle, que de acordo com ANGLE⁴ (1907), NOUER⁵² (1966), TAKAHASHI⁶⁸ (1975), SILVA & ARAÚJO⁶⁴ (1983), SILVA FILHO⁶⁵ (1989) e GANDINI²⁶ (1993), representa a segunda maior prevalência de maloclusão na população. Por outro lado, de acordo com RITTER et al.⁶⁸ (1997), essa maloclusão encontra-se em primeiro lugar nos consultórios de ortodontia.

A denominação Classe II, 1.^a divisão, é muito abrangente, porque pode representar uma variedade enorme de problemas dentários e esqueléticos atuando sobre o paciente, com apenas um ponto em comum, a “relação classe II” de molar e canino. Por essa razão, é bastante difícil a identificação dos componentes dento-esqueléticos que estão atuando nessa maloclusão, principalmente por parte dos iniciantes na profissão. A necessidade de um diagnóstico mais criterioso é fundamental, em virtude desta grande dificuldade existente.

A proposta deste estudo foi utilizar o método de diagnóstico diferencial proposto por MOYERS et al.⁴⁹ (1980), para identificar os componentes horizontais

que caracterizam a Classe II, 1.^a divisão. O método é constituído de 6 tipos horizontais diferentes, de acordo com os componentes esqueléticos e dentários envolvidos, estabelecendo um sistema bastante didático para a visualização do problema. Cada um deles será detalhadamente explicado na seqüência do trabalho.

2- PROPOSIÇÃO

2 - PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo foi analisar indivíduos portadores de maloclusão de Classe II, 1.^a divisão de Angle, por meio de telerradiografias da cabeça, em norma lateral, de acordo com o método proposto por MOYERS et al^{49,50}. O estudo consiste na distribuição dos indivíduos entre os grupos horizontais preconizados, além de avaliar a posição das estruturas maxilares em relação à base do crânio, as características dos incisivos superiores e inferiores, e a presença de dimorfismo sexual.

3- REVISÃO DE LITERATURA

3 - REVISÃO DE LITERATURA

ANGLE⁴ (1907) classificou as maloclusões, baseado na relação oclusal dos dentes, considerando o primeiro molar permanente superior a “chave” para a oclusão. O fator determinante para a classificação era a variação na posição anteroposterior do primeiro molar inferior. Na oclusão normal, a cúspide méso-vestibular do primeiro molar permanente superior deve ocluir no sulco méso-vestibular do primeiro molar permanente inferior. O autor baseado nesse princípio dividiu as maloclusões em 3 tipos: Classe I, Classe II e Classe III. Ainda separou a Classe II em 1.^a e 2.^a divisões, considerando a possibilidade de subdivisões. A maloclusão de Classe II, 1.^a divisão, avaliada em nosso trabalho, foi caracterizada pela relação distal dos dentes inferiores em relação aos superiores, ou seja, o sulco méso-vestibular do primeiro molar permanente inferior se relacionava distalmente com a cúspide méso-vestibular do primeiro molar permanente superior. E na região anterior verificava-se a projeção vestibular dos incisivos superiores.

LISCHER³⁸ (1921) afirmou que o termo “distoclusão” deveria ser empregado somente nos casos em que o arco inferior posicionava-se mais distal

ou posteriormente, em relação ao arco superior, onde o fator determinante era a postura mais distal, sem o comprometimento na formação das bases apicais. Por outro lado, nos casos com deficiente desenvolvimento anteroposterior da mandíbula, apesar de apresentarem características semelhantes ao problema anterior, o autor acreditava que não era conveniente utilizar o termo "distoclusão".

LUNDSTRÖM⁴⁰ (1925), analisando a origem da distoclusão, verificou que fatores gerais hereditários podiam ser a causa de um deficiente desenvolvimento anteroposterior da mandíbula, e fatores locais como perda precoce de dentes decíduos, ou hábitos de sucção, podiam influenciar no posicionamento mais posterior da arcada inferior em relação a superior. O autor verificou que esses dois fatores podiam determinar o aparecimento da maloclusão, mas o último citado tinha condições mais favoráveis de ser resolvido com tratamento ortodôntico. O termo distoclusão empregava-se nos casos em que o arco inferior posicionava-se mais distal ou posteriormente em relação ao arco superior, e erradamente em casos de mandíbulas hipodesenvolvidas. Foi verificado que essa posição mais distal podia ser causada por problemas funcionais.

OPPEINHEIN⁵³ (1928) realizou estudo comparativo entre 18 crânios secos com Classe II e 18 crânios secos normais, aplicando as medidas craniométricas encontradas em diagramas. O autor verificou que os casos de Classe II e os normais apresentavam a mesma posição maxilar, ou até ligeira retrusão em

relação à base do crânio, mostrando que o problema não estava no arco superior. A maloclusão caracterizava-se por um hipodesenvolvimento da mandíbula. Dessa forma, foi verificado que Angle estava correto no tratamento da Classe II, quando procurava estimular o desenvolvimento mandibular.

BRODIE¹⁴ (1931) escreveu seu trabalho com a finalidade de justificar todas as controvérsias relacionadas à classificação das maloclusões propostas por ANGLE⁴ (1899). Através da literatura, com a mesma linha de pensamento, e alguns trechos tirados do próprio trabalho de Angle, o autor (BRODIE¹⁴) reafirmou o conceito de que a Classe II seria causada somente por uma posição distal da base óssea inferior, porque os primeiros molares permanentes superiores encontravam-se em posição estável.

BALDRIDGE⁷ (1941) analisou a posição da mandíbula e dos primeiros molares superiores, em relação à base do crânio, em uma amostra de 67 indivíduos com Classe I, 36 indivíduos com Classe II, 1.^a divisão, e 21 indivíduos com Classe II, 2.^a divisão de Angle. O autor concluiu que os primeiros molares ocupavam a mesma posição nas maloclusões em questão. Por outro lado, foi verificado que a mandíbula se posicionava corretamente na Classe I e Classe II, 2.^a divisão, mas apresentava um posicionamento mais posterior em relação à base do crânio, na Classe II, 1.^a divisão.

WYLIE⁷⁴ (1947) desenvolveu um método para analisar o tamanho dos ossos faciais, por meio de planos horizontais. O autor verificou que em casos de Classe II, 1.^a divisão, nos homens, a maxila apresentava-se maior e o primeiro molar superior localizava-se mais à frente em comparação aos casos de Classe I. Entretanto, nenhuma dessas diferenças foi encontrada nas mulheres. Mas em contrapartida, observou-se exclusivamente nas mulheres, que a mandíbula, na Classe II, 1.^a divisão, apresentava-se significativamente menor do que nos casos de Classe I.

RENFROE⁵⁶ (1948) realizou um estudo das características cefalométricas, em 43 indivíduos com Classe I, 36 indivíduos com Classe II, 1.^a divisão, e 16 com Classe II, 2.^a divisão. O autor verificou que a mandíbula não apresentava deficiência de desenvolvimento, mas se posicionava mais posteriormente nas maloclusões de Classes II, assim como, os primeiros molares superiores apresentavam nessa maloclusão, uma posição mais posterior, ao invés de anterior. Enquanto a maxila apresentava, na Classe I e Classe II, 2.^a divisão, uma posição mais anterior em relação à Classe II, 1.^a divisão.

ADAMS² (1948) realizou um estudo em 140 casos, para verificar se existe diferença na forma da mandíbula entre os diferentes tipos de maloclusão de Angle. O autor concluiu que as dimensões da mandíbula e a relação de suas partes (ramo e corpo mandibular), não diferiu entre as maloclusões de Classe I e

Classe II de Angle, e por essa razão excluiu a hipótese de que o hipodesenvolvimento mandibular seria fator etiológico da Classe II.

NELSON & HIGLEY⁵¹ (1948) analisaram o comprimento mandibular, por meio de telerradiografias de norma lateral, em 153 indivíduos com “oclusão normal” e maloclusão de Classe I, e 97 indivíduos com Classe II, 1.^a divisão, divididos em grupos por sexo e idade, sendo a faixa etária de 7 a 14 anos. Os autores verificaram que o comprimento mandibular se apresentava maior no grupo com “oclusão normal” e Classe I, em relação ao grupo com maloclusão de Classe II, 1.^a divisão de Angle.

HIGLEY³⁰ (1948) demonstrou preocupação em analisar melhor as maloclusões, e determinar onde estava localizada a discrepância nas estruturas envolvidas. Por meio da literatura, o autor apresentou algumas características que poderiam estar relacionados com a Classe II, 1.^a divisão de Angle: 1) a mandíbula poderia estar posicionada distalmente, devido ao côndilo se localizar mais acima ou posteriormente na fossa glenóide, ou a fossa glenóide se localizar mais acima ou posteriormente no crânio; 2) corpo e ramo mandibular com tamanho reduzido; 3) dentes inferiores posicionados mais distalmente; 4) ângulo goníaco mais agudo; 5) dentes posteriores superiores posicionados mais mesialmente; 6) combinação das condições acima. Apesar de tudo isso, o autor observou, em um estudo comparativo entre casos de Classe II, Classe I e oclusão normal, que não existia diferença significativa na altura do ramo, no ângulo goníaco e na posição da fossa

glenóide. Mas verificou que a extensão da mandíbula se apresentava ligeiramente reduzida nos casos de Classe II.

BJÖRK⁹ (1948) realizou um estudo para avaliar o prognatismo facial, em telerradiografias tomadas em norma lateral, de suecos do sexo masculino, sendo 322 com idade de 12 anos, 281 recrutas do exército e um grupo controle de 20 indivíduos, com oclusão normal. O autor verificou que os casos de distocclusão podiam estar associados à protrusão da maxila, à posição distal da mandíbula, ou à combinação de ambas. Por sua vez, essas causas estariam relacionadas com a diferença no tamanho das bases ósseas, ou seja, aumento do comprimento maxilar, e diminuição do comprimento mandibular, respectivamente.

ELSASSER & WYLIE²³ (1948) realizaram um estudo em telerradiografias de norma lateral de dois grupos: o primeiro constituído de indivíduos com malocclusão de Classe II, 1.^a divisão, dividido em 48 do sexo feminino e 45 do masculino; o outro grupo, considerado controle, apresentando indivíduos com Classe I de ambos os sexos. A média de idade dos grupos se situava em torno de 11 anos e meio. Os autores verificaram que existia dimorfismo sexual, pois, estatisticamente, a Classe II, nos homens, apresentava protrusão maxilar, enquanto, nas mulheres, se verificava retrusão mandibular. Entretanto, foram necessárias avaliações específicas em muitos casos individuais. Além disso, foi observado que os homens, com Classe II, apresentavam maior comprimento total maxilar e mandibular do que as mulheres, mas quando comparados indivíduos do

mesmo sexo, verificou-se que os homens com Classe II possuíam maior comprimento total maxilar e os primeiros molares superiores mais à frente. Da mesma forma, as mulheres com Classe II apresentavam menor comprimento total da mandíbula e incisivos centrais superiores ligeiramente mais projetados.

DRELICH²² (1948) analisou indivíduos leucodermas de ambos os sexos, sendo 24 com maloclusão de Classe II, 1.^a divisão de Angle, e 24 com oclusão excelente. O autor verificou, nos casos de classe II, 1.^a divisão, uma deficiência na altura facial posterior em comparação com a anterior, um posicionamento mais anterior do ponto "A" da maxila e mais posterior do mento mandibular em relação ao crânio. Os incisivos centrais superiores apresentavam-se com maior inclinação vestibular.

FISCHER²⁴ (1948) realizou um estudo sobre a maloclusão de Classe II, 1.^a divisão, baseado em sua experiência clínica, e no relato de importantes profissionais da época, como Brodie, Case, Helman, Broadbent e Tweed. Por meio deste trabalho, ele relatou que existem diferentes tipos de Classe II, 1.^a divisão, e classificou alguns de acordo com a causa: 1) protrusão da arcada superior; 2) retrusão mandibular estrutural; 3) retrusão mandibular funcional; 4) retrusão da arcada inferior e 5) protrusão bimaxilar. O autor relatou que, de acordo com o padrão de crescimento facial, podemos caracterizar nessa maloclusão, dois tipos faciais: Tipo I (divergência para frente) e Tipo II (divergência para trás). Os casos "tipo I" apresentavam crescimento mais favorável no sentido anti-horário,

enquanto os casos “tipo II”, crescimento desfavorável no sentido horário. Por essa razão as retrusões mandibulares estruturais e funcionais apresentavam características faciais do “tipo II”, enquanto as retrusões da arcada inferior, características faciais do “tipo I”.

MOYERS⁴⁸ (1948) estudou a influência da musculatura temporomandibular na etiologia da maloclusão de Classe II, 1.^a divisão. O autor comparou a análise eletromiográfica da articulação temporomandibular de 16 indivíduos possuindo Classe II, 1.^a divisão, com a análise de indivíduos com desenvolvimento normal. O autor verificou que os vários tipos existentes de Classe II, 1.^a divisão, possuíam atividades musculares diferentes, e, por essa razão, não poderiam ser tratados da mesma forma. O resultado dessa pesquisa demonstrou, também, que nenhum desses casos com Classe II, apresentava função muscular completamente normal, e que o tratamento ortodôntico poderia alterar esse funcionamento.

LARSON & MEREDITH³⁷ (1949) realizaram um estudo em telerradiografias de norma lateral e medições diretas da cabeça de 100 indivíduos leucodermas de ambos os sexos, com idade de 5 anos, sendo 55, com oclusão normal, 27, com Classe I e 18, com Classe II, 1.^a divisão de Angle. Eles relacionaram as medidas antropométricas do comprimento e circunferência da cabeça, com as distâncias cefalométricas sela túrcica-násio e o comprimento do corpo mandibular entre si. Mas no final de seu estudo, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa, entre as medidas dos 82 indivíduos com oclusão normal e Classe I,

com os 18 indivíduos com Classe II, 1.^a divisão, e, por essa razão não foi possível afirmar que os casos com Classe II apresentavam mandíbula mais curta, ou comprimento sela túrcica-násio maiores (profundidade da face superior).

GILMORE²⁷ (1950) analisou 128 indivíduos de ambos os sexos, por meio de telerradiografias de norma lateral, sendo 61, com oclusão excelente e 67, com maloclusão de Classe II, 1.^a divisão de Angle. O autor verificou que a mandíbula na Classe II, 1.^a divisão, apresentava-se significativamente menor do que nos casos de oclusão excelente, mas não existia diferença no tamanho da base do crânio anterior.

CRAIG²¹ (1951) comparou as características cefalométricas de dois grupos com 12 anos de idade, por meio de telerradiografias de norma lateral, sendo 34, com Classe I e 36, com Classe II, 1.^a divisão. O autor verificou que os grupos apresentavam o mesmo padrão esquelético, mas o grupo com Classe II, 1.^a divisão, possuía menor comprimento mandibular e o primeiro molar inferior posicionado mais posteriormente.

· BJÖRK¹⁰ (1951) realizou um estudo sobre a natureza do prognatismo facial, utilizando duas amostras de trabalhos anteriores: 603 suecos do sexo masculino (281 adultos e 322 crianças, com 12 anos de idade); e 400 indivíduos da Rodésia (África). Foi realizado um estudo cefalométrico, analisando os prognatismos da maxila, do processo alveolar superior, do processo alveolar inferior e da

mandíbula. Dessa forma, verificou-se que os casos com trespasse horizontal exagerado (Classe II), podem ser originados da diferença de prognatismo dos ossos basais e processos alveolares superiores e inferiores, ou por alterações de inclinação dos incisivos superiores e inferiores. O autor observou, também, que essa diferença de prognatismo das bases ósseas é causada por alterações no tamanho e posição de maxila e mandíbula.

RIEDEL⁵⁷ (1952) realizou um estudo cefalométrico, por meio de telerradiografias de norma lateral, em uma amostra de 52 adultos, 24 crianças com oclusão excelente, 38 indivíduos com Classe II, 1.^a divisão, 10 indivíduos com Classe II, 2.^a divisão, e 9 indivíduos com Classe III. O autor apresentou, neste trabalho, algumas medidas cefalométricas que são utilizadas até hoje, como os ângulos SNA, SNB, ANB, SN.GoGn e ângulo de convexidade. Depois de comparar as medidas obtidas da amostra, o autor observou que não existia diferença significativa na posição anteroposterior da maxila em relação à base do crânio, entre os indivíduos com oclusão excelente e os com maloclusão. Por outro lado, a mandíbula apresentava-se menos protruída nos casos de Classe II, 1.^a divisão de Angle.

FISK et al.²⁵ (1953) analisaram os estudos sobre morfologia e fisiologia da Classe II, 1.^a divisão de Angle, realizados até o momento, discutindo e relacionando os resultados de cada trabalho. Verificaram que existem, pelo menos, 6 variações morfológicas possíveis que resultam numa maloclusão de

Classe II: (1) maxila e dentes superiores posicionados anteriormente em relação ao crânio; (2) dentes superiores posicionados anteriormente em relação à maxila; (3) hipodesenvolvimento mandibular; (4) mandíbula de tamanho normal mas posicionada posteriormente; (5) dentes inferiores posicionados posteriormente em mandíbula normal; (6) qualquer combinação das variações acima. Depois de analisar todos os trabalhos, foi verificado que existem apenas alguns consensos para a Classe II, 1.^a divisão, como: menor comprimento mandibular, ângulo goníaco similar ao da Classe I, e mandíbula posicionada mais posteriormente em relação à maxila.

MITCHELL⁴⁷ (1954) analisou a morfologia mandibular de um grupo de 103 indivíduos, na faixa etária de 10 a 15 anos, com média de $12,89 \pm 1,24$ anos, sendo 50, com oclusão normal e 53, com Classe II. O autor verificou que o comprimento e a altura do ramo mandibular são, significativamente, menores na Classe II, 1.^a divisão, em relação aos casos de oclusão normal. Entretanto, o ângulo condilar não apresentou significativa diferença.

BLAIR¹¹ (1954) analisou 100 telerradiografias de norma lateral, de crianças de ambos os sexos, na faixa etária de 10 a 14 anos, sendo 40, com maloclusão de Classe I, 40, com maloclusão de Classe II, 1.^a divisão, e 20, com Classe II, 2.^a divisão. O autor verificou, na amostra avaliada, um alto grau de variação do padrão esquelético facial dentro de cada maloclusão, mas pouca diferença entre a maloclusão de Classe I e Classe II, 1.^a divisão. A maloclusão de Classe II, 2.^a

divisão, apresentou o ângulo goníaco mais agudo, redução do comprimento efetivo da mandíbula e maior projeção anterior de ambas as bases. O primeiro molar inferior não apresentou relação constante com o corpo e ramo mandibular, entretanto, não pode ser o responsável em diferenciar as maloclusões.

BRAUN & SCHIMIDT¹² (1956) analisaram as características de 100 indivíduos de ambos os sexos, possuindo maloclusão de Classe I e Classe II, 1.^a divisão de Angle. Eles verificaram que não existia diferença significativa do comprimento da mandíbula, altura do ramo e ângulo goníaco entre as maloclusões estudadas, isentando da mandíbula a responsabilidade de diferenciá-las, assim como, não foi verificada diferença significativa na curva de spee entre essas maloclusões. Por essa razão, os autores concluíram que as principais diferenças entre Classe I e Classe II, 1.^a divisão, estavam relacionadas com a posição de maxila e mandíbula entre si, e em relação à base do crânio.

HENRY²⁹ (1957) analisou telerradiografias de norma lateral e modelos de gesso de 37 indivíduos com oclusão excelente, 20 indivíduos, com Classe II, 1.^a divisão, subdivisão, e 103 indivíduos, com Classe II, 1.^a divisão (27 na dentição mista e 76 dentadura permanente). Os casos de Classe II, 1.^a divisão, apresentavam os caninos superiores com maior angulação méso-distal em relação ao plano oclusal; os primeiros molares superiores em posição ligeiramente distal em relação à base do crânio e a mesma posição, em relação à maxila, quando comparados com os casos de oclusão normal. O autor relatou

quatro tipos diferentes de Classe II, 1.^a divisão: (A) Tipo 1 - protrusão alveolar maxilar; (B) Tipo 2 - Protrusão basal maxilar; (C) Tipo 3 – micromandíbula e (D) Tipo 4 – retrusão mandibular.

KEAN³⁶ (1958) estudou alguns aspectos da profundidade facial em telerradiografias de norma lateral de 36 indivíduos com maloclusão de Classe II, 1.^a divisão de Angle, utilizando um grupo controle de 36 indivíduos, com oclusão normal, situando-se a faixa etária de ambos entre 8 e 10 anos de idade. O autor verificou, por meio de coordenadas cartesianas, que os casos de Classe II apresentavam a mandíbula em tamanho reduzido, enquanto a maxila possuía o mesmo comprimento em relação aos casos de oclusão normal. Foi verificado, também que o comprimento total da base do crânio era maior na Classe II, e, por essa razão, proporcionava um ângulo facial com valor reduzido.

MARTIN⁴³ (1958) analisou um grupo de 40 indivíduos com Classe II, 1.^a divisão, e outro, de 20 indivíduos, com oclusão normal, divididos igualmente por sexo e com média de 12,69 anos de idade. Esse estudo revelou que, na Classe II, o ponto "A" da maxila apresentava-se posicionado mais à frente, e a mandíbula reduzida em média de 4,3mm e posicionada 7,0 mm para distal, quando comparado com os casos de oclusão normal. Foi observado, também, que a causa da posição mais distal da mandíbula estava na área da cabeça do condilo e na fossa temporal.

MAJ et al⁴² (1960) realizaram um estudo em 50 indivíduos, com Classe II, 1.^a divisão, 50 com Classe III, e 220, com oclusão normal, na faixa etária de 8 a 15 anos e de ambos os sexos. Nos casos de maloclusão de Classe II, 1.^a divisão, foi verificado que o problema não era causado apenas por um componente de todo o sistema estomatognático, como pensavam muitos pesquisadores do passado, mas, sim, por um conjunto de problemas esqueléticos e dentários. Neste estudo foi observado que 62% dos casos apresentavam pequenas diferenças entre as bases ósseas, com discreta projeção da maxila e/ou retrusão da mandíbula. O comprimento da base óssea inferior não mostrou diferença estatisticamente significativa, em relação aos casos normais, entretanto, mais de um terço dos casos apresentaram maior inclinação dela. Pôr outro lado, a inclinação dos dentes anteriores mostraram grande influência no aumento do trespasse horizontal, sendo 78% dos casos projeção dos incisivos superiores, 12% retrusão da mandíbula e 10% a combinação de ambos.

CALCOTE¹⁷ (1960) realizou um estudo para avaliar o comprimento da mandíbula, em telerradiografias de norma lateral, de 90 indivíduos de ambos os sexos, igualmente divididos, na faixa etária de 12 anos, sendo 30, com maloclusão de Classe II, 1.^a divisão, 30, com Classe I e 30, com oclusão normal. O autor verificou que, apesar das diferenças na oclusão e nos sexos, não foi observada nenhuma diferença estatisticamente significativa entre os grupos estudados.

CASSIDY¹⁸ (1962) comparou as mandíbulas em telerradiografias de norma lateral de 30 pacientes, com maloclusão de Classe I, e 16 pacientes com Classe II, 1.^a divisão, apresentando 5 ° de ANB ou mais, em ambos os sexos e apenas adultos. Foi analisado o comprimento do ramo, do corpo e total das mandíbulas, e os resultados indicaram que não existiam diferenças significativas.

JAMES³⁵ (1963) estudou as características esqueléticas e dentárias de 100 indivíduos, com maloclusão de Classe II, 1.^a divisão, sendo 50, do sexo masculino e 50 do feminino, na faixa etária de 7 a 14 anos de idade. O pesquisador comparou os resultados com um estudo prévio envolvendo casos de oclusão normal, verificando que a base do crânio, nessa maloclusão, apresentava-se mais obtusa, as dimensões mandibulares não mostraram diferenças significativas, mas o comprimento maxilar apresentou um significativo tamanho no sexo feminino. Apesar disso, medidas angulares demonstraram que o maior problema seria a retrusão mandibular do que a protrusão maxilar.

WALLIS⁷³ (1963) realizou estudo comparando as características cefalométricas de 81 pacientes, com maloclusão de Classe II, 2.^a divisão, 105, com Classe II, 1.^a divisão e 47, com oclusão normal. Os resultados demonstraram uma diferença bastante definida da Classe II, 2.^a divisão, das demais maloclusões, como, por exemplo, base do crânio aumentada e ângulo goníaco fechado. Mas por outro lado, o corpo mandibular apresentava-se reduzido, semelhante à Classe II, 1.^a divisão, e o ramo mandibular de tamanho normal, como na Classe I.

ARAÚJO⁵ (1964) realizou estudo cefalométrico em telerradiografias de norma lateral, em uma amostra de 80 pacientes da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, sendo 5 casos, com oclusão normal (controle), 50, com Classe I (18 sexo masculino e 32 sexo feminino) e 25, com Classe II, 1.^a divisão (8 sexo masculino e 17 sexo feminino). Os resultados encontrados demonstraram que a maxila não apresentava diferenças de posição entre os grupos, mas a mandíbula posicionava-se mais posteriormente e possuía dimensões reduzidas na Classe II, 1.^a divisão.

COBEN¹⁹ (1966) realizou uma análise crítica da maloclusão de Classe II, 1.^a divisão, baseado em relatos da literatura. O autor concluiu que esse problema pode ser consequência de vários aspectos esqueléticos e dentários, que resultam em desarmonia anteroposterior das arcadas dentárias. Segundo ele, a maloclusão poderia apresentar uma mandíbula de tamanho normal ou reduzido, posicionada mais posteriormente ou associada à base do crânio de comprimento aumentado. Mas por outro lado, poderia apresentar uma verdadeira protrusão maxilar. No aspecto dentário poderia estar associada à protrusão dos dentes e processo alveolar superiores e/ou a inclinação lingual dos dentes e processo alveolar inferiores.

HOUSTON³³ (1967) comparou as medidas cefalométricas de 96 pacientes, com maloclusão de Classe II, 2.^a divisão (46 sexo masculino e 50 feminino), com

uma amostra de Classe I e Classe II, 1.^a divisão, de estudos prévios. Na comparação dos três grupos, foi verificado que a mandíbula possuía o mesmo comprimento, mas sua posição no sentido anteroposterior demonstrava que, na Classe II, 1.^a divisão, apresentava-se mais retruída em relação à Classe II, 2.^a divisão. Na protrusão maxilar foi verificado também o menor valor para a Classe II, 1.^a divisão, e valores semelhantes para os outros dois grupos.

PFAFF⁵⁴ (1967) estudou a morfologia da mandíbula, realizando um estudo comparativo em uma amostra de telerradiografias tomadas em norma lateral de pacientes leucodermas, na qual 51 se apresentavam com Classe I (20 do sexo masculino e 31 do feminino) e 30, com Classe II, 1.^a divisão (11 do sexo masculino e 19 do feminino), na faixa etária entre 11 e 12 anos. A amostra foi retirada do arquivo da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Os resultados demonstraram que não havia diferenças mandibulares entre os sexos para ambas as maloclusões. Os casos de Classe II, 1.^a divisão apresentavam mandíbulas menores do que os de Classe I, mas, apesar disso, não se verificou diferença de posição.

ARAÚJO⁶ (1967) analisou telerradiografias de norma lateral de pacientes leucodermas de ambos os sexos, na faixa etária entre 11 e 12 anos, sendo 30 com Classe I e 50, com Classe II, 1.^a divisão, retirados do arquivo da Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Os resultados demonstraram que, tanto na Classe I como na Classe II, 1.^a divisão, não foi possível identificar um tipo único de

malocclusão que a represente, existindo grande variação dentro de uma mesma classe. As medidas cefalométricas indicaram que os casos de Classe II apresentaram a mandíbula mais retruída do que os de Classe I.

SASSOUNI⁶² (1969) relatou, em seus estudos, que as variações no tamanho, posição, forma e proporção das estruturas que compõem o complexo dentofacial podem resultar em diferentes tipos faciais. Enquanto os dentes, músculos e ossos interagem intimamente durante o crescimento, aumentando ou mascarando as deformidades iniciais, segundo o autor, a malocclusão de Classe II esquelética apresentava desvios de posição, como maxila protruída e/ou mandíbula retruída. Além disso, essa malocclusão poderia apresentar problemas dimensionais, como o tamanho aumentado da maxila e/ou reduzido da mandíbula. Ou mesmo a combinação desses dois problemas.

THOMAZINHO⁶⁹ (1970) analisou telerradiografias de norma lateral de 120 indivíduos brasileiros, leucodermas, de ambos os sexos na faixa etária de 11 a 14 anos. A amostra constituía-se de 40 indivíduos, com oclusão normal, 40, com Classe I e 40, com Classe II, 1.^a divisão de Angle. Foi realizado estudo comparativo entre os três grupos, concluindo-se que a maxila não apresentava diferenças de posicionamento, a mandíbula mostrava-se menor e retruída somente na Classe II, 1.^a divisão, e, os incisivos superiores e inferiores não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

SASSOUNI⁶³ (1970) relatou em seu artigo, a importância da realização de um diagnóstico preciso para o planejamento ortodôntico. O autor subdividiu os problemas da Classe II em 128 aspectos diferentes, que necessitavam de um planejamento individualizado para serem corretamente tratados. Essa subdivisão foi baseada na relação dos problemas anteroposteriores, verticais, transversais e discrepâncias das arcadas presentes nesta malocclusão. Segundo o autor, na combinação específica dos aspectos anteroposteriores e verticais, foram obtidos 4 tipos diferentes, ou seja, uma Classe II, de trespassse vertical exagerado com retrusão mandibular e outra, com protrusão maxilar, e a Classe II, com mordida aberta, apresentando retrusão mandibular e outra, com protrusão maxilar.

COBEN²⁰ (1971) divulgou um excelente trabalho sobre os problemas que envolvem a malocclusão de Classe II. O autor relatou que essa malocclusão poderia relacionar-se tanto com problemas na maxila quanto na mandíbula, e enfatizava que a realização do diagnóstico preciso e tratamento eficiente fundamentava-se no conhecimento profundo do crescimento, ou seja, conhecer a intensidade, forma, direção e época em que ocorrem essas mudanças em todo esse complexo.

ROTHSTEIN⁵⁹ (1971) realizou um estudo cefalométrico comparativo entre telerradiografias de norma lateral de 273 indivíduos, com oclusão normal, e 335 indivíduos, com Classe II, 1.^a divisão, na faixa etária de 10 a 14 anos. O resultados obtidos revelaram que os casos de Classe II apresentavam maior comprimento da

base do crânio, maxila aumentada e protruída, plano palatino com inclinação aumentada superiormente e mandíbula com dimensão normal e bem posicionada.

HARRIS et al.²⁸ (1972) analisaram as telerradiografias de norma lateral em uma amostragem de 96 crianças, com oclusão normal, e 63, com maloclusão de Classe II, 1.^a divisão, de ambos os sexos, na faixa etária de 10 a 12 anos. O autor utilizou a análise de Steiner para avaliar os dois grupos e obteve os seguintes resultados: 1) maxila apresentava a mesma posição; 2) maior retrusão da mandíbula na Classe II; 3) incisivos superiores mais protruídos na Classe II; e 4) incisivos inferiores apresentando a mesma inclinação.

HITCHCOCK³¹ (1973) realizou comparações entre uma amostra de 109 indivíduos, com maloclusão de Classe II, 1.^a divisão e outra, de 40 indivíduos com oclusão normal, de ambos os sexos, na faixa etária de 7 a 28 anos (média de 13 anos). Os resultados obtidos demonstraram que a posição da maxila não apresentava diferença, mas por outro lado, a mandíbula apresentou-se mais retruída na Classe II. No aspecto dentário, verificou-se que os incisivos superiores se apresentavam mais protruídos na Classe II, enquanto que os incisivos inferiores, o mesmo valor para os dois grupos.

MENEZES⁴⁵ (1974) realizou um estudo cefalométrico comparativo entre crianças inglesas na faixa etária de 9 a 13 anos, sendo 37, com Classe II, 1.^a divisão (22 do sexo masculino e 15 do sexo feminino) e 31, com Classe I (17 do

sexo masculino e 14 do sexo feminino). Os resultados desse estudo demonstraram diferenças significativas entre as maloclusões, ou seja, as crianças com Classe II, 1.^a divisão, apresentavam dimensão mandibular reduzida, um maior ângulo entre maxila e mandíbula, e maior inclinação dos incisivos superiores quando comparados com os casos de Classe I.

VIGORITO⁷¹ (1974) realizou estudo em telerradiografias de norma lateral, de indivíduos do sexo masculino, sendo 30, com Classe I e 26, com Classe II, 1.^a divisão de Angle, na faixa etária de 19 a 30 anos. O autor concluiu que os casos com Classe II, 1.^a divisão, apresentavam um padrão dento-esquelético muito pobre, uma inclinação vestibular mais acentuada dos incisivos inferiores e um perfil facial mais convexo.

MOYERS et al.^{49,50} (1980) estudaram uma amostra de 697 crianças, com maloclusão de Classe II, sendo 540 casos selecionados de clínicas privadas, 100 de clínicas de Faculdades e 57, do arquivo do Centro de Crescimento e Desenvolvimento Humano da Universidade de Michigan. Os autores selecionaram as crianças por meio de exame de modelo, para não excluírem os tipos de Classe II estritamente dentários. Neste trabalho foi definido, no sentido horizontal, seis tipos diferentes dessa maloclusão, que foram classificados com as letras A, B, C, D, E e F. (figura 1)

O **tipo A** se caracterizava por um perfil esquelético normal e posição anteroposterior dos maxilares também normal. Os dentes inferiores encontravam-

se normalmente em sua base óssea, mas os dentes superiores se apresentavam protruídos numa relação molar de Classe II, com trespassse horizontal e vertical maiores que o normal. (figura 2)

O **tipo B** apresentava proeminência da face média com prognatismo maxilar associado à mandíbula, de tamanho e posição anteroposterior normais. (figura 3)

O **tipo C** mostrava um perfil de Classe II, embora a maxila e a mandíbula se apresentassem retruídas em relação à base do crânio. Os casos do tipo C tinham dimensões faciais menores do que os outros tipos Classe II, na média. Os incisivos inferiores apresentavam-se inclinados para vestibular, enquanto os superiores podiam mostrar-se verticalmente ou também inclinados vestibularmente. De maneira significativa este tipo podia ser mais encontrado no sexo feminino. (figura 4)

O **tipo D** apresentava um perfil esquelético retrognático com uma mandíbula menor do que o normal. A face média apresentava-se normal ou levemente diminuída. Os incisivos inferiores mostravam-se verticalizados ou inclinados lingualmente, enquanto os superiores se apresentavam vestibularizados. (figura 5)

O **tipo E** mostrava um perfil Classe II, embora haja uma face média proeminente e uma mandíbula normal ou mesmo proeminente. Os incisivos superiores e inferiores apresentavam-se geralmente protruídos, em relação a sua base óssea. As maloclusões de Classe II, com protrusão bimaxilar, são mais prováveis de serem do tipo E horizontal. (figura 6)

O **tipo F** compreendia um grupo grande e heterogêneo, com suaves tendências esqueléticas de Classe II. Este tipo foi considerado como uma forma mais suave e não sintomática dos tipos B, C, D ou E. (figura 7)

Através dos resultados deste estudo, MOYERS et al.^{49,50} classificaram as 697 crianças da seguinte maneira: o **tipo A** apresentou 52 crianças ou 7,4%; **tipo B**, 80 crianças ou 11,4%; **tipo C**, 84 crianças ou 12%; **tipo D**, 185 crianças ou 26,5%; **tipo E**, 69 crianças ou 9,9%; **tipo F**, 190 crianças ou 27,3%; Sem classificação – 12 crianças ou 1,7%; Dados incompletos – 25 crianças ou 3,6%.

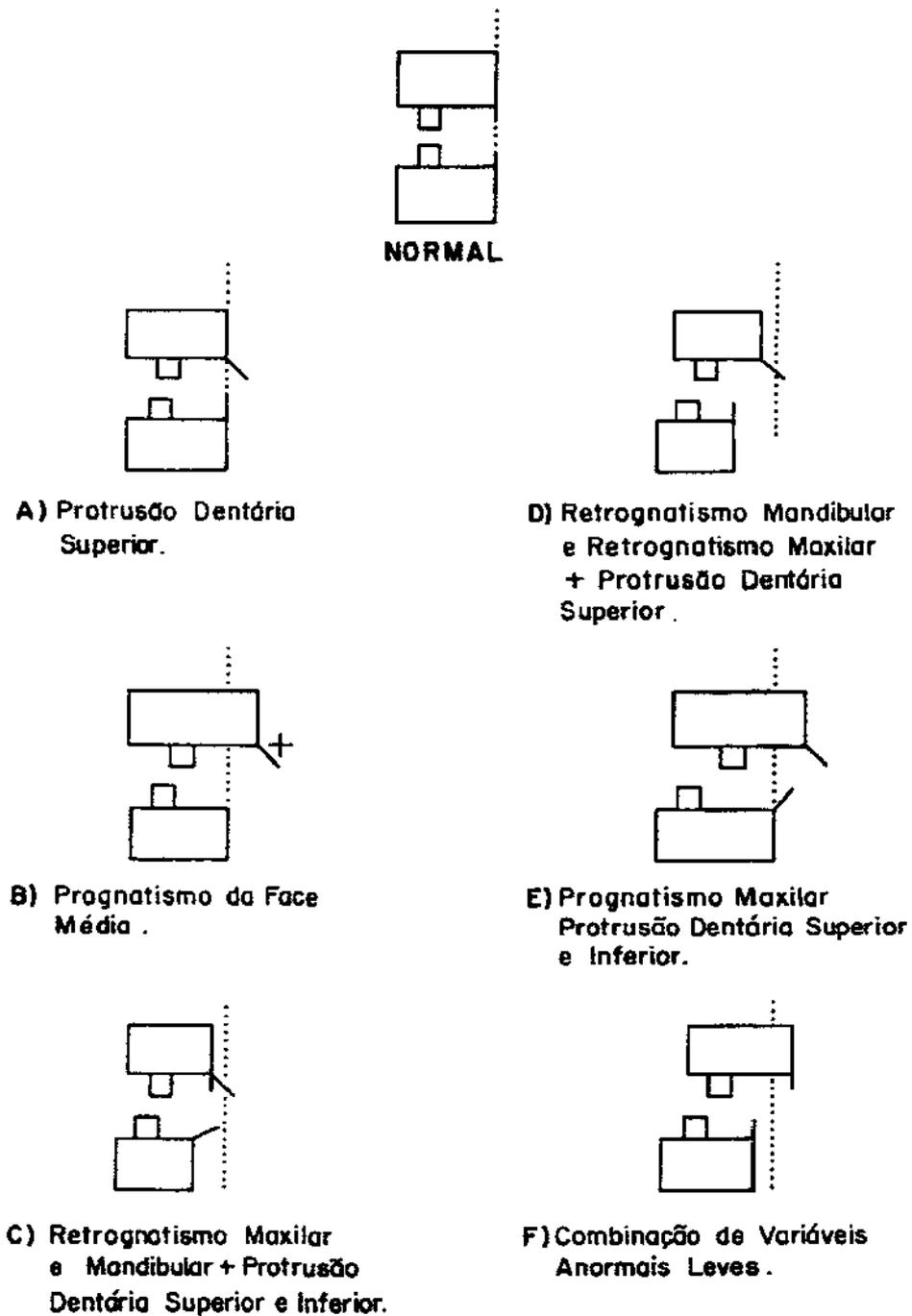


Figura 1- Esquema indicativo dos 6 tipos horizontais estudados por MOYERS et al^{49,50}

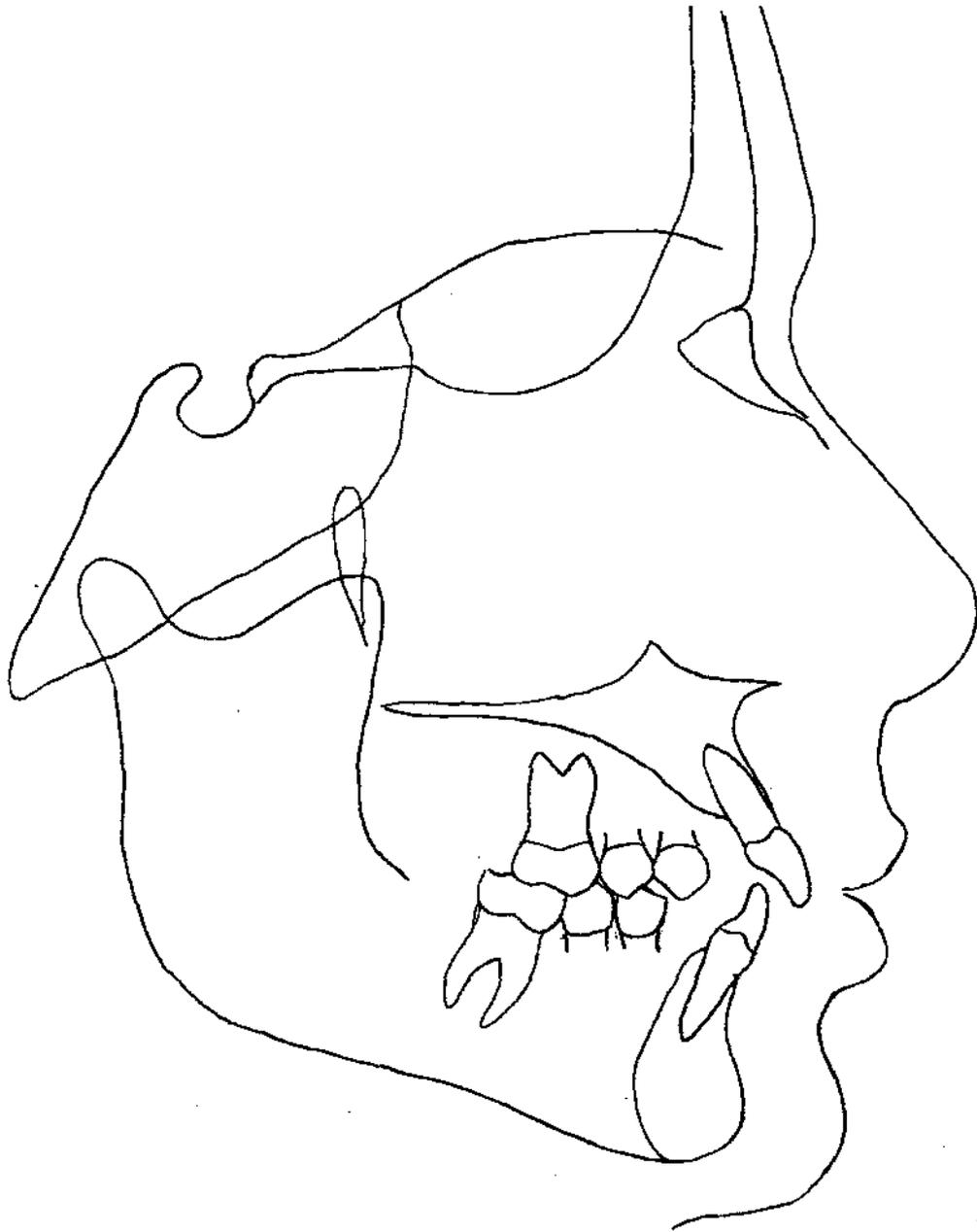


Figura 2 – Tipo A horizontal segundo MOYERS et al^{49,50}.

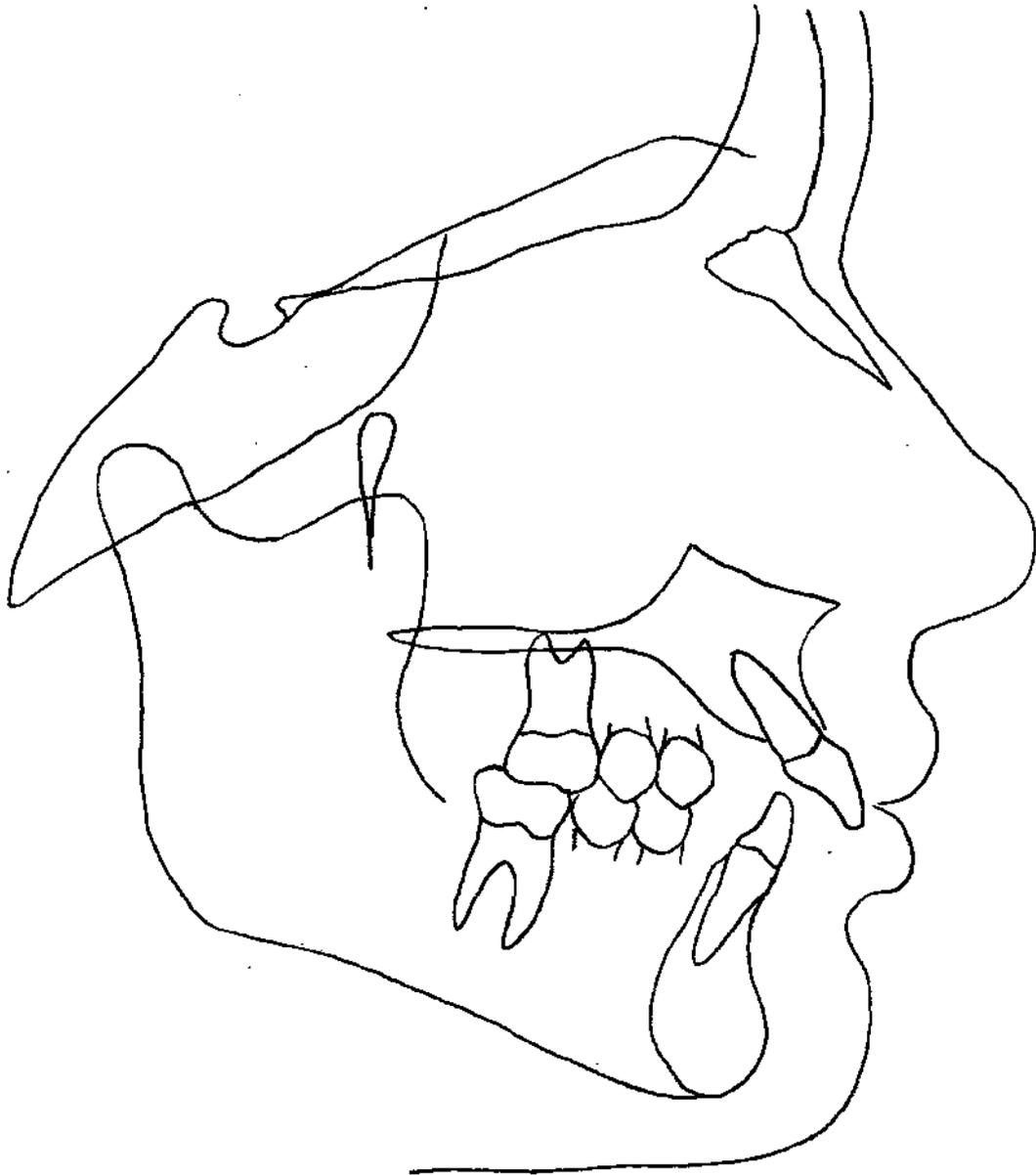


Figura 3 – Tipo B horizontal segundo MOYERS et al^{49,50}

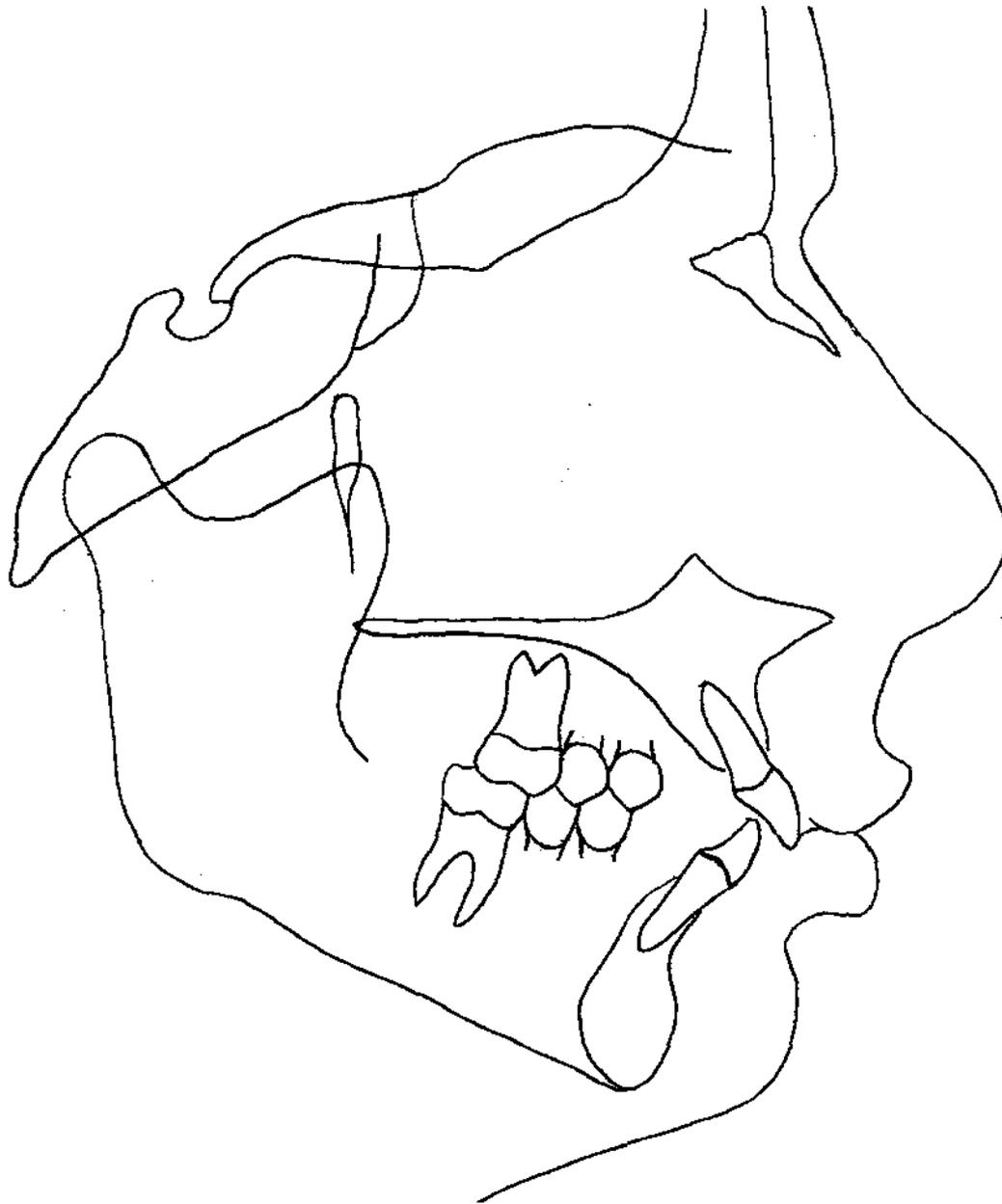


Figura 4 – Tipo C horizontal segundo MOYERS et al^{49,50}

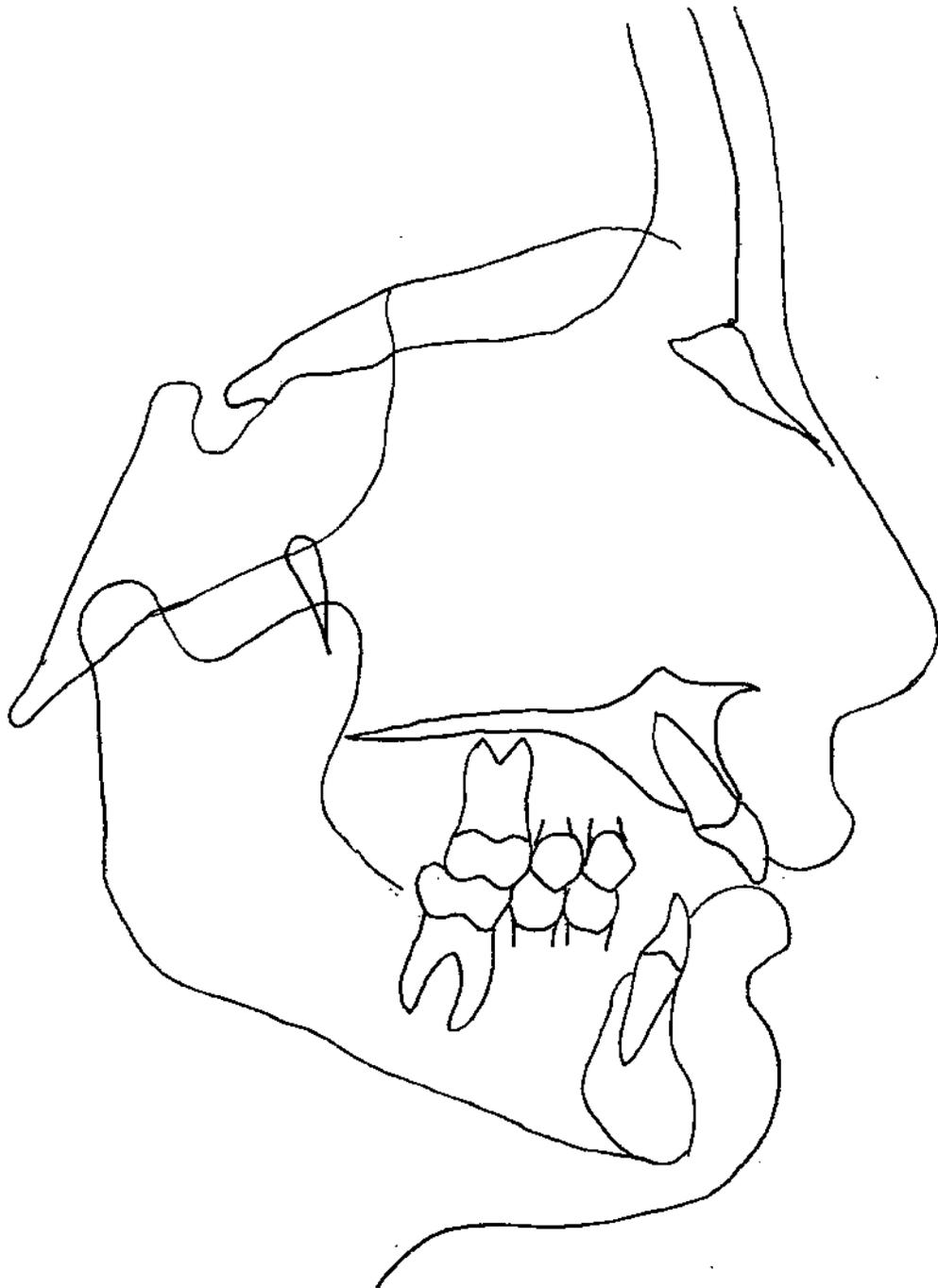


Figura 5 - Tipo D horizontal segundo MOYERS et al^{49,50}

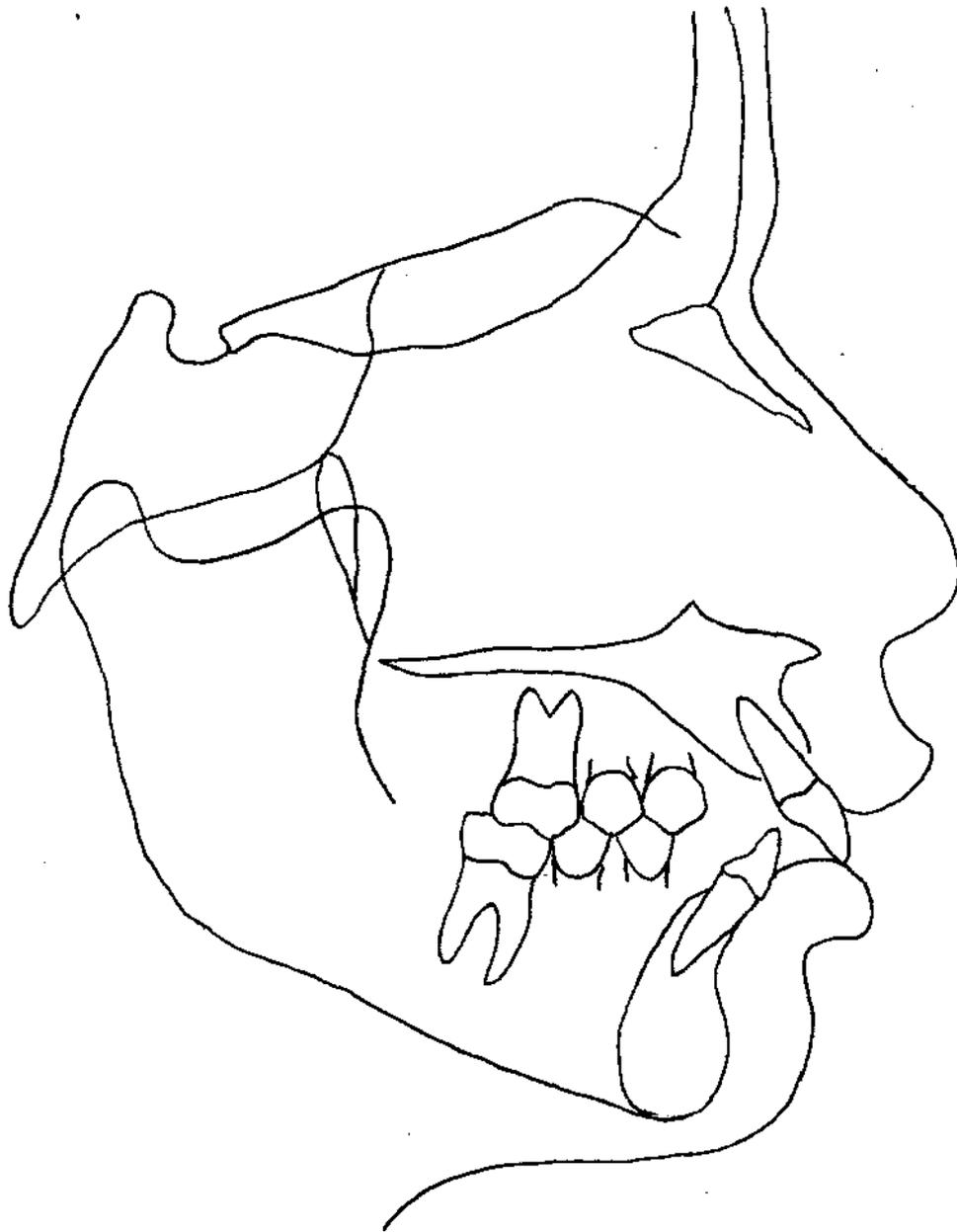


Figura 6 – Tipo E horizontal segundo MOYERS et al^{49,50}

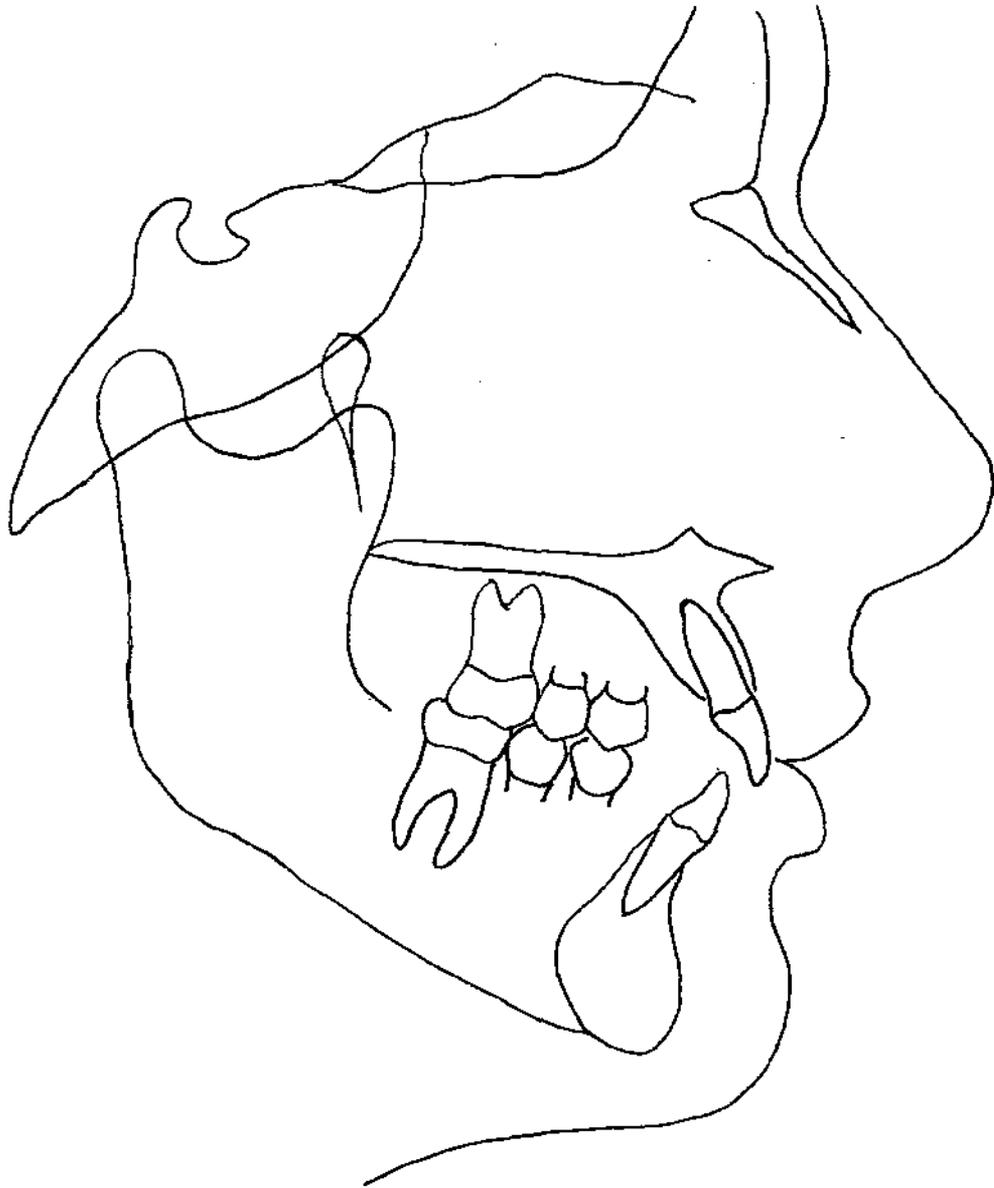


Figura 7– Tipo F horizontal segundo MOYERS et al^{49,50}

McNAMARA Jr⁴⁴ (1981) analisou as telerradiografias de norma lateral de 277 indivíduos, com Classe II de Angle, na faixa etária de 8 a 10 anos de idade, com a finalidade de definir a frequência dos elementos que caracterizam esta maloclusão. O autor concluiu que a anomalia poderia ser o resultado da combinação de vários componentes esqueléticos e dentários. Na maioria dos casos, foi observado que a maxila se encontrava em posição normal, mas quando alterada, grande parte se apresentava retruída. Por outro lado, os dentes superiores mostraram protrusão, maior até que os estudos prévios verificados na literatura. A retrusão mandibular caracterizou-se como o sinal mais comum dessa amostra, apresentando geralmente os incisivos inferiores bem posicionados. Aproximadamente metade dos casos apresentaram desenvolvimento vertical acentuado.

RAMANZZINI⁵⁵ (1981) realizou um estudo comparativo em 80 telerradiografias tomadas em norma lateral, de pacientes leucodermas, sendo 40, com oclusão normal (20 do sexo masculino e 20 do feminino) e 40, com Classe II, 1.^a divisão (20 do sexo masculino e 20 do feminino). A amostra apresentava idade entre 11 e 15 anos. Os resultados demonstraram que os incisivos superiores e inferiores, na maloclusão de Classe II, 1.^a divisão, apresentavam maior inclinação em relação aos casos com oclusão normal.

BUSCHANG et al.¹⁵ (1986) estudaram um grupo de 40 indivíduos, do sexo masculino, dos quais 20 apresentavam-se com oclusão normal e 20, com maloclusão de Classe II (12 com 1.^a divisão e 8, com 2.^a divisão). A amostra constituía-se de uma série completa de registros longitudinais, em telerradiografias tomadas em norma lateral, dos 40 indivíduos nas idades de 11, 12, 13 e 14 anos. Os resultados demonstraram um maior crescimento da base do crânio, na Classe II, 2.^a divisão, em relação à 1.^a divisão. A Classe II, 1.^a divisão, apresentou comprimento mandibular extremamente menor e maior discrepância anteroposterior das bases ósseas.

VALE & MARTINS⁷⁰ (1987) realizaram avaliação cefalométrica das estruturas dento-esqueléticas, em 50 indivíduos, com Classe II, 1.^a divisão de Angle (sendo 23 do sexo masculino e 27 do feminino), na faixa etária de 9 a 15 anos. Os resultados deste estudo revelaram que a maxila se apresentou bastante variável, com uma discreta tendência para a protrusão, enquanto a mandíbula apresentava posição variável, do normal para retrognática. No aspecto dentário, os incisivos superiores demonstraram uma tendência excessiva para vestibular, enquanto os incisivos inferiores apresentaram uma posição mais lingual.

AIDAR & SCANAVINI³ (1989) realizaram um estudo comparativo cefalométrico radiográfico, em 40 pacientes, com oclusão normal, 40, com Classe I, 20, com Classe II, 1.^a divisão, 20, com Classe II, 2.^a divisão, e 20, Classe III de Angle. Os autores concluíram que na Classe II os pacientes apresentaram uma

maxila de tamanho normal e ligeiramente retruída, enquanto a mandíbula se apresentava bem retruída e reduzida no seu tamanho quando comparada com os outros grupos.

BYCZEK & NGAN¹⁶ (1992) analisaram as telerradiografias tomadas em norma lateral, de 30 indivíduos, do sexo feminino, com Classe I e II, na faixa etária de 5 aos 13 anos. Os resultados desse estudo sugeriram que a Classe II esquelética ocorria principalmente devido ao subdesenvolvimento e retroposicionamento da mandíbula.

ROSENBLUM⁶⁰ (1995) realizou um estudo cefalométrico, em telerradiografias tomadas em norma lateral, de 103 indivíduos com padrão esquelético de Classe II, de ambos os sexos, em vários níveis de maturidade esquelética. Os resultados demonstraram que a Classe II foi causada, principalmente, pela protrusão maxilar, porque a mandíbula se apresentava normal.

SIMPLÍCIO⁶⁷ (1995) analisou os componentes horizontais e verticais em telerradiografias de norma lateral, de 100 indivíduos, com maloclusão de Classe II, 1.^a divisão (50 do sexo masculino e 50 do feminino), na faixa etária entre 8 e 12 anos. O autor verificou que a maxila protruída predominou no sexo masculino, enquanto no feminino prevaleceu a normalidade. Por outro lado, em ambos os sexos, a posição da mandíbula variou entre normal e retruída. No aspecto

dentário, prevaleceu a normalidade para os incisivos inferiores e a protrusão para os superiores.

MISSAKA & FANTINI⁴⁶ (1997) investigaram o comportamento de determinadas estruturas dentárias e esqueléticas, em telerradiografias de norma lateral, de 45 crianças brasileiras (23 meninos e 22 meninas), com idades entre 8 e 12 anos de idade, portadoras de maloclusão de Classe II, 1.^a divisão. Os resultados permitiram concluir que: a maxila encontrou-se, no geral bem posicionada, com tendência à protrusão, a arcada superior protruída, a arcada inferior retruída e a mandíbula com nítida tendência ao retrognatismo. O padrão esquelético da face, no plano vertical, indicou desenvolvimento vertical acentuado.

MAIA et al.⁴¹ (1998) estudaram, cefalometricamente, telerradiografias tomadas em norma lateral, de 100 pacientes leucodermas (50 do sexo masculino e 50 do feminino) com maloclusão de Classe II, 1.^a divisão, da região Nordeste do Brasil, na faixa etária entre 6 e 14 anos. Os resultados puderam comprovar: o predomínio do vetor vertical no crescimento facial; dominância do perfil convexo com maxila normal e mandíbula com definida tendência retrusiva; os incisivos superiores e inferiores inclinados para vestibular e protruídos, com moderação na maioria dos casos; e trespasse horizontal aumentado e vertical normal.

BISHARA⁸ (1998) estudou as modificações que ocorriam no comprimento mandibular e na relação maxila/mandíbula, da dentadura decídua à permanente,

em uma amostra de 30 indivíduos (15 do sexo masculino e 15 do feminino), e comparou com 35 indivíduos (20 do sexo masculino e 15 do feminino) do grupo controle com oclusão normal. O autor verificou que os casos de Classe II apresentavam a mandíbula com posicionamento posterior e comprimento diminuído. Da mesma forma, foi observada maior convexidade esquelética e facial nessa malocclusão devido à retrusão mandibular.

4- MATERIAL E MÉTODO

4 - MATERIAL E MÉTODO

4.1 - MATERIAL

A amostra deste estudo foi constituída de 120 telerradiografias da cabeça, em norma lateral, de indivíduos leucodermas, com maloclusão de Classe II, 1.^a divisão de Angle, de ambos os sexos, na faixa etária de 12 a 15 anos, selecionadas do arquivo do Departamento de Odontologia Infantil, Área de Ortodontia, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, previamente ao tratamento ortodôntico. A amostra era constituída de 60 indivíduos do sexo masculino e 60 do feminino. O critério para a seleção da amostra não considerou os aspectos esqueléticos, baseando-se somente na classificação preconizada por ANGLE⁴, observando a relação dos molares e caninos permanentes no exame de modelo. Este trabalho foi avaliado e aprovado pelo “Comitê de Ética em Pesquisa” para análise ética, segundo a Resolução CNS 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, de 10/10/1996, de acordo com a cópia nos Anexos (pág. 107).

4.2 - MÉTODO

Todas as tomadas radiográficas foram executadas pelo técnico em radiologia, do Departamento de Odontologia Infantil, Área de Ortodontia, o qual revelou e fixou o filme imediatamente após cada tomada, seguindo todas as normas radiológicas preconizadas até o momento.

Na pesquisa, foi utilizado o aparelho de raio X da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, modelo ROTOGRAPH PLUS⁶¹, fabricado por Villa Sistemi Medicali s. r. l., Itália, tipo classe I, B, voltagem de 85 kV, amperagem de 10 mA. O tempo de exposição das tomadas radiográficas foi de 1,0s. A distância foco-filme foi de 1,53m (distância entre o filme e a fonte de raio X). Todas as telerradiografias foram obtidas, sempre, com a mesma marca de filme radiográfico, com o mesmo lote de fabricação e prazo de validade, para evitar diferenças entre as radiografias.

Foram utilizados alguns métodos para a proteção do paciente e do operador:

- filmes radiográficos ultra-sensíveis e ecrans intensificadores para a redução da dose e o tempo de radiação;
- filtragem da radiação secundária ou radiação dispersa ou secundária, produzida por fótons de raios X, de baixa energia, por meio de um filtro de alumínio;

- colimação obtida por um diafragma de chumbo para se obter radiação de tamanho otimizado;
- emprego de técnica de exposição e revelação apropriada para evitar a repetição desnecessária do procedimento;
- uso de avental de chumbo para absorver a radiação secundária, tanto para o paciente quanto para o operador;

O operador permaneceu atrás do tubo do aparelho de Raios X, distante pelo menos 1.83 m, ou atrás de um biombo de chumbo, enquanto se fez a tomada radiográfica.

4.2.1 - CONFECÇÃO DO CEFALOGRAMA

Após a obtenção das radiografias, foram realizados traçados cefalométricos, manualmente de cada uma delas, pelo pesquisador. Cada traçado foi constituído de estruturas anatômicas, pontos, linhas e planos de acordo com os métodos propostos por MOYERS et al^{49,50}, e relacionados na seqüência abaixo. Foi utilizado papel "ultraphan" com espessura de 0,07mm e tamanho de 17,5 x 17,5cm, lapiseira com grafite HB 0,3mm de diâmetro, borracha macia, régua de 30 cm, esquadro, transferidor, template, protactor e negatoscópio.

4.2.2 DESENHO ANATÔMICO

O desenho anatômico, figura 8, foi delineado sobre a parte opaca do papel ultraphan, reproduzindo as estruturas anatômicas relacionadas abaixo:(VION, 1994)⁷²

- a) Osso esfenóide: sela túrcica, apófise clinóide posterior e anterior, lâmina quadrilátera, face superior da pequena asa do esfenóide e face endocraniana da grande asa do esfenóide (porções vertical e horizontal);
- b) Osso occipital: face endocraniana e face exocraniana da base occipital
- c) Abóbada da órbita;
- d) Osso frontal: cortical interna (porção vertical e porção horizontal) e cortical externa;
- e) Ossos próprios do nariz: borda anterior, borda posterior endonasal e sutura frontonasal;
- f) Maxila: abóbada palatina, parede posterior da tuberosidade maxilar, rebordo alveolar anterior, espinha nasal anterior e posterior;
- g) Mandíbula: rebordo alveolar anterior, cortical externa da sínfise mandibular, borda inferior da base, borda posterior e anterior do ramo, côndilo, chanfradura sigmóide e apófise coronóide;
- h) Incisivos centrais superiores e inferiores;
- i) Primeiros molares permanentes;
- j) Primeiros molares decíduos ou primeiros pré-molares;

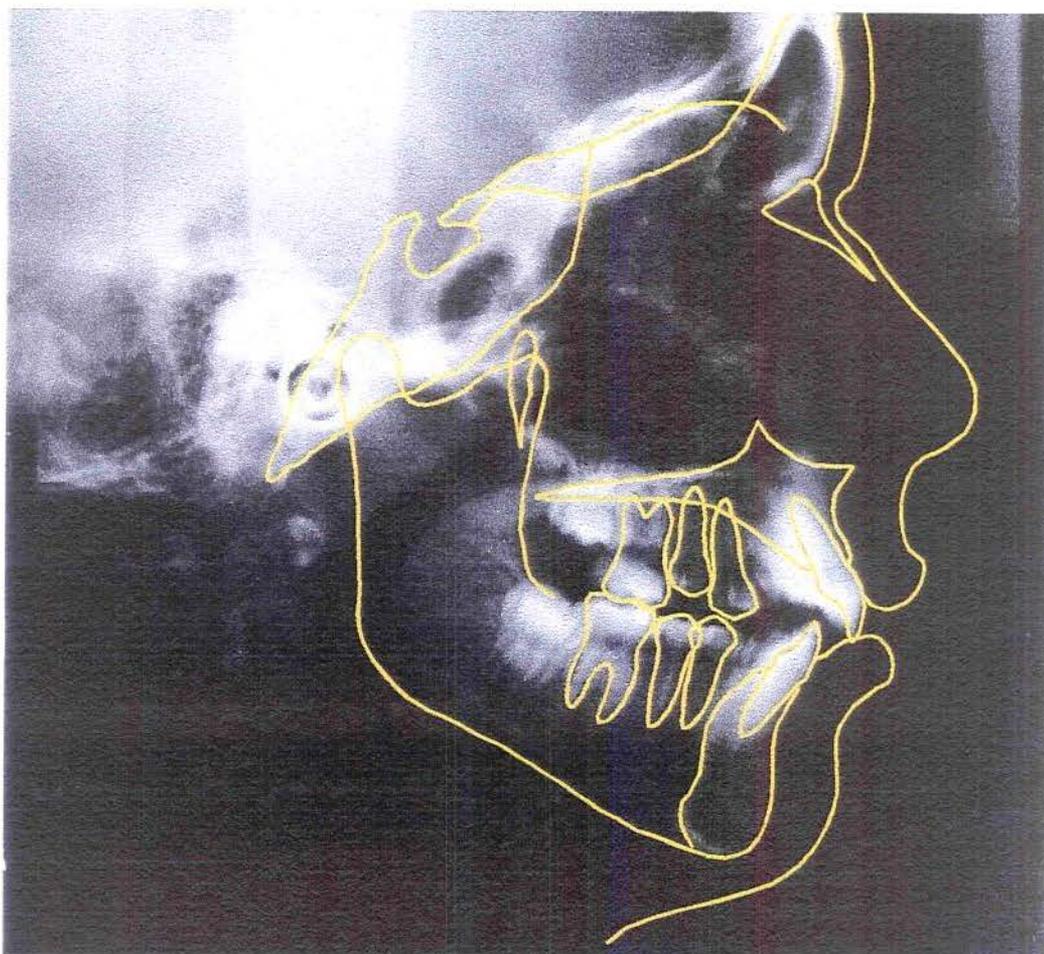


Figura 8 – Esquema apresentando as estruturas anatômicas utilizadas na pesquisa

- k) Segundos molares decíduos ou segundos pré-molares;
- l) Fissura pterigomaxilar;
- m) Perfil mole.

4.2.3 PONTOS CEFALOMÉTRICOS (figura 9)

- a) Sela (S) – ponto que representa o centro geométrico da sela túrcica, determinado pela inspeção visual;
- b) Násio (N) – ponto mais anterior da sutura frontonasal;
- c) Esfenoetmoidal (SE) – intersecção das imagens da grande asa do esfenoíde e da base craniana anterior;
- d) Nasal frontomaxilar (FMN) – ponto mais superior da sutura entre a maxila e os ossos nasais e frontal;
- e) Subespinhal (A) – ponto mais posterior da concavidade anterior da maxila;
- f) Supramental (B) – ponto mais posterior da concavidade anterior da sínfise mentoniana;
- g) Básio (Ba) – ponto mais infero-posterior, no plano sagital, na borda anterior do forame magno;
- h) Gnátio (Gn) – ponto mais antero-inferior na imagem da superfície externa da cortical anterior da sínfise mandibular;
- i) Mentoniano (Me) – ponto mais inferior na superfície externa da cortical da sínfise mandibular;

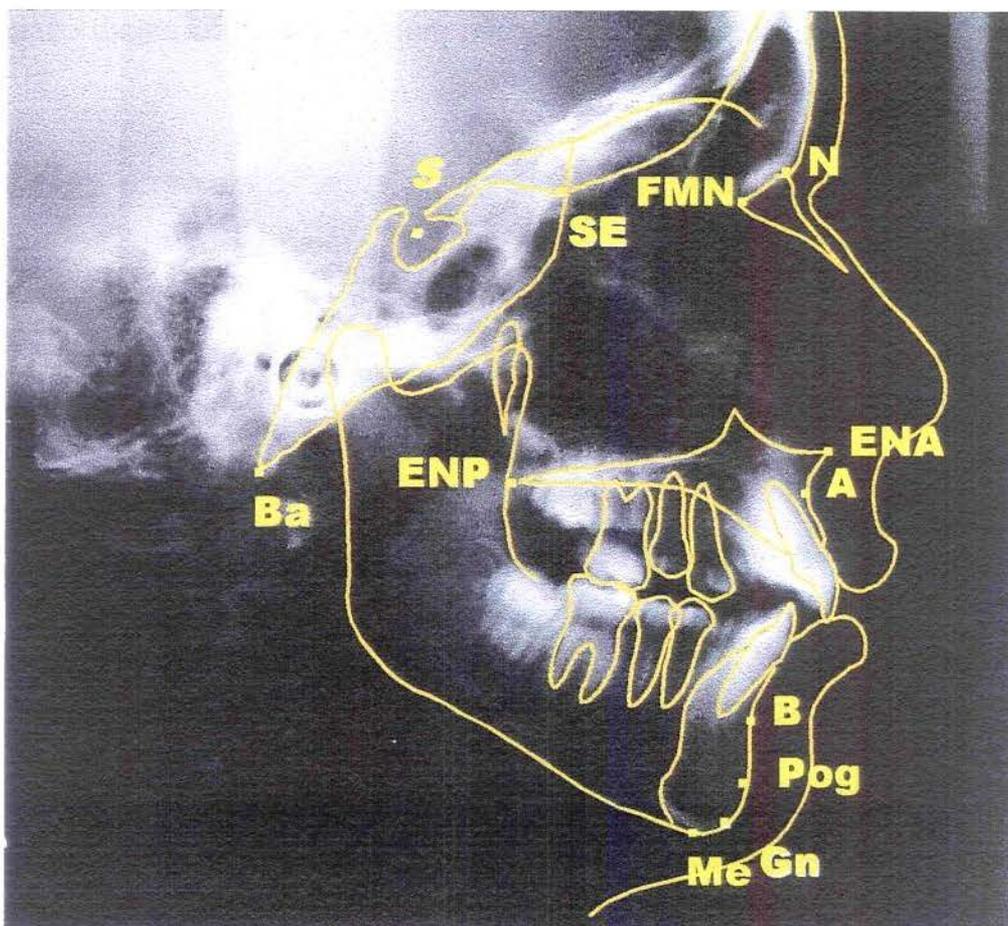


Figura 9 – Esquema apresentando os pontos cefalométricos utilizados na pesquisa:

Ponto S – sela

Ponto N - nácio

Ponto SE - esferoetmoidal

Ponto FMN – nasal frontomaxilar

Ponto A - subespinhal

Ponto B - supramental

Ponto Ba - básico

Ponto Gn - Gnátio

Ponto Me - mentoniano

Ponto ENA – espinha nasal anterior

Ponto ENP – espinha nasal posterior

Ponto Pog - pogônio

- j) Espinha nasal anterior (ENA) – ponto mais anterior da maxila ao nível do palato;
- k) Espinha nasal posterior (ENP) – ponto mais posterior do palato ósseo no plano sagital;
- l) Pogônio (Pog) – ponto mais anterior na superfície externa da cortical anterior da sínfise mentoniana.

4.2.4 LINHAS E PLANOS CEFALOMÉTRICOS (figura 10)

- a) Linha maxila superior (MS – Base anterior do crânio) – linha ligando os pontos SE e FMN;
- b) Linha FMN-A – ligando os pontos FMN e A;
- c) Linha sela-násio – ligando os pontos S e N;
- d) Linha Násio-A – ligando os pontos N e A;
- e) Linha N-B – ligando os pontos N e B;
- f) Linha A-B – ligando os pontos A e B;
- g) Linha A-Pog – ligando os pontos A e Pog;
- h) Linha Ba-SE – ligando os pontos Ba e SE;
- i) Linha dos incisivos superior e inferior – representam o longo eixo dos incisivos centrais superior e inferior, respectivamente; passa pelos pontos que representam o ápice e a borda incisal;
- j) Plano palatino – linha unindo os pontos ENA e ENP;

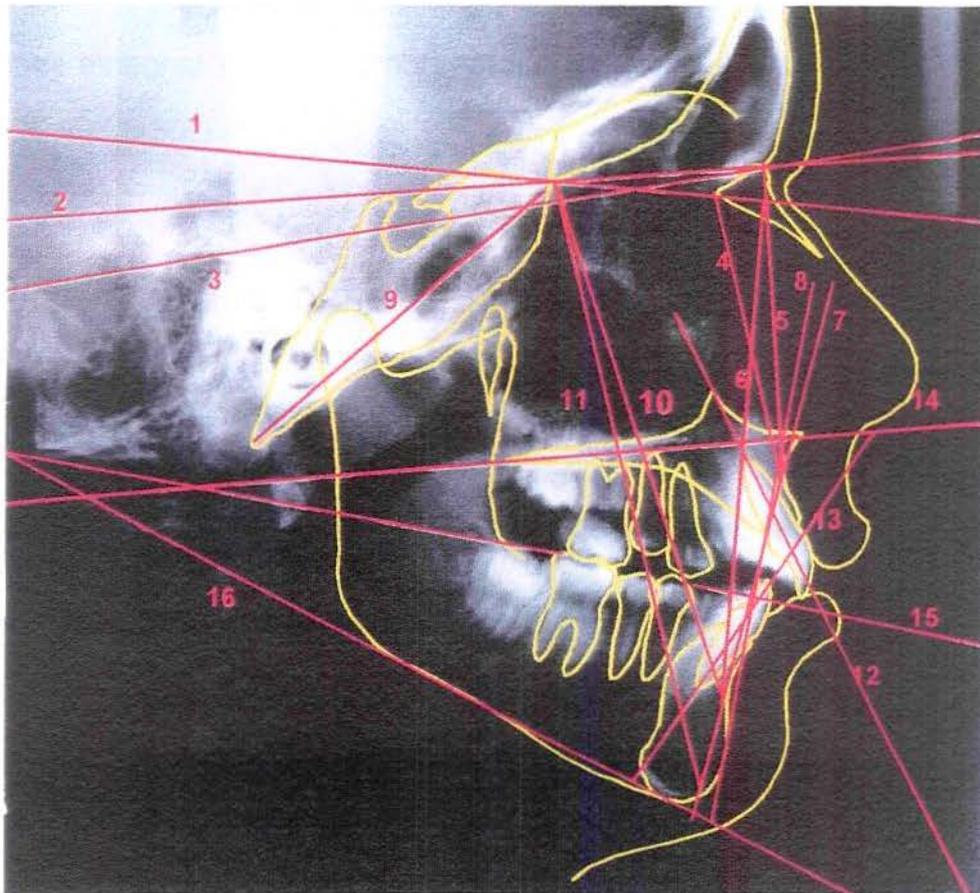


Figura 10 – Esquema apresentando as linhas e planos cefalométricos utilizados na pesquisa.

- | | |
|-----------------|------------------------------------|
| 1. Linha SE-FMN | 9. Linha Ba-SE |
| 2. Linha SE-N | 10. Linha SE-B |
| 3. Linha SN | 11. Linha SE-Gn |
| 4. Linha FMN-A | 12. Linha dos incisivos superiores |
| 5. Linha NA | 13. Linha dos incisivos inferiores |
| 6. Linha NB | 14. Plano palatino |
| 7. Linha AB | 15. Plano oclusal funcional |
| 8. Linha Apog | 16. Plano mandibular |

- k) Plano oclusal funcional – formado pelos pontos intermediários (bilaterais) entre os primeiros molares permanentes, e um ponto intermediário entre os primeiros pré-molares, ou primeiros molares decíduos;
- l) Plano mandibular – linha que une os pontos Me e a tangente inferior da borda posterior da mandíbula.

4.2.5 ÂNGULOS CEFALOMÉTRICOS DE ACORDO COM O MÉTODO DE MOYERS et al.^{49,50} (Figura 11)

1.º GRUPO - Ângulos que definem a relação anteroposterior entre maxila e mandíbula:

- a) Pl. md./ A-B (média masc.=73,2°; fem.=72,3°) – formado pela intersecção do plano mandibular e a linha A-B.
- b) Pl. pal./ A-B (média masc.=77,2°; fem.=78,7°) – formado pela intersecção do plano palatino e a linha A-B.

2.º GRUPO - Ângulos que definem a relação da maxila com a base do crânio:

- a) SE-FMN-A (média masc.=98,1°; fem.=98,2°) – formado pela intersecção das linhas SE-FMN e FMN-A;
- b) SNA (média masc.=80,7°; fem.=81,0°) - formado pela intersecção das linhas S-N e N-A;
- c) SE-N-A (média masc.=81,5°; fem.=82,2°) - formado pela intersecção das linhas SE-N e N-A;

3.º GRUPO - Ângulos que definem a relação da mandíbula com a base do crânio:

- a) Ba-SE-B (média masc.=72,6º; fem.= 72,9º) - formado pela intersecção das linhas Ba-SE e SE-B;
- b) Ba-SE-Gn (média masc.=70,5º; fem.=70,2º) - formado pela intersecção das linhas Ba-SE e SE-Gn;
- c) SNB (média masc.=78,4º; fem.=78,6º) - formado pela intersecção das linhas S-N e N-B;

4.º GRUPO - Ângulos que definem a posição dos incisivos inferiores:

- a) 1/ Pl. md. (média masc.=92,8º; fem.=91,3º) – formado pela intersecção da linha que passa pelo longo eixo do incisivo central inferior e o plano mandibular;
- b) 1/ A-Pg (média masc.=22,0º; fem.=21,3º) - formado pela intersecção da linha que passa pelo longo eixo do incisivo central inferior e a linha A-Pg;
- c) 1/ P.O.F. (média masc.=70,5º; fem.=72,6º) - formado pela intersecção da linha que passa pelo longo eixo do incisivo central inferior e o plano oclusal funcional;

5.º GRUPO - Ângulos que definem a posição dos incisivos superiores:

- a) 1/ P.O.F. (média masc.=58,4º; fem.=58,1º) - formado pela intersecção da linha que passa pelo longo eixo do incisivo central superior e o plano oclusal funcional;

b) 1/ Pl. md. (média masc.=41,8°; fem.=41,9°) – formado pela intersecção da linha que passa pelo longo eixo do incisivo central superior e o plano mandibular;

4.2.6 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DA MALOCCLUSÃO DE CLASSE II (MOYERS)

4.2.6.1 Análise horizontal

Após desenhar o cefalograma, identificar os pontos cefalométricos e traçar as linhas e planos preconizadas, seguimos os seguintes passos:

1.º PASSO – Medir os cinco grupos de ângulos cefalométricos;

2.º PASSO – Localizar os valores no “Gráfico de contagem Z” (fig. 11);

O “Gráfico de contagem Z” corresponde a um esquema, dividido por sexo, reunindo todos os ângulos cefalométricos utilizados, separados em cinco grupos, como já explicado anteriormente. Observou-se que os valores de cada ângulo foram dispostos em escalas diferentes. Este fato ocorre porque os valores angulares encontram-se em função da média (X) e desvio padrão (S.D.), descritos na parte superior do diagrama. Cada ângulo possui sua média e respectivo desvio padrão, como caracterizado no gráfico. Dessa forma, determinou-se para os **1.º, 2.º e 3.º grupos angulares**, que seus valores estariam em normalidade, quando se localizassem dentro do desvio padrão de 0,5. Esse limite do desvio padrão foi colocado em destaque por linhas coloridas no gráfico. Por exemplo, quando os valores do **1.º grupo**

ficarem acima desse limite, significará que existe discrepância anteroposterior entre as bases maxila e mandíbula. No caso do **2.º grupo**, quando os valores ficarem acima do limite, significará que a maxila se encontra protruída, em relação à base do crânio. Por outro lado, no **3.º grupo**, se os valores ficarem abaixo do limite, significará que a mandíbula encontra-se retruída, em relação à base do crânio. O **4.º e 5.º grupo** correspondem às medidas dentárias, utilizando um desvio padrão de **0,75**. Os casos em que os valores ultrapassarem esse limite, significarão a protrusão vestibular dos incisivos.

3.º PASSO – Distribuir os pacientes no “Diagrama de diagnóstico diferencial”, para a determinação dos 6 tipos horizontais : (figura 12)

O “Diagrama de diagnóstico diferencial” possui ramificações que vão distribuir os pacientes entre os seis tipos horizontais de classe II. Essa distribuição é realizada em função de cinco perguntas, direcionadas aos cinco grupos de ângulos. Portanto, cada indivíduo seguirá um caminho no diagrama (fig. 12), dependendo das suas medidas cefalométricas, e, no final, resultará em um dos tipos faciais existentes.

1) A Classe II é esquelética ? (fig. 12)

Essa pergunta é respondida pelo **1.º GRUPO** de ângulos, determinando se existe discrepância anteroposterior entre as bases ósseas. Caso o valor estiver acima do desvio padrão **0,5**, significará que existe discrepância entre as bases, e portanto a Classe II é esquelética. Dessa

forma, seguiremos o sinal positivo do diagrama. Caso o valor fique abaixo, poderá significar normalidade, seguindo o sinal negativo do diagrama.

2) Existe prognatismo da face média? (fig. 12)

Essa pergunta é respondida pelo **2.º GRUPO** de ângulos, determinando se existe prognatismo da maxila em relação à base do crânio. Em caso de o valor localizar-se dentro ou abaixo do desvio padrão **0,5**, significará que não existe prognatismo da face média, e portanto seguiremos o caminho do sinal negativo no diagrama. Por outro lado, em caso de o valor estiver acima do desvio padrão **0,5**, significará que a maxila se encontra protruída, e devemos seguir o sinal positivo do diagrama.

3) Existe retrognatismo mandibular? (fig. 12)

Essa pergunta é respondida pelo **3.º GRUPO** de ângulos, determinando se existe retrognatismo da mandíbula em relação à base do crânio. Em caso do valor localizar-se abaixo do desvio padrão **0,5**, significará que existe retrognatismo da mandíbula, e portanto seguiremos o caminho do sinal positivo no diagrama. Por outro lado, quando o valor se encontrar dentro do desvio padrão **0,5** ou acima dele, significará que não existe retrognatismo mandibular, e devemos seguir o sinal negativo do diagrama.

4) Os dentes inferiores estão protruídos ? (fig. 12)

5) Os dentes superiores estão protruídos ? (fig. 12)

Essas duas perguntas serão respondidas, respectivamente, pelos **4.º** e **5.º GRUPOS** de ângulos, verificando a protrusão. Caso o valor estiver acima do desvio padrão **0,75**, significará que os incisivos estão protruídos para a vestibular, e portanto seguiremos o sinal positivo do diagrama. Por outro lado, quando esse valor se encontrar, dentro ou abaixo do desvio padrão **0,75**, seguiremos o sinal negativo do diagrama, pois os incisivos não se encontram protruídos.

4.º PASSO – Definir qual o tipo horizontal, de cada indivíduo, de acordo com o caminho que cada um seguiu no “Diagrama de Diagnóstico Diferencial” (fig. 12), tanto no sexo masculino quanto no feminino.

OBS: Algumas terminações do “Diagrama de Diagnóstico Diferencial” (fig. 12) demonstraram não caracterizar nenhum tipo horizontal, pois não possuem letras no seu final. **MOYERS** et al.^{49,50} denominaram os indivíduos que se enquadraram nessas terminações como tipos “sem classificação”.

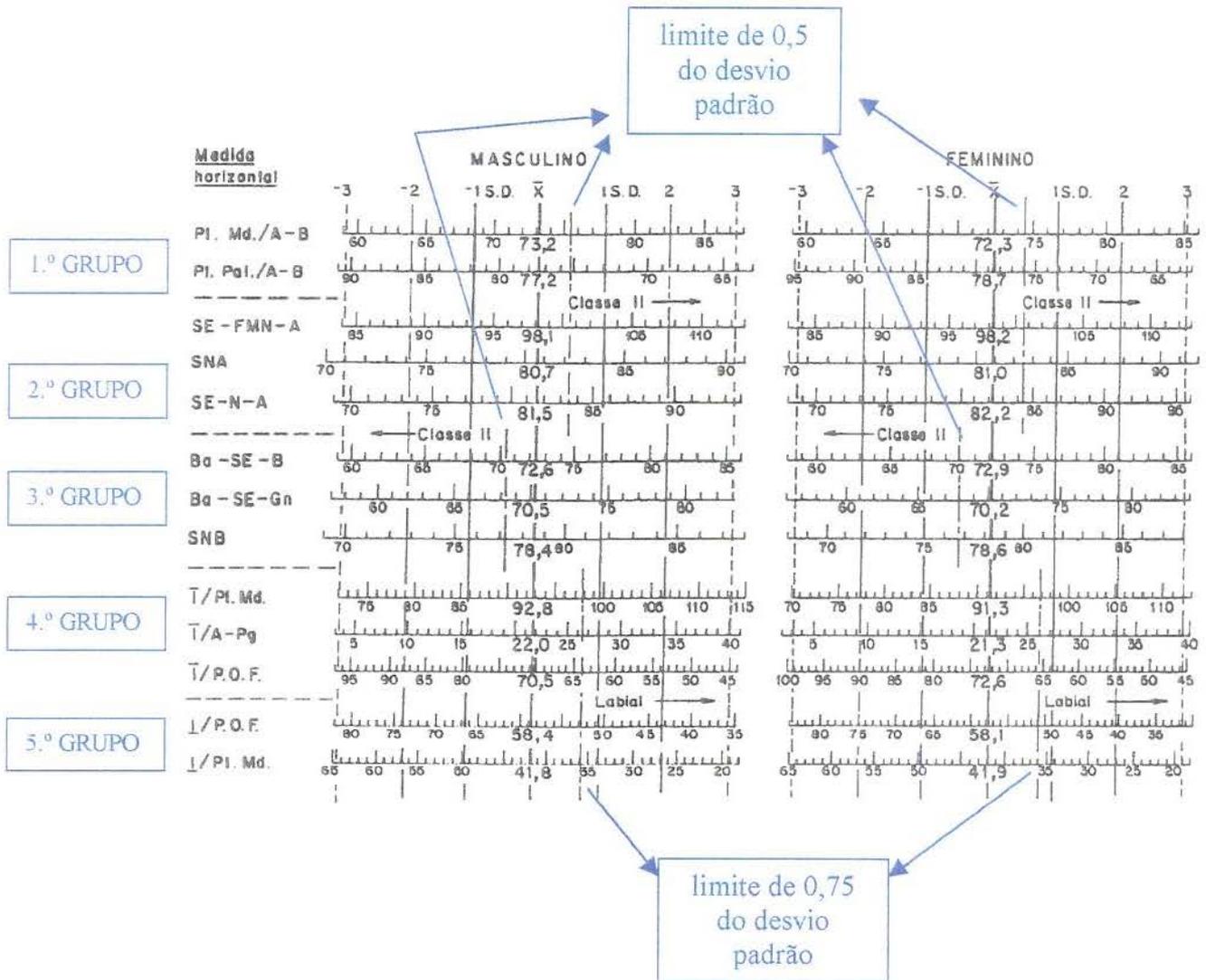


Figura 11 – Gráfico de contagem “Z” do diagnóstico diferencial proposto por MOYERS et al.^{49,50}

CLASSE II HORIZONTAL

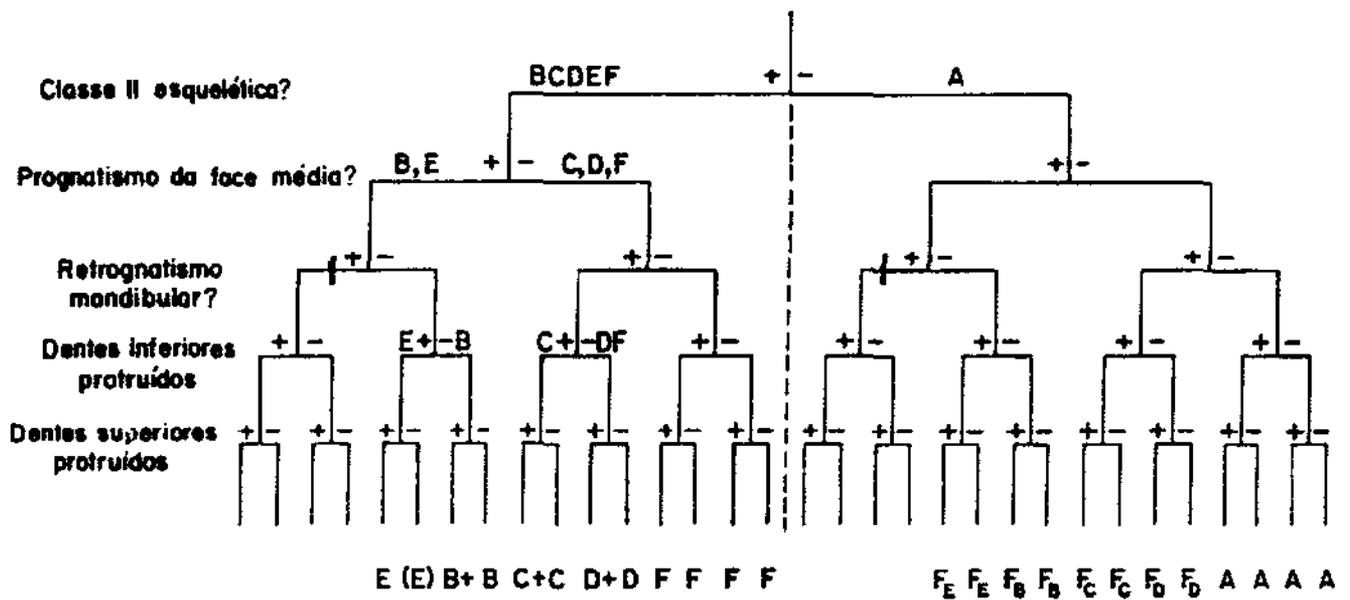


Figura 12 – Diagrama do diagnóstico diferencial para a identificação dos tipos horizontais.

4.2.7. CÁLCULO DO ERRO

Este cálculo corresponde à determinação do erro cometido durante o traçado dos cefalogramas da pesquisa, com a finalidade de se obter maior confiabilidade na sua totalidade. Os traçados foram realizados por um único investigador, mantendo-se as mesmas condições ambientais e instrumentos de trabalho. Em seguida, após um período de 30 dias da realização dos traçados, foi feito um sorteio na totalidade da amostra, para se obter aleatoriamente, deste modo, 25 telerradiografias em norma lateral de indivíduos da pesquisa. Assim, foram realizados novos traçados para estas 25 telerradiografias, a fim de se verificar o erro cometido, entre os dois momentos.

HOUSTON³⁴ (1983) recomendou a seguinte fórmula para o cálculo da repetibilidade:

Desvio padrão da repetibilidade = $(S^2_d/2)^{1/2}$, onde

$$S^2_d = [(d_1 - \bar{d})^2 + (d_2 - \bar{d})^2 + \dots + (d_n - \bar{d})^2] / (n-1)$$

Dessa forma, conforme a tabela 19 do capítulo de Anexos, foi realizado o cálculo do erro nas 25 telerradiografias sorteadas, verificando que não houve significância estatística entre os dois momentos avaliados, portanto obtivemos confiabilidade nos traçados e mensurações.

5 - RESULTADOS

Os resultados deste trabalho estão dispostos nas seguintes tabelas:

Tabela de Frequência por Tipo

Tabela 1. Frequência e percentual simples e acumulados dos tipos horizontais de Classe II, 1.^a divisão.

TIPO	Frequência	%	Frequência Acumulada	Percentagem Acumulada
A	14	11.7	14	11.7
B	22	18.3	36	30.0
C	12	10.0	48	40.0
D	18	15.0	66	55.0
E	18	15.0	84	70.0
F	30	25.0	114	95.0
SC	6	5.0	120	100.0

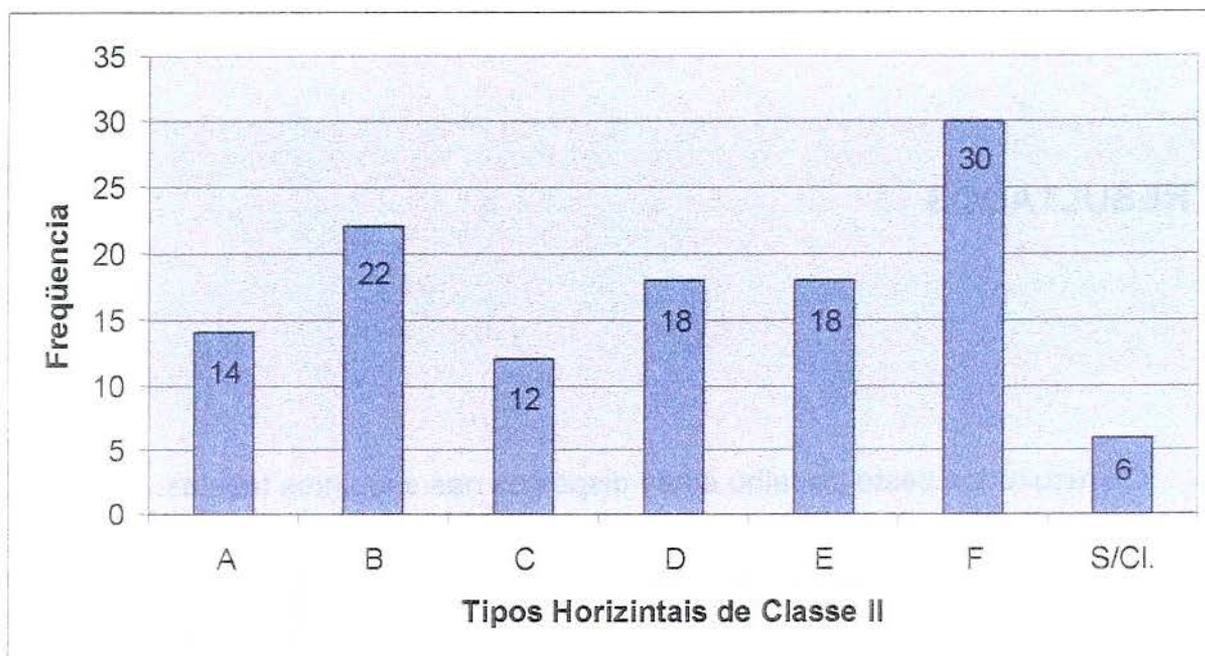


Gráfico 1 . Distribuição da freqüência dos tipos horizontais de Classe II, 1.^a divisão, sem distinção de sexo

Interpretação

Observamos na tabela e gráfico 1, que o tipo F foi o mais freqüente, dentre os tipos horizontais de classe II, com 30 indivíduos ou 25% da amostra. O segundo tipo mais freqüente foi o B, com 22 indivíduos ou 18,3% dos casos. Os demais tipos tiveram percentagem muito próximas, entre si, exceto os tipos "sem classificação" que se aproximaram dos 5%.

Tabela 2. Freqüência e percentual dos tipos horizontais de Classe II, 1.^a divisão, de acordo com o sexo.

	SEXO MASCULINO		SEXO FEMININO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
A	7	5,8	7	5,8	14	11,67
B	10	8,3	12	10,0	22	18,33
C	6	5,0	6	5,0	12	10,00
D	8	6,6	10	8,3	18	15,00
E	9	7,5	9	7,5	18	15,00
F	16	13,3	14	11,6	30	25,00
S/C	4	3,3	2	1,6	6	5,00
	60	50	60	50	120	100

ESTATÍSTICA PARA TABELA DE DISTRIBUIÇÃO TIPOS HORIZONTAIS POR SEXO

Teste estatístico	GL	Valor	Prob.
Qui-quadrado	6	1.204	0.977
Qui-quadrado da razão de máxima verossimilhança	6	1.218	0.976
Qui-quadrado Mantel-Haenszel	1	0.465	0.495
Teste exato de Fischer(Bicaudal)			0.982
Coeficiente μ		0.100	
Coeficiente de contingência		0.100	
V de Cramer		0.100	

Tamanho da Amostra = 120

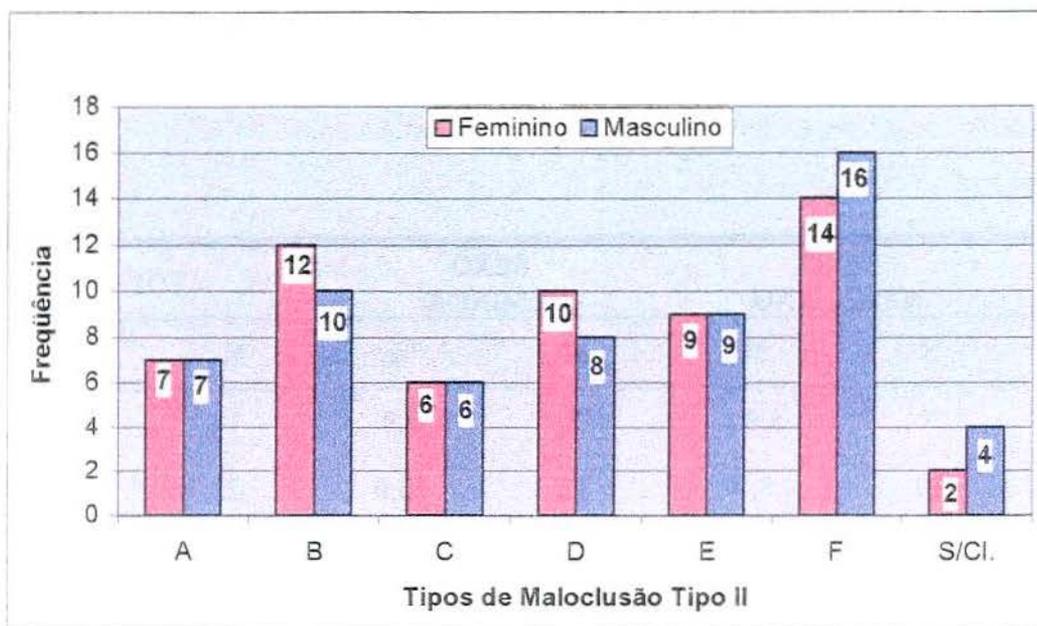


Gráfico 2 . Distribuição da frequência dos tipos horizontais de Classe II, de acordo com o sexo.

Interpretação

Através dos testes de Qui-quadrado e Exato de Fischer observamos que não há indícios de rejeitarmos a hipótese, de que não existe associação entre os sexos e a distribuição dos tipos. Esta hipótese apresenta-se com uma probabilidade de erro de 97,70%, através do Teste de Qui-quadrado, e de 98,20%, através do Teste Exato de Fisher. Tal afirmação, se alicerça, ainda, na observação da tabela 2, onde verificamos que os tipos A, C e E tiveram o mesmo número de casos, nos dois sexos.

Para os tipos B e D foram verificados dois casos a mais, no sexo feminino, em cada um dos tipos, e nos tipos F e S/Cl., foram encontrados dois casos a mais, em cada, no sexo masculino. Esta diferença foi considerada muito pequena.

Tabela de Frequência para Maxila

Tabela 3. Frequência e percentual simples e acumulados do posicionamento da maxila, em relação à base do crânio.

TIPOS	Frequência	Percentagem	Frequência Acumulada	Percentagem Acumulada
Normal	42	35.0	42	35.0
Protruída	62	51.7	104	86.7
Retruída	16	13.3	120	100.0

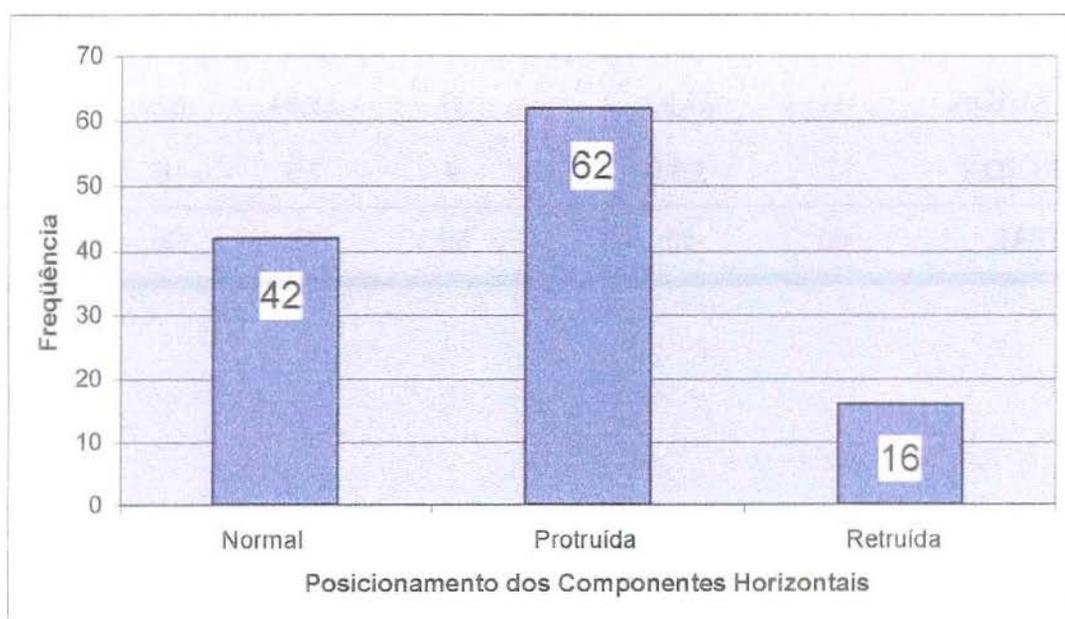


Gráfico 3. Distribuição da frequência do posicionamento da maxila.

Interpretação

Observamos na tabela e gráfico 3 que a maior frequência das maxilas apresentaram-se protruídas, numa frequência de 62 indivíduos ou 51,7% da amostra. Em seguida, observamos a maior frequência de maxilas normais com 42 indivíduos ou 35%. A menor parte foram de maxilas retruídas, que totalizaram 16 indivíduos ou 13,3% da amostra.

Tabela 4. Frequência e percentual do posicionamento da maxila, de acordo com o sexo.

	FEMININO		MASCULINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	22	18,33	20	16,67	42	35
PROTRUÍDA	31	25,83	31	25,83	62	51,7
RETRUÍDA	7	5,83	9	7,5	16	13,3
TOTAL	60	50	60	50	120	100

ESTATÍSTICA PARA TABELA DA POSIÇÃO MAXILAR POR SEXO			
TESTE ESTATÍSTICO	DF	Value	Prob
Qui-quadrado	2	0.345	0.841
Qui-quadrado da razão de máxima verossimilhança	2	0.346	0.841
Qui-quadrado Mantel-Haenszel	1	0.303	0.582
Teste exato de Fischer(Bicaudal)			0.847
Coeficiente μ		0.054	
Coeficiente de contingência		0.054	
V de Cramer		0.054	

Tamanho da Amostra = 120

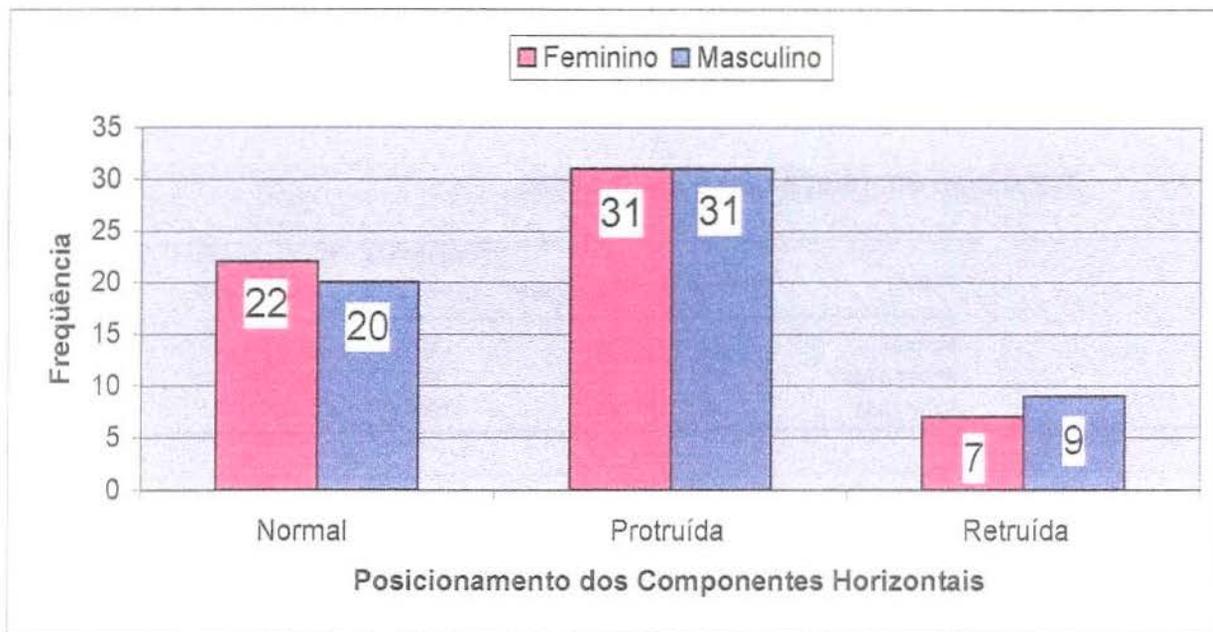


Gráfico 4. Distribuição da frequência do posicionamento da maxila, de acordo com o sexo

Interpretação

Através do teste de Qui-quadrado e Exato de Fisher não observamos indícios para rejeitarmos a hipótese de que não existe associação entre os sexos e as frequências de posicionamento da maxila.

Observamos nas maxilas protruídas, um número igual de indivíduos nos sexos masculino e feminino. Nas maxilas normais, tivemos 22 indivíduos femininos contra 20 masculinos, sendo maior no sexo feminino; ao passo que o masculino apresentou dois casos a mais de maxilas retruídas, o que caracterizou diferenças muito pequenas.

Tabela de Frequência para Mandíbula

Tabela 5. Frequência e percentual simples e acumulados do posicionamento da mandíbula em relação à base do crânio.

TIPO	Frequência	Percentagem	Frequência Acumulada	Percentagem Acumulada
Normal	44	36.7	44	36.7
Protruída	22	18.3	66	55.0
Retruída	54	45.0	120	100.0

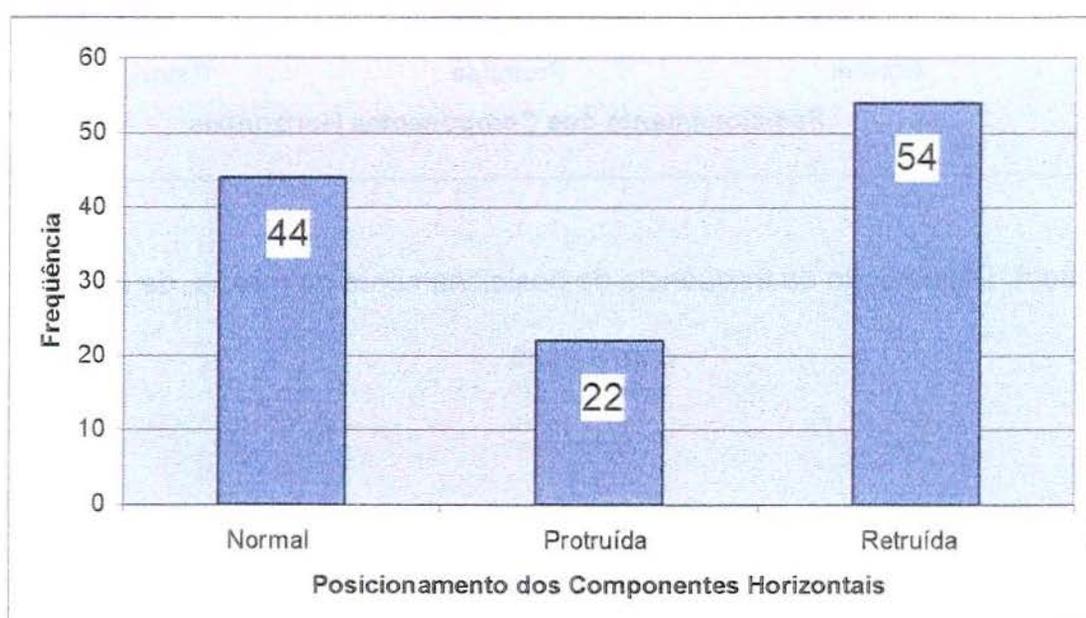


Gráfico 5. Distribuição da frequência do posicionamento da mandíbula.

Interpretação

Observamos na tabela e no gráfico 5 que a maior parte das mandíbulas apresentaram-se retruídas, numa frequência de 54 indivíduos ou 45% da amostra. Em seguida, observamos uma maior frequência de mandíbulas normais com 44 indivíduos ou 36,7%. A menor parte foram de mandíbulas protruídas que totalizaram 22 indivíduos ou 18,30% da amostra.

Tabela 6. Freqüência e percentual do posicionamento da mandíbula, de acordo com o sexo.

	FEMININO		MASCULINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	19	15,83	25	20,83	44	36,7
PROTRUÍDA	13	10,83	9	7,5	22	18,3
RETRUÍDA	28	23,33	26	21,67	54	45,0
TOTAL	60	50	60	50	120	100

ESTATÍSTICA PARA TABELA DE POSIÇÃO MANDIBULAR POR SEXO

Teste estatístico	DF	Valor	Prob.
Qui-quadrado	2	1.620	0.445
Qui-quadrado da razão de máxima verossimilhança	2	1.626	0.443
Qui-quadrado de Mantel-Haenszel 1		0.653	0.419
Teste exato de Fischer(Bicaudal)			0.443
Coefficiente μ			0.116
Coefficiente de contingência			0.115
V de Cramer			0.116

Tamanho da Amostra = 120

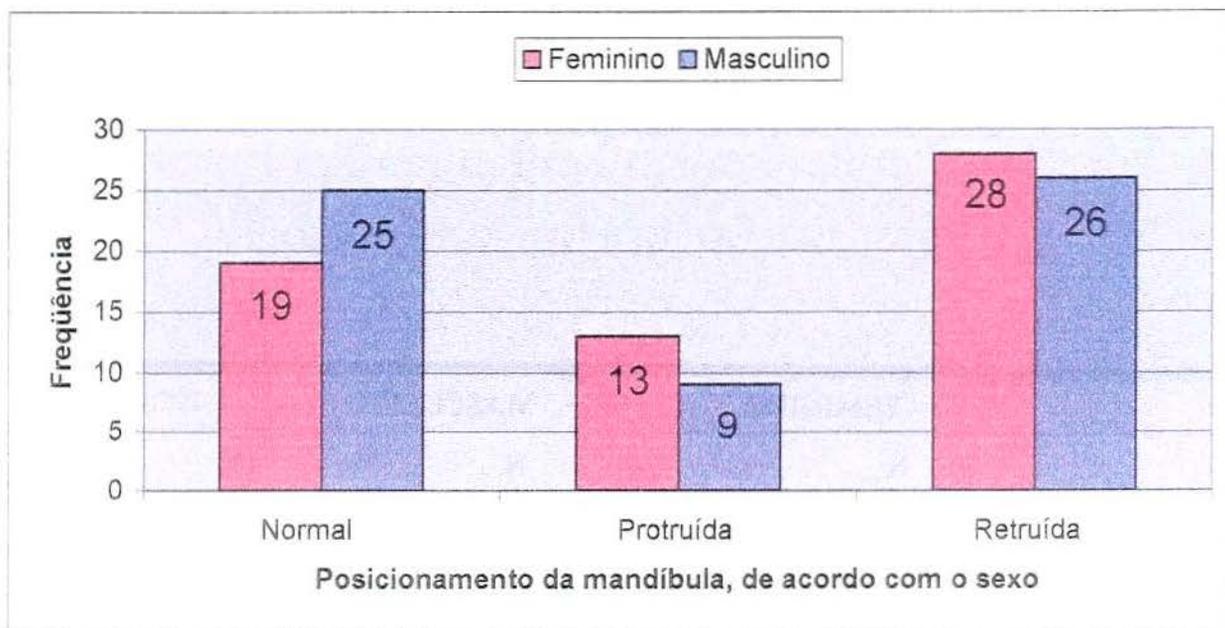


Gráfico 6. Distribuição da frequência do posicionamento da mandíbula de acordo com o sexo.

Interpretação

Através dos testes de Qui-quadrado e Exato de Fischer observamos que há indícios para rejeitarmos a hipótese de que não existe associação entre os sexos e a posição da mandíbula. A rejeição desta hipótese significa que existe associação entre os sexos e a posição mandibular, com uma probabilidade de erro de 44,50%, através do teste de qui-quadrado, e de 44,30%, através do teste Exato de Fisher. Tal afirmação, se alicerça ainda, na verificação do gráfico 6, onde não observamos a mesma tendência em todas as posições, já que o retrognatismo mandibular apresentou maior frequência no sexo feminino, enquanto no sexo masculino, ocorreu a mesma frequência para normalidade e retrognatismo mandibular

Tabela de Frequência para Incisivo Inferior

Tabela 7. Frequência e percentual simples e acumulados do posicionamento dos incisivos inferiores.

TIPOS	Frequência		Percentagem	
	Frequência	Percentagem	Acumulada	Acumulada
Normal	57	47.5	57	47.5
Protruída	50	41.7	107	89.2
Retruída	13	10.8	120	100.0

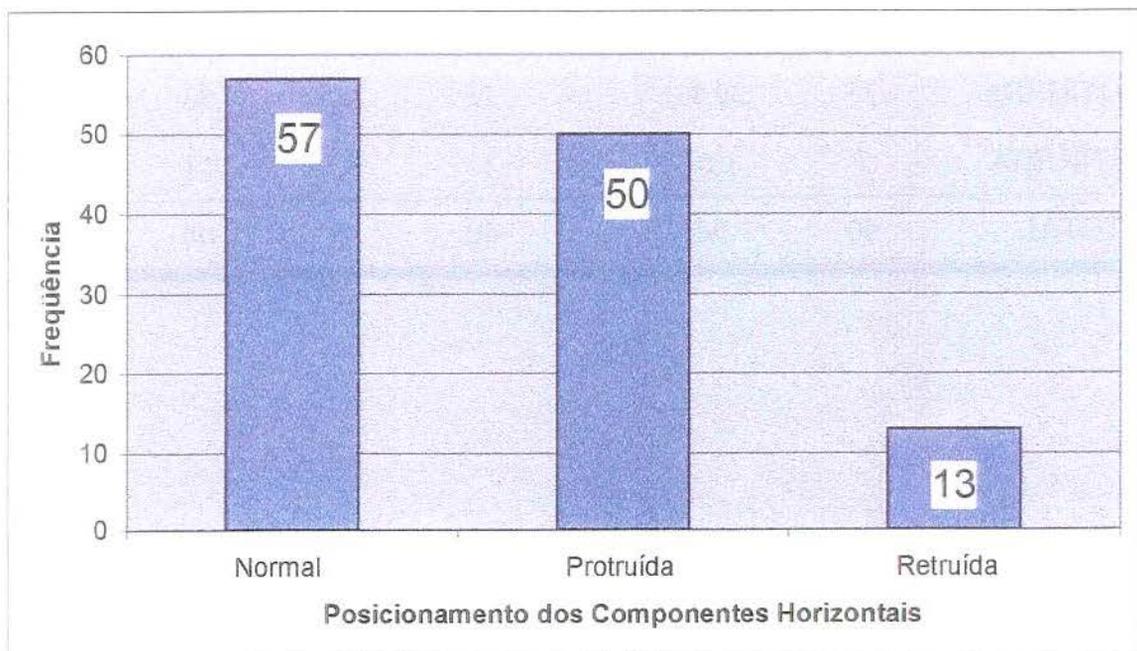


Gráfico 7. Distribuição da frequência do posicionamento dos incisivos inferiores.

Interpretação

Observamos na tabela e no gráfico 7, que a maior frequência dos incisivos inferiores apresentaram-se normais, numa frequência de 57 indivíduos ou 47,50% da amostra. Em seguida, observamos uma maior frequência de incisivos inferiores protruídos com 50 indivíduos ou 41,70%. A menor parte apresentou incisivos inferiores com retrusão, que totalizaram 13 indivíduos ou 10,80% da amostra.

Tabela 8. Frequência e percentual do posicionamento dos incisivos inferiores, de acordo com o sexo.

	FEMININO		MASCULINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	33	27,50	24	20,00	57	47,5
PROTRUÍDA	25	20,83	25	20,83	50	41,7
RETRUÍDA	2	1,67	11	9,17	13	10,8
TOTAL	60	50	60	50	120	100

ESTATÍSTICA PARA TABELA DE POSIÇÃO DO INCISIVO INFERIOR POR SEXO

Teste estatístico	DF	Valor	Prob.
Qui-quadrado	2	7.652	0.022
Qui-quadrado da razão de máxima verossimilhança	2	8.286	0.016
Qui-quadrado Mantel-Haenszel	1	5.965	0.015
Teste exato de Fischer(Bicaudal)			0.020
Coeficiente μ		0.253	
Coeficiente de contingência		0.245	
V de Cramer		0.253	
Tamanho da Amostra = 120			

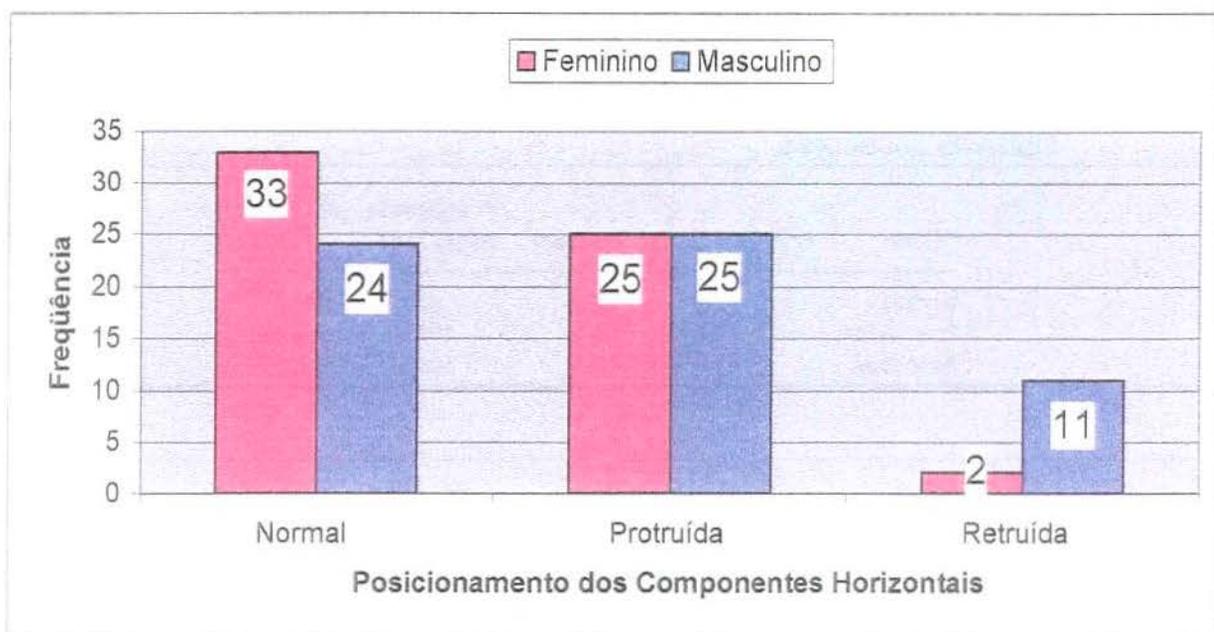


Gráfico 8. Distribuição da frequência do posicionamento dos incisivos inferiores por sexo.

Interpretação

Através dos testes Qui-quadrado e Exato de Fisher, observamos indícios para rejeitarmos a hipótese, de que não existe associação entre os sexos e as frequências de posicionamento dos incisivos inferiores. Portanto, existe associação entre os sexos e a posição dos incisivos inferiores.

Observou-se o comportamento diferente entre os sexos, enquanto o sexo feminino apresentou a maior frequência para os incisivos inferiores normais, o sexo masculino apresentou os incisivos normais e protruídos com a maior frequência.

O número de incisivos inferiores retruídos, no sexo feminino, foi bem menor em relação ao sexo masculino.

Tabela de Frequência para Incisivo Superior

Tabela 9. Frequência e percentual simples e acumulados do posicionamento dos incisivos superiores.

TIPOS	Frequência	Percentagem	Frequência Acumulada	Percentagem Acumulada
Normal	38	31.7	38	31.7
Protruída	69	57.5	107	89.2
Retruída	13	10.8	120	100.0

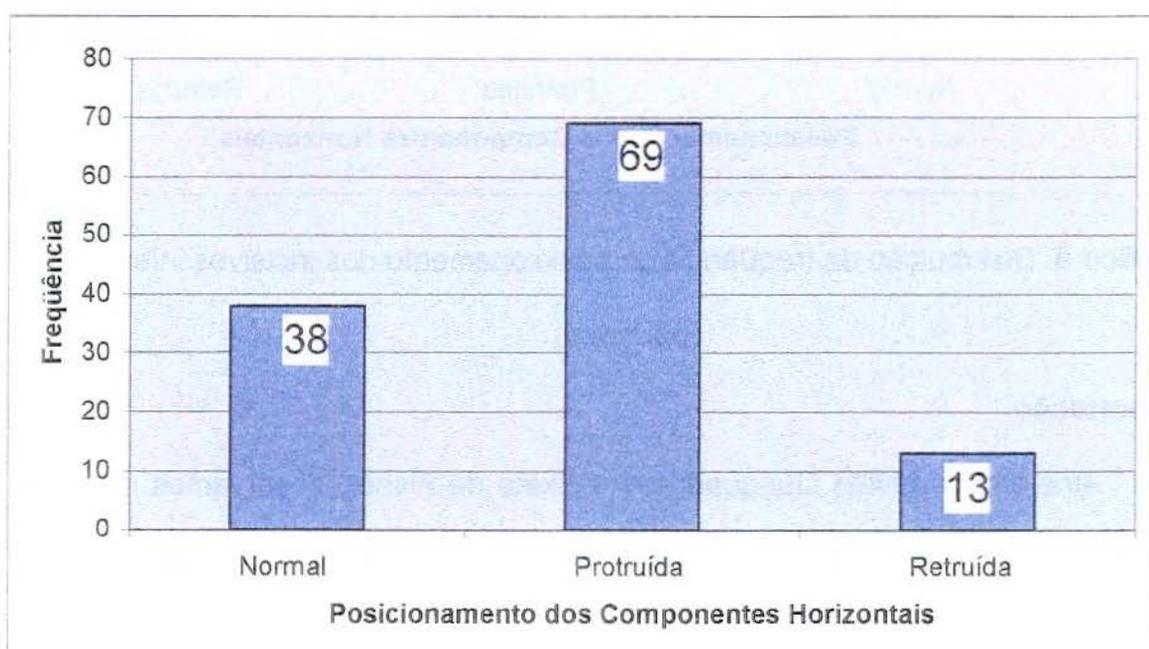


Gráfico 9. Distribuição da frequência do posicionamento dos incisivos superiores

Interpretação

Observamos na tabela e gráfico 9, que a maior parte dos incisivos superiores apresentou-se protruída, numa frequência de 69 indivíduos ou 57,5% da amostra. Em seguida, observamos a maior frequência para os incisivos superiores normais, com 38 indivíduos ou 31,70% da amostra. A menor parte correspondeu aos incisivos superiores retruídos, que totalizaram 13 indivíduos ou 10,80% da amostra.

Tabela 10. Frequência e percentual do posicionamento dos incisivos superiores, de acordo com o sexo.

	FEMININO		MASCULINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	22	18,33	20	16,67	42	35
PROTRUÍDA	31	25,83	31	25,83	62	51,7
RETRUÍDA	7	5,83	9	7,5	16	13,3
TOTAL	60	50	60	50	120	100

ESTATÍSTICA PARA A POSIÇÃO DO INCISIVO SUPERIOR POR SEXO

Teste estatístico	DF	Valor	Prob.
Qui-quadrado	2	4.130	0.127
Qui-quadrado da razão de máxima verossimilhança	2	4.157	0.125
Qui-quadrado Mantel-Haenszel	1	0.541	0.462
Teste exato de Fischer(Bicaudal)			0.144
Coefficiente μ		0.186	
Coefficiente de contingência		0.182	
V de Cramer		0.186	

Tamanho da Amostra = 120

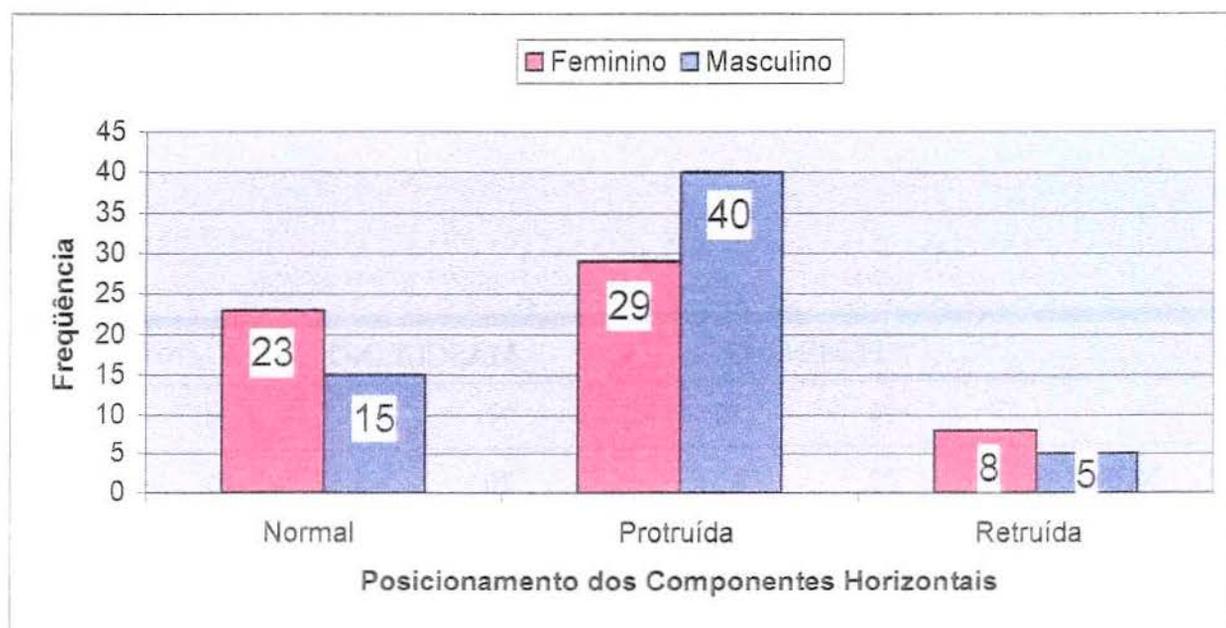


Gráfico 10. Distribuição da frequência do posicionamento dos incisivos superiores por sexo

Interpretação

Através dos testes Qui-quadrado e Exato de Fisher, não observamos indícios para rejeitarmos a hipótese de que não há associação entre os sexos e as frequências de posicionamento dos incisivos superiores.

Isso ocorre apesar do fato de que o número de incisivos superiores protruídos é bem maior no sexo masculino do que no feminino.

5- RESULTADOS

TABELA 11 : Distribuição dos tipos horizontais em comparação aos resultados de
 MOYERS et al.^{49,50}.

TIPOS	PESQUISA		MOYERS	
	N	%	N	%
A	14	11,7	52	7,4
B	22	18,3	80	11,4
C	12	10,0	84	12,0
D	18	15,0	185	26,5
E	18	15,0	69	9,9
F	30	25,0	190	27,3
s/c	6	5,0	12	1,7
Dados incompletos	-	-	25	3,6
TOTAL	120	100%	697	100%

Interpretação

A tabela 11 mostra os resultados da pesquisa, em comparação ao trabalho de MOYERS et al.^{49,50}. Observou-se que na pesquisa o tipo "F" apresentou a maior porcentagem (25%); o tipo "B" demonstrou a segunda maior frequência (18,3%); na seqüência, a ordem decrescente de porcentagem apresentou os tipos D, E, A e C (15%, 15%, 11,7% e 10% respectivamente); os tipos "sem classificação" apresentaram a menor porcentagem da amostra (5,0%). O trabalho de MOYERS et al.^{49,50} apresentou também a maior frequência para o tipo "F" (27,3%); a segunda maior frequência para o tipo "D" (26,5%); na seqüência, os Tipos C, B, E, A e s/c (12%, 11,4%, 9,9%, 7,4% e 1,7% respectivamente).

TABELA 12: Distribuição dos tipos horizontais de acordo com os componentes dento-esqueléticos envolvidos:

DESCRIÇÃO	TIPOS	PESQUISA %	MOYERS %
Protrusão maxilar	B e D	33,3	21,4
Retrognatismo mandibular	C e D	25,0	38,6
Problemas suaves	F	25,0	27,3
Classe II dento-alveolar	A	11,7	7,4
Sem classificação	-	5,0	1,7
Dados incompletos	-	-	3,6

Interpretação

A tabela 12 apresenta a percentagem dos componentes dento-esqueléticos envolvidos, em comparação com o trabalho de MOYERS et al.^{49,50}. A pesquisa mostrou: maior frequência para o prognatismo maxilar; na seqüência apresentou, em ordem decrescente de percentagem, o “retrognatismo mandibular”, “problemas suaves”, “classe II dento-alveolar” e os tipos “sem classificação”. O trabalho de MOYERS et al.^{49,50} apresentou a maior percentagem para o “retrognatismo mandibular”; na seqüência apresentou, em ordem decrescente, os “problemas suaves”, “prognatismo maxilar”, “classe II dento-alveolar” e os tipos “sem classificação”.

6- DISCUSSÃO

6 - DISCUSSÃO

Na literatura estudada verificamos a existência de uma série de trabalhos relacionados ao estudo da maloclusão de Classe II, 1.^a divisão. A maioria deles utilizava a cefalometria como instrumento de análise das características desse problema. Portanto a finalidade deste capítulo foi interpretar os resultados obtidos da nossa pesquisa e confrontá-los com a literatura.

A discussão dos dados obtidos será realizada em dois aspectos:

6.1 Distribuição dos tipos horizontais;

6.2 Comportamento das estruturas dento-esqueléticas envolvidas:

- A. Maxila;
- B. Mandíbula;
- C. Incisivos inferiores;
- D. Incisivos superiores.

6.1 DISTRIBUIÇÃO DOS TIPOS HORIZONTAIS

Os valores foram obtidos após a utilização da metodologia preconizada por MOYERS et al.^{49,50}, possibilitando a distribuição da amostra estudada pelos diferentes tipos horizontais. Na tabela 11 comparamos os resultados obtidos nessa pesquisa com os valores encontrados por MOYERS et al.^{49,50}.

O Tipo "F" apresentou a maior porcentagem (25%) da amostra, ficando de acordo com os resultados divulgados pelos autores citados. O mesmo ocorreu para os tipos "sem classificação", que apresentaram a menor porcentagem da amostra (5,0%).

O Tipo B demonstrou a segunda maior frequência (18,3%), não coincidindo com a pesquisa comparada, que apresentou o Tipo D nessa posição.

Na seqüência verificamos que a ordem decrescente de porcentagem apresentou os Tipos D, E, A e C (15%, 15%, 11,7% e 10% respectivamente), não coincidindo com os resultados obtidos por MOYERS et al.^{49,50} que apresentaram os Tipos C, B, E e A (12%, 11,4%, 9,9% e 7,4% respectivamente).

A distribuição por sexo não apresentou diferença estatisticamente significativa, por meio dos testes Qui-quadrado e Exato de Fischer, para nenhum tipo horizontal, apesar de verificarmos algumas diferenças nos tipos B, D, F e S/C. Dessa forma, observamos que não houve indícios de que exista associação entre os sexos e a distribuição dos tipos, ou seja, os sexos não influenciaram nessa divisão.

Na tabela 12 pudemos observar a distribuição dos tipos horizontais de acordo com os componentes envolvidos, comparando com os valores obtidos por MOYERS et al.^{49,50}. Os resultados evidenciaram a maior porcentagem de pacientes apresentando Classe II com prognatismo maxilar (Tipos B e E = 33%), não coincidindo com o trabalho citado, que apresentava a maior freqüência para o retrognatismo mandibular (Tipos C e D = 38,6%). A nossa segunda maior freqüência relacionou o retrognatismo mandibular (Tipos C e D = 25%) e os problemas esqueléticos suaves (Tipo F = 25%), que apresentaram a mesma freqüência. Por outro lado, MOYERS et al.^{49,50} verificaram em segundo lugar os problemas esqueléticos suaves (Tipo F = 27,3%), e somente em terceiro lugar as classe II com prognatismo maxilar (Tipos B e E = 21,4%). Por essa razão, ficou evidente que na amostra estudada existem menos casos de retrognatismo mandibular e mais casos de prognatismo maxilar, diferente dos achados de MOYERS et al.^{49,50}.

Os casos de Classe II dento-alveolar, representadas pelo Tipo A, caracterizaram-se com a menor porcentagem em relação aos tipos mencionados acima, coincidindo com o trabalho de MOYERS et al.^{49,50}.

Na comparação do Tipo A (11,7%) verificamos um valor maior do que o trabalho em questão, evidenciando uma maior quantidade de Classe II dentárias na amostra estudada.

6.2 COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS DENTO-ESQUELÉTICAS ENVOLVIDAS:

A- MAXILA

Os resultados desta pesquisa demonstraram o predomínio da maxila protruída, em ambos os sexos, assemelhando-se à alguns trabalhos na literatura (ELSASSER & WYLIE²³, DRELICH²², HENRY²⁹, MAJ et al.⁴², FISCHER²⁴, BRAUN & SCHIMIDT¹², MARTIN⁴³, ROTHSTEIN⁵⁹, VALE & MARTINS⁷⁰, BJÖRK^{9,10}, BLAIR¹¹, COBEN^{19,20}, HOUSTON³³, JAMES³⁵, ROSENBLUM⁶⁰, SASSOUNI⁶³, SIMPLÍCIO⁶⁷). Outros trabalhos relataram uma posição normal para a maxila (OPPEINHEIN⁵³, BRODIE¹⁴, LARSON & MEREDITH³⁷, RIEDEL⁵⁷, KEAN³⁶, ARAÚJO⁵, THOMAZINHO⁶⁹, HITCHCOCK³¹, McNAMARA Jr.⁴⁴, MISSAKA & FANTINI⁴⁶, SIMPLÍCIO⁶⁷, MAIA⁴¹). Além disso, foi observado também alguns autores que acreditavam na retrusão maxilar (RENFROE⁵⁶, AIDAR & SCANAVINI³).

Os testes de Qui-quadrado e Exato de Fisher demonstraram que não existe influência do sexo no comportamento da maxila.

B- MANDÍBULA

Os valores obtidos para a posição da mandíbula nesta pesquisa, estão de acordo com o grande número de autores consultados, que relataram o predomínio do retrognatismo mandibular (ELSASSER & WYLIE²³, DRELICH²², HENRY²⁹, MAJ

et al.⁴², FISCHER²⁴, BRAUN & SCHIMIDT¹², RIEDEL⁵⁷, MOYERS et al.^{49,50}, McNAMARA Jr.⁴⁴, AIDAR & SCANAVINI³, MARTIN⁴³, THOMAZINHO⁶⁹, HITCHCOCK³¹, ARAÚJO^{5,6}, MISSAKA & FANTINI⁴⁶, SIMPLÍCIO⁶⁷, MAIA⁴¹, BALDRIDGE⁷, BISHARA⁸, BJÖRK⁹, BLAIR¹¹, COBEN¹⁹, HARRIS et al.²⁸, HIGLEY³⁰, BISHARA⁸, BJÖRK⁹, BRODIE¹⁴, BUSCHANG¹⁵, COBEN^{19,20}, FISK²⁵, HARRIS et al.²⁶, HIGLEY³⁰, HOUSTON³³, JAMES³⁵, KEAN³⁶, LISCHER³⁸, LUNDSTRON⁴⁰, MENEZES⁴⁵, MITCHELL⁴⁷, NELSON & HIGLEY⁵¹, OPPEINHEIN⁵³, PFAFF⁵⁴, RENFROE⁵⁶, RIEDEL⁵⁷, SASSOUNI⁶², VALE & MARTINS⁷⁰, WALLIS⁷³, WYLIE⁷⁴). Por outro lado, alguns autores relataram o predomínio do posicionamento normal para a mandíbula (ADAMS², LARSON & MEREDITH³⁷, CALCOTE¹⁷, VALE & MARTINS⁷⁰, MOYERS et al.^{49,50}, ROTHSTEIN⁵⁹, BRAUN & SCHIMIDT¹², CASSIDY¹⁸, ROSENBLUM⁶⁰, SIMPLÍCIO⁶⁷).

Os testes de Qui-quadrado e teste Exato de Fisher demonstraram que não existe influência do sexo no comportamento da mandíbula.

C- INCISIVOS INFERIORES

Os resultados da pesquisa indicaram que a posição "normal", para os incisivos inferiores, apresentou a maior freqüência no sexo feminino, da mesma forma relatada por alguns autores (HARRIS et al.²⁸, HITCHCOCK³¹, MOYERS et al.^{49,50}, McNAMARA Jr.⁴⁴, SIMPLÍCIO⁶⁷). Por outro lado, o sexo masculino apresentou estatisticamente os mesmos valores para as posições "normal" e "lingual", que predominaram com a maior freqüência. A posição lingual dos

incisivos inferiores coincidiu com os achados de alguns autores (HIGLEY³⁰, BJÖRK¹⁰, COBEN¹⁹, VALE & MARTINS⁷⁰, MISSAKA & FANTINI⁴⁶). Ainda verificamos na literatura, alguns autores que evidenciaram a posição vestibular para os incisivos inferiores (VIGORITO⁷¹, RAMANZZINI⁵⁵, MAIA⁴¹)

Os testes de Qui-quadrado e teste Exato de Fisher demonstraram que existe influência do sexo no posicionamento dos incisivos inferiores.

D- INCISIVOS SUPERIORES

Os incisivos superiores vestibularizados obtiveram a maior percentagem nesta amostra, assim como relataram os autores estudados (HIGLEY³⁰, ELSASSER & WYLIE²³, DRELICH²², BJORK¹⁰, MAJ et al.⁴², COBEN¹⁹, HARRIS et al.²⁸, HITCHCOCK³¹, MENEZES⁴⁵, RAMANZZINI⁵⁵, VALE & MARTINS⁷⁰, SIMPLÍCIO⁶⁷, MISSAKA & FANTINI⁴⁶, MAIA⁴¹). Por outro lado, McNAMARA Jr⁴⁴ demonstrou que os incisivos superiores apresentavam-se com maior frequência em posição normal, quando suas medidas utilizavam como referência a sua base óssea.

Os testes de Qui-quadrado e teste Exato de Fisher demonstraram que não existe influência do sexo no posicionamento dos incisivos superiores.

7- CONCLUSÕES

7 - CONCLUSÕES

Baseado nos resultados obtidos da amostra estudada, concluiu-se que:

1. O tipo F foi o mais freqüente, seguido do tipo B. Os demais tipos demonstraram porcentagens muito próximas, entre si, exceto o tipo “sem classificação”, que apresentou valor pouco significativo;
2. Não houve diferença estatisticamente significativa na distribuição dos tipos horizontais de Classe II entre os dois sexos ;
3. A protrusão maxilar foi mais freqüente, em ambos os sexos;
4. O retrognatismo mandibular foi mais freqüente no sexo feminino, enquanto o sexo masculino apresentou valores estatisticamente iguais para normalidade e retrognatismo mandibular ;
5. A posição normal dos incisivos inferiores foi a mais freqüente no sexo feminino, enquanto o sexo masculino apresentou valores estatisticamente iguais para posição normal e vestibular;

6. A posição vestibular dos incisivos superiores foi a mais freqüente em ambos os sexos.

8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

1. ACKEMAN, J. L. & PROFFIT, W. R. Characteristics of malocclusions : A modern approach to classification and diagnosis . **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 56, p. 443-454, 1969.
2. ADAMS, J. W. Cephalometrics studies on the form of the human mandible. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 18, p. 8, 1948.
3. AIDAR, L. A. A., SCANAVINI, M. A. Estudo comparativo cefalométrico radiográfico dos padrões de crescimento facial em pacientes portadores de oclusão normal e maloclusões de classe I, classe II, divisão 1, classe II, divisão 2 e classe III de Angle, de acordo com Siritwat & Jarabak. **Ortodontia**, v. 22, p. 31-52, 1989.
4. ANGLE, E. H. Malocclusion of the teeth – 7.^a ed. Philadelphia, The S. S. White Dental Manufacturing Co., 1907, p. 17. Apud. ARAÚJO, M. C. M. ref. 06.

*De acordo com a NBR-6023, de 1989, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Abreviaturas dos periódicos em conformidade com o "World List of Scientific Periodicals".

5. ARAÚJO, M. C. M. **Contribuição ao estudo dos desvios ântero-posteriores da mandíbula através das radiografias cefalométricas (Nos casos de Classe I e Classe II).** Piracicaba, 1964. Tese (Livre Docência). Faculdade de Farmácia e Odontologia de Piracicaba.
6. ARAÚJO, M. C. M. **Contribuição para a análise cefalométrico – radiográfica dos critérios da classificação de Angle. (nos casos de classe I e classe II, divisão 1).** Piracicaba, 1967. (Monografia)
7. BALDRIDGE, J. P. A study of the relation of the maxillary first permanent molars to the face in class I and class II malocclusions. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 11, p. 100-9, 1941.
8. BISHARA, S. E. Mandibular changes in persons with untreated and treated Class II, division 1. **Am. J. Orthod. and Dentofac. Orthopedic.**, Saint Louis, v. 113, n. 6, p. 661 à 73, Jun. 1998.
9. BJÖRK, A. The face in profile: na anthropological x-ray investigation on Swedish children and concripts. **Am. J. Orthod.**, v. 34, p. 619-9, 1948.
10. BJÖRK, A. The nature of facial prognathism and its relation to normal occlusion of the teeth. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 37, p. 106-24, 1951.

11. BLAIR, E. S. A cephalometric roentgenographic appraisal of the skeletal morphology of class I, class II, div. 1, and class II, div. 2 (Angle) malocclusions. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 24, p. 106-19, 1954.
12. BRAUN, M. L., SCHIMIDT, W. G. A cephalometric appraisal of the curve of spee in class I and class II, division 1 occlusions for males and females. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 42, p. 225-78, 1956.
13. BROADBENT, B. H. A new x-ray technique and its application to orthodontia. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 51, p. 93-114, 1931.
14. BRODIE, A. G. The Angle concept of class II, division 1 malocclusion. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 1, p. 117-38, 1931.
15. BUSCHANG, P. H. et al. A polynomial approach to craniofacial growth : Description and comparison of adolescents males with normal occlusion and those with untreated Class II malocclusion. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.**, Saint Louis, v. 90, n. 5, p. 437-42, Nov. 1986.
16. BYCZEK, E. NGAN, B. W. Cephalometric appraisal of skeletal morphology of class I, II malocclusions. **J. Dent. Res.**, v. 71, p. 274, 1992 (Abstract 1350).

17. CALCOTE, C. E. A comparison of mandibular body length in normal occlusion, class I malocclusion and class II malocclusion in the 12 years-old group. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 46, n. 2, p. 145, Feb. 1960.
18. CASSIDY, L. F. A comparison of the mandibles in class I and class II, division 1 malocclusions. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 48, n. 8, p. 632-33, Aug. 1962.
19. COBEN, S. E. Growth and class II treatment. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 52, n. 1, p. 5-26, Jan. 1966.
20. COBEN, S. E. The biology of class II treatment. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 59, n. 5, p. 470-87, May 1971.
21. CRAIG, C. E. The skeletal pattern characteristics of class I and class II, division 1 malocclusions in norma lateralis. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 21, p. 44-56, 1951.
22. DRELICH, R. C. A cephalometric study of untreated class II, division 1 malocclusion. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 18, p. 70-5, 1948.
23. ELSASSER, W. A., WYLIE, W. L. The craniofacial morphology of mandibular retrusion. **Am. J. Phys. Anthropol.**, v. 6, p. 461-74, 1948.

24. FISCHER, B. Treatment of class II, division 1 (ANGLE)- II differential diagnosis and an analysis of mandibular anchorage. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 34, p. 461-90, 1948.
25. FISK, G. V. et al. The morphology and phisiology of distoclusion. **Amer. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 39, p. 3-12, 1953.
26. GANDINI, M. R. E. A. S. **Estudo da oclusão dentária em escolares araraquarenses, na fase da dentadura mista, segundo sexo, região e planos.** Araraquara, 1993. Tese (Doutorado em Ortodontia), Universidade Estadual Paulista.
27. GILMORE, W. A. Morphology of the adult mandible in class II, division 1 malocclusion and in excellent occlusion. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 20, p. 137-146, 1950.
28. HARRIS, J. E. et al. Discrimination between normal and Class II individuals using Steiner's analysis. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 42, n. 3, p. 212-20, Jul. 1972.
29. HENRY, R. G. A classification of class II, division 1 malocclusion. **Angle Orthod.**, v. 27, p. 83-92, 1957.

30. HIGLEY, L. B. Cases analyses – indicated types of malocclusion. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 34, p. 645-64, 1948.
31. HITCHCOCK, H. P. A cephalometric description of class II, division 1 malocclusion. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 63, n. 4, p. 414-23, Apr. 1973.
32. HOFRATH, H. Die bedeutung der rontgenfern und abstandsaufnahme für die diagnostik der kieferanomalien. **Fortschr. Orthod.**, v. 1, p. 232-58, 1931. Apud THOMAZINHO, A. ref. 69.
33. HOUSTON, W. J. B. A cephalometrics analysis of Angle class II, division 2 malocclusion in the mixed dentition. **Dent. Practit.**, v. 17, n. 10, p. 372-76, Jun. 1967.
34. HOUSTON, W. J. B. The analysis of errors in orthodontic measurements. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 83, n. 5, p. 382-90, May. 1983.
35. JAMES, G. A. Cephalometrics analysis of 100 Angle Class II, division 1 malocclusions with special reference to the cranial base., **The Dental Practitioner and Dental Record**, v. XIV, n. 1, Sep. 1963.

36. KEAN, M. R. Some aspects of facial depth in class II, division 1 malocclusion. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 28, p. 1-11, 1958.
37. LARSON, G. P., MEREDITH, H. V. Sella turcica-nasion depth and mandibular body length in relation to head circumference and head length. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 35, p. 922-9, 1949.
38. LISCHER, B. E. Principles and methods of orthodontics. Philadelphia, Lea & Febiger, 1912. apud MOYERS, R. E., p. 161, ref. 43.
39. LISCHER, B. E. The pathology and the diagnosis of distocclusion. **Int. J. Orthod.**, 1921 apud LUNDSTRÖM, A. F. ref. 51.
40. LUNDSTRÖM, A. F. A contribution to the discussion concerning the nature of distocclusion. **Dent. Cosmos**, v. 67, p. 956-69, 1925.
41. MAIA, F. A. et al. Estudo cefalométrico das características da má oclusão de classe II/1, em brasileiros da região Nordeste, em fase de dentadura mista (parte I), **Ortodontia**, v. 31, n. 2, p. 53-68, Mai./Jun./Jul./Ago. 1998.
42. MAJ, G. et al. A cephalometric appraisal of class II and class III malocclusions. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 30, p. 26-34, 1960.

43. MARTIN, R. A. An analysis of normal cases and class II, division 1 cases by cephalometric evaluation. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 41, p. 147, 1958.
44. McNAMARA Jr, J. A. Components of class II malocclusion in children 8-10 years of age. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 51, p. 177-202, 1981.
45. MENEZES, D. M. Comparasons of craniofacial features of english children with Angle Class II division 1 and Angle Class I occlusions. **J. Dentistry.**, v. 2, n. 6, p. 250-4, Nov. 1974.
46. MISSAKA, M. & FANTINI, S. M. Análise telerradiográfica dos componentes da malocclusão de classe II, em norma lateral, em crianças brasileiras com idades entre 8 e 12 anos. **Ortodontia**, v. 30, n. 3, p. 18-30, Set./Out./Nov./Dez. 1997.
47. MITCHELL, D. J. E. The mandibular morphology of distocclusion. **Amer. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 40, p. 232, 1954.
48. MOYERS, R. E. Temporomandibular muscle contraction patterns in Angle class II, division 1 malocclusions: na eletromyographic analysis. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 35, p. 837-57, 1948.

49. MOYERS, R. E. et al Differential diagnosis of class II malocclusions. Part 1. Facial types associated with Class II malocclusions. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 78, p. 477-494, 1980.
50. MOYERS, R. E. Classificação e terminologia da maloclusão . In: **Ortodontia** . 4.^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, , cap. 9, p. 156-166, 1991.
51. NELSON, W. E., HIGLEY, L. B. The length of mandibular basal bone in normal occlusion and class I malocclusion compared to class II, division 1 malocclusion. **Amer. J. Orthod.**, Saint Louis, v. 34, p. 610-7, 1948.
52. NOUER, D. F. **Das maloclusões e alguns dos seus fatores etiológicos.** Piracicaba, 1966. Tese (Doutorado em Ortodontia), Faculdade de Odontologia de Piracicaba.
53. OPPENHEIN, A. Prognathism from the anthropological and orthodontic viewpoints. **Dent. Cosmos**, v. 70, p. 1170-84, 1928.
54. PFAFF, A. C. **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, 1967. Tese (Doutorado em Ortodontia), Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

55. RAMANZZINI, W. A. **Análise cefalométrica das inclinações dentárias e suas respectivas bases ósseas em indivíduos dotados de oclusão normal e portadores de maloclusão Classe II, divisão 1. (Contribuição ao seu estudo).** Piracicaba, 1981. Tese (Mestrado em Ortodontia), Faculdade de Odontologia de Piracicaba.
56. RENFROE, E. W. A study of the facial patterns associated with class I, class II, division 1, and class II, division 2 malocclusions. **Angle Orthod.**, Appleton, v.19, p. 12-5, 1948.
57. RIEDEL, R. A. The relation of maxillary structures to cranium in malocclusion and in normal occlusion. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 22, p. 142-5, 1952.
58. RITTER, D. E. et al. Prevalência das maloclusões de Angle em uma clínica de ortodontia. **Rev. Soc. Bras. Ortod.**, v. 3, n. 4, p. 123-5, Jul./dez. 1997.
59. 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.**, Saint Louis, v. 60, n. 6, p. 619-20, Dec. 1971.
60. ROSENBLUM, R. E. Class II malocclusion: mandibular retrusion or maxillary protrusion. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 65 , n. 1, p. 49-62, 1995.

61. **ROTOGRAPH Plus. Operating Manual.** Villa Sistemi Medicali, 1994, 34p.
62. SASSOUNI, V. A classification of skeletal facial types. **Am. J. Orthod.**, v. 55, n. 2, p. 109-23, Feb. 1969.
63. SASSOUNI, V. The class II syndrome: Differential diagnosis and treatment. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 40, n. 4, p. 334-41, Oct. 1970.
64. SILVA, C. H. T. S. & ARAÚJO, T. M. Prevalências de más oclusões em escolares na Ilha do Governador, Rio de Janeiro. Parte I. Classe I, II e III (Angle) e mordida cruzada. **Ortodontia**, v. 16, n. 3, p. 10-16, Set./Out. 1983.
65. SILVA FILHO et al. Prevalência de oclusão normal e má oclusão na dentadura mista em escolares na cidade de Bauru (São Paulo). **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, v. 43, p. 287-90, 1989.
66. SIMON, P. Grundzuge einer systematischen Diagnostik der Gebiss-Anomalien. Berlin, Meusser, 1922 apud MOYERS, R. E. Classificação e terminologia da maloclusão . In: **Ortodontia** . 4.^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, , cap. 9, p. 156-166, 1991.

67. SIMPLÍCIO, A. H. M. **Avaliação dos componentes horizontais e verticais da malocusão Classe II, 1.^a divisão (Angle), em pacientes de 8 a 12 anos.** Araraquara, 1995. Tese (Mestrado em Ortodontia), Faculdade de Odontologia de Araraquara.
68. TAKAHASHI, T. **Prevalência de oclusão normal e má oclusão em mestiços.** Londrina, 1975. Tese (Mestrado em Ortodontia). Universidade Estadual de Londrina.
69. THOMAZINHO, A. **Avaliação cefalométrica-radiográfica como elemento do diagnóstico ortodôntico (Determinação do padrão facial nos casos de “occlusão normal”, Classe I e Classe II, divisão 1 de Angle).** Ribeirão Preto, 1970. Tese (Doutorado em Ortodontia), Faculdade de Farmácia e Odontologia de Ribeirão Preto.
70. VALE, D. M. V., MARTINS, D. R. Avaliação cefalométrica das estruturas dento-esqueléticas em jovens portadores de classe II, divisão 1, brasileiros, leucodermas e de origem mediterrânea. **Ortodontia**, v. 20, p. 5-17, 1987.
71. VIGORITO, J. W. Estudo comparativo de algumas medidas cefalométricas em más-occlusões de Classe I e Classe II, 1.^a divisão. **Ortodontia**, v. 7, n. 2, p. 179-190, Mai./Ago. 1974.

72. VION, P. E. **Anatomia cefalométrica**. 1.^a ed. Editora Santos. 1994.
73. WALLIS, S. F. Integration of certain variants of the facial skeleton in class II, division 2 malocclusion. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 33, n. 1, p. 60-7, Jan. 1963.
74. WYLIE, W. L. The assessment of anteroposterior dysplasia. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 17, p. 97-109, 1947.

ANEXOS



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
CEP — COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER DO CEP — FOP/UNICAMP

Comunicamos que o Protocolo de Pesquisa referente ao Projeto:

Título do Projeto de Pesquisa:

“Estudo dos componentes cefalométricos de jovens leucodermas, com classe II, 1ª divisão de Angle, na faixa etária de 8 a 12 anos da região de Piracicaba, para a determinação de vários tipos de malocclusão de acordo com o método proposto por Moyers.”

Pesquisador Orientador/Orientado:

Profa. Dra. Maria Beatriz B. A. Magnani/Paulo César Tukasan

apresentado a este Comitê para análise ética, segundo a Resolução CNS 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, de 10/10/96, e de acordo com cópia do projeto arquivada em nossa secretaria, foi considerado:

Aprovado.

Aprovado com pendência, devendo o Pesquisador encaminhar as modificações sugeridas em anexo para complementação da análise do Projeto.

Com pendência.

Reprovado.

Análise e parecer do relator (com resumo do projeto):

Tipos de malocclusão serão estudados em jovens leucodermas da faixa etária de 8 a 12 anos, utilizando telerradiografias selecionadas do arquivo de pacientes. Em caso de falta de material, haverá nova seleção de escolares da região de Piracicaba para telerradiografias. Todos os cuidados com os procedimentos de raio X, do ponto de vista ético, foram abordados. Dessa forma, consideramos o projeto aprovado, de acordo com a Res. CNS 196/96.


CEP-FOP/UNICAMP

Listagem dos dados para conferência

Paciente	Sexo	Idade (anos)	Tipo	Maxila	Mandibula	Incisivo Inferior	Incisivo Superior
1	Feminino	13	B	Protruída	Normal	Normal	Protruída
2	Feminino	14	D	Normal	Retruída	Normal	Normal
3	Masculino	14	E	Protruída	Normal	Protruída	Protruída
4	Feminino	12	C	Normal	Retruída	Protruída	Retruída
5	Feminino	13	B	Protruída	Normal	Normal	Retruída
6	Feminino	13	D	Normal	Retruída	Normal	Normal
7	Masculino	12	D	Retruída	Retruída	Retruída	Normal
8	Masculino	12	E	Protruída	Protruída	Protruída	Protruída
9	Masculino	13	C	Normal	Retruída	Protruída	Protruída
10	Feminino	13	D	Retruída	Retruída	Normal	Normal
11	Masculino	12	B	Protruída	Protruída	Normal	Protruída
12	Feminino	12	A	Normal	Normal	Normal	Protruída
13	Feminino	12	D	Retruída	Retruída	Normal	Protruída
14	Feminino	14	C	Normal	Retruída	Protruída	Normal
15	Masculino	13	B	Protruída	Protruída	Normal	Protruída
16	Feminino	14	E	Protruída	Normal	Protruída	Normal
17	Masculino	12	E	Protruída	Normal	Protruída	Protruída
18	Feminino	12	D	Normal	Retruída	Normal	Protruída
19	Feminino	13	D	Normal	Retruída	Normal	Protruída
20	Masculino	13	B	Protruída	Normal	Normal	Normal
21	Masculino	14	F	Normal	Retruída	Normal	Protruída
22	Masculino	13	F	Retruída	Normal	Protruída	Normal
23	Masculino	13	C	Normal	Retruída	Protruída	Normal
24	Feminino	14	F	Normal	Retruída	Normal	Protruída
25	Feminino	13	SC	Protruída	Retruída	Protruída	Protruída
26	Feminino	13	SC	Protruída	Retruída	Normal	Protruída
27	Feminino	12	C	Normal	Retruída	Protruída	Protruída
28	Masculino	13	F	Normal	Normal	Protruída	Normal
29	Masculino	13	B	Protruída	Normal	Normal	Protruída
30	Masculino	14	E	Protruída	Protruída	Protruída	Protruída
31	Masculino	13	SC	Protruída	Retruída	Normal	Protruída
32	Masculino	12	B	Protruída	Normal	Normal	Protruída
33	Feminino	14	B	Protruída	Protruída	Normal	Protruída
34	Feminino	13	B	Protruída	Protruída	Normal	Retruída
35	Masculino	13	C	Normal	Retruída	Protruída	Protruída
36	Masculino	13	F	Normal	Retruída	Normal	Protruída
37	Masculino	13	F	Retruída	Retruída	Normal	Protruída
38	Masculino	13	SC	Protruída	Retruída	Protruída	Protruída
39	Feminino	12	F	Protruída	Protruída	Normal	Normal
40	Feminino	12	B	Protruída	Protruída	Normal	Retruída
41	Feminino	12	D	Normal	Retruída	Normal	Protruída
42	Masculino	12	C	Retruída	Retruída	Protruída	Protruída
43	Masculino	14	A	Retruída	Normal	Retruída	Retruída
44	Feminino	12	F	Protruída	Protruída	Protruída	Normal
45	Feminino	12	F	Normal	Retruída	Protruída	Normal
46	Masculino	12	E	Protruída	Normal	Normal	Protruída
47	Masculino	12	D	Normal	Retruída	Normal	Normal
48	Masculino	14	E	Protruída	Protruída	Protruída	Retruída
49	Masculino	14	C	Normal	Retruída	Protruída	Retruída

50	Masculino	14	F	Protruída	Normal	Protruída	Protruída
51	Feminino	12	F	Retruída	Retruída	Normal	Protruída
52	Feminino	13	E	Protruída	Protruída	Protruída	Normal
53	Masculino	12	F	Normal	Retruída	Protruída	Protruída
54	Feminino	12	A	Normal	Normal	Retruída	Normal
55	Feminino	14	D	Normal	Retruída	Normal	Normal
56	Feminino	15	E	Protruída	Normal	Protruída	Protruída
57	Feminino	12	D	Retruída	Retruída	Normal	Normal
58	Feminino	13	B	Protruída	Retruída	Normal	Protruída
59	Feminino	14	E	Protruída	Normal	Protruída	Normal
60	Masculino	14	A	Retruída	Normal	Protruída	Protruída
61	Masculino	13	A	Normal	Normal	Normal	Protruída
62	Masculino	12	E	Protruída	Protruída	Protruída	Protruída
63	Masculino	12	F	Normal	Retruída	Retruída	Retruída
64	Masculino	14	A	Retruída	Retruída	Normal	Protruída
65	Feminino	14	E	Protruída	Protruída	Protruída	Retruída
66	Feminino	14	D	Retruída	Retruída	Normal	Retruída
67	Feminino	13	E	Protruída	Protruída	Protruída	Normal
68	Feminino	13	E	Protruída	Normal	Protruída	Normal
69	Feminino	12	C	Normal	Retruída	Protruída	Protruída
70	Feminino	12	B	Protruída	Retruída	Normal	Protruída
71	Feminino	12	F	Protruída	Protruída	Protruída	Protruída
72	Feminino	13	F	Normal	Retruída	Protruída	Protruída
73	Feminino	14	F	Normal	Retruída	Protruída	Normal
74	Masculino	13	D	Retruída	Retruída	Normal	Normal
75	Feminino	14	F	Retruída	Retruída	Retruída	Protruída
76	Masculino	12	F	Protruída	Retruída	Protruída	Protruída
77	Masculino	13	E	Protruída	Protruída	Protruída	Protruída
78	Masculino	12	D	Normal	Retruída	Retruída	Protruída
79	Masculino	12	D	Protruída	Retruída	Retruída	Normal
80	Feminino	15	F	Protruída	Protruída	Protruída	Protruída
81	Masculino	14	E	Protruída	Normal	Protruída	Normal
82	Feminino	13	B	Protruída	Normal	Normal	Protruída
83	Feminino	14	B	Protruída	Retruída	Normal	Protruída
84	Feminino	13	F	Protruída	Protruída	Normal	Protruída
85	Feminino	12	E	Protruída	Normal	Protruída	Protruída
86	Feminino	12	F	Normal	Retruída	Normal	Protruída
87	Masculino	13	F	Protruída	Normal	Normal	Protruída
88	Feminino	12	A	Normal	Protruída	Normal	Protruída
89	Masculino	12	B	Protruída	Protruída	Normal	Normal
90	Masculino	15	A	Normal	Protruída	Normal	Normal
91	Feminino	13	E	Protruída	Normal	Protruída	Normal
92	Masculino	12	D	Normal	Retruída	Normal	Protruída
93	Masculino	13	F	Protruída	Normal	Protruída	Protruída
94	Masculino	12	A	Normal	Normal	Retruída	Protruída
95	Masculino	12	F	Normal	Retruída	Normal	Protruída
96	Masculino	12	F	Protruída	Normal	Protruída	Protruída
97	Masculino	14	SC	Protruída	Retruída	Protruída	Protruída
98	Feminino	13	A	Retruída	Normal	Normal	Protruída
99	Feminino	12	A	Normal	Normal	Normal	Retruída
100	Feminino	12	B	Protruída	Normal	Normal	Retruída
101	Masculino	12	F	Protruída	Normal	Retruída	Protruída
102	Masculino	12	A	Normal	Normal	Retruída	Protruída
103	Feminino	13	F	Protruída	Normal	Protruída	Normal
104	Feminino	12	C	Normal	Retruída	Protruída	Normal
105	Feminino	14	B	Protruída	Protruída	Normal	Protruída

106	Feminino	13	A	Normal	Normal	Protruída	Normal
107	Feminino	12	C	Normal	Retruída	Protruída	Normal
108	Feminino	14	F	Protruída	Normal	Protruída	Normal
109	Masculino	13	B	Protruída	Normal	Normal	Protruída
110	Masculino	12	SC	Protruída	Retruída	Protruída	Normal
111	Masculino	12	F	Protruída	Normal	Normal	Normal
112	Masculino	13	D	Normal	Retruída	Normal	Normal
113	Feminino	14	B	Protruída	Normal	Normal	Protruída
114	Feminino	12	A	Protruída	Normal	Normal	Normal
115	Masculino	14	C	Retruída	Retruída	Protruída	Normal
116	Masculino	12	B	Protruída	Normal	Retruída	Protruída
117	Masculino	12	B	Protruída	Normal	Normal	Retruída
118	Masculino	15	F	Normal	Normal	Retruída	Protruída
119	Masculino	13	B	Protruída	Normal	Normal	Protruída
120	Masculino	12	D	Normal	Retruída	Retruída	Protruída

Tabela 13. Frequência e percentual simples e acumulados dos tipos horizontais de maloclusão por Idade.

TABLE OF TIPO BY IDADEANO				
TIPO(Tipo)	IDADEANO(Idade (anos))			
Frequency				
Percent				
Row Pct				
Col Pct	12	13	14	Total
A	7	3	4	14
	5.83	2.50	3.33	11.67
	50.00	21.43	28.57	
	14.00	7.69	12.90	
B	8	10	4	22
	6.67	8.33	3.33	18.33
	36.36	45.45	18.18	
	16.00	25.64	12.90	
C	6	3	3	12
	5.00	2.50	2.50	10.00
	50.00	25.00	25.00	
	12.00	7.69	9.68	
D	10	5	3	18
	8.33	4.17	2.50	15.00
	55.56	27.78	16.67	
	20.00	12.82	9.68	
E	5	5	8	18
	4.17	4.17	6.67	15.00
	27.78	27.78	44.44	
	10.00	12.82	25.81	
F	13	9	8	30
	10.83	7.50	6.67	25.00
	43.33	30.00	26.67	
	26.00	23.08	25.81	
SC	1	4	1	6
	0.83	3.33	0.83	5.00
	16.67	66.67	16.67	
	2.00	10.26	3.23	
Total	50	39	31	120
	41.67	32.50	25.83	100.00

Frequencia por Componentes Horizontais

Por Idade

STATISTICS FOR TABLE OF TIPO BY IDADEANO

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	12	11.245	0.508
Likelihood Ratio Chi-Square	12	10.734	0.552
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.587	0.443
Phi Coefficient		0.306	
Contingency Coefficient		0.293	
Cramer's V		0.216	

Sample Size = 120

WARNING: 43% of the cells have expected counts less than 5. Chi-Square may not be a valid test.

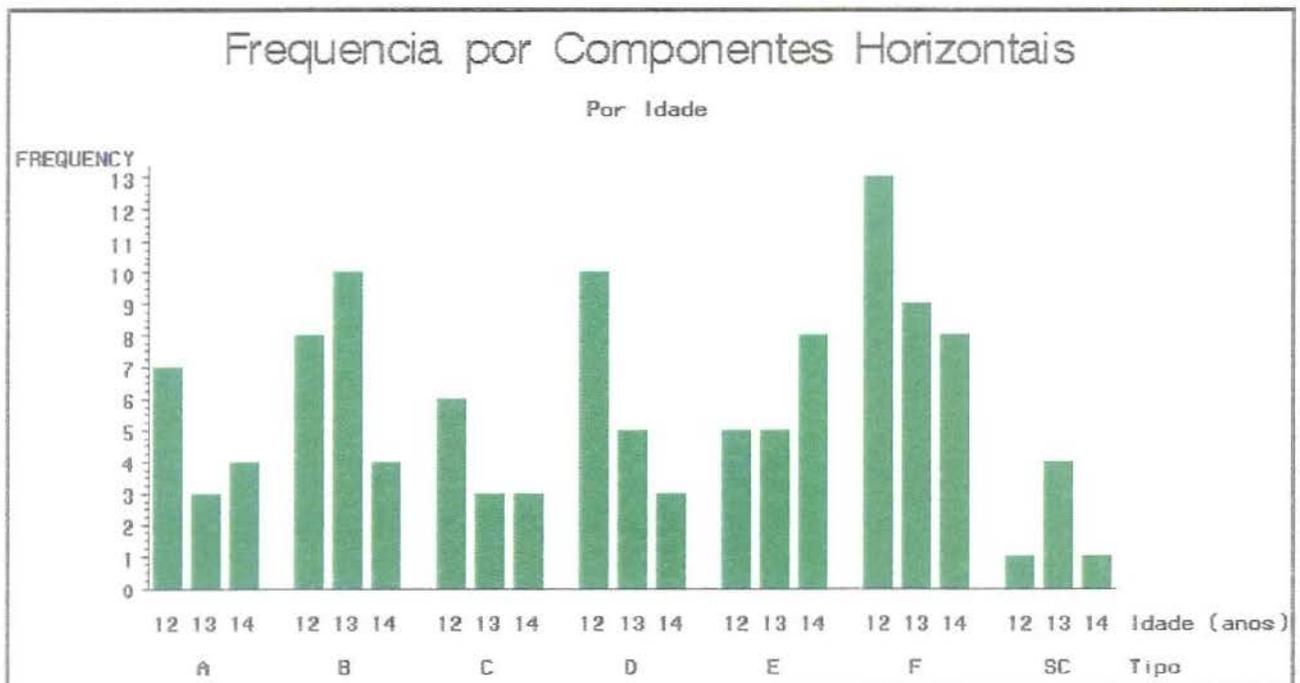


Gráfico 13. Frequência dos tipos horizontais de malocclusão por idade.

Interpretação

Uma vez que o teste de qui-quadrado original pode não ser válido e é impraticável a execução do teste Exato de Fisher, recomenda-se a utilização do teste de Máxima Verossimilhança de Qui-Quadrado (Likelihood Ratio Chi-Square) e conclui-se que não há indícios para se afirmar que exista associação entre as idades e os tipos estudados.

Observe que em cada tipo frequência de idade tem um comportamento diferente.

Tabela 14. Freqüência do posicionamento da maxila por idade.

TABLE OF MAXILA BY IDADEANO

MAXILA(Maxila) Frequency Percent Row Pct Col Pct	IDADEANO(Idade (anos))			Total
	12	13	14	
Normal	22 18.33 52.38 44.00	11 9.17 26.19 28.21	9 7.50 21.43 29.03	42 35.00
Protruída	23 19.17 37.10 46.00	23 19.17 37.10 58.97	16 13.33 25.81 51.61	62 51.67
Retruída	5 4.17 31.25 10.00	5 4.17 31.25 12.82	6 5.00 37.50 19.35	16 13.33
Total	50 41.67	39 32.50	31 25.83	120 100.00

STATISTICS FOR TABLE OF MAXILA BY IDADEANO

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	4	3.968	0.410
Likelihood Ratio Chi-Square	4	3.867	0.424
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	2.846	0.092
Fisher's Exact Test (2-Tail)			0.424
Phi Coefficient		0.182	
Contingency Coefficient		0.179	
Cramer's V		0.129	
Sample Size = 120			

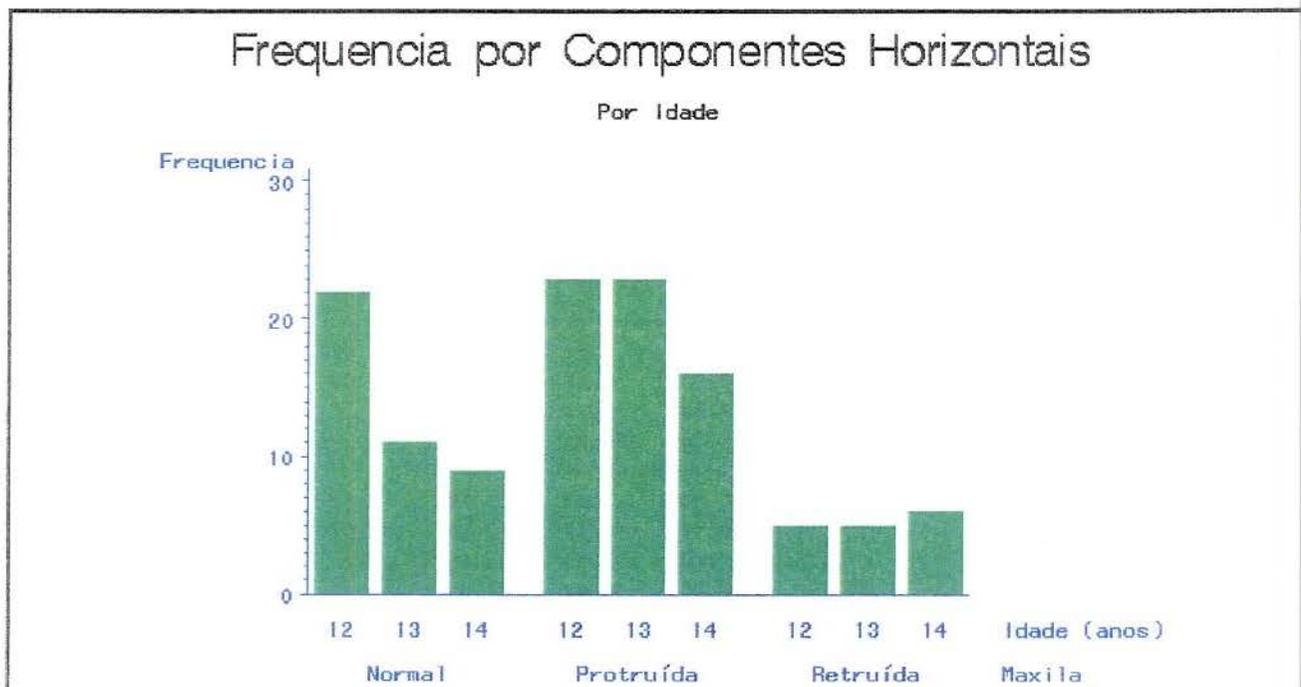


Gráfico 14. Frequência do posicionamento da maxila por idade.

Interpretação

Utilizando-se o teste de Fisher já que há restrições à utilização do Qui-quadrado nesse caso, o teste não dá indícios de que há associação entre a idade e a frequência dos componentes horizontais. Exceto no caso da retrusão há indícios de uma severa queda no número de pacientes com o aumento da idade.

Tabela 15. Frequência do posicionamento da mandíbula por idade.

MANDI(Mandibula)		IDADEANO(Idade (anos))			
Frequency		12	13	14	Total
Percent					
Row Pct					
Col Pct					
Normal	16	17	11	44	
	13.33	14.17	9.17	36.67	
	36.36	38.64	25.00		
	32.00	43.59	35.48		
Protruída	9	6	7	22	
	7.50	5.00	5.83	18.33	
	40.91	27.27	31.82		
	18.00	15.38	22.58		
Retruída	25	16	13	54	
	20.83	13.33	10.83	45.00	
	46.30	29.63	24.07		
	50.00	41.03	41.94		
Total	50	39	31	120	
	41.67	32.50	25.83	100.00	

STATISTICS FOR TABLE OF MANDI BY IDADEANO

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	4	1.791	0.774
Likelihood Ratio Chi-Square	4	1.761	0.780
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.461	0.497
Fisher's Exact Test (2-Tail)			0.778
Phi Coefficient		0.122	
Contingency Coefficient		0.121	
Cramer's V		0.086	

Sample Size = 120

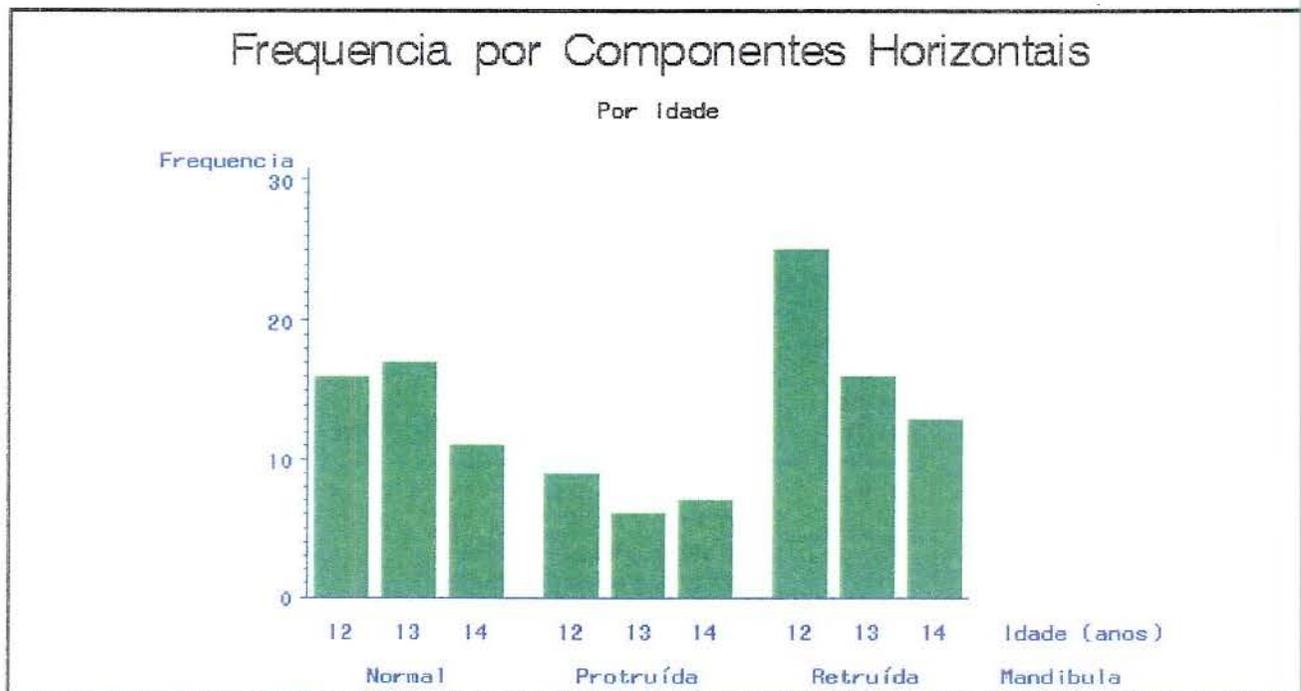


Gráfico 15. Frequência do posicionamento da mandíbula por idade.

Interpretação

Utilizando-se o teste de Fisher já que há restrições à utilização do Qui-quadrado nesse caso, o teste dá indícios de que não há associação entre a idade e a frequência dos componentes horizontais. Em todos os casos há indícios de uma severa queda no número de pacientes com o aumento da idade.

Tabela 16. Frequência do posicionamento dos incisivos inferiores por Idade.

TABLE OF INCINF BY IDADEANO

INCINF(Incisivo Inferior)		IDADEANO(Idade (anos))		
Frequency				
Percent				
Row Pct				
Col Pct	12	13	14	Total
Normal	23	23	11	57
	19.17	19.17	9.17	47.50
	40.35	40.35	19.30	
	46.00	58.97	35.48	
Protruída	17	16	17	50
	14.17	13.33	14.17	41.67
	34.00	32.00	34.00	
	34.00	41.03	54.84	
Retruída	10	0	3	13
	8.33	0.00	2.50	10.83
	76.92	0.00	23.08	
	20.00	0.00	9.68	
Total	50	39	31	120
	41.67	32.50	25.83	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF INCINF BY IDADEANO

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	4	12.188	0.016
Likelihood Ratio Chi-Square	4	15.576	0.004
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.110	0.741
Fisher's Exact Test (2-Tail)			9.86E-03
Phi Coefficient		0.319	
Contingency Coefficient		0.304	
Cramer's V		0.225	

Sample Size = 120

WARNING: 22% of the cells have expected counts less than 5. Chi-Square may not be a valid test.

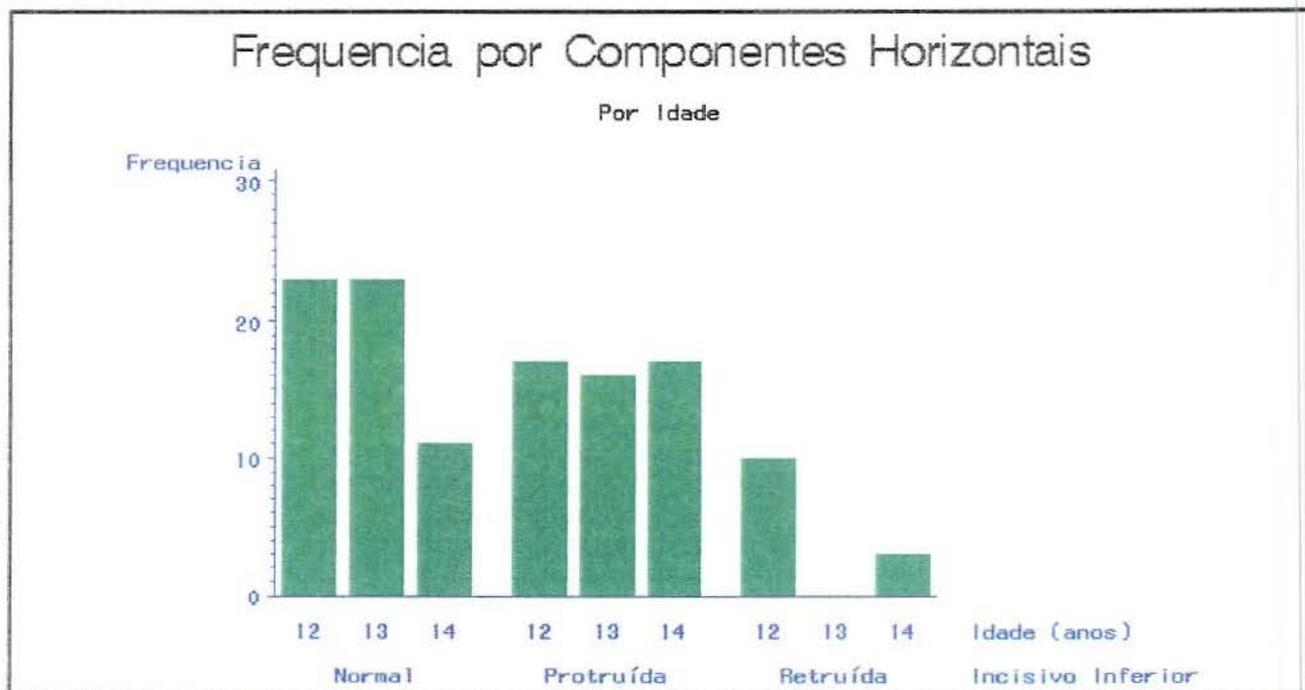


Gráfico 16. Frequência do posicionamento dos incisivos inferiores por idade

Interpretação

Pelo teste Exato de Fisher observamos indícios para rejeitarmos a hipótese de que não há associação entre as idades e as frequências de posicionamentos dos componentes horizontais nos incisivos inferiores, concluimos, assim, que essa relação é significativa.

Tabela 17. Frequência do posicionamento dos incisivos superiores por idade

TABLE OF INCSUP BY IDADEANO

INCSUP(Incisivo Superior)	IDADEANO(Idade (anos))			Total
	12	13	14	
Frequency				
Percent				
Row Pct				
Col Pct				
Normal	14	14	10	38
	11.67	11.67	8.33	31.67
	36.84	36.84	26.32	
	28.00	35.90	32.26	
Protruída	30	23	16	69
	25.00	19.17	13.33	57.50
	43.48	33.33	23.19	
	60.00	58.97	51.61	
Retruída	6	2	5	13
	5.00	1.67	4.17	10.83
	46.15	15.38	38.46	
	12.00	5.13	16.13	
Total	50	39	31	120
	41.67	32.50	25.83	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF INCSUP BY IDADEANO

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	4	2.729	0.604
Likelihood Ratio Chi-Square	4	2.913	0.572
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.031	0.861
Fisher's Exact Test (2-Tail)			0.604
Phi Coefficient		0.151	
Contingency Coefficient		0.149	
Cramer's V		0.107	

Sample Size = 120

WARNING: 22% of the cells have expected counts less than 5. Chi-Square may not be a valid test.

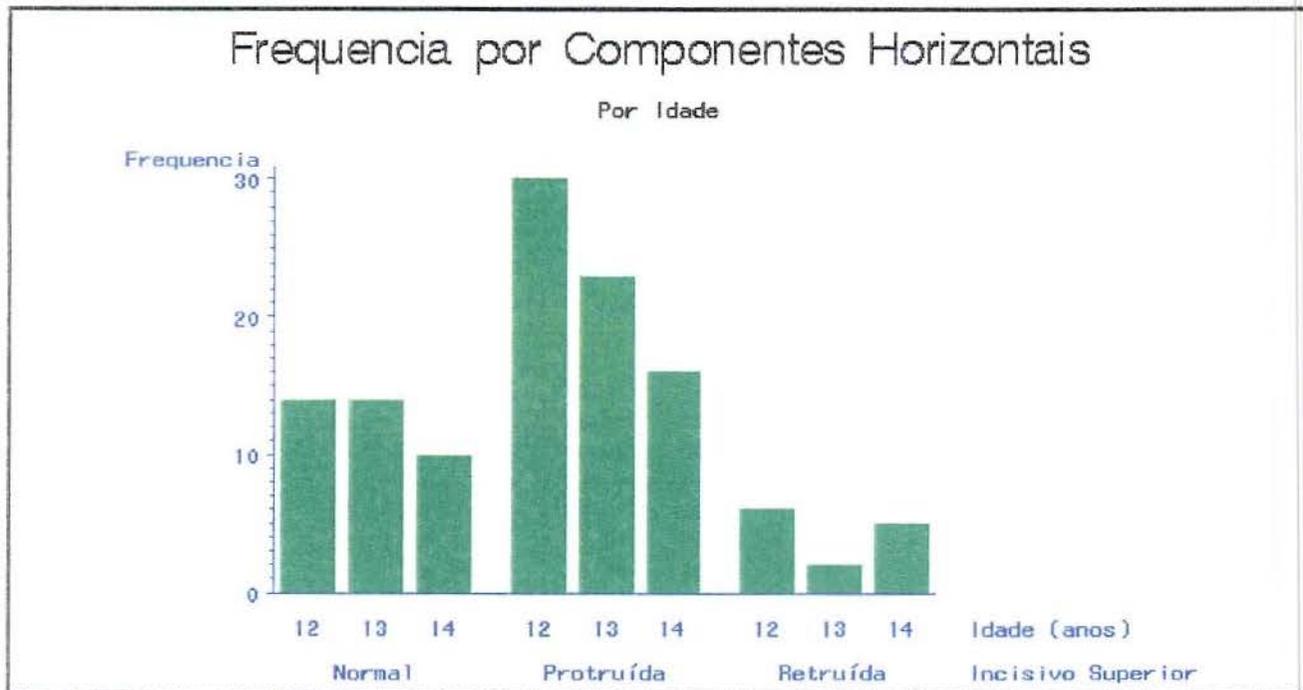


Gráfico 17. Frequência do posicionamento dos incisivos superiores por idade

Interpretação

Utilizando-se o teste de Fisher já que há restrições à utilização do Qui-quadrado nesse caso, o teste dá indícios de que não há associação entre a idade e a frequência dos componentes horizontais. Em todos os casos há indícios de uma severa queda no número de pacientes com o aumento da idade.

Estudo de Correlações

Dada a natureza dos dados optou-se pelo estudo de correlação baseado em técnicas não-paramétricas o que permite estudar o comportamento conjunto das variáveis analisadas.

Tabela 18. Coeficientes de correlação de Spearman e teste de hipótese para inexistência de associação entre as variáveis

Spearman Correlation Coefficients / Prob > R under Ho: Rho=0 / N = 120				
	NMAXILA	NMANDI	NINCINF	NINCSUP
NMAXILA	1.00000 0.0	0.56146 0.0001	0.20187 0.0270	0.07167 0.4366
NMANDI	0.56146 0.0001	1.00000 0.0	0.08454 0.3586	-0.06235 0.4987
NINCINF	0.20187 0.0270	0.08454 0.3586	1.00000 0.0	-0.08057 0.3817
NINCSUP	0.07167 0.4366	-0.06235 0.4987	-0.08057 0.3817	1.00000 0.0

De acordo com os testes concluímos que as correlações entre as variáveis são muito fracas, chegando, no máximo a 56,15% no caso das variáveis mandíbula e maxila. Só temos indícios para afirmar que as correlações entre maxila e mandíbula; e maxila e Incisivo Inferior não são diferentes de zero, para as demais correlações não temos tais indícios.

TABELA 19 – Cálculo do erro, segundo HOUSTON (1983)³⁴ :

GRANDEZAS	MOMENTO 1		MOMENTO 2		#		TESTE t
	\bar{X}	D.P.	\bar{X}	D.P.	\bar{X}	D.P.	
1. Pl. Md/ A-B	77,36	5,05	77,40	4,80	0,04	0,73	NS*
2. Pl. Pal/ A-B	76,68	4,59	76,88	4,70	0,12	0,78	NS*
3. SE-FMN-A	99,20	4,41	99,16	4,45	-0,04	0,73	NS*
4. SNA	83,24	4,70	83,40	4,74	0,16	0,69	NS*
5. SE-N-A	85,28	4,48	85,56	4,87	0,28	0,94	NS*
6. Ba-SE-B	72,28	4,29	72,28	4,38	0,00	0,87	NS*
7. Ba-SE-Gn	68,36	4,12	68,72	4,04	0,36	0,49	NS*
8. SNB	78,04	4,20	78,16	4,29	0,16	0,85	NS*
9. $\bar{1}$ / Pl. Md.	98,04	6,88	98,32	6,85	0,28	0,74	NS*
10. $\bar{1}$ / A. Pg	24,28	5,30	24,60	5,22	0,28	0,94	NS*
11. $\bar{1}$ / P.O.F.	68,48	6,76	68,72	6,88	0,24	0,78	NS*
12. $\bar{1}$ / P.O.F.	52,60	6,21	52,60	6,26	0,00	0,70	NS*
13. $\bar{1}$ / Pl. Md.	38,68	6,37	38,84	6,39	0,20	0,87	NS*

* Não significativo à 1%