

DOUVER MICHELON

*Este exemplar foi devidamente
corrigido conforme resolução CCPE/036/83
Piracicaba, 26 de abril de 1995*

E. J. J. J.
- ORIENTADOR -

**ASSIMETRIA FACIAL AVALIADA ATRAVÉS DE
TELERRADIOGRAFIA EM NORMA FRONTAL, EM
BRASILEIROS, LEUCODERMAS COM OCLUSÃO
DENTÁRIA NORMAL.**

**Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de
Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas,
para a obtenção do grau de Mestre em Ciências
(Ortodontia).**

**PIRACICABA - S.P.
- 1994 -**

M582a
24600/BC

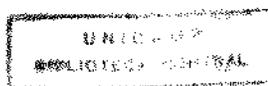
DOUVER MICHELON

**ASSIMETRIA FACIAL AVALIADA ATRAVÉS DE
TELERRADIOGRAFIA EM NORMA FRONTAL, EM
BRASILEIROS, LEUCODERMAS COM OCLUSÃO
DENTÁRIA NORMAL.**

Orientador: Prof. Dr. Everaldo Oliveira Santos Bacchi.

**Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de
Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas,
para a obtenção do grau de Mestre em Ciências
(Ortodontia).**

**PIRACICABA - S.P.
- 1994 -**



A minha esposa Francisca,
pelo seu amor, apoio,
estímulo e compreensão,
dedico-lhe, este trabalho.

AGRADECIMENTOS,

à FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA, DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, pelo oferecimento do Curso de Pós-graduação em Ortodontia, a Nível de Mestrado;

ao Prof. Dr. Manoel Carlos Muller de Araújo (em memória) pela fundação em Piracicaba do primeiro Curso de Pós-Graduação em Ortodontia, a Nível de Mestrado, do Brasil;

aos Professores da Disciplina de Ortodontia da F.O.P.- UNICAMP, pela formação profissional e pela confiança depositada;

aos Professores da área Complementar de domínio conexo do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia da F.O.P.- UNICAMP;

aos Professores, Alunos e Funcionários do Curso de Pós-graduação em Radiologia da F.O.P.- UNICAMP, pela solicitude na utilização do equipamento e execução técnica das radiografias utilizadas nesse trabalho de pesquisa.

à Profa. Dra. Sônia Vieira, Titular da Disciplina de Bioestatística da F.O.P.- UNICAMP, pela colaboração no desenvolvimento da análise estatística.

aos Professores Luis Renato Essenfelder e Hiroshi Maruo por seu grande exemplo como profissionais e pela franca amizade recebida;
aos colegas de Curso de Pós-Graduação pela amizade;

à Sr.a Sueli Duarte de Oliveira Soliani, Bibliotecária desta Faculdade,
pela correção das referências bibliográficas.

aos funcionários da Disciplina de Ortodontia da F.O.P.- UNICAMP,
pela amizade e colaboração;

à CAPES pela concessão da bolsa de estudo que permitiu a realização
deste trabalho de pesquisa;

aos pacientes que possibilitaram a seleção da amostra e execução das
radiografias.

à todos que, direta ou indiretamente possibilitaram a concretização deste
trabalho de pesquisa.

Ao Prof. Dr. Everaldo Oliveira Santos Bacchi
pela segura orientação e elevado espírito de
confiança que tornaram possível a realização
deste trabalho, meu reconhecimento.

Ao Prof. Dr. Darcy Flávio Nouer pelo seu empenho na melhoria da qualidade de ensino e condições de trabalho, como coordenador do curso de Pós-graduação em Ortodontia desta faculdade, meu reconhecimento.

SUMÁRIO

CAPÍTULO-1 INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO-2 REVISÃO DA LITERATURA	6
CAPÍTULO-3 PROPOSIÇÃO	20
CAPÍTULO-4 MATERIAL E MÉTODO	22
CAPÍTULO-5 RESULTADOS	35
CAPÍTULO-6 DISCUSSÃO	68
CAPÍTULO-7 CONCLUSÕES	80
CAPÍTULO-8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
RESUMO	90
SUMMARY	93

Capítulo 1

INTRODUÇÃO

1-INTRODUÇÃO

Em Ortodontia diversos autores têm utilizado exhaustivamente o método cefalométrico,entre outros⁴⁰, para investigar e determinar variações da morfologia craniofacial humana e sua relação com as maloclusões. O primeiro passo em direção a esse conhecimento é o estabelecimento dos padrões normais da morfologia²⁸ e, a seguir, o comportamento do complexo craniofacial durante o crescimento e desenvolvimento. Além disso, diversas aplicações desse método podem ser citadas, como: descrição, análise, comparação, classificação, avaliação e comunicação.^{45,46}

Nesse contexto, pode-se observar que , até o presente, a maioria dos estudos cefalométricos foram realizados utilizando telerradiografias em norma lateral, e somente poucos incluíram a telerradiografia em norma frontal^{33,43}, isso porque as deformidades dentoalveolares, modificações advindas do tratamento ortodôntico ou cirúrgico e as do crescimento craniofacial, sem dúvida, são muito mais evidentes e

facilmente interpretadas quando observadas na radiografia onde o paciente é posicionado de perfil.³⁰

Alguns fatores justificam essa pequena utilização, por parte dos ortodontistas, da radiografia P.A, entre eles: dificuldade de interpretação pelo grande número de estruturas diferentes superpostas^{6,30,48,60}, dificuldade de marcação dos pontos cefalométricos³³, dificuldade de se conseguir uma orientação satisfatória no posicionamento do paciente durante o tempo de exposição¹⁰ e a carência de análises específicas⁴.

Entretanto a telerradiografia em norma frontal é sempre referida nos estudos tridimensionais^{22,23,24,25} e da assimetria facial^{1,5,8,12,13,14,18,22,26,29,39,51,52,54,56,57,59,62}, onde os autores concordam que a simples presença clínica da mesma já constitui uma indicação primária da utilização da incidência P.A. em conjunto com a de perfil. Nas avaliações antes do tratamento ortodôntico^{41,49,50,61}, esse acréscimo permite o estudo no sentido vertical e transversal da face^{29,32}, o quê, nesses casos, pode adicionar informações fundamentais para o estabelecimento de um correto diagnóstico e adequado plano de tratamento.^{4,49}

Na verdade, há bastante tempo CHENEY¹³ já observara que dentro da ortodontia havia muito interesse em torno dos problemas antero-posteriores e, salvo raras exceções, pouca ou nenhuma atenção era dispensada à influência das assimetrias faciais na produção das maloclusões ou seu papel durante a terapêutica.

A assimetria é definida pelo dicionário como falta de simetria. E simetria como: relações ou igualdade de grandeza, forma ou posição de partes que estão em lados opostos de um plano, linha ou ponto. E esse conceito aplica-se, genericamente, para a face normal e bem equilibrada, quando vista de frente.

Porém, a maioria dos autores na ortodontia, e mesmo na antropologia, concorda que algum pequeno grau de assimetria está sempre presente na face e é considerado normal,^{7,12,26,31,41,54,57} alguns até se referem a assimetria nomeando-a como "normal"⁴² ou "fisiológica"¹⁷, a qual faz parte do nosso patrimônio hereditário que determina o desenvolvimento da base do crânio. Por isso ela estaria ligada a lateralização neurológica.²⁰

A assimetria estrutural e/ou funcional poderia mesmo ser considerada como uma condição básica do corpo humano no presente estágio de evolução.^{34,36} A maioria dos autores também concorda que a assimetria normal não é facilmente evidenciada, entretanto a assimetria anormal ou patológica é facilmente perceptível, ainda que muitas vezes a causa seja desconhecida ou discutível.^{7,12,26,31,41,54,57}

Pode-se considerar que, além da traumática ou patológica, assim como outras discrepâncias, a assimetria pode ocorrer pela combinação de pequenos desvios em múltiplas localizações, tornando difícil a identificação etiológica.⁴²

A falta de simetria pode ser vista também como uma expressão da ocorrência de mudanças não programadas geneticamente que, portanto, podem ocorrer de modo unilateral. Embora, para isso deva-se considerar que existe determinação genética bilateral idêntica, mas, em se tratando de seres vivos, é fácil perceber que a simetria apenas um conceito teórico³⁵, e é bastante difícil desvendar a relativa interação do potencial inerente (genótipo) e o impacto da função (fenótipo) no crescimento e desenvolvimento craniofacial.¹⁵, isso é especialmente válido ao nível mandibular pela presença da ATM e sua interação na dinâmica do sistema estomatognático.^{16,37}

Sobre estética especificamente, o grau de simetria reflete o estado de equilíbrio facial de cada indivíduo.^{3,39} Contudo, estudos feitos sobre arte, em estatuários, mostraram que artistas antigos usavam a assimetria, não para desfigurar, mas para conferir individualidade, naturalidade e personalidade as suas criações.^{27,57} Este exemplo levanta polêmica sobre a necessidade de correção com finalidade estética em alguns casos.

Concluindo, observa-se que atualmente permanece a controvérsia sobre o papel da assimetria na maloclusão e seu significado clínico, já que, mesmo em faces consideradas com boa simetria através de medições apuradas, verificou-se graus médios de assimetria e, mesmo assim, para o próprio paciente uma marcada assimetria pode não constituir, de fato, um problema clínico que necessite de tratamento.

CAPÍTULO 2**REVISÃO DA LITERATURA**

2-REVISÃO DA LITERATURA

THOMPSON⁵⁷ (1943) utilizando-se de dados clínicos, radiografias cefalométricas em norma lateral e frontal, radiografias temporomandibulares, fotografias de modelos, estudou a assimetria facial de 25 casos clínicos. O autor concluiu que não existe face verdadeiramente simétrica, independente de raça ou idade. A assimetria normal não é muito evidente, porém a assimetria anormal é facilmente perceptível. Assimetria pode ser resultado de uma aberração do padrão de crescimento facial, destruição de centros vitais de crescimento, paralisias e outras condições que exerçam influência durante o período de crescimento, ou ainda provocada por perda de substância óssea nos maxilares. O autor conclui também que a maloclusão não é uma das causas da assimetria da face, mas sim um de seus sintomas e que o tratamento ortodôntico pode corrigir os dentes, mas não pode corrigir a face.

VASQUEZ et al.⁵⁸ (1952) utilizando 17 crânios humanos discutem a complexa interrelação entre padrões de força e anatomia do complexo craniofacial, especialmente a articulação temporomandibular, através de uma avaliação da assimetria craniana que sugere uma possível relação com a maloclusão. Eles observam ainda que a assimetria se faz presente na maioria dos crânios "normais" estudados.

CHENEY¹³ (1952) ao dissertar sobre a assimetria facial conclui que se deveria distinguir melhor o papel deste tipo de desarmonia na avaliação e tratamento da maloclusão. A presença deste tipo de problema chama a atenção para essa importante categoria de variações dentofaciais, as quais influem no equilíbrio e arranjo das estruturas faciais bem como da oclusão.

SCOTT⁵³ (1958) estabeleceu que o esqueleto facial pode ser considerado como uma unidade construída por um número de regiões semi-independentes. Segundo ele a região dentoalveolar e partes inferiores das cavidades nasais mostram uma resposta de adaptação funcional.

_____ ¹⁴ (1961) discute a complexidade das assimetrias na face e as possibilidades terapêuticas em cada caso. Mostra também um método de identificação, descrição e avaliação dessas assimetrias

dentofaciais, separando-as em várias classes diferentes de acordo com características básicas em comuns.

LUNDSTRÖM³⁴ (1961) em uma ampla avaliação teórica da assimetria facial, revela que o princípio biológico da simetria nunca se manifesta com precisão matemática. Além disso, formas dirigidas unilateralmente podem ser encontradas naturalmente no corpo humano, por exemplo, os órgãos do trato digestivo. Ele observa ainda que pronunciadas anomalias de natureza assimétrica são encontradas na face, por exemplo, a hipertrofia condilar unilateral, e que assimetrias podem ter origem genética, não genética, ou a combinação das duas formas.

BJÖRK e BJÖRK⁷ (1964) estudando 149 crânios humanos, originários da costa do Peru e dos Andes peruanos, verificaram o efeito da deformação artificial assimétrica da cabeça durante os primeiros anos de vida, no desenvolvimento da base craniana e do esqueleto facial. Observaram que uma deformação occipital assimétrica freqüentemente resulta num encurtamento da base do crânio e o lado mais deformado, assim como a fossa mandibular, fica deslocado ventralmente. A linha média da face não desenvolve assimetria no mesmo grau que a base do crânio, porque o crescimento da mandíbula e da maxila foram menores no lado deformado. Esse efeito é referido como uma assimetria compensadora dos maxilares, que é distinta da

assimetria que ocorre nos casos de hiper ou hipoplasia do côndilo mandibular.

MULICK³⁸ (1965) recomenda aos ortodontistas clínicos o uso de rotina da telerradiografia em norma frontal para avaliar:

1. desvios de linha média maxilar e mandibular, que classicamente têm sido avaliados apenas em modelos de gesso e exame clínico.
2. distúrbios do plano oclusal e angulação de raízes e coroas envolvidas na inclinação deste plano.
3. assimetria facial.
4. inclinação funcional da mandíbula. Medidas lineares em diferentes áreas da mandíbula podem ser usadas no diagnóstico diferencial entre inclinação funcional e verdadeira assimetria esquelética.
5. tipos morfológicos. Através do filme frontal observa-se diferenças características entre os tipos faciais braquicéfalo, dolicocefalo e mesocéfalo.
6. relacionamento de unidades dentárias não irrompidas ou ectópicas, especialmente caninos e terceiros molares inferiores e superiores.
7. deformidades congênitas.

GARN et al.²¹ (1967) medindo as dimensões bilaterais dos arcos dentários de 111 adolescentes, concluíram que não havia qualquer tendência dos lados, direito ou esquerdo, de se apresentar sistematicamente maior.

LETZER e KRONMAN³³ (1967) estudando 50 indivíduos portadores de oclusão excelente e 50 portadores de maloclusão, através de telerradiografia em norma frontal, explanaram sobre a relação entre a oclusão dentária e a presença ou ausência de assimetria mandibular ou da base anterior do crânio. Usando uma análise angular simplificada, concluíram que não houve evidência estatística para corroborar a relação entre oclusão dentária e simetria ou assimetria na face. Entretanto, nas regiões da base anterior do crânio e mandíbula, ocorreu um grau significativo de simetria no grupo portador de oclusão excelente. Por outro lado, em ambos os grupos examinados não se pode encontrar diferença quanto a presença de assimetria, sugerindo que a mesma é uma ocorrência normal. Os autores também argumentam que a assimetria facial não guarda relação com o tipo de oclusão dentária mas, provavelmente, com a base do crânio.

SUTTON⁵⁶ (1968) argumenta que personalidades públicas com assimetria facial são tidas como dentro da normalidade. Descreve novo conceito e método de avaliação da assimetria facial. Usando esta técnica, as posições do nariz e do mento são investigadas em 1029 indivíduos, 772 australianos e 257 polinésios. Para ambos os grupos, os resultados foram semelhantes, mostrando modificações nas posições das estruturas citadas, suportando a idéia de que a assimetria é produzida principalmente por fatores pós natais.

CHIERICI et al.¹⁵ (1970) utilizando uma colônia de macacos (Macaca Mulatta), desenvolveram um modelo primata para testar a resposta de uma estrutura normal com um desenvolvimento anormal. A assimetria facial ocorrida após o deslocamento maxilar experimental não se estendeu até a área zigomática. Observaram que mudanças significativas ocorreram no desenvolvimento da maxila, cavidade nasal e posição e oclusão da dentição. Os autores concluíram, com isso, que as forças que agem sobre a dentição não influem significativamente a níveis mais altos na face.

VIG e HEWITT⁵⁹ (1973) examinando 70 telerradiografias cefalométricas em norma frontal de crianças, revelaram componentes verticais e horizontais da assimetria. A investigação preliminar sugere uma desproporção vertical e horizontal com o lado esquerdo maior. O eixo que representou a região mandibular estava desviado para a esquerda em 88% das crianças, a base do crânio também exibiu tendência de ser maior na esquerda, embora as regiões dentoalveolares mostrassem simetria na maioria das crianças.

HEWITT²⁶ (1975) utilizando 63 radiografias pósterio-anteriores, de indivíduos entre 9 e 18 anos, sem assimetrias evidentes e sem desvios grosseiros de oclusão, analisou diversas regiões faciais através da determinação de triângulos a partir de pontos cefalométricos pré-determinados. As áreas dos triângulos, medidas em mm², foram comparadas com as equivalentes contra-laterais, onde os achados

sugerem uma assimetria global com o lado esquerdo, sendo predominantemente maior, além das regiões mandibular e dento-alveolar exibirem um maior grau de simetria. O autor conclui que uma atividade funcional assimétrica durante a mastigação, a aproximação dos arcos dentários e a postura habitual da mandíbula, responderiam pela diminuição da assimetria nessas regiões.

SHAH e JOSHI⁵⁴ (1978) estudando 43 indivíduos através de telerradiografias em norma frontal, usando o método de triangulação, puderam concluir que pode haver assimetria facial mesmo em presença de oclusão dentária "excelente". Na área total facial e maxilar, puderam ver também que as estruturas do lado direito são maiores que no lado esquerdo, de modo estatisticamente significante. Já por áreas específicas da face, a região maxilar lateral exibiu maior grau de assimetria.

ANDRIA e DIAS² (1978) estudando uma amostra de 37 indivíduos na faixa etária de 15 a 17 anos avaliaram as distâncias intercaninos na maxila e mandíbula, através de modelos de gesso, e as distâncias bizigomática e bigonial, através em radiografias cefalométricas em norma frontal, assim como suas correlações. Os autores concluíram que existe correlação entre as medidas de largura entre esqueleto craniofacial e dentes, e que as larguras bizigomática e bigonial poderiam ter valor na determinação de tipos faciais

WILLIAMSON e SIMMONS⁶¹ (1979) examinando 63 indivíduos com assimetria mandibular, usando medidas de telerradiografias em norma frontal e axial, encontraram correlação estatisticamente significativa entre sensibilidade muscular e assimetria.

LEARRETA³² (1980) afirma que diversos fatores etiológicos influem no desenvolvimento transversal do maxilar superior, porém, muitos deles não têm sido suficientemente considerados e assinala, também, a importância de certas patologias nas vias aéreas superiores, considerando hipertrofia de cornetos, desvios de septo nasal, etc, como fatores etiológicos das atresias unilaterais verdadeiras e cujo diagnóstico feito por meio de uma telerradiografia em norma frontal é de senso comum, além de constituir um valioso aporte na especialidade.

CHEIBB E CHAMMA¹² (1981) avaliaram 64 indivíduos portadores de maloclusão, através de telerradiografia em norma frontal, determinando índices de assimetria facial a partir da determinação da linha média através de dois eixos e suas variações, além da utilização de diversos pontos bilaterais. Através do método revelou-se um maior grau de assimetria nas estruturas dentoalveolares mandibulares, sem diferença estatisticamente significativa entre os sexos. Além disso, concluíram que a predominância da assimetria no lado esquerdo da face, encontrada no seu estudo, pode ser interpretada como uma

predisposição genética, na qual um maior potencial de crescimento no lado esquerdo aparece como dominante.

FARKAS e CHEUNG¹⁷ (1981) estudando um grupo de 308 crianças através de avaliação antropométrica, concluíram que a assimetria foi encontrada na maioria dos casos. Mas diferenças médias entre o lado esquerdo e o direito foram mínimas (3mm ou 3%), com o lado direito em geral maior. A maior assimetria foi encontrada no terço superior da face.

FORSBERG et al. ¹⁹ (1984) colocam que, com o advento da cirurgia ortognática, o papel do ortodontista no diagnóstico e tratamento de casos envolvendo assimetrias faciais foi muito expandido. Com isso torna-se importante um apurado sistema de avaliação, onde além da telerradiografia em norma lateral, inclua-se a frontal e a axial, que integrará um método de avaliação tridimensional em um futuro próximo.

GRAYSON et al.²⁵ (1988) propõem uma análise cefalométrica tridimensional com a finalidade de integrar os diversos dados obtidos nas telerradiografias em norma lateral, frontal e axial, como método de vital importância no entendimento das assimetrias esqueléticas.

ALAVI et al.¹ (1988) investigando um grupo de 56 indivíduos, separados em dois grupos - 28 portadores de oclusão normal e 28 com maloclusão classe II de Angle - observaram que se produziu diferentes índices de assimetria facial nos grupos e que variáveis localizadas ao nível dentoalveolar e mandibular, apareceram como fatores de contribuição primária para essas diferenças. As assimetrias da região dentoalveolar maxilar apareceram como fatores de contribuição secundária.

FERRE et al.¹⁸ (1990) observando casos clínicos, separam a assimetria facial em diversos tipos. Ressaltam que certas anomalias de vizinhança, tão diferentes entre si na sua origem, bem como forma, como a anquilose unilateral da A.T.M. e as síndromes do primeiro arco branquial unilateral, podem se acompanhar de uma assimetria conjugada do crânio e da face. Salientam, também, a necessidade de mais estudos para esclarecer a etiologia das assimetrias craniofaciais.

CAPURSO e GARINO¹¹ (1990) argumentam que na avaliação ortodôntica da região cervical e craniofacial, a relação entre forma e função é muito importante, especialmente se for considerado o componente mais freqüente da harmonia do sistema estomatognático, as assimetrias. Neste contexto, a postura cérvico-cranio-mandibular é um importante fator, muito freqüentemente associado à função do sistema respiratório. Os autores defendem a intervenção terapêutica

com a finalidade de interceptar a ocorrência da assimetria, ou pelo menos, do componente postural da mesma.

SCHMID e MONGINI⁵¹ (1990) avaliando os fatores de assimetria craniomandibular, concluíram que esta pode ser de natureza congênita ou hereditária, podendo ainda ser adquirida por traumatismos ou eventos de infecção. Durante o crescimento quantitativo e qualitativo, alterações de natureza funcional são aplicadas aos maxilares e podem modificar seu padrão de desenvolvimento para a assimetria. Por outro lado, concluem que deslocamentos na máxima intercuspidação também proporcionam o surgimento de uma aparente assimetria. Sugerem a distinção entre:

1. Assimetrias estruturais.
2. Assimetrias de deslocamento.
3. Tipos mistos.

Para que se possa diagnosticar corretamente a assimetria, os autores propõem uma análise integrada dos dados clínicos, das radiografias da A.T.M., das telerradiografias e das análises cefalométricas.

PECK et al.³⁹ (1990) estudando 52 indivíduos concluíram que se pode encontrar assimetrias sub-clínicas em faces clinicamente simétricas e, ao avaliarem a amostra através de telerradiografia em norma frontal, observaram que a região de órbita lateral superior exibiu a menor assimetria e a menor variabilidade das três dimensões

estudadas. Uma pequena tendência de predominância do lado direito mostrou-se estatisticamente significativa.

SCHMID et al.⁵²(1991) estudando 20 pessoas com maloclusão e assimetria craniomandibular aparente, concluíram que as alterações oclusais podem levar ao desvio do desenvolvimento e, conseqüentemente, ao surgimento de assimetrias faciais que, se não tratadas, levam a assimetria por deslocamento estrutural ou uma combinação das duas, podendo assumir caráter permanente no adulto.

JAMMET et al.²⁹ (1991) comentam sobre o interesse pelas telerradiografias da face na avaliação das assimetrias faciais. Eles mostram os princípios de um estudo simplificado que permite analisar a deformação e a participação dos maxilares. Os autores argumentam que a avaliação pré-operatória da simetria facial necessita uma análise clínica, fotográfica e telerradiográfica. Essa última, indispensável ao diagnóstico e ao plano de tratamento, fornece informações essenciais sobre o esqueleto craniofacial nos três planos do espaço, sendo portanto, uma avaliação tridimensional. O perfil mostra imagens radiológicas antero-posteriores e verticais, a vista axial dá indicações no sentido antero-posterior e transversal e a incidência frontal permite um estudo no sentido vertical e transversal.

SKOLNICK et al. ⁵⁵(1994) estudando 56 pacientes de cirurgia ortognática e 109 pacientes ortodônticos, concluiu haver associação estatisticamente significativa entre evidência radiográfica de assimetria mandibular e história de traumatismo, em ambos os grupos de pacientes, sugerindo esse último como um dos fatores etiológicos do desenvolvimento da assimetria facial.

CAPÍTULO 3

PROPOSIÇÃO

3-PROPOSIÇÃO

Após análise da bibliografia consultada, estabeleceu-se como meta do presente trabalho a investigação da assimetria facial em indivíduos com oclusão dentária normal, através dos seguintes objetivos:

- 1-Determinar a distribuição média da assimetria na face.
- 2-Verificar se há diferença do grau de assimetria entre os sexos.
- 3-Verificar se há diferença predominante do grau de assimetria para o lado direito ou esquerdo na amostra selecionada.
- 4-Estabelecer uma comparação relativa entre as diversas regiões do complexo craniofacial

Capítulo 4.

MATERIAL E MÉTODO.

4-MATERIAL E MÉTODO

4.1.MATERIAL:

4.1.1.A AMOSTRA:

A amostra utilizada neste estudo foi obtida mediante exame feito em 40 (quarenta) estudantes, leucodermas, na faixa etária de 19 a 30 anos, com características próximas a "oclusão dentária normal" (descrita por ANGLE em 1907³), então residentes em Piracicaba, sem história de trauma ou seqüela patológica, que não tinham sido submetidos a tratamento ortodôntico e todos filhos de brasileiros.

De cada indivíduo obteve-se uma telerradiografia em norma frontal (P.A.), tomada segundo a técnica preconizada por BROADBENT⁹, considerada de boa qualidade pelas suas características de densidade, contraste e posicionamento do paciente. Essas radiografias foram tomadas num mesmo aparelho e processadas

no Serviço de Radiologia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da UNICAMP.(fotografia 4-1)

Do total de 40 estudantes selecionados para este trabalho, 15 pertencem ao sexo masculino e 25 ao sexo feminino. Na tabela 4-1, pode-se observar a distribuição da amostra segundo a faixa etária e o sexo.

A média de idade para o grupo foi de 21 anos e 8 meses.

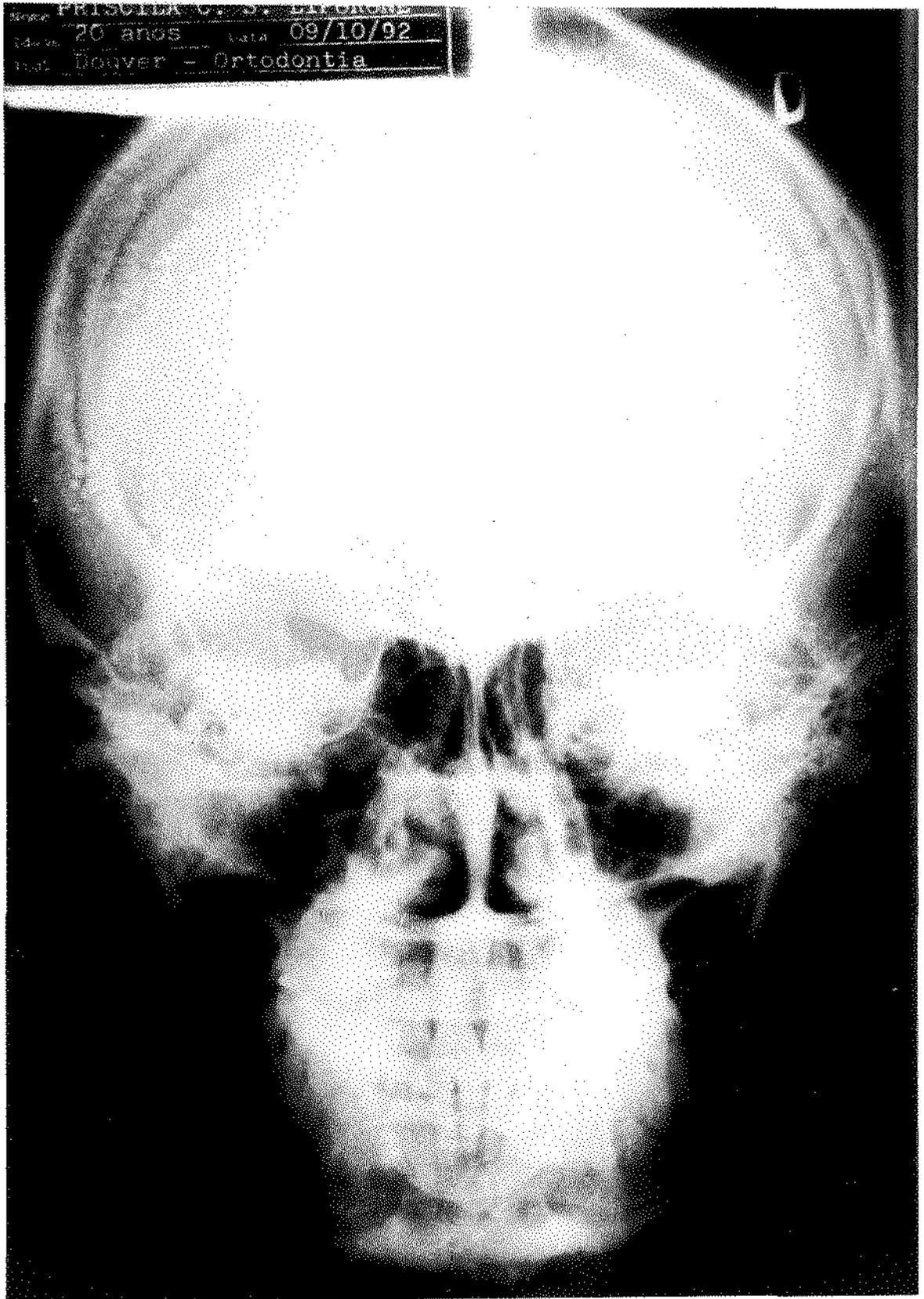
TABELA 4-1.

IDADE	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO
19 I-----I 20	2	2
20 I-----I 21	1	5
21 I-----I 22	1	7
22 I-----I 23	4	6
23 I-----I 24	2	0
24 I-----I 25	1	0
25 I-----I 26	0	2
26 I-----I 27	3	1
27 I-----I 28	1	0
28 I-----I 29	0	1
29 I-----I 30	0	1

4.1.2.O TRAÇADO CEFALOMÉTRICO:

O material utilizado para a realização do traçado cefalométrico constou de :

- a) - Negatoscópio;
- b) - Folha de papel vegetal de alta transparência, marca Staedler (ref.: 3060-universal 60/65 g/qm), medindo 17,5 cm x 24,5 cm;
- c) - "Template Dome de Ricketts";
- d) - Fita adesiva;
- e) - Régua e esquadro;
- f) - Lapiseira 0,5 mm e borracha.



FOTOGRAFIA 4-1

4.2 MÉTODO:

A partir das telerradiografias foi feito o desenho anatômico, marcação dos pontos cefalométricos pré-estabelecidos e traçado de união para cada grupo de três pontos, o que resultou na formação de figuras triangulares, que tiveram suas áreas medidas em mm².

4.2.1. DESENHO ANATÔMICO:

O delineamento das estruturas anatômicas foi executado segundo os critérios descritos por KROGMAN³⁰ (1957) e SASSOUNI⁴⁷ (1971). (fig. 4-1)

Foi delineado o contorno das seguintes imagens radiográficas:

- a). base do crânio e sela túrcica;
- b). laterais direita e esquerda da calota craniana ;
- c). apófise mastóide do osso temporal direito e esquerdo
- d). partes anteriores direita e esquerda do osso frontal ;
- e). órbitas oculares direita e esquerda;
- f). fossas nasais direita e esquerda;
- g). espinha nasal anterior;
- h). incisivos centrais superiores direito e esquerdo;
- i). incisivos centrais inferiores direito e esquerdo;
- J). primeiros molares superiores direito e esquerdo;
- k). primeiros molares inferiores direito e esquerdo;

- l). processos jugais direito e esquerdo;
- m). sínfise mentoniana, bordas inferiores dir. e esq. do corpo e ramo ascendente da mandíbula;
- n). côndilos mandibulares direito e esquerdo.

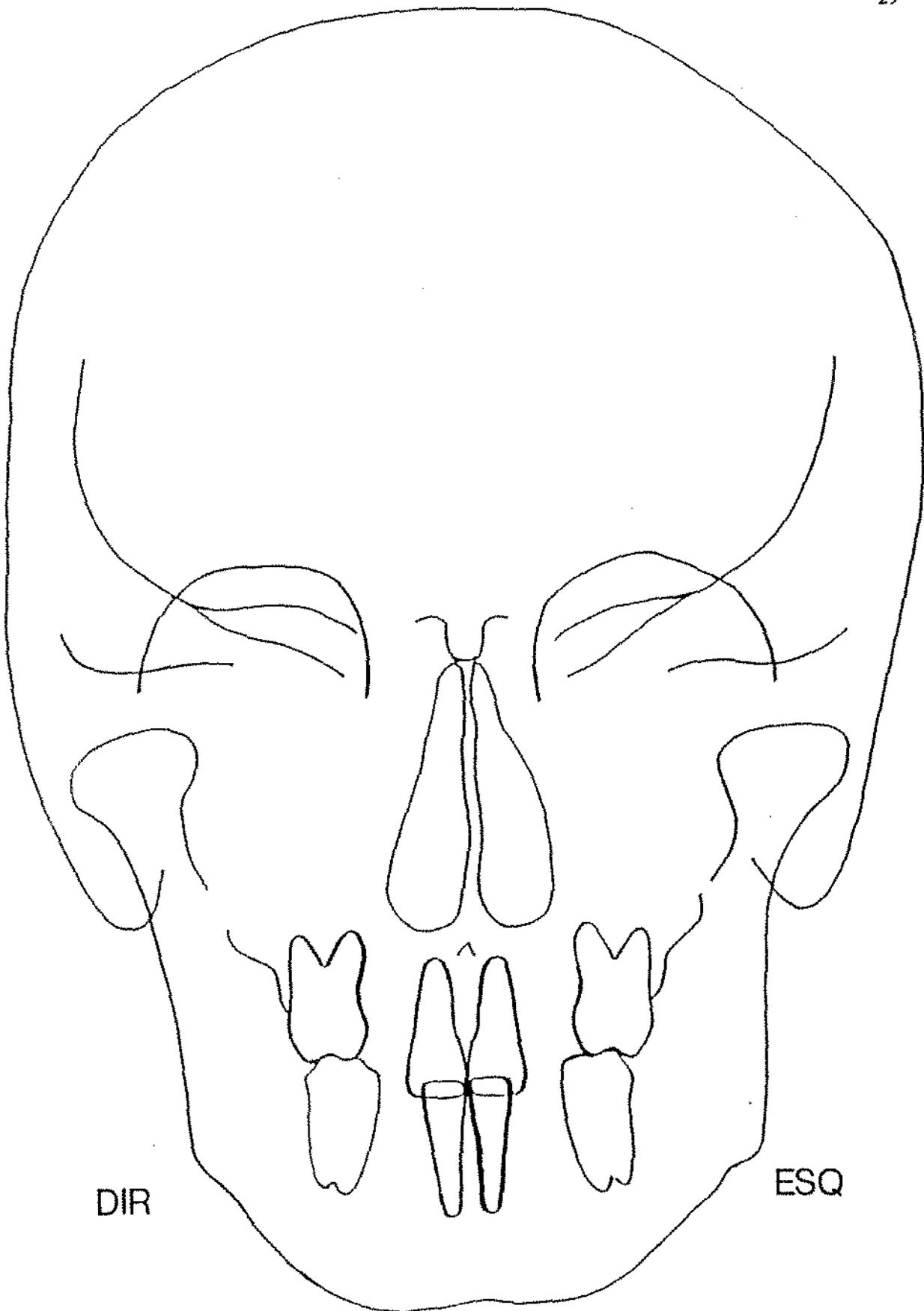


FIGURA 4-1

4.2.2.PONTOS CEFALOMÉTRICOS:

Foram localizados e traçados os seguintes pontos cefalométricos (fig.4-2):

Pontos sagitais:

- 1.sela túrcica (S).
- 2.espinha nasal anterior (ENA).
- 3.inter-incisal (Ic).
- 4.mentoniano (Me).

Pontos bilaterais (direitos/D e esquerdos/E):

- 5.condíleo (Co/D-Co/E).
- 6.molar (MI/D-MI/E).
- 7.gônio (Go/D-Go/E).
- 8.mastóide (Ms/D-Ms/E).
- 9.jugal (J/D-J/E).
- 10.orbitário-esfenoidal (OEs/D-OEs/E).
- 11.fronto-malar (FMa/D-FMa/E).

Obs.: A validade destes pontos cefalométricos de referência foi estabelecida por investigadores pioneiros na pesquisa em ortodontia, que continuam sendo utilizados até o presente nos estudos cefalométricos realizados em telerradiografias em norma frontal, 4,6,9,16,19,22,26,30,33,37,39,44,49,51,54.

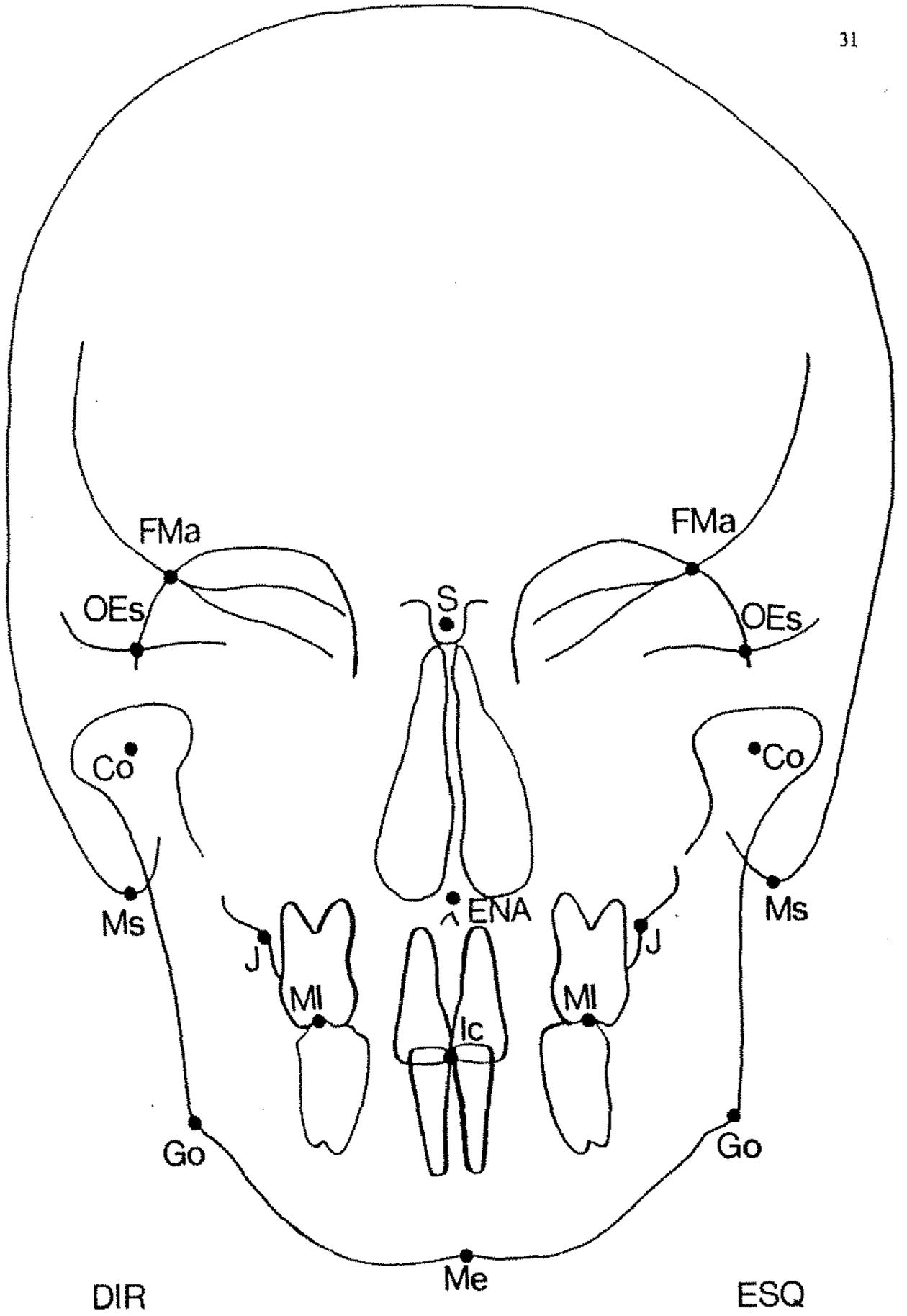


FIGURA 4-2

4.2.3. TRAÇADO DOS TRIÂNGULOS REPRESENTATIVOS DAS DIVERSAS REGIÕES FACIAIS:

A fim de medir a assimetria relativa das áreas componentes do complexo craniofacial, foi usado o método de triangulação por regiões, conforme foi proposto por SHAH e JOSHI⁵⁴ em 1978, HEWITT²⁶ em 1975 e CHEBIB e CHAMMA¹² em 1981. Assim, usando os pontos de referência, cada lado da face foi dividido em 7 triângulos, nomeados de A até G.

Os seguintes triângulos bilaterais foram traçados (fig. 4-3):

Triângulo A, formado pela união dos pontos S-FMa-OEs, representa a **região da base do crânio**.

Triângulo B, formado pela união dos pontos S-Ms-J, representa a **região maxilar lateral**.

Triângulo C, formado pela união dos pontos S-J-ENA, representa a **região maxilar superior**.

Triângulo D, formado pela união dos pontos ENA-J-MI, representa a **região maxilar média**.

Triângulo E, formado pela união dos pontos ENA-MI-intersecção linha média/plano oclusal, representa a **região maxilar inferior**.

Triângulo F, formado pela união dos pontos MI-intersecção linha média/plano oclusal-Ic, representa a **região dentária**.

Triângulo G, formado pela união dos pontos Co-Me-Go, representa a **região da mandíbula**.

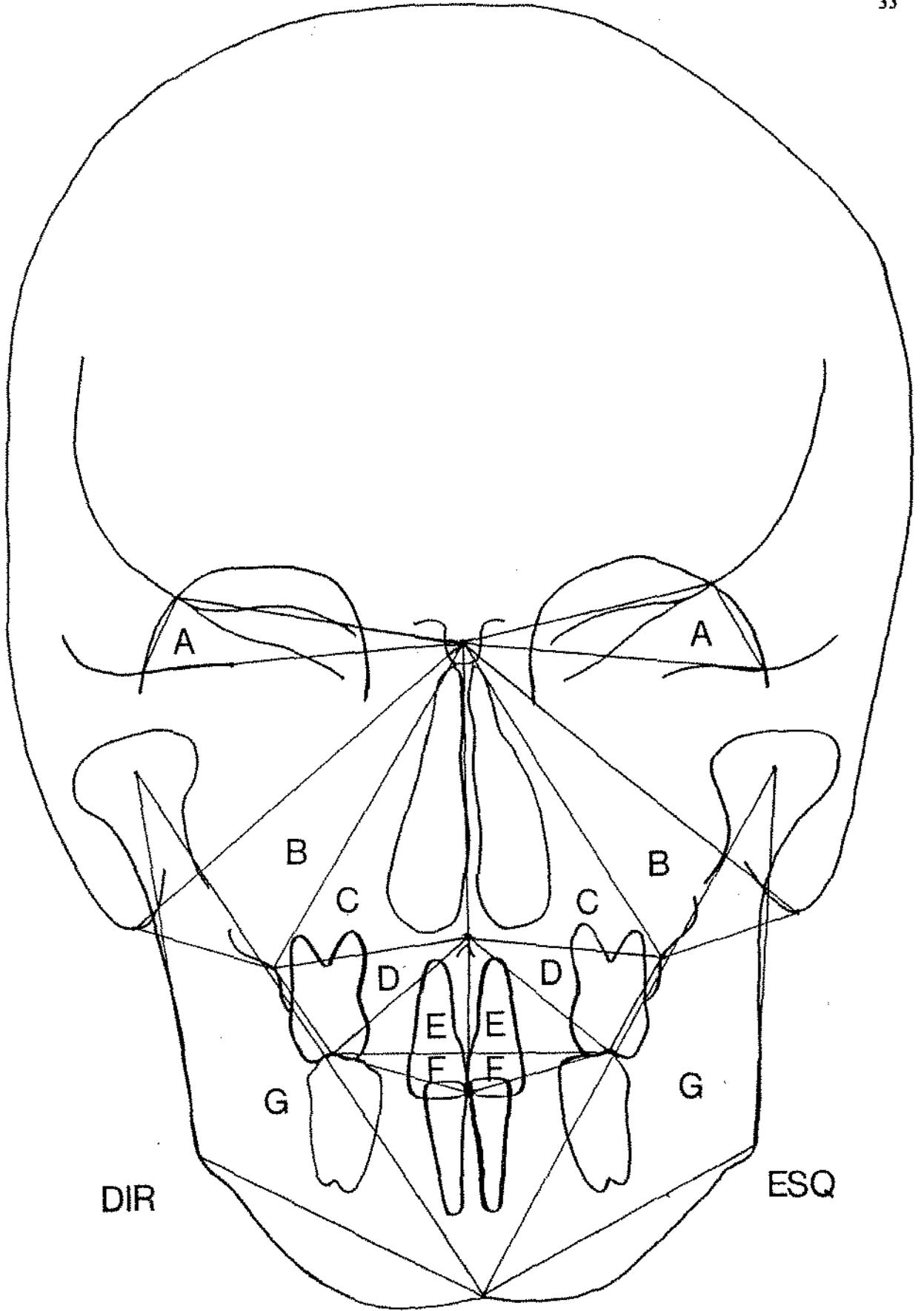


FIGURA 4-3

4.2.4.MENSURAÇÕES:

As medidas foram feitas através do cálculo da área em mm^2 de cada triângulo utilizando a seguinte fórmula geométrica:

$$S = 0,5 \times B \times A$$

Onde S = área da superfície do triângulo, B = base do triângulo e A = altura do triângulo.

4.2.5.COLETA DE DADOS:

Cada indivíduo da amostra, e sua respectiva radiografia, recebeu um número de identificação, portanto constando na relação numérica de 1 até 40.

A partir de então, as radiografias foram separadas de acordo com os sexos, e foi elaborada uma tabela para cada triângulo individualmente, para a soma dos triângulos $B+C+D+E$ e para a soma dos triângulos $A+B+C+D+E+F+G$, que representaram as diversas áreas faciais individualmente, a área total da maxila e a área total da face respectivamente, perfazendo um total de 18 tabelas para abrangência completa dos dados.

Capítulo 5.

RESULTADOS

5-RESULTADOS

5.1. DADOS OBTIDOS:

Os dados obtidos nas mensurações das radiografias traçadas constam, de forma separada para os sexos, nas tabelas a seguir:

Tab. 5-1: mostra as medidas em mm^2 da área do **triângulo A**, representativo da **região da base do crânio**.

Tab. 5-2: mostra as medidas em mm^2 da área do **triângulo B**, representativo da **região maxilar lateral**.

Tab. 5-3: mostra as medidas em mm^2 da área do **triângulo C**, representativo da **região maxilar superior**.

Tab. 5-4: mostra as medidas em mm^2 da área do **triângulo D**, representativo da **região maxilar média**.

Tab. 5-5: mostra as medidas em mm^2 da área do **triângulo E**, representativo da **região maxilar inferior**.

Tab. 5-6: mostra as medidas em mm^2 da área do **triângulo F**, representativo da **região dentária**.

Tab. 5-7: mostra as medidas em mm^2 da área do **triângulo G**,

representativo da região da mandíbula.

Tab. 5-8: mostra as medidas em mm^2 das áreas dos triângulos B, C, D e E, somas representativas da área total da maxila.

Tab. 5-9: mostra as medidas em mm^2 das áreas dos triângulos A, B, C, D, E, F e G, somas representativas da área total da face.

OBS.:

Como os valores para cada sexo foram coletados separadamente, para cada tabela do sexo masculino há uma outra com mesma representatividade, correspondente ao sexo feminino. Por exemplo: a **tabela 5-1M** (sexo masculino) corresponde à **tabela 5-1F** (sexo feminino).

TABELA 5-1 M

TRIÂNGULO A (REGIÃO DA BASE DO CRÂNIO)		
SEXO MASCULINO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
3	42,0	39,2
4	22,5	27,0
5	28,2	30,5
9	17,1	21,1
11	27,5	24,5
18	27,5	30,0
21	40,5	39,0
23	15,1	21,1
26	32,4	30,6
29	17,5	20,0
30	15,3	21,6
32	35,0	28,8
34	31,2	23,0
35	26,0	17,5
37	30,6	30,0

TABELA 5-1 F

TRIÂNGULO A (REGIÃO DA BASE DO CRÂNIO)		
SEXO FEMININO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
1	46,8	38,2
2	39,7	34,4
6	23,8	21,6
7	36,7	35,5
8	28,8	24,7
10	44,8	47,7
12	42,5	44,6
13	41,6	41,6
14	33,0	41,8
15	43,3	35,5
16	26,4	23,6
17	39,7	33,8
19	35,7	35,0
20	27,5	27,5
22	29,4	33,0
24	39,0	31,8
25	38,5	37,5
27	41,2	39,9
28	45,0	51,0
31	29,1	28,8
33	49,0	38,7
36	39,0	30,2
38	38,5	49,5
39	33,8	30,0
40	42,3	50,0

TABELA 5-2 M

TRIÂNGULO B (REGIÃO MAXILAR LATERAL)		
SEXO MASCULINO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
3	57,7	42,0
4	73,1	69,3
5	79,2	82,8
9	87,6	81,6
11	27,0	54,6
18	68,4	55,3
21	68,8	70,5
23	82,5	71,2
26	68,0	68,0
29	74,0	77,0
30	78,0	80,0
32	75,6	82,8
34	70,0	77,0
35	93,7	90,0
37	70,2	74,1

TABELA 5-2 F

TRIÂNGULO B (REGIÃO MAXILAR LATERAL)		
SEXO FEMININO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
1	59,4	65,7
2	64,6	73,1
6	71,7	70,0
7	61,6	81,4
8	36,8	31,5
10	61,6	57,7
12	68,4	63,7
13	52,5	50,7
14	58,5	46,1
15	55,3	54,6
16	51,7	49,5
17	63,9	63,7
19	63,7	67,5
20	70,0	74,7
22	61,2	68,4
24	37,5	54,0
25	57,6	68,0
27	100,1	100,1
28	65,4	62,9
31	52,5	49,0
33	40,7	42,0
36	77,0	79,2
38	64,8	61,6
39	56,0	61,2
40	60,7	52,0

TABELA 5-3 M

TRIÂNGULO C (REGIÃO MAXILAR SUPERIOR)		
SEXO MASCULINO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
3	82,5	79,2
4	78,0	69,3
5	84,0	79,3
9	76,2	79,3
11	75,6	73,6
18	94,5	97,5
21	83,7	81,6
23	81,2	76,8
26	85,0	85,0
29	98,0	100,0
30	79,3	78,0
32	80,6	81,2
34	77,5	77,5
35	90,4	87,1
37	91,8	98,6

TABELA 5-3 F

TRIÂNGULO C (REGIÃO MAXILAR SUPERIOR)		
SEXO FEMININO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
1	75,6	73,2
2	75,6	72,8
6	69,3	79,7
7	70,3	87,1
8	57,5	57,5
10	76,8	81,2
12	69,0	69,0
13	74,4	71,5
14	58,0	55,0
15	87,1	93,8
16	60,5	62,7
17	75,6	77,5
19	78,7	80,0
20	72,4	72,0
22	72,0	75,0
24	76,5	75,0
25	72,0	70,1
27	84,0	100,1
28	76,2	87,5
31	68,4	76,2
33	63,6	67,2
36	78,0	78,0
38	80,0	81,2
39	76,0	75,0
40	84,5	81,2

TABELA 5-4 M

TRIÂNGULO D (REGIÃO MAXILAR MÉDIA)		
SEXO MASCULINO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
3	40,5	34,0
4	33,1	33,1
5	39,1	32,3
9	30,6	28,8
11	42,0	40,0
18	38,8	39,9
21	35,1	28,0
23	32,3	37,0
26	36,0	34,2
29	29,6	28,8
30	25,6	26,3
32	35,0	33,2
34	34,0	34,0
35	29,6	31,4
37	30,4	32,4

TABELA 5-4 F

TRIÂNGULO D (REGIÃO MAXILAR MÉDIA)		
SEXO FEMININO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
1	33,3	22,1
2	24,4	26,2
6	21,0	24,0
7	32,0	33,3
8	27,9	29,4
10	37,0	39,0
12	28,9	30,6
13	26,4	23,8
14	24,7	27,2
15	32,4	39,9
16	27,2	28,8
17	25,9	26,2
19	35,1	32,3
20	30,6	32,3
22	17,6	19,2
24	21,4	19,2
25	29,7	30,4
27	29,6	32,3
28	26,2	24,5
31	25,6	23,1
33	22,7	25,5
36	25,5	25,5
38	28,3	32,3
39	30,4	30,4
40	32,4	36,7

TABELA 5-5 M

TRIÂNGULO E (REGIÃO MAXILAR INFERIOR)		
SEXO MASCULINO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
3	41,0	40,0
4	37,0	33,3
5	27,2	29,7
9	29,7	26,2
11	40,0	40,0
18	35,6	35,1
21	39,0	38,0
23	38,0	35,1
26	30,6	32,4
29	30,4	31,4
30	22,4	21,0
32	31,5	30,6
34	40,0	38,0
35	28,8	31,4
37	35,1	31,4

TABELA 5-5 F

TRIÂNGULO E (REGIÃO MAXILAR INFERIOR)		
SEXO FEMININO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
1	30,5	29,3
2	29,9	31,6
6	34,2	36,5
7	38,0	33,3
8	29,7	26,2
10	37,0	37,0
12	32,3	28,0
13	26,4	27,2
14	27,2	28,0
15	31,5	34,2
16	29,7	30,6
17	49,9	48,6
19	35,1	38,0
20	34,2	34,2
22	21,6	24,5
24	24,7	24,0
25	32,4	34,2
27	31,4	35,1
28	28,0	25,5
31	25,6	26,4
33	29,7	26,2
36	25,6	27,2
38	29,7	28,0
39	25,6	27,2
40	32,4	30,6

TABELA 5-6 M

TRIÂNGULO D (REGIÃO MAXILAR MÉDIA)		
SEXO MASCULINO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
3	7,2	7,0
4	4,6	4,5
5	8,7	9,8
9	1,4	1,3
11	2,5	2,7
18	7,5	7,7
21	7,5	6,7
23	7,2	7,0
26	1,3	1,3
29	15,5	16,0
30	11,7	11,7
32	9,0	8,7
34	7,5	7,7
35	7,7	7,2
37	8,0	7,5

TABELA 5-6 F

TRIÂNGULO E (REGIÃO DENTÁRIA)		
SEXO FEMININO	ÁREA EM mm²	
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
1	6,0	6,5
2	7,8	6,9
6	5,6	6,2
7	4,5	4,3
8	1,2	1,2
10	8,4	7,8
12	3,9	3,3
13	8,7	8,7
14	6,5	7,5
15	15,4	15,9
16	6,5	6,5
17	15,0	14,3
19	8,7	9,0
20	8,1	7,8
22	14,0	15,0
24	14,8	15,9
25	6,5	6,7
27	2,6	2,6
28	9,0	7,8
31	13,5	14,0
33	10,1	9,1
36	8,4	8,7
38	4,0	4,0
39	8,7	8,7
40	9,4	8,7

TABELA 5-7 M

TRIÂNGULO G (REGIÃO MANDIBULAR)		
SEXO MASCULINO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
3	186,8	198,0
4	170,5	173,8
5	160,9	179,8
9	183,6	177,6
11	204,7	197,2
18	198,0	165,8
21	185,6	180,8
23	186,0	165,0
26	189,0	189,0
29	155,2	177,6
30	152,6	158,0
32	176,9	150,8
34	169,5	179,2
35	203,0	193,8
37	178,2	187,2

TABELA 5-7 F

TRIÂNGULO G (REGIÃO MANDIBULAR)		
SEXO FEMININO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
1	154,8	141,7
2	149,8	133,9
6	142,8	158,3
7	174,4	169,6
8	160,0	131,6
10	162,0	176,5
12	185,3	176,8
13	141,4	122,5
14	125,0	116,4
15	133,2	165,3
16	118,0	113,3
17	132,5	141,4
19	168,0	154,5
20	151,2	148,5
22	140,6	153,4
24	118,0	142,5
25	151,2	149,8
27	162,0	159,6
28	163,5	162,7
31	126,0	137,8
33	131,2	122,4
36	160,5	158,1
38	159,6	170,0
39	141,7	145,6
40	183,7	180,0

TABELA 5-8 M

ÁREA TOTAL DA MAXILA (B+C+D+E)		
SEXO MASCULINO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
3	221,7	195,2
4	221,2	205,0
5	229,5	224,1
9	224,1	215,9
11	220,8	208,2
18	237,3	227,8
21	226,4	218,1
23	234,0	220,1
26	219,6	219,6
29	232,0	237,2
30	205,3	205,3
32	222,7	227,8
34	212,5	226,5
35	242,5	239,9
37	227,5	236,5

TABELA 5-8 F

ÁREA TOTAL DE MAXILA (B+C+D+E)		
SEXO FEMININO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
1	198,9	190,3
2	194,5	203,7
6	196,2	210,2
7	201,9	235,1
8	151,9	144,6
10	212,4	214,7
12	198,6	191,3
13	179,7	173,2
14	168,4	156,3
15	206,3	222,5
16	169,1	171,6
17	215,3	216,0
19	212,6	217,8
20	207,2	213,2
22	172,4	187,1
24	160,1	172,2
25	191,7	202,7
27	245,1	256,1
28	195,8	189,1
31	172,1	171,0
33	156,7	160,9
36	206,1	209,9
38	202,8	203,1
39	188,0	193,8
40	210,0	200,5

TABELA 5-9 M

ÁREA TOTAL DA FACE (A+B+C+D+E+F+G)		
SEXO MASCULINO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
3	468,9	428,2
4	418,8	410,3
5	427,3	444,2
9	426,2	415,9
11	455,5	432,6
18	470,3	431,3
21	460,2	444,6
23	442,3	413,3
26	442,3	440,5
29	420,2	450,8
30	384,9	396,6
32	443,6	416,1
34	429,7	436,4
35	479,2	458,4
37	444,3	461,5

TABELA 5-9F

ÁREA TOTAL DA FACE (A+B+C+D+E+F+G)		
SEXO FEMININO	ÁREA EM mm²	ÁREA EM mm²
PACIENTE	LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
1	393,4	389,85
2	375,9	394,8
6	368,4	396,3
7	417,5	444,5
8	352,7	312,1
10	427,6	446,9
12	430,3	416,0
13	371,4	346,0
14	332,9	322,0
15	398,2	439,2
16	315,3	319,7
17	402,5	405,7
19	425,0	416,3
20	394,0	397,0
22	356,4	388,5
24	331,9	362,4
25	387,9	396,7
27	450,9	458,2
28	414,2	410,6
31	340,7	351,6
33	347,0	331,1
36	414,0	406,9
38	404,9	476,1
39	372,2	378,1
40	445,4	439,2

5.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA:

Nas representações gráficas 5-1M e 5-1F encontram-se os valores médios das áreas dos triângulos medidos na face, para o sexo masculino e feminino respectivamente.

A análise estatística para todas as medidas de área , lado esquerdo e direito, de cada um dos triângulos considerados, encontram-se nas tabelas 5-10M e 5-10F, para o sexo masculino e feminino, respectivamente, representada pelas médias, desvios-padrões das médias, erro padrão e teste "t".

Após a aplicação do teste "t", não se verificou diferença estatisticamente significativa, ao nível de 5%, para as medidas analisadas de nenhuma das regiões consideradas neste estudo. Por essa razão, não houve necessidade de se diferenciar ou destacar visualmente os resultados significantes dos não significantes estatisticamente.

Assim sendo, cabe salientar que todas as tabelas e gráficos apresentados neste capítulo contêm **apenas resultados estatisticamente não significantes.**

Nas representações gráficas 5-2M e 5-2F, encontram-se os valores médios das áreas totais de maxila, mandíbula e face, também medidos para o sexo masculino e feminino, respectivamente.

A análise estatística para as medidas de áreas totais de maxila, mandíbula e face , encontram-se nas tabelas 5-11M e 5-11F, para o sexo masculino e feminino respectivamente, representada do mesmo modo pelas médias, desvios-padrões das médias, erro padrão e teste "t".

Na representação gráfica 5-3 encontram-se os valores médios das áreas dos triângulos individualmente medidos na face, para o sexo masculino e feminino conjuntamente, para que se possa comparar as diferenças entre os sexos.

Na representação gráfica 5-4 encontra-se os valores médios das áreas totais de maxila, mandíbula e face, medidos para o sexo masculino e feminino conjuntamente, para que se possa comparar a diferença entre os sexos.

GRÁFICO 5-1M

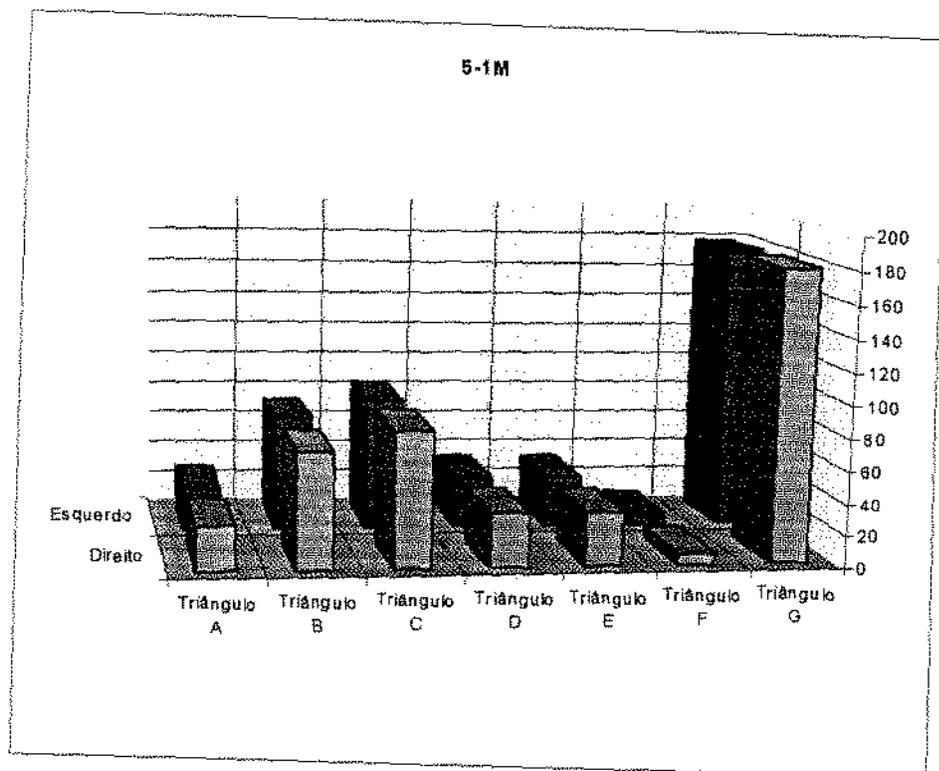


TABELA 5-10M

Medida	Lado	Média (mm ²)	Desvio Padrão	Erro Padrão	Valor de "t"
Triângulo A	Direito	27,23	8,53	2,20	- 0,24
	Esquerdo	26,92	6,54	1,69	
Triângulo B	Direito	71,28	15,13	3,90	0,06
	Esquerdo	72,75	12,75	3,29	
Triângulo C	Direito	83,89	6,88	1,77	- 0,96
	Esquerdo	82,93	9,18	2,37	
Triângulo D	Direito	34,11	4,62	1,19	-1,39
	Esquerdo	32,89	4,00	1,03	
Triângulo E	Direito	33,75	5,55	1,43	-1,53
	Esquerdo	32,90	5,15	1,33	
Triângulo F	Direito	7,15	3,71	0,96	- 0,28
	Esquerdo	7,12	3,82	0,99	
Triângulo G	Direito	180,03	16,07	4,15	- 0,44
	Esquerdo	178,24	13,92	3,59	

GRÁFICO 5-1F

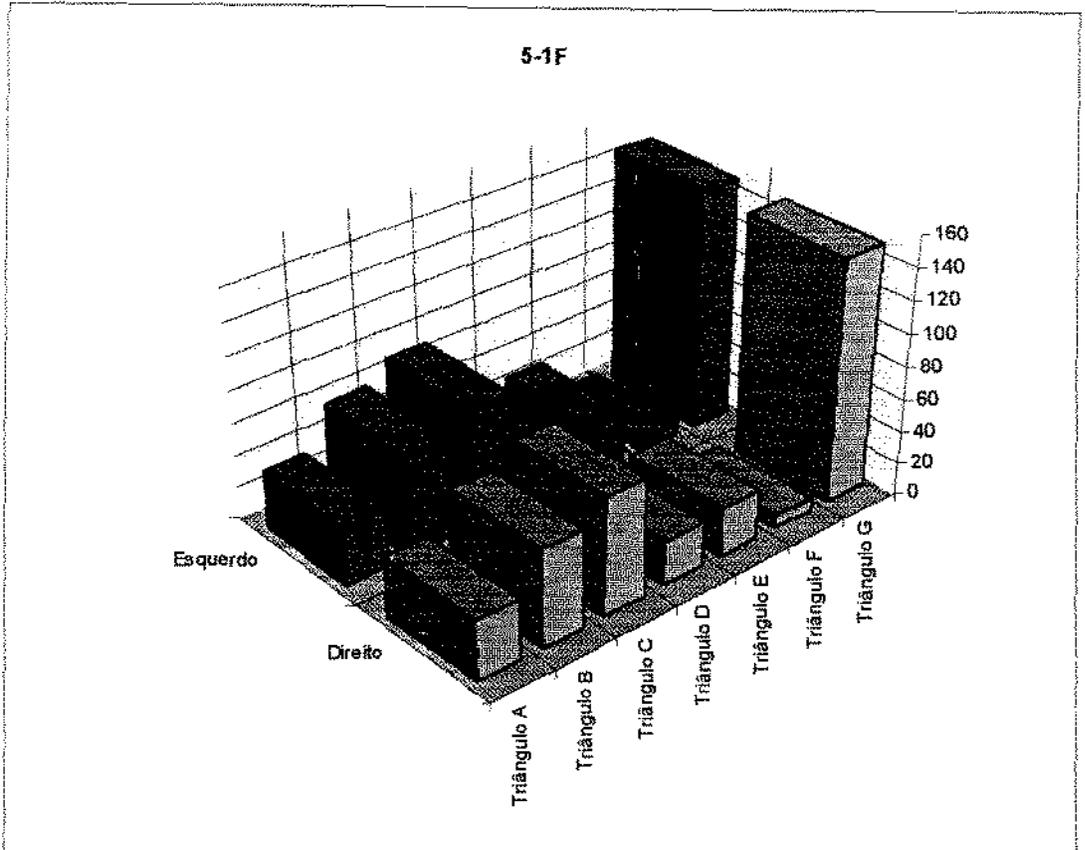


TABELA 5-10F

Medida	Lado	Média (mm ²)	Desvio Padrão	Erro Padrão	Valor de "t"
Triângulo A	Direito	37,40	6,82	1,36	-1,03
	Esquerdo	36,23	8,23	1,65	
Triângulo B	Direito	60,53	12,83	2,57	0,95
	Esquerdo	61,93	14,25	2,85	
Triângulo C	Direito	73,28	7,62	1,52	1,72
	Esquerdo	74,85	8,71	1,74	
Triângulo D	Direito	27,85	4,60	0,92	1,04
	Esquerdo	28,57	5,52	1,10	
Triângulo E	Direito	30,89	5,60	1,12	-0,05
	Esquerdo	30,86	5,55	1,11	
Triângulo F	Direito	8,29	3,87	0,77	-0,06
	Esquerdo	8,28	4,03	0,80	
Triângulo G	Direito	149,45	18,89	19,04	-0,06
	Esquerdo	149,28	3,77	3,80	

GRÁFICO 5-2M

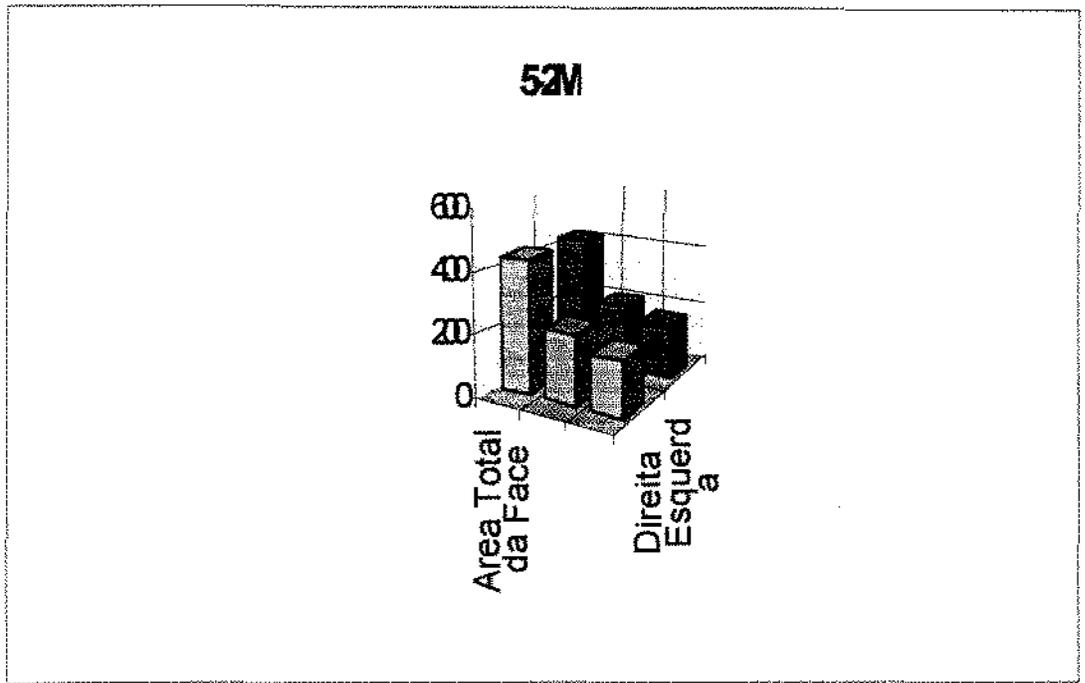


TABELA 5-11M

Medida	Lado	Média (mm²)	Desvio Padrão	Erro Padrão	Valor de t
Área Total da Face	Direito	440,91	24,35	6,28	-1,57
	Esquerdo	432,04	18,74	4,84	
Área Total da Maxila	Direito	225,14	9,40	2,42	-1,69
	Esquerdo	220,48	12,98	3,35	
Área Total da Mandíbula	Direito	180,03	16,07	4,15	-0,44
	Esquerdo	178,24	13,92	3,59	

GRÁFICO 5-2F

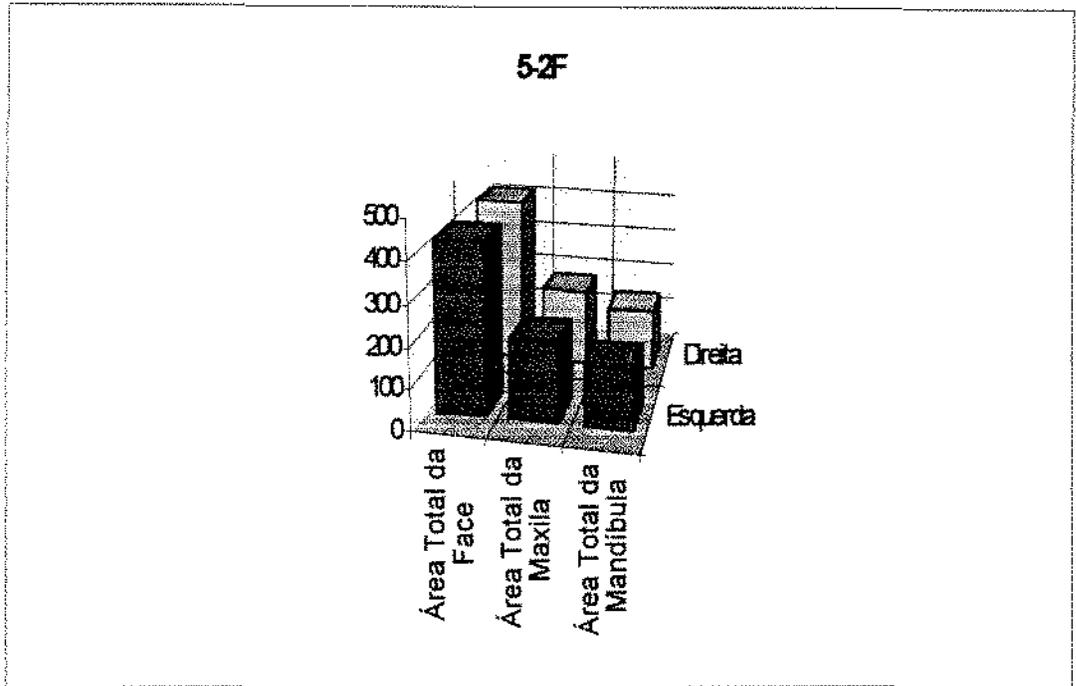


TABELA 5-11F

Medida	Lado	Média (mm ²)	Desvio Padrão	Erro Padrão	Valor de "t"
Área Total da Face	Direito	386,82	37,37	7,47	1,49
	Esquerdo	393,83	45,02	9,00	
Área Total da Maxila	Direito	192,55	21,79	4,36	1,80
	Esquerdo	196,27	25,71	5,14	
Área Total da Mandíbula	Direito	149,45	18,89	3,78	-0,06
	Esquerdo	149,29	19,05	3,80	

GRÁFICO 5-3

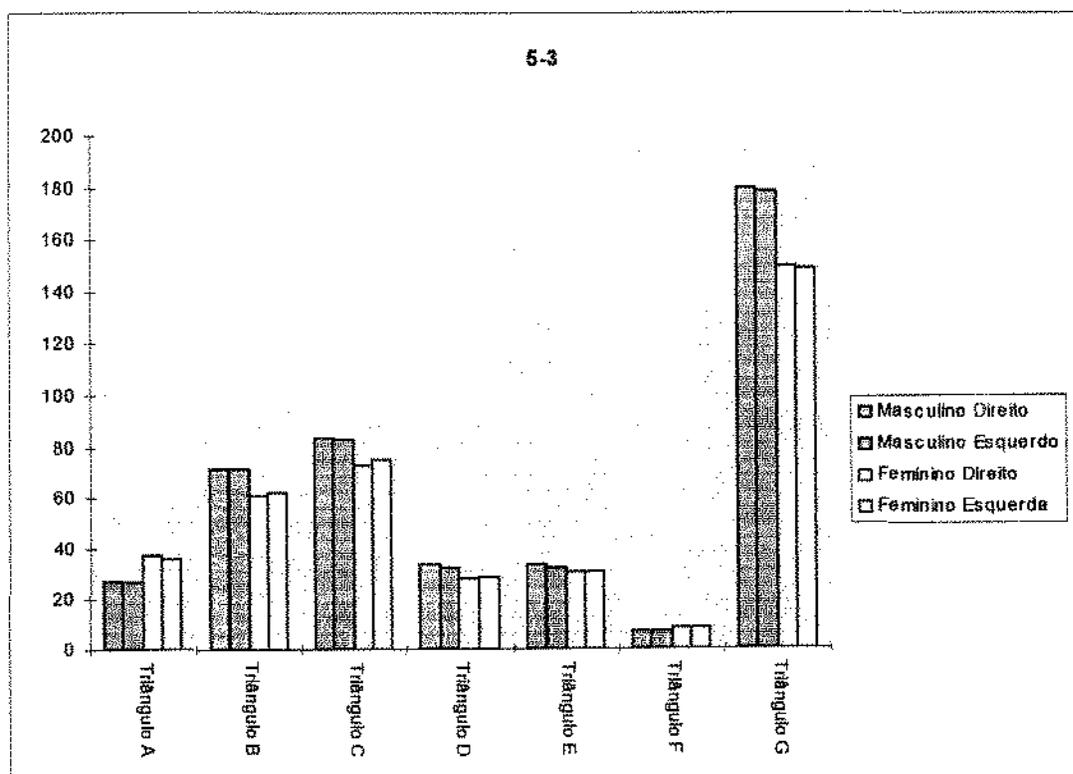
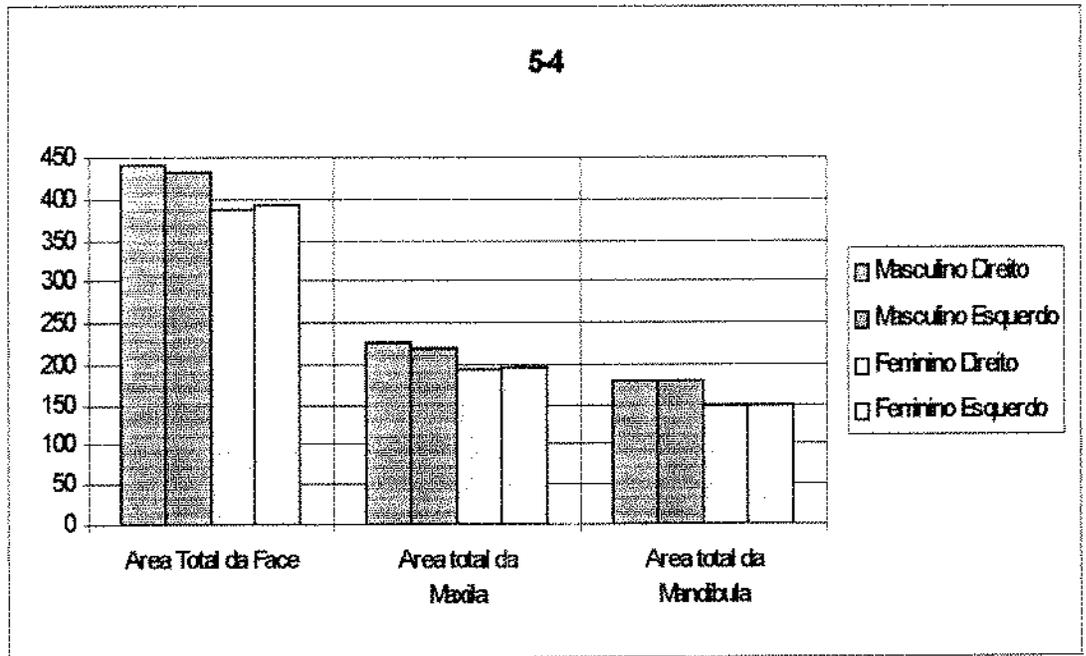


GRÁFICO 5-4



Capítulo 6
DISCUSSÃO

6-DISCUSSÃO

A região craniofacial, assim como o restante do corpo humano, é constituída de numerosas partes, cada qual capaz de apresentar variações individuais entre o lado direito e esquerdo. Alguns casos de assimetria do complexo craniofacial podem ser de interesse para o ortodontista no que se refere aos procedimentos de diagnóstico e estabelecimento do plano de tratamento. Em outros casos, a assimetria é tão sutil que não pode ser detectada pela observação superficial.^{57,39}

Torna-se então, necessário determinar até que grau esta assimetria pode ser clinicamente aceitável, "fisiológica"¹⁷, ou mesmo "normal", como sugerem alguns autores^{3,7,31,41,57}, para que a faixa da variação aceitável como normal possa ser estabelecida de modo mais objetivo.

A despeito de certas limitações inerentes à própria radiografia cefalométrica, esta tem sido a ferramenta clínica e de pesquisa melhor estabelecida para o ortodontista. Este estudo foi feito utilizando o

método de triangulação que, assim como a técnica padronizada de radiografia cefalométrica, também contem, igualmente, algumas limitações, não deixando de ser considerado, entretanto, procedimento de diagnóstico valioso e conveniente para a análise da assimetria facial global em termos de seus componentes.^{12,26,39,51,54,59} O método de triangulação, utilizado por diversos autores^{26,54,59}, divide a face em várias regiões : base do crânio, maxilar, mandibular e dentoalveolar. Desse modo, a assimetria da face pode ser analisada através de suas áreas correspondentes em cada lado da face. A validade dos pontos cefalométricos tem sido estabelecida, desde longa data, por investigadores na ortodontia.^{4,6,9,16,19,22,26,30,31,36,39,44,49,51,54}

A amostra selecionada, assim como nos estudos de ALAVI et al.¹, ANDRIA e DIAS², CHEBIB e CHAMMA¹², PECK³⁹ et al. e SHAH e JOSHI⁵⁴, é composta de sujeitos num grupo de faixa etária elevada (adultos), entre 19 e 30 anos. Isto porque o crescimento da maioria das estruturas craniofaciais pode ser considerado praticamente como completo, ou relativamente estabilizado, após os 16 anos de idade. Investigações deste tipo feitas em indivíduos mais jovens, nos quais as dimensões craniofaciais têm expectativa de mudanças significativas devido ao crescimento, poderiam gerar controvérsia quanto a sua validade como avaliação morfológica. Por exemplo, se este estudo tivesse sido feito nos mesmos indivíduos, componentes da amostra, quando estes tinham metade da idade atual, os resultados talvez pudessem ter sido diferentes. Contudo, cabe ressaltar que se pode encontrar na literatura estudos desse tipo, feitos exclusivamente em crianças ou mesmo em grupos de idade variada como: FARKAS e

CHEUNG¹⁷, GARN et al.,²¹ HEWITT²⁶, LETZER e KRONMAN³³, SCHINMID et al.⁵² e WILLIAMSON e SIMMINS⁶¹.

Pode-se levar em consideração ainda, discutindo os fatores etiológicos, que MULICK³⁸ não encontrou em seu estudo a hereditariedade como um agente controlador na produção da assimetria craniofacial, apesar de seu estudo não ter sido especificamente sobre etiologia. Mais tarde o autor constatou que, embora na avaliação transversal exista diferença na assimetria média em idades diferentes, a avaliação seriada não mostrou nenhum efeito da idade na assimetria média dos indivíduos.

Da mesma maneira FARKAS e CHEUNG¹⁷ não encontraram diferenças estatisticamente significantes de acordo com a idade, porém o número de indivíduos com assimetria aumentou gradualmente em conformidade com a faixa etária no grupo estudado.

O trabalho de SKOLNICK⁵⁵ et al., verificou associação estatisticamente significativa entre assimetria facial e história de traumatismo. O que sugere, assim como o trabalho de SUTTON⁵⁶, no mínimo uma possibilidade consistente de haver interferência do fator tempo, seja por mecanismos inerentes ou pela influência do meio ambiente, na origem ou mesmo agravamento da assimetria facial.

Finalmente, com este critério, foi selecionado a presente amostra, porque não se desejava que os mesmos estivessem mais sujeitos a mudanças faciais significativas.

Esse trabalho assim como vários outros^{1,2,12,17,21,26,33,37,52,54,61} que estudaram a assimetria em oclusão normal, ou com maloclusão, observaram sempre a presença de algum grau de assimetria, confirmando o conceito de que não há face perfeitamente simétrica. O que concorda também com PECK et al.³⁹, que em seu estudo de faces consideradas simétricas encontraram índices de assimetria sub-clínica.

Pode-se considerar que a assimetria, assim como outras discrepâncias, pode ocorrer pela combinação de pequenos desvios em múltiplas localizações, os quais podem em conjunto consistir em uma alteração considerada anormal, tornando muitas vezes bastante difícil a identificação da etiologia.⁴²

MULICK³⁸ em seu estudo não encontrou a hereditariedade como um agente controlador na produção da assimetria craniofacial.

SCOTT⁵³ estabeleceu que o esqueleto facial pode ser considerado como uma unidade construída por um número de regiões semi-independentes. Segundo ele a região dentoalveolar e partes inferiores das cavidades nasais mostram uma resposta de adaptação funcional. Estas colocações não discordam da presente investigação, já que o lado esquerdo e direito não se apresentaram perfeitamente simétricos. Isso, supostamente, poderia ocorrer em função da adaptação funcional devido as forças mastigatórias.^{25,37,51,52,53}

Porém, essa mesma diferença entre os lados direito e esquerdo é interpretada de forma oposta por alguns autores, como CHEBIB e CHAMMA¹² que em seu trabalho concluíram que a predominância do lado esquerdo justificaria a dominância genética na ocorrência da assimetria, concordando com ALAVI et al.¹ os quais admitem que, até certo ponto o comprimento, largura e posição dos maxilares e região dentoalveolar são geneticamente programadas.

Cabe salientar que não há concordância entre os resultados obtidos nos diversos estudos relatados na literatura. Alguns autores observaram o lado esquerdo da face como predominantemente maior, outros o lado direito, além disso em alguns trabalhos essa diferença foi estatisticamente significativa, em outros não.

CHIERICI et al.¹⁵ descrevem, com a ajuda de experimentos em animais, que a assimetria da face está relacionada às demandas do sistema estomatognático e, também, dependentes do potencial inerente do indivíduo.

SCHMID et al.⁵² defendem que apesar de algumas assimetrias serem de origem genética, muitas outras não são, ou mesmo são parcialmente de fundo hereditário ou congênito, onde as posições excêntricas da mandíbula são vistas como causa principal. Nesses casos os mesmos defendem a atuação precoce. E, seguindo essa linha de raciocínio WILLIAMSON e SIMMONS⁶¹ argumentam que os movimentos da mandíbula em direção a máxima intercuspidação podem também mascarar uma assimetria esquelética, dificultando o seu

diagnóstico correto. Isso concorda com LETZER e KRONMAN³³ que encontraram um grau elevado de variabilidade comparativa para a mandíbula, assim como HEWITT ²⁶ que, em trabalho semelhante, encontrou um grau elevado de assimetria na região mandibular em um grupo com oclusão normal. Contudo, não foi encontrado resultado semelhante nesse estudo.

Dos resultados apresentados nas Tabelas 5-10M, 5-10F, 5-11M e 5-11F e gráficos 5-1M, 5-1F, 5-2M, 5-2F, 5-3 e 5-4 do capítulo 5, foi possível observar que as medidas mostraram diferenças numéricas entre o lado esquerdo e direito, com predominância do lado direito, mas que, entretanto, não foram estatisticamente significantes ao nível de 5%, nas regiões avaliadas individualmente ou em conjuntos resultantes de agrupamento parcial ou total.

Assim como nesse estudo, LETZER e KRONMAN³³ também encontraram a assimetria como uma característica dominante, entretanto não mencionam qual lado apresentou aumento.

FARKAS e CHEUNG ¹⁷ também não encontraram diferença estatisticamente significativa entre os lados, mas encontraram medidas maiores para o lado direito da mandíbula na amostra estudada.

SHAH e JOSHI⁵⁴ encontraram, em trabalho metodologicamente semelhante, diferenças estatisticamente significantes para a estrutura facial total e área total da maxila, que se apresentaram maiores no lado direito que no esquerdo, ainda que entre as diversas regiões maxilares,

somente a região maxilar lateral foi estatisticamente significante maior no lado direito. Os autores tentam justificar seus resultados através da sugestão de que o lado direito da face é dominante, porque o desenvolvimento do hemisfério direito do cérebro é maior e, por conseguinte, a forma da base do crânio seria responsável pela assimetria dos outros ossos craniofaciais. Porém, essa argumentação carece de comprovação científica objetiva.

Em apoio às conclusões acima, segue a afirmação de BJÖRK e BJÖRK⁷, que sugeriram a existência de uma leve tendência da maioria dos ossos do crânio de serem maiores no lado direito da face. Eles também afirmam que a assimetria da mandíbula e face superior ocorrem para evitar desvios da linha média. Isto significa que o custo de manutenção da linha média resulta na assimetria da face. Isto é compatível com os resultados encontrados neste estudo.

Contraditoriamente aos autores anteriormente citados, HEWITT²⁶ e VIG e HEWITT⁵⁹, em trabalho semelhante, encontraram uma predominância de volume para os triângulos da maioria das regiões do lado esquerdo da face. Resultado que concorda com MULICK³⁸.

Também WILLIAMSON e SIMMONS⁶¹ e CHEBIB e CHAMMA¹² encontraram o lado esquerdo significativamente maior em indivíduos portadores de maloclusão. Já GARN et al.²¹, medindo a largura da coroa dos dentes de um grupo de modelos (manequins), não encontrou evidência de um ou outro lado apresentar, sistematicamente, coroas mais largas.

PECK et al.³⁹ encontraram forte correlação entre faces bem equilibradas e oclusão dentária e posição dos dentes. Por isso, particular atenção foi dada à presença de oclusão o mais próximo possível da "normal" segundo Angle, para manter a homogeneidade da amostra utilizada no estudo.

Dos resultados apresentados no capítulo 5, é importante observar, mais uma vez, que os indivíduos deste estudo, portadores de oclusão normal, não mostraram diferenças estatisticamente significantes ao nível de 5%, nas regiões avaliadas individualmente ou em conjuntos resultantes de agrupamento parcial ou total. Concordando com LETZER e KRONMAN³³ que concluíram haver correlação entre oclusão dentária e simetria, o que confirma relatos de outros autores. Este resultado, por outro lado, não foi concordante nesse sentido com os trabalhos de SHAH e JOSHI⁵⁴.

É interessante salientar que ALAVI et al.¹ encontraram diferença altamente significativa no grau de assimetria entre indivíduos com oclusão dentária normal e portadores de maloclusão classe II subdivisão de Angle, sugerindo uma relação entre assimetria facial e este tipo de maloclusão.

Pode ser difícil justificar todas essas diferenças. Além dos argumentos já citados, a possível existência de um mecanismo de compensação deve ser levada em conta.

VIG e HEWITT⁵⁹ e HEWITT²⁶ sugerem que a região dentoalveolar e as partes inferiores das cavidades nasais e mandíbula mostram uma resposta positiva de adaptação funcional. Por exemplo, eles encontraram o eixo maxilar desviado para a esquerda em 88% dos componentes da amostra⁵⁹. A base do crânio e a região mandibular também se mostraram maiores do lado esquerdo, ainda que a região dentoalveolar exibiu relativa simetria para a maioria dos indivíduos. Segundo eles isso indica a eficiência da adaptação durante o crescimento. Isso é corroborado por BJÖRK e BJÖRK⁷. O mesmo é válido para o caso das variações da posição habitual da mandíbula, onde a disfunção temporomandibular pode ser interpretada, segundo HEWITT²⁶, como uma adaptação anormal para o ser humano.

SHAH e JOSHI⁵⁴, entrevistando os sujeitos de sua amostra, concluíram que um número maior desses mastigava mais, de forma habitual, no lado direito que no esquerdo. Como as forças da mastigação são transmitidas dos dentes para a face e ossos cranianos, este pode ser um fator responsável pela diferença relevante do lado direito sobre o esquerdo. Além disso, os autores argumentam que o seu estudo mostrou menor grau de simetria na região dentoalveolar, explicada pela adaptação funcional às forças mastigatórias, concordando com CHIERICI et al.¹⁵ que apontam a influência da assimetria esquelética sobre os tecidos moles da face, e SHAH e JOSHI⁵⁴, os quais concluíram, ainda, que os tecidos moles tendem a mascarar a assimetria esquelética.

Apreciando, mais uma vez, os resultados obtidos nesse estudo, capítulo 5, pode-se constatar que não houve diferença entre os sexos, resultado que finalmente encontra concordância e unanimidade para os trabalhos semelhantes vistos na literatura.^{12, 17, 26, 33, 38, 39, 54, 59}

Convém apenas relatar que FARKAS e CHEUNG¹⁷ não encontraram diferença estatisticamente significativa entre os sexos, ainda que, genericamente, tenha ocorrido mais assimetria no sexo masculino. GARN et al.²¹, medindo a largura da coroa dos dentes de um grupo de indivíduos, não encontraram diferença significativa entre os sexos.

É importante frisar que os trabalhos de pesquisa nessa área são em pequeno número, quando comparados a outros assuntos na ortodontia, e os investigadores citados não usaram os mesmos métodos, e quando o fizeram nem sempre usaram os mesmos pontos de referência e medições para estudarem a assimetria da face. Além do que, o critério para a seleção das amostras variou bastante. Daí a comparação dos resultados deste estudo com os de outros autores ter sido dada como uma base muito geral e pouco conclusiva.

Com esta reserva é possível dizer que este estudo confirma as descrições de pesquisadores anteriores de que um certo nível de assimetria está presente na face normal e bem equilibrada.^{3,7,31,41,57}

Muito embora os resultados radiográficos da face óssea sejam assimétricos, um indivíduo pode apresentar uma face bem equilibrada com excelente oclusão dos dentes³⁹.

Pode ser interessante repetir esse método de estudo comparando indivíduos portadores de oclusão normal com outros portadores de maloclusões.

Capítulo 7
CONCLUSÕES

7-CONCLUSÕES

Tendo em vista os resultados obtidos, pode-se concluir para a amostra considerada que:

1. Indivíduos portadores de oclusão dentária "normal" exibem assimetria facial.
2. A maioria das estruturas faciais são em média maiores no lado direito do que no esquerdo, embora essa maioria não seja absoluta.
3. Não há diferença na assimetria entre os sexos.
4. Nas comparações não houve predominância estatisticamente significativa entre as diversas regiões do complexo craniofacial, estudadas separadamente ou em conjunto.

Capítulo 8**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS. **

1. ALAVI, D. et al. Facial and dental arch asymmetries in class II - subdivision malocclusion. **Am . J. Orthod. Dentofac. Orthop.**, St. Louis, v.93, n.1, p.38-46, Jan. 1988.
2. ANDRIA, L.M., DIAS, J.C. Relation of maxillary and mandibular intercuspid widths to bizygomatica and bigonial breadths. **Angle Orthod.**, Appleton, v.48, n.2, p.154-162, Apr. 1978.
3. ANGLE, E.H. **Malocclusions of the teeth.** 7 ed. Philadelphia: S.S. White Dental Manufacturing, 1907. 628 p.
4. ARAUJO, T.M. **Cefalometria, Conceitos e Análises.** Tese de Mestrado em Ortodontia, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1989.
5. ARENDT, D.M. et al. Facial asymmetry. **J. Am. dent. Ass.**, Chicago, v.120, n.6, p.688-90, June, 1990.
6. BERGERSEN, E.O. Enlargement and distortion in cephalometric radiography: compensation tables for linear measurements. **Angle Orthod.**, Appleton, v.50, n.3. p.231-244, July, 1980.

* De acordo com a NBR-6023 da Associação Brasileira de Normas Técnicas de 1989. Abreviatura dos periódicos conforme o World List of Scientific Periodicals.

7. BJÖRK, A., BJÖRK, L. Artificial deformation and cranio-facial asymmetry in ancient peruvians. **J. dent. Res.**, Washington, v.43, n.3, p.353-362, May/June, 1964.
8. BODIN, C. et al. Diagnostic des latérogathies mandibulaires. Intérêt de la butée occlusale d'Abjean. **Rev. Orthop. dento fac.** Paris, v.26, n.1, p. 81-86, jan-fev., 1992.
9. BROADBENT, B.H. A new X-ray technique and its application to orthodontia. **Angle Orthod.**, Appleton, v.1, n.2, p.45-66, Apr. 1931.
10. BRUNELLI, M. R. **Avaliação do Índice de Ampliação Radiográfica em Tomadas Extra-buciais Antero-posteriores.** Tese de Mestrado em Radiologia, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas-SP.[em elaboração].
11. CAPURSO, U., GARINO, G.B. Ruolo della posutra nell'eziopatogenesi delle asimmetrie e flessibilità dell'approccio terapeutico. **Mondo Ortod.**, Turim, v.15, n.1, p.29-59, Gen. 1990.
12. CHEBIB, F.S., CHAMMA, A.M. Indices of craniofacial asymmetry. **Angle Orthod.**, Appleton, v.51, n.3, p.214-226, July, 1981.
13. CHENEY, E.A. The influence of dentofacial asymmetries upon treatment procedures. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v.38, n.12 934-945, Dec. 1952.
14. _____ Dentofacial asymmetries and their clinical significance. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v.47, n.11, p.814-829, Nov. 1961.
15. CHIERICI, G. et al. Primate experiments on facial asymmetry. **J. dent. Res.**, Washington, v.49, n.4, p.847-851. July-Aug. 1970.
16. ENLOW, D. H. **Manual sobre crecimiento facial.** Buenos Aires: Inter-médica, 1982.

17. FARKAS, L. G., CHEUNG, G. Facial asymmetry in healthy north american caucasians. An anthropometrical study. **Angle Orthod.**, Appleton, v.51, n.1, p.70-77, Jan. 1981.
18. FERRE, J.-C. et al. Les formes anatomo-cliniques du syndrome asymétrique cranio-facial. **Revue Odonto-stomat.**, Paris, n.26, p.439-450, 1990.
19. FORSBERG, C.T. et al. Diagnosis and treatment planning of skeletal asymmetry with the submental-vertical radiograph. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v.85, n.3, p.224-237, Mar. 1984.
20. FRAUDET, J.R., RENAULT, F. Asymétrie faciale, asymétrie du tonus musculaire et amblyopie unilatérale. **Rev. Stomat. Chirurg. maxillofac.**, Paris, v.87, n.1, p.53-56, Jan./Fev. 1986.
21. GARN, S.M. et al. Buccolingual size asymmetry and its developmental meaning. **Angle Orthod.**, Appleton, v.37, n.3, p.186-193. July, 1967.
22. GRAYSON, B.H. et al. Analysis of craniofacial asymmetry by multiplane cephalometry. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v.84, n.3, p.217-224, Sept. 1983.
23. _____ et al. Basilar multiplane cephalometric analysis. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v.88, n.6, p.503-16, Dec. 1985.
24. _____ et al. The mandible in mandibulofacial dysostosis: a cephalometric study. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v.89, n.5, p.393-398, May, 1986.
25. _____. The three-dimensional cephalogram: theory, technique, and clinical application. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.**, St. Louis, v.94, n.4, p.327-37, Oct. 1988.
26. HEWITT, A.B. A radiographic study of facial asymmetry. **Br. J. Orthod.**, London, v.2, n.1, p.37-40, Mar. 1975.

27. HINDS, E.C., KENT, J.N. **Tratamiento quirúrgico de las anomalías de desarrollo de los maxilares.** Barcelona: Editorial Labor, 1974.
28. IYER, V.S., DESAI, D.M. Acceptable deviations in normal dentitions. **Angle Orthod.**, Appleton, v.33, n.4, p.253-257, Oct. 1963.
29. JAMMET P. et al. Analyse téléradiographique de face dans les asymétries faciales. **Rev. Stomat. Chirurg. maxillofac.**, Paris, v.92, n.3, p.188-192, 1991.
30. KROGMAN, W. M., SASSOUNI, V., **Syllabus in roentgenographic cephalometry.**, Philadelphia: Library of Congress, 1957.
31. LEAR, C.S.C. Symmetry analyses of the palate and maxillary dental arch. **Angle Orthod.**, Appleton, v.38, n.1, p.56-62, Jan. 1968.
32. LEARRETA, J. A. Un nuevo punto de vista en la etiología de las atresias unilaterales. **Ortodoncia**, Buenos Aires, v.44, n.88, p.150-152, nov. 1980.
33. LETZER, G.M., KRONMAN, J.H. A posteroanterior cephalometric evaluation of craniofacial asymmetry. **Angle Orthod.**, Appleton, v.37, n.3, p.205-211. July, 1967.
34. LUNDSTRÖM, A. Some asymmetries of the dental arches, jaws, and skull, and their etiological significance. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v.47, n.2, p.81-106, Feb. 1961.
35. MELSEN, B. et al. The effect of treatment with functional appliance on a pathologic growth pattern of the condyle. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.**, St. Louis, v.90, n.6, p.503-12, Dec. 1986.
36. MILES, D.A. et al. Hemimaxillofacial dysplasia: a newly recognized disorder of facial asymmetry, hypertrichosis of the facial skin, unilateral enlargement of the maxilla, and

- hypoplastic teeth in two patients. **Oral Surg.**, St. Louis, v.64, n.4, p.445-448, Oct. 1987.
37. MONGINI, F. **O sistema estomagnático**. Rio de Janeiro: Quintessence, 1988.
 38. MULICK, J.F. Clinical use of the frontal headfilm. **Angle Orthod.**, Appleton, v.35, n.5, p.299-304, Oct. 1965.
 39. PECK, S. et al. Skeletal asymmetry in esthetically pleasing faces. **Angle Orthod.**, Appleton, v.61, n.1, p.43-48, Aug. 1990.
 40. PEREIRA, C.B., ALVIM, M.C.M. **Manual para estudos craniométricos e cranioscópicos**. Santa Maria: Imprensa Universitária da UFSM, 1979.
 41. PROFFIT, W.R., WHITE, R.P. **Surgical-orthodontica treatment**. St. Louis: Mosby Year Book, 1990.
 42. _____ et al. **Ortodôntia contemporânea**. São Paulo: Pancast, 1991.
 43. RENFROE, E.W. **Edgewise**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1975.
 44. RICHARDSON, M.E. The reproducibility of measurements on depressed posteroanterior cephalometric radiographs. **Angle Orthod.**, Appleton, v.37, n.1, p.48-49, Jan. 1967.
 45. RICKETTS, R. M. Cephalometric synthesis. An exercise in stating objectives and planning treatment with tracings of the head roentgenogram. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v.46, n.9, p.647-673, sept, 1960.
 46. _____. A foundation for cephalometric communication. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v.46, n.5, p.330-357, May, 1960.
 47. SASSOUNI, V. **Orthodontics in dental practice**. St. Louis: C.V. Mosby, 1971.

48. SATHER, A.H. A thecnique for detailed anatomic study of the posteroanterior cephalometric roentgenogram. **Oral Surg.**, St. Louis, v.16, n.2, p.154-158, feb, 1963.
49. SATO, K. **Estudo cefalométrico radiográfico de padrões crânio-faciais, em norma frontal, em adolescentes brasileiros, leucodermas, com oclusão dentária normal.** Tese (Mestrado em Ortodontia) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, 1982.
50. _____, et al. Avaliação cefalométrica da disjunção rápida da sutura palatina mediana, através da telerradiografia em norma frontal (P.A.). **Ortodontia**, São Paulo, v.19, n.1/2, p.44-51, jan./dez. 1986.
51. SCHMID, W., MONGINI, F. Fattori di asimmetria cranio-mandibolare: principi di diagnosi e terapia. **Mondo Ortod.**, Turim, v.15, n.1, p.91-104, Mar. 1990.
52. _____, et al. A computer-based assessment of structural and displacement asymmetries of the mandible. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.**, St.Louis, v.100, n.1, p.19-34, july, 1991.
53. SCOTT, J.H. The analysis of facial growth in the anterior and vertical dimension. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v.44, n.6, p.507- 513, Dec. 1958.
54. SHAH, S.M., JOSHI, M.R. An Assessment of asymmetry in the normal craniofacial complex. **Angle Orthod.**, Appleton, v.48, n. 2, p. 141-148, April 1978.
55. SKOLNICK, J. et al. Prepuberal trauma and mandibular asymmetry in ortognathic surgery and ortodhontic patients. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.**, St. Louis, v.105, n.1, p.73-77, Jan, 1994.
56. SUTTON, P.R.N. Lateral facial asymmetry. Methods of assessment. **Angle Orthod.**, Appleton, v.38, n.1, p.82-91, Jan. 1968.

57. THOMPSON, J. Asymmetry of the face. **J. Am. dent. Ass.**, Chicago, v.30, n.1, p.1859-1871, Dec. 1943.
58. VAZQUEZ, F. et al. Eccentricity of the skull. Correlation with dental malocclusion. **Angle Orthod.**, Appleton, v.52, n.2, p.144-159, Apr. 1952.
59. VIG, P.S., HEWITT, A.B. Radiographic study of facial asymmetry. **J. dent. Res. Supplement**, Washington, v.52, n.5, p.88, May, 1973.
60. VOGEL, C.J. Correction of frontal dimensions head X-rays. **Angle Orthod.**, Appleton, v.37, n.1, p.1-8, Jan. 1967.
61. WILLIAMSON, E., SIMMONS, M.D. Mandibular asymmetry and its relation to pain dysfunction. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v.76, n.6, p.612-617, Dec. 1979.
62. ZWEMER, T.J., LORBER, R.M. An annotated atlas of facial analysis. **Dent. Clin. N. Am.**, Philadelphia, v. 20, n.4, p.641-660, Oct. 1976.

RESUMO

RESUMO

No presente trabalho, realizou-se um estudo cefalométrico em uma amostra composta de 40 indivíduos brasileiros, leucodermas, de ambos os sexos, na faixa etária de 19 a 30 anos completos, portadores de oclusão dentária normal e que não tinham se submetido a tratamento ortodôntico. Todos filhos de brasileiros.

Foi obtida, de cada um deles, uma telerradiografia em norma frontal (P.A.), na qual, a partir de pontos cefalométricos pré-determinados, foram traçados diversos triângulos representativos de áreas específicas na face.

De acordo com os triângulos, a face ficou dividida regionalmente nas seguintes partes:

Região da base do crânio - triângulo A.

Região maxilar lateral - triângulo B.

Região maxilar superior - triângulo C.

Região maxilar média - triângulo D.

Região maxilar inferior - triângulo E.

Região dentária - triângulo F.

Região da mandíbula - triângulo G.

As áreas de cada triângulo foram obtidas, para todos os componentes da amostra, e suas médias no lado esquerdo comparadas com as do lado direito. A mesma comparação foi feita para a soma de grupos de triângulos representativos de zonas específicas, como a área total da maxila, a área total da mandíbula e a área total da face. Também foi investigada a diferença entre os sexos.

Embora se tenha encontrado para o valor médio da maioria dos triângulos, e soma de grupos de triângulos, uma diferença onde o lado direito se mostrou maior que o esquerdo, e onde o sexo masculino apresentou medidas maiores que o feminino, para a maioria das variáveis estudadas, estas diferenças não foram estatisticamente significantes.

Isso permite concluir que, na amostra selecionada, não foi encontrada assimetria facial, nem diferenças, estatisticamente significantes, para os dois sexos, o que sugere que uma oclusão dentária normal geralmente poderá estar acompanhada de uma face relativamente equilibrada.

SUMMARY

SUMMARY

In the present work a cephalometric study was done in a sample of 40 subjects, brazilians, caucasians, of both sexes, aged between 19 and 30 years old, having normal dental occlusion and who had not been submitted to any orthodontic treatment.

It was obtained, from each of them, a cephalometric radiographs in a frontal norm (P.A.) in wich, from predetermined cephalometric landmarks, several triangles representing specific areas on the face were drawn.

According to the triangles, the face was divided regionally in the following parts:

- cranial base regions - triangle A
- lateral maxillary regions - triangle B
- upper maxillary regions - triangle C
- middle maxillary regions - triangle D
- lower maxillary regions - triangle E

dental regions - triangle F

mandibular region - triangle G

The areas of each triangle were obtained, for all the components of the sample, and their averages on the left side compared to the ones from the right side. The same comparison was made for the sum of groups of triangles representing specific areas, like the total area of the maxillary and the total area of the face. The difference between the sexes was also investigated.

Although we have found for the average value of most triangles, and sum of groups of triangles, a difference where the right side appeared to be bigger than the left side, and where males presented bigger measurements than females, for most of the variables studied, these differences were not statistically significant.

That permits to conclude that, in the selected sample, facial asymmetry was not found, neither a statistically significant sexual difference. That suggest that a normal dental occlusions will generally go along with a relatively balanced face.