KLAUS BARRETTO LOPES

**AVALIAÇÕES TEGUMENTARES, ESQUELÉTICAS E DENTÁRIAS DO
PERFIL FACIAL**

São Paulo

2004

Klaus Barretto Lopes

Avaliações tegumentares, esqueléticas e dentárias do perfil facial

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, para obter o Título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia.

Área de Concentração: Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. João Batista de Paiva

São Paulo

2004

FOLHA DE APROVAÇÃO

Lopes KB. Avaliações tegumentares, esqueléticas e dentárias do perfil facial [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2004.

São Paulo: ____/____/2004

Banca Examinadora

1. Prof. (a) Dr.(a):

Titulação_____

Julgamento:_____

Assinatura:_____

2. Prof. (a) Dr.(a):

Titulação_____

Julgamento:_____

Assinatura:_____

3. Prof. (a) Dr.(a):

Titulação_____

Julgamento:_____

Assinatura:_____

*À minha amada mulher Joana,
pelo que mais importa, seu
amor.*

*Aos meus pais Fernanda e
Orlando e à minha madrinha Kika
por seu afeto e pela educação que
me proporcionaram.*

*Aos meus irmãos Renata,
Carol e Thiago.*

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Júlio Wilson Vigorito pela sua dedicação ao ensino e à pesquisa que me serviram de exemplo.

Ao Professor Dr. João Batista de Paiva pela orientação deste trabalho e pelo grande aprendizado proporcionado.

Ao Professor Dr. José Rino Neto pela importante contribuição na realização deste trabalho durante a seleção da amostra.

Ao Professor Dr. Leopoldo Antunes pela paciência e disponibilidade com que orientou a parte estatística deste trabalho.

Aos Professores Drs. Solange Mongelli de Fantini, Jorge Abrão, Gladys Cristina Dominguez Rodríguez e André Tortamano pelos ensinamentos que, em algum momento, foram importantes para a realização deste trabalho.

Ao amigo Gilberto Vilanova Queiroz pela colaboração e pelos constantes questionamentos que, sem dúvida, engrandeceram este trabalho.

À amiga LÍlian Kanashiro e à amiga Eliane Cecílio pela valiosa contribuição dada para o desenvolvimento deste trabalho.

À amiga Helena Márcia Guerra por auxiliar em momentos importantes do trabalho.

Ao amigo Augusto Andriguetto pelas discussões em relação à posição natural da cabeça e pelo fornecimento de referências bibliográficas importantes.

Ao amigo Ricardo Horliana pelo incentivo ao longo do trabalho.

Ao amigo Ricardo Moresca pelos conselhos dados durante a realização do trabalho.

Às estagiárias Beatriz de Farias e Maria Fernanda Bozzini pelo importante auxílio na coleta da amostra deste trabalho.

Às minhas secretárias Kátia dos Santos e Maria de Souza pelo suporte durante o período do curso.

Aos funcionários do departamento de Ortodontia e Odontopediatria da FOUSP, Viviane Passiano, Édina de Souza, Marinalva de Jesus, Antônio Edílson Rodrigues e Ronaldo Carvalho pela colaboração em momentos importantes deste trabalho.

Aos funcionários da biblioteca, em especial à Sra. Agda pela formatação do trabalho, sempre prestativos e solícitos.

À Sra. Beatriz Lima pela tradução do resumo.

À CAPES pela bolsa de Mestrado que auxiliou nas despesas do trabalho.

Aos alunos da Faculdade de Odontologia da USP e aos dentistas que participaram como sujeitos de pesquisa neste trabalho, os meus sinceros agradecimentos.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Júlio Wilson Vigorito pela sua dedicação ao ensino e à pesquisa que me serviram de exemplo.

Ao Professor Dr. João Batista de Paiva pela orientação deste trabalho e pelo grande aprendizado proporcionado.

Ao Professor Dr. José Rino Neto pela importante contribuição na realização deste trabalho durante a seleção da amostra.

Ao Professor Dr. Leopoldo Antunes pela paciência e disponibilidade com que orientou a parte estatística deste trabalho.

Aos Professores Drs. Solange Mongelli de Fantini, Jorge Abrão, Gladys Cristina Dominguez Rodríguez e André Tortamano pelos ensinamentos que, em algum momento, foram importantes para a realização deste trabalho.

Ao amigo Gilberto Vilanova Queiroz pela colaboração e pelos constantes questionamentos que, sem dúvida, engrandeceram este trabalho.

À amiga Lílían Kanashiro e à amiga Eliane Cecílio pela valiosa contribuição dada para o desenvolvimento deste trabalho.

À amiga Helena Márcia Guerra por auxiliar em momentos importantes do trabalho.

Ao amigo Augusto Andriguetto pelas discussões em relação à posição natural da cabeça e pelo fornecimento de referências bibliográficas importantes.

Ao amigo Ricardo Horliana pelo incentivo ao longo do trabalho.

Ao amigo Ricardo Moresca pelos conselhos dados durante a realização do trabalho.

Às estagiárias Beatriz de Farias e Maria Fernanda Bozzini pelo importante auxílio na coleta da amostra deste trabalho.

Às minhas secretárias Kátia dos Santos e Maria de Souza pelo suporte durante o período do curso.

Aos funcionários do departamento de Ortodontia e Odontopediatria da FOUSP, Viviane Passiano, Édina de Souza, Marinalva de Jesus, Antônio Edílson Rodrigues e Ronaldo Carvalho pela colaboração em momentos importantes deste trabalho.

Aos funcionários da biblioteca, em especial à Sra. Agda pela formatação do trabalho, sempre prestativos e solícitos.

À Sra. Beatriz Lima pela tradução do resumo.

À CAPES pela bolsa de Mestrado que auxiliou nas despesas do trabalho.

Aos alunos da Faculdade de Odontologia da USP e aos dentistas que participaram como sujeitos de pesquisa neste trabalho, os meus sinceros agradecimentos.

Lopes KB. Avaliações tegumentares, esqueléticas e dentárias do perfil facial [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2004.

RESUMO

O propósito do presente estudo foi avaliar, radiograficamente, a relação entre lábios, pogônio mole, maxila, mandíbula e incisivos em indivíduos com perfil facial equilibrado. Foram avaliados 30 brasileiros do gênero feminino, entre 19 e 31 anos de idade, dos quais foram obtidas telerradiografias em norma lateral, na posição natural da cabeça orientada. A análise cefalométrica foi realizada avaliando-se o nariz, os lábios e o pogônio mole em relação à linha vertical verdadeira que passa pelo ponto subnasal (SnV), a maxila e a mandíbula em relação à base do crânio e os incisivos em relação às suas bases ósseas. Os resultados demonstraram que o lábio superior se apresentou ligeiramente à frente da linha SnV, o lábio inferior se posicionou sobre a linha e o pogônio mole atrás da mesma. Já a maxila se apresentou ligeiramente protruída enquanto que a mandíbula encontrou-se bem posicionada em relação à base do crânio, deste modo, a relação maxilo-mandibular se mostrou um pouco aumentada. Embora os incisivos superiores tenham apresentado inclinações normais, os inferiores se encontraram ligeiramente vestibularizados. Foram, também, observadas correlações positivas estatisticamente significativas entre: o comprimento mandibular e a projeção do lábio inferior; a projeção do pogônio duro e a projeção do pogônio mole; a relação maxilo-

mandibular e a relação labial no sentido antero-posterior; a projeção dos lábios e a projeção do pogônio mole. Foi observada, ainda, correlação negativa estatisticamente significativa entre: a inclinação do incisivo inferior e a projeção do lábio inferior; a inclinação do incisivo inferior e a projeção pogônio mole.

Palavras chave: Análise facial; Análise cefalométrica; Tegumento; Tecidos moles.

Lopes KB. Tegumentary, skeletal and dental evaluations of the facial profile [Master's Dissertation]. São Paulo: School of Dentistry of the University of São Paulo; 2004.

ABSTRACT

The purpose of this study was to radiographically evaluate the relationship between lips, soft pogonion, maxilla, mandible and incisors in individuals with a balanced facial profile. Thirty Brazilian women aged 19 to 31 years were evaluated, from whom telerradiographs (lateral view) were taken in the natural position of the oriented head. The cephalometric analysis was performed evaluating the nose, the lips and the soft pogonion in relation to the vertical line which passes by the subnasal point (SnV), the maxilla and the mandible in relation to the base of the skull and the incisors in relation to their bone bases. The results demonstrated that the upper lip was slightly forward to SnV line, the lower lip was positioned on the line and the soft pogonion was behind the line. The maxilla was slightly protruded, whereas the mandible was well positioned in relation to the base of the skull, therefore the maxillomandibular relationship was somewhat augmented. Although the upper incisors had normal inclinations, the lower incisors were slightly protruded. Statistically significant positive correlations were also observed between the mandibular length and the projection of the lower lip; the projection of the hard pogonion and the projection of the soft pogonion; the maxillomandibular relationship and the lip relationship in the anteroposterior direction and between the projection of the lips and the projection of

the soft pogonion. A statistically significant negative correlation was also found between the inclination of the lower incisor and the projection of the lower lip and between the inclination of the lower incisor and the projection of the soft pogonion.

Key words: Facial analysis; Cephalometric analysis; Integument; Soft tissues.

LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1 - Fotografia obtida com a câmera digital para a pré-seleção da Amostra.....	46
Figura 4.2 - Fotografia de frente feita em estúdio.....	49
Figura 4.3 - Fotografia de perfil feita em estúdio.....	49
Figura 4.4 - Telerradiografia em norma lateral.....	50
Figura 4.5 - Paciente na ONC com o prumo vertical.....	51
Figura 4.6 - Desenho anatômico.....	52
Figura 4.7 - Pontos utilizados para a obtenção do traçado cefalométrico.....	55
Figura 4.8 - Traçado cefalométrico utilizado.....	56
Figura 4.9 - Linha S-N, Plano de Frankfurt e Plano mandibular.....	57
Figura 4.10 - Linha NA (1) e Linha NB (2) e Linha NPog.....	57
Figura 4.11 - Linha Co-A (1) e Linha Co-Gn (2).....	58

Figura 4.12 - Linha horizontal verdadeira (1), Linha vertical verdadeira (2) e Linha SnV (3).....	58
Figura 4.13 - Longo eixo do incisivo superior (1) e Longo eixo do incisivo inferior (2).....	59
Figura 4.14 - Linha N-Perp.....	59
Figura 4.15 - Distância SnV-Pn (1), Distância SnV-Ls (2), Distância SnV-Li (3) e Distância SnV-Pog' (4).....	60
Figura 4.16 - Distância LsLi-HV.....	61
Figura 4.17 - Ângulo SNA.....	62
Figura 4.18 - Distância A-NPerp.....	62
Figura 4.19 - Ângulo FNA.....	63
Figura 4.20 - Distância Co-A (1) e Distância Co-Gn (2).....	63
Figura 4.21 - Ângulo SNB.....	64
Figura 4.22 - Distância Pog-NPerp.....	64

Figura 4.23 - Ângulo FNP.....	65
Figura 4.24 - Ângulo ANB.....	65
Figura 4.25 - Ângulo FMA.....	66
Figura 4.26 - Ângulo 1.NA.....	67
Figura 4.27 - Ângulo 1.NB.....	67

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 5.1 - Correlação linear entre CoGn e SnV-Li.....	73
Gráfico 5.2 - Correlação linear entre Pog-NPerp e SnV-Pog'.....	74
Gráfico 5.3 - Correlação linear entre FNP e SnV-Pog'.....	74
Gráfico 5.4 - Correlação linear entre ANB e LsLi-HV.....	75
Gráfico 5.5 - Correlação linear entre 1.NB e SnV-Li.....	75
Gráfico 5.6 - Correlação linear entre 1.NB e SnV-Pog'.....	76
Gráfico 5.7 - Correlação linear entre SnV-Ls e SnV-Pog'.....	76
Gráfico 5.8 - Correlação linear entre SnV-Li e SnV-Pog'.....	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 - Freqüência, média, desvio padrão, mínimo e máximo para as medidas da face.....	70
Tabela 5.2 - Freqüência, média, desvio padrão, mínimo e máximo para as medidas esqueléticas.....	71
Tabela 5.3 - Freqüência, média, desvio padrão, mínimo e máximo para as medidas dentárias.....	71
Tabela 5.4 - Correlações entre as principais medidas estudadas.....	72

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

cm	centímetros
DP	desvio Padrão
HOR	linha horizontal verdadeira
LRIC	linhas de referência intracranianas
m	metro
mm	milímetros
ONC	orientação Natural da Cabeça
p	probabilidade
PHF	plano horizontal de Frankfurt
PNC	posição Natural da Cabeça
r	correlação
VER	linha vertical verdadeira

SUMÁRIO

	p.
1 INTRODUÇÃO	18
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	20
3 PROPOSIÇÃO	44
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	45
5 RESULTADOS.....	70
6 DISCUSSÃO	77
7 CONCLUSÕES	88
REFERÊNCIAS	90
APÊNDICE	94
ANEXO.....	101

1 INTRODUÇÃO

Antes da descoberta dos raios-x, os diagnósticos ortodônticos eram feitos por observações clínicas, comparações entre registros de modelos e entre fotografias, sendo que o senso crítico dos praticantes da ortodontia era de suma importância para o diagnóstico e para o plano de tratamento.

Com a descoberta dos raios-x e a introdução das telerradiografias em norma lateral, a Ortodontia desenvolveu um novo conceito de diagnóstico ortodôntico. A relação entre as estruturas dento-esqueléticas e o tecido tegumentar da face passou a ser amplamente estudada (BROADBENT, 1931; CARREA, 1924). Neste período, teve início a busca do entendimento da inter-relação das estruturas crâniofaciais com o crescimento e as possíveis alterações resultantes do tratamento ortodôntico. Deste modo, foi possível entender melhor o quanto cada parte do complexo craniofacial era responsável pela maloclusão, assim como avaliar a resposta de dentes, ossos e face ao tratamento ortodôntico.

Posteriormente, diversas análises cefalométricas foram desenvolvidas e os valores numéricos recomendados por seus autores passaram a ser perseguidos como metas de tratamento. Entretanto, a maioria das medidas cefalométricas introduzidas avaliava a posição dentária em relação aos componentes esqueléticos e os componentes esqueléticos entre si (COX; VAN DER LINDE, 1971; HOLDAWAY, 1983). Pelo fato destas análises não levarem em consideração a relação entre estética facial, bases ósseas e dentes no diagnóstico ortodôntico, em algumas situações, deficiências estéticas da face eram observadas ao final do tratamento. Neste momento, a face se tornou um fator secundário durante a

condução do tratamento, pois a busca pela oclusão ideal passou a ser o fator primário. Assim, embora muitos tratamentos ortodônticos fossem considerados bem concluídos do ponto de vista da oclusão, quando se avaliava a estética facial o resultado não era satisfatório.

Pela variação encontrada nos planos de referência intracranianos (DOWNS, 1956; LUNDSTRON; LUNDSTRON, 1995; ÖZBEK; KÖKLÜ, 1994) e com o crescente interesse pela análise facial, alguns autores passaram a pesquisar referências extracranianas mais precisas que contribuíssem na realização do diagnóstico ortodôntico desenvolvendo análises cefalométricas para a face (ARNETT et al., 1999; SCHEIDEMAN et al., 1980; SPRADLEY, JACOBS; CROWE, 1981).

Mesmo que vários autores tenham observado que as faces reconhecidas pela sua beleza, não necessariamente possuíam uma oclusão normal (COX; VAN DER LINDEN, 1971; HOLDAWAY, 1983; RIEDEL, 1957), diversos trabalhos têm sido publicados sobre os padrões faciais relacionados à oclusão normal (ARNETT et al., 1999; LEGAN; BURSTONE, 1980; SCHEIDEMAN et al., 1980; SPRADLEY; JACOBS; CROWE, 1981).

Verifica-se, desta forma, a necessidade de um trabalho que avalie, por meio de linhas extracranianas, o perfil tegumentar equilibrado sem levar em consideração o tipo de oclusão. Com este objetivo e a fim de se avaliar, também, as correlações entre tegumento, esqueleto e dentes em relação a algumas medidas intracranianas já consagradas, propusemo-nos a fazer este trabalho.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Para Angle (1907) o estudo da Ortodontia estaria indissoluvelmente ligado ao estudo da arte no que diz respeito à face humana. Ele considerava lei que o melhor equilíbrio, a melhor harmonia e as melhores proporções da boca em relação às outras estruturas, requereriam a presença de todos os dentes e que cada dente deveria ocupar a sua posição normal, em oclusão normal. Afirmava, ainda, que quanto mais severa fosse a maloclusão, maior seria a desarmonia do equilíbrio da boca com o resto das linhas da face, defendendo que o não cumprimento de sua lei, abriria espaço para o julgamento individual do operador, sem nenhum padrão ou lei e que para satisfazer este julgamento individual, extrações seriam, freqüentemente, realizadas. Ressaltou também que, embora as faces humanas fossem parecidas, elas eram diferentes e mesmo que linhas e regras fossem utilizadas por artistas para detectar variações da normalidade, nenhuma linha ou medida seria aplicada universalmente.

Por outro lado, Case (1921), postulava que, a oclusão normal, não resultaria sempre na correção das deformidades dentofaciais. A única base verdadeira de diagnóstico e tratamento seria a harmonia dentofacial, isto é, a harmonia nas relações oclusais com propósitos de mastigação e harmonia na área dentofacial. Isso incluiria a oclusão normal dos dentes como um dos maiores objetivos, com exceção dos casos raros onde extrações fossem necessárias para corrigir ou prevenir deformidades dentofaciais o que incluiria uma oclusão mastigatória adequada com interdigitação das cúspides vestibulares mais precisas possível.

Carrea (1924); foi quem primeiramente estudou as características faciais em radiografias. Para isto, adaptou um fio de chumbo ao perfil facial e obteve as radiografias posteriormente, onde o contorno do perfil aparecia de forma radiopaca no cefalograma.

Tweed (1944), através do ângulo formado pela intersecção do plano mandibular com o plano horizontal de Frankfurt, delimitava o prognóstico do tratamento de acordo com o padrão de crescimento. Estabeleceu metas cefalométricas para a posição dos incisivos inferiores tendo como objetivos do tratamento ortodôntico melhorar a estética facial, estabilidade da correção, eficiência do aparelho mastigatório e longevidade da dentição.

Downs (1949) fez um estudo para determinar a variação do padrão esquelético e dentário em pacientes com oclusões excelentes. O grupo estudado foi composto por 20 indivíduos com idades entre 12 e 17 anos divididos igualmente com relação ao gênero e traçados foram feitos sobre as radiografias laterais da cabeça obtidas de acordo com a técnica descrita por Broadbent. Após a análise dos dados, o autor concluiu que existe um padrão facial que representa uma média para indivíduos com oclusão excelente, embora tenha observado um notável desvio em ambos os lados da média, o que representaria as variações normais encontradas quando se avalia equilíbrio e harmonia. Outra constatação feita pelo autor foi que desvios muito acima das médias e dos extremos encontrados em seu estudo, normalmente expressariam anormalidades de relacionamento que seriam reconhecidos como desarmonias ou desequilíbrios de áreas específicas. Afirmou, ainda, que o padrão esquelético visto lateralmente deve ser descrito em figuras e ser reconhecido como bom ou ruim de acordo com a quantidade de desvio da média padrão conhecida. Ressaltou, também, que as relações entre dentes e seu padrão

esquelético podem ser comparadas às relações de equilíbrio e harmonia. Enfatizou que seu método permitiria definir expressões das alterações ântero-posteriores e verticais induzidas pelo tratamento e as ocorridas durante o período de contenção, assim como as alterações que deveriam ser atribuídas ao crescimento e ao desenvolvimento. Finalizou comentando que as dez figuras utilizadas para descrever as relações esqueléticas e dentárias não deveriam ser lidas isoladamente pois o que importaria seria a maneira que elas se complementam e suas correlações com o tipo, função e estética.

Riedel (1950) objetivando diferenciar o perfil bom do pobre e analisar os tecidos esqueléticos e dentários dos perfis selecionados, estudou a relação entre a estética e o tratamento ortodôntico. Para tanto, utilizou telerradiografias, fotografias e modelos de gesso de dois grupos de pacientes. O primeiro foi composto por crianças e adultos com oclusão normal e o segundo por casos tratados ortodonticamente. No total, 24 contornos do perfil foram obtidos e submetidos à análise de 72 ortodontistas para que classificassem os perfis como bons, regulares ou pobres. Sete contornos foram considerados pobres, 11 foram considerados indecisos e seis considerados bons. Os sete perfis pobres foram comparados aos seis bons e foi observado que o equilíbrio facial, a harmonia ou a proporção foram relacionados, de alguma forma, aos tecidos duros e aos dentes. O contorno do tegumento foi marcadamente influenciado pela relação maxilo-mandibular no sentido antero-posterior, pelo grau de convexidade facial e pela relação dos dentes anteriores com a face e suas respectivas bases ósseas.

Steiner (1953) escreveu um artigo no qual procurou desmistificar o uso da cefalometria, sugerindo medidas de outros autores e algumas medidas próprias. Utilizando as linhas NA, NB e longo eixo dos incisivos superiores e inferiores,

determinou que as medidas angulares ideais para os incisivos superiores e inferiores em relação às suas respectivas bases ósseas deveriam ser $1.NA = 22^\circ$ e $1.NB = 25^\circ$.

Downs (1956) analisou por meio de fotografias a inclinação do plano horizontal de Frankfurt (PHF) em 100 crianças que foram posicionadas de pé e orientadas a olhar nos próprios olhos refletidos num espelho. Foi observada uma inclinação média de $1,3^\circ$ para cima, com desvio padrão de 5° em relação ao solo. Quando utilizado dois desvios padrão (95% da amostra), a variação poderia chegar a 10° para cima ou para baixo. O autor, apesar de ter adotado o PHF como referência para a sua análise, reconheceu as limitações do plano e recomendou que, nos casos em que a análise facial clínica não correspondesse aos valores cefalométricos, dever-se-ia corrigir o cefalograma, nivelando o PHF.

Holdaway (1956) apresentou um trabalho onde analisou as alterações dos pontos A e B durante o tratamento ortodôntico por meio de análises cefalométricas e avaliações clínicas de casos tratados por ele e mais de 75 casos tratados por outros ortodontistas. Foi constatado pelo o autor, entre outras coisas, que os ângulos SNA e SNB, especialmente a diferença entre eles, seriam boas bases a serem utilizadas no planejamento do tratamento. Relatou, também, que amostras com faces normais mostraram variações nas bases ósseas e compensações nas posições dos incisivos. Recomendou que os objetivos do tratamento deveriam buscar a redução de ângulos ANB altos para valores que ficassem o mais próximo possível de 2° . Comentou, ainda, que boa harmonia facial poderia ser encontrada tanto em pessoas prognatas como ortognatas, contanto que as bases ósseas não excedessem os limites da compensação dentária.

Riedel (1957) fez um estudo com o objetivo de determinar as relações dento faciais presentes num grupo de 30 mulheres de Seattle com idades entre 17 anos e

9 meses e 21 anos e 5 meses, selecionadas por suas comunidades baseadas em aparência, personalidade e equilíbrio. Após uma breve anamnese, foram feitas fotografias da face de frente, perfil verdadeiro e outros tipos de poses, em cada menina. Telerradiografias no cefalostato de Broadbent-Bolton foram obtidas com os dentes em oclusão, com a mandíbula em posição de repouso e com um anteparo entre os dentes para assegurar uma visão melhor do côndilo. Posteriormente, traçados foram feitos a partir das telerradiografias laterais com os dentes em oclusão e várias medidas angulares e lineares foram feitas. Médias foram derivadas de cada medida e comparadas com padrões obtidos por outros investigadores baseados na oclusão normal. Vinte e uma meninas possuíam maloclusão de Classe I; quatro meninas tinham maloclusão de Classe II, Divisão 1; duas meninas tinham maloclusão de Classe II, Divisão 1 com subdivisão e três meninas possuíam maloclusão de Classe II, Divisão 2. Doze meninas haviam perdido um ou mais dentes permanentes sem ser os terceiros molares. Entre os vários resultados encontrados para o padrão esquelético, ressaltou o valor do ângulo ANB ($3,4^\circ$). Avaliando o padrão dentário, observou entre outras medidas, que a média para a inclinação dos incisivos superiores em relação à linha NA foi de $17,68^\circ$, com variação entre 3° e $31,5^\circ$. A média para a inclinação dos incisivos inferiores em relação à linha NB foi de $23,25^\circ$, com variação entre $8,5^\circ$ e $40,5^\circ$. Ressaltou que estas diferenças entre o grupo estudado e o grupo com oclusão normal devem ser vistas como diferenças compensatórias. Comentou que pelo fato da amostra estudada possuir protrusão maxilar, os incisivos superiores seriam mais verticalizados de forma a manter uma relação normal com os incisivos inferiores. Baseado em seus achados, considerou que os tecidos tegumentares do perfil seriam intimamente relacionados às estruturas dentárias e esqueléticas que compõem o

perfil esquelético. Dentre as várias conclusões, ressaltou que o padrão esquelético do grupo estudado foi muito similar aos dos estudos anteriores feitos em oclusão normal e que o padrão dentário do grupo estudado indicou inclinação axial relativamente maior dos incisivos inferiores a certos planos, sendo que os incisivos superiores se encontraram ou normal ou protruídos, mas com uma inclinação menor do que as encontradas em estudos anteriores. Por fim, comentou que os conceitos do público de estética facial aceitável são, aparentemente, em boa concordância com os padrões estabelecidos pelos ortodontistas com base em oclusão normal.

Ricketts (1957) apresentou um estudo que dividiu em duas partes. Na primeira, abordou procedimentos e achados cefalométricos, culminando com o uso de uma única radiografia para estimar o crescimento e as mudanças no tratamento. Na segunda parte, abordou a estética facial utilizando uma linha desenhada da ponta do nariz ao queixo como referência – o chamado plano estético. Os lábios superiores e inferiores foram estudados em relação a este plano e descrições foram feitas para o equilíbrio dos lábios e a harmonia facial em adultos e crianças. Foi observado que os casos considerados pelos ortodontistas como sem harmonia ou desequilibrados foram aqueles nos quais os lábios estavam à frente do plano estético. Radiografias foram utilizadas para determinar o relacionamento dos dentes nos casos considerados com equilíbrio labial e harmonia facial. Os incisivos inferiores foram relacionados ao plano A-Pogônio sendo a posição ideal sugerida de 22 a 23° e 0 a 1 mm anterior ao referido plano.

Burstone (1958) apresentou um estudo com o propósito de desenvolver um método para medir o perfil tegumentar de adultos jovens com faces boas ou aceitáveis, assim como explorar este método como um auxiliar no plano de tratamento demonstrando as alterações do tegumento após o tratamento ortodôntico

ou cirurgia plástica. Para isto, radiografias laterais da cabeça foram feitas num grupo com 40 faces aceitáveis escolhidas por um grupo de três artistas do Instituto Herron de arte de Indianápolis. As pessoas foram selecionadas por meio de fotografias de frente e de perfil com atenção especial ao perfil facial, sendo que a amostra deveria ser constituída por adultos jovens e caucasianos. Foi observado neste estudo que o tegumento que cobre os dentes e os ossos variam tanto que o estudo do padrão dento-esquelético é inadequado para avaliar a desarmonia facial.

Steiner (1959) publicou um artigo no qual ressaltou, mais uma vez, a importância da cefalometria na prática clínica. A partir de dados próprios obtidos em radiografias de perfil, sugeriu uma metodologia para se avaliar as mudanças na mandíbula em tamanho, forma e localização. Recomendou, também, o uso do ponto D e de uma medida nova para se avaliar a posição antero-posterior da mandíbula (SND). Aprovou, ainda, a medida de Holdaway (Po-NB) para ajudar no prognóstico da posição dos incisivos inferiores. Propôs as linhas dos incisivos e dos molares para se avaliar as mudanças nas posições destes dentes e sugeriu medidas individualizadas para a posição final dos incisivos de acordo com o ANB e com a posição do ponto Po.

Subtelny (1959) ao estudar as relações entre o tegumento e as estruturas esqueléticas ressaltou que a espessura do tegumento apresenta variações, podendo não refletir a real posição das estruturas dento-esqueléticas.

Subtelny (1961) publicou um artigo sobre a interação dos tecidos tegumentares, o crescimento e as mudanças ocorridas com o tratamento ortodôntico. Enfatizou que as mudanças de crescimento em conjunto com as alterações do perfil tegumentar seriam expressas nas áreas do nariz, queixo e lábios, sendo que as mudanças nos tecidos tegumentares que poderiam ser

previstas se situariam na região dos lábios, principalmente na área do vermelhão. Correlacionou, ainda, a postura labial com a postura das estruturas dentárias e alveolares, dando importância a esta correlação pelo fato do ortodontista ser capaz de modificar, de alguma forma, a posição dos dentes e das estruturas alveolares.

Merrifield (1966) fez um estudo com 120 telerradiografias das quais 40 eram representantes de oclusão normal sem tratamento ortodôntico, de acordo com critérios de Tweed, 40 foram obtidas dos arquivos de casos tratados de Tweed como representativas de oclusão normal com tratamento ortodôntico e outras 40 foram obtidas do próprio arquivo de Merrifield representantes, também, de oclusão normal tratada ortodonticamente, mas baseada na estética facial. Tendo o plano horizontal de Frankfurt como referência, uma linha de perfil foi traçada passando pelo pogônio mole e pelo lábio superior mais proeminente, formando o ângulo Z. A partir de seu estudo, recomendou valores para o ângulo Z de $80^{\circ} (\pm 5)$ para adultos e $78^{\circ} (\pm 5)$ para pacientes entre 11 e 15 anos quando os valores dos ângulos FMA, FMIA, IMPA e ANB fossem normais. Recomendou, ainda, que em um perfil estético, a linha do perfil deveria tangenciar o lábio superior, estando o lábio inferior tangente ou ligeiramente atrás desta linha.

Burstone (1967) avaliou a influência da postura labial no tratamento ortodôntico. Para tanto analisou a postura labial na posição relaxada, isto é, pequeno afastamento labial sem contração muscular e na posição de selamento no qual os lábios possuíam contato anterior com o mínimo de contração, em indivíduos com oclusões excelentes e com maloclusões dentárias. Observou-se que em indivíduos normais o selamento labial ocorre sem esforço, podendo estar alterado em indivíduos com maloclusões onde a intensidade depende das alterações na sobremordida, sobressaliência, protrusão ou retrusão dentárias. Notou, também, que

a distância interlabial parece ser determinada por fatores que incluem altura facial anterior esquelética, protrusão dentária, comprimento labial e postura labial. No sentido antero-posterior os lábios foram avaliados a partir de uma linha que passa pelos pontos subnasal e pogônio mole, devendo o lábio superior estar, em média, 3,5 mm ($\pm 1,4$) à frente desta linha e o lábio inferior 2,2 mm ($\pm 1,6$) atrás desta linha. Ressaltou, ainda, que a espessura labial seria um fator importante, podendo influenciar a postura, a protrusão ou a retrusão labiais.

Peck e Peck (1970) objetivando fazer uma análise em uma amostra obtida pelo julgamento do público geral em relação à face, utilizaram 52 adultos jovens, cada um selecionado de alguma maneira por um segmento da população geral como possuidores de qualidades da estética facial as quais eram as mais agradáveis. A amostra incluiu modelos profissionais, vencedores de concursos de beleza e artistas reconhecidos pela sua atratividade facial. Cefalogramas e fotografias padronizadas foram feitas para cada indivíduo e as análises cefalométricas de Margolis, Downs e Steiner foram obtidas. Após a análise, os autores concluíram que o público geral admira um padrão dento facial mais cheio e protrusivo do que os padrões cefalométricos utilizados rotineiramente permitiriam e que não existe uma equação para beleza facial devido ao fato de que nenhum número ou artifício pode expressar totalmente a complexidade da estética facial.

Cox e Van Der Linden (1971) em um estudo sobre a harmonia facial, utilizaram silhuetas de perfil faciais com intenção de classificar a estética facial entre boa e ruim em pacientes adultos do gênero feminino e masculino, leucodermas, com idades variando entre 18 e 20 anos, sem a preocupação com o tipo de oclusão. Dez ortodontistas e dez leigos foram avaliadores e apresentaram grande concordância na avaliação dos perfis. Foram formados quatro grupos de 18 pessoas, distintos

quanto ao gênero, compostos pelos perfis mais atraentes e menos atraentes da amostra. Os dois grupos com melhor estética facial apresentaram intervalos de variação maiores que as metas propostas na literatura ortodôntica, havendo um grande número de faces com boa harmonia e estética facial associada com maloclusões dentárias. Os autores concluíram que a análise feita com radiografias cefalométricas não fornece avaliação estatisticamente diferente entre os dois grupos e que as pessoas consideradas possuidoras de um perfil facial ruim possuíam faces convexas.

Legan e Burstone (1980) desenvolveram uma análise cefalométrica simplificada para o tegumento aplicada ao plano de tratamento para pacientes que necessitassem de cirurgia ortognática. As médias e desvios-padrão para as medidas usadas no tegumento foram derivadas de uma população composta por 40 adultos leucodermas (20 homens e 20 mulheres) com idades entre 20 e 30 anos. Todos os pacientes não haviam sido tratados ortodonticamente, possuíam oclusão de Classe I e proporções verticais com limites normais. A posição antero-posterior dos lábios foi avaliada com referência a linha que passa pelos pontos subnasal e pogônio mole, no qual a quantidade de protrusão ou retrusão labial é medida do ponto mais proeminente dos lábios a esta linha. Desta forma, a medida do lábio superior deveria ser 3 ± 1 mm e do lábio inferior 2 ± 1 mm em relação à linha Sn-Pog'. Sugeriram, também, uma abertura interlabial de 2 ± 2 mm. Eles ressaltaram que, como a melhora facial seria um dos maiores objetivos dos procedimentos cirúrgicos, seria necessário que o tegumento fosse medido diretamente. Comentaram, ainda, que variações no tegumento que cobre a face poderiam produzir conclusões enganosas se o diagnóstico e o planejamento fossem baseados em medidas dentárias e

esqueléticas isoladas. Por fim, afirmaram que o tratamento utilizando os padrões cefalométricos dos tecidos duros não garantiria a melhora desejada na face.

Mcbride e Bell (1980), num capítulo de livro de cirurgia, utilizaram, para avaliar a estética facial, uma linha de referência vertical passando pelo ponto subnasal e perpendicular a uma linha horizontal natural. Esta linha foi recomendada para avaliar a projeção do nariz, dos lábios e do queixo. Os autores acreditam que, em adultos caucasianos, a projeção do queixo deve ser tangente a esta linha com os lábios ligeiramente anteriores a ela.

Scheideman et al. (1980) fizeram um estudo para estabelecer normas cefalométricas para os tecidos tegumentares, esqueléticos e dentários de uma população adulta normal. Os seguintes critérios foram utilizados para determinar quais pacientes poderiam participar do estudo: Os pacientes deveriam ser caucasianos com 20 anos de idade ou mais; com as alturas faciais superior (G-Sn) e inferior (Sn-Me') na relação de 1:1; os pacientes deveriam apresentar Classe I de Angle nos caninos e nos molares; as radiografias cefalométricas deveriam possuir ângulo ANB entre zero e quatro graus e não possuir tratamento ortodôntico ou cirurgia maxilo-mandibular prévios. Vinte e quatro mulheres e trinta e dois homens alcançaram estes quesitos. As radiografias foram obtidas com os indivíduos em posição natural da cabeça com os pacientes em frente a um espelho olhando para os seus olhos com a mandíbula em relação cêntrica e os lábios relaxados. Os cefalogramas foram traçados e as medidas obtidas. Um plano vertical verdadeiro a partir da posição natural da cabeça, passando pelo ponto subnasal foi utilizado como referência para as medidas ântero-posteriores. Foram feitas análises da altura facial, da estética nasal, da estética do queixo, da estética dos lábios, do ângulo de convexidade facial, da hipoplasia da face média e da altura facial posterior. Em

relação à estética do tegumento do queixo ($Pg'-Sn$), as medidas encontradas mostraram que o queixo das mulheres foi tão proeminente quanto o dos homens ($-4,5 \pm 4,5$ para as mulheres e $-4,2 \pm 3,9$ para os homens). Em relação à estética labial ($Sn-UI$ e $Sn-LI$), os valores encontrados indicaram maior protrusão dos lábios nas mulheres, especialmente dos lábios inferiores ($1,0 \pm 2,2$ nas mulheres e $1,4 \pm 2,0$ nos homens para os lábios superiores; $-1,4 \pm 3,1$ nas mulheres e $-0,6 \pm 2,8$ nos homens para os lábios inferiores) relativos ao nariz e ao queixo. Comentam, ainda, que a soma do ângulo lábio mental mais obtuso, do ponto "B" do tegumento mais proeminente e dos lábios mais proeminentes nas mulheres, criam a aparência de um queixo mais recessivo.

Spradley, Jacobs e Crowe (1981) avaliaram a posição antero-posterior normal de cinco pontos do tegumento inferiores ao nariz em adultos jovens (25 homens e 25 mulheres) que exibiam perfis faciais agradáveis e relações esqueléticas sagitais e verticais normais. Alunos de odontologia e de higiene dentária da Baylor College of Dentistry foram selecionados por três membros da faculdade de ortodontia e dois membros da faculdade de cirurgia oral. Cefalogramas foram obtidos com os sujeitos em posição natural da cabeça, sendo estabelecido um plano de referência horizontal extracraniano verdadeiro. Um plano vertical verdadeiro foi construído perpendicular a horizontal verdadeira passando pelo ponto subnasal. Os cinco pontos do tegumento foram medidos linearmente tendo como referência a linha vertical verdadeira. Complementarmente, os mesmos pontos do tegumento foram analisados em relação ao plano de Frankfurt e a uma perpendicular que passava pelo ponto násio relativa a horizontal verdadeira e ao plano de Frankfurt. A vertical subnasal perpendicular a horizontal verdadeira apresentou o menor desvio padrão dos quatro métodos.

Holdaway (1983) fez um estudo sobre a análise cefalométrica do tegumento e seu uso no planejamento do tratamento ortodôntico ressaltando que somente a análise dos tecidos duros seria inadequada para o planejamento ortodôntico. Baseado em anos de observação de pacientes de seu consultório particular, utilizou 11 medidas para analisar sua amostra, sendo a maior parte delas tendo o ângulo H como referência, que é formado pela linha que passa pelo pogônio mole e o lábio superior.

Lundström (1991) complementando o interesse na posição natural da cabeça (PNC), apresentou uma comparação das vantagens e das desvantagens da linha extracraniana horizontal (HOR) e das linhas de referências intracranianas (LRIC). Ressaltou que ao se contrabalançar as vantagens e desvantagens entre a HOR e às LRIC como referência para as análises cefalométricas, a HOR parecia ser preferível do ponto de vista biológico. Alertou, ainda, que a avaliação estética não pode ser derivada de medidas ou análises estatísticas assim como uma face harmônica ou desarmonica deveria ser, naturalmente, subjetivamente determinada.

Lundström e Lundström (1992) publicaram um artigo cujo propósito foi comparar a variabilidade de três linhas de referência (S-N, Ba-N e Po-Or) em posição natural da cabeça (PNC) e sua reprodutibilidade para determinar a validade da linha horizontal passando pela sela em PNC como uma referência para a análise cefalométrica. A amostra utilizada neste estudo foi composta por fotografias e radiografias de 52 pacientes tratados ortodonticamente. Após a análise dos dados, uma grande variabilidade foi encontrada nas três linhas de referência no que diz respeito a inclinação em relação a linha horizontal verdadeira (HOR) desenhada passando pela sela com a cabeça em posição natural, sendo que a maior estabilidade da PNC recomendaria seu uso como base para a análise cefalométrica.

Czarnecki, Nanda e Currier (1993) estudaram as percepções de profissionais da Odontologia a respeito de perfis faciais equilibrados. Para isso, desenvolveram uma série de perfis faciais baseados num perfil andrógono ideal construído para ser avaliado por 545 profissionais da Odontologia. Os perfis foram apresentados como silhuetas pretas para evitar interferência. Por meio da variação do tamanho dos lábios, nariz, mento, ângulo de convexidade facial e do ângulo facial, os autores esperavam obter as combinações mais aceitáveis, assim como as menos desejáveis. Os perfis foram apresentados em duas partes e foi pedido aos avaliadores que os graduassem separadamente para homens e mulheres de forma a avaliar se a percepção do avaliador sobre equilíbrio facial seria influenciada pelo gênero dos perfis faciais. Os dados foram computados e foi encontrado que nos homens um perfil facial mais reto era preferido em comparação com o ligeiramente convexo das mulheres. Entre as várias combinações desfavoráveis, as piores foram aquelas onde as silhuetas se apresentavam com o queixo extremamente recessivo ou onde as faces eram excessivamente convexas. Maior protrusão labial foi considerada aceitável para faces de homens e de mulheres quando estes apresentavam narizes e queixos maiores. Sugeriram que os objetivos do tratamento ortodôntico deveriam ser voltados para se conseguir faces equilibradas e harmônicas mais do que se atingir padrões dentários e normas esqueléticas. Ressaltaram que o tratamento de adolescentes também deveria levar em consideração as mudanças na espessura do tegumento do nariz, lábios e queixo.

Kuyl, Verbeeck e Dermaut (1994) fizeram um estudo com o objetivo de se avaliar a importância do nível de treinamento em Ortodontia para se estimar a configuração esquelética pela inspeção visual do tegumento e avaliar a possível discrepância entre o perfil tegumentar e o esquelético. Para isso, quatro grupos

foram formados por 10 ortodontistas, 10 assistentes sênior, 10 assistentes juniores e 10 dentistas que avaliavam padrões verticais e horizontais de uma série de 100 slides de pacientes. As avaliações eram repetidas após um mês. Análises cefalométricas convencionais foram feitas e as análises estatísticas mostraram que os ortodontistas, independentemente de seu nível de treinamento, foram mais consistentes em avaliar o perfil tegumentar que os dentistas. As avaliações foram mais consistentes para o perfil sagital do que para o vertical. No plano sagital, a medida de Witts correspondeu melhor ao perfil tegumentar enquanto no plano vertical a análise de Steiner correspondeu melhor ao perfil tegumentar.

Özbek e Köklü (1994) fizeram um estudo par determinar quando os ângulos SNA e ANB genuinamente representariam os graus de prognatismo maxilar e o relacionamento intermaxilar na posição natural da cabeça (PNC). Para tanto, utilizaram cefalogramas em PNC de 106 adultos (57 mulheres e 49 homens) entre 19 e 29 anos de idade, com diferentes relações dentárias e esqueléticas, os quais foram divididos em subgrupos com configurações similares. Após a análise dos resultados, os autores concluíram que os ângulos SNA e ANB sozinhos não refletem sempre o padrão facial individual como ele realmente se apresenta na vida. As medidas mostraram grande variação em indivíduos com características faciais similares determinadas a partir da PNC.

McNamara e Brudon (1995) sugeriram a avaliação clínica e a avaliação do cefalograma lateral para avaliar o tegumento da face, indicando o uso do ângulo nasolabial (média de $102^{\circ} \pm 8^{\circ}$) e a inclinação do lábio superior em relação a linha perpendicular ao plano de Frankfurt que passa pelo násio (média de $14^{\circ} \pm 8^{\circ}$). Analisando os tecidos duros, para avaliar a posição antero-posterior da maxila recomendaram a medida entre o ponto A e a linha perpendicular ao plano de

Frankfurt passando pelo násio (adultos: ponto A 1 mm à frente da linha násio perpendicular; dentição mista: ponto A tangente a linha násio perpendicular). Para avaliar a posição antero-posterior da mandíbula, determinaram a medida entre o ponto pogônio e a linha perpendicular ao plano de Frankfurt passando pelo násio (adultos: -2 mm a +4mm; dentição mista: -8 mm a -6 mm) Em relação ao terço médio da face e o comprimento mandibular, indicaram o uso da medida da distância entre o condílio e o ponto A como comprimento efetivo do terço médio da face (média de $91 \pm 4,3$ para as mulheres e $99,8 \pm 6,0$ para os homens) e a medida da distância entre o condílio e o gnátio como o comprimento efetivo da mandíbula (média de $120,2 \pm 5,3$ para as mulheres e $132,3 \pm 6,8$ para os homens).

Lundström et al. (1995) fizeram um estudo para determinar a precisão e a validade da orientação natural da cabeça (ONC) utilizando fotografias laterais de perfil recortadas em círculos, obtidas de 27 pacientes tratados ortodonticamente entre 10 e 14 anos de idade. As fotografias foram feitas utilizando-se o método do espelho com os indivíduos na PNC e a vertical verdadeira obtida com uma linha de chumbo. A ONC foi definida como a posição da cabeça estimada por um clínico treinado, como a posição natural. De acordo com os autores, este procedimento deveria ser adotado quando a PNC registrada mostrasse flexão ou extensão anormal da cabeça. Os achados entre quatro avaliadores mostraram alta correlação na orientação dos perfis fotográficos na posição natural da cabeça (PNC). Além do mais, os investigadores mostraram boa correlação na orientação da cabeça após três semanas de intervalo. As conclusões do trabalho foram que, pela grande variação das linhas intracranianas, a referência extracraniana S-HOR deveria substituir ou, no mínimo, suplementar a utilização das linhas intracranianas de referência para análises cefalométricas de pacientes com maloclusão. As fotografias

na PNC seriam recomendadas, podendo ser ajustadas quando a cabeça se orientasse de forma “não natural”; A estimativa da ONC, feita por clínicos experientes, daria um valor adicional ao conceito de PNC; Clínicos e auxiliares poderiam ser treinados para fazer julgamento crítico da orientação da cabeça, sempre que fosse indicado, para aumentar a confiabilidade da análise cefalométrica na prática clínica e na pesquisa.

Lundström e Lundström (1995) fizeram um estudo para determinar a confiabilidade do plano horizontal de Frankfurt (PHF) e da linha sela-násio (SN) como uma linha cefalométrica de referência em comparação com a linha horizontal extracraniana (HOR). Para isto, 79 crianças britânicas com 12 anos de idade (39 meninos e 40 meninas) foram selecionadas, radiografadas e seus traçados cefalométricos obtidos em posição natural da cabeça (PNC) e na posição natural da cabeça estimada (ONC) orientada por dois clínicos experientes. Os ângulos PHF/HOR e S-N/HOR foram medidos. Os autores concluíram que não foi encontrada diferença entre a variabilidade do PHF e do SN quando comparado com HOR. A maior variação de ambas as linhas intracranianas de referência em relação à PNC e ONC confirmou sua relativa inadequação como referência cefalométrica com propósitos clínicos. Por fim, ressaltaram que a HOR, relacionada à PNC ajustada para a ONC quando indicada, representaria a base mais confiável para a análise cefalométrica.

Epker (1995) advertiu que a avaliação cefalométrica não seria o fator mais importante para o diagnóstico na determinação do tratamento cirúrgico. Explicou que o objetivo principal do tratamento seria tornar a aparência facial mais normal, não deixar o paciente com as medidas cefalométricas normais. Recomendou uma análise cefalométrica que seria uma compilação de medidas de diferentes análises e

a dividiu em relação tegumentar, esquelética e dentária, na qual utilizou uma linha perpendicular ao plano de Frankfurt que passava pelo ponto subnasal (SnPerp) servindo de parâmetro para a relação esquelética e dentária. Para analisar a posição antero-posterior do lábio superior, utilizou a linha SnPerp e a porção mais anterior do vermelhão do lábio superior, determinando a norma clínica de zero a ± 2 mm para a posição do lábio superior. Segundo o autor, quando o lábio se encontrasse a frente da linha SnPerp, o suporte do lábio superior seria excessivo e quando o lábio se encontrasse atrás desta linha, o suporte do lábio seria insuficiente. Da mesma forma, para analisar a posição antero-posterior do lábio inferior, utilizou a linha SnPerp e a porção mais anterior do vermelhão do lábio inferior, determinando a norma clínica de -2 a ± 2 mm para a posição do lábio inferior. Os valores abaixo da média desta medida indicariam recessão do lábio inferior e valores acima da média indicariam protrusão do lábio inferior. Para analisar a posição do queixo, utilizou a linha SnPerp e o tegumento do queixo no nível do pogônio, estabelecendo a norma clínica de -4 a ± 2 mm para a posição do queixo. Estes valores, em conjunto com os outros valores, permitiriam decisões baseadas no equilíbrio estético do perfil entre lábios e queixo.

Blanchette et al. (1996) fizeram um estudo longitudinal no qual examinaram, em cefalogramas, o crescimento e o desenvolvimento dos tecidos duros e moles da região crânio-facial em pacientes com síndrome da face curta e da face longa dos sete aos 17 anos de idade. A amostra consistiu de 32 pares de radiografias laterais, selecionadas com base em suas percentagens de altura facial inferior (ANS-ME / NA-ME), sendo que a média foi de 60% para os indivíduos com face longa e 53% para os com face curta. Todos eram descendentes do norte da Europa e nenhum foi tratado ortodonticamente. Foi utilizada a análise de variância em três formas (ANOVA). Os resultados mostraram que homens e mulheres com face longa

apresentaram lábios superiores e inferiores mais longos quando comparados com os de face curta, sendo que os homens apresentaram valores mais altos que as mulheres. Os indivíduos com face longa apresentaram maior espessura dos lábios superiores e inferiores no ponto “A” e no ponto “B”. Em relação à espessura do lábio superior no ponto LS e do lábio inferior no ponto LI, homens e mulheres com face longa apresentaram diferenças estatísticas neste ponto em relação aos indivíduos de face curta, por apresentarem espessura maior. Avaliando os lábios superiores e inferiores em relação ao plano estético, homens e mulheres com face longa apresentaram lábios mais protrusivos em todos os intervalos de idade sendo que as mulheres apresentaram lábios mais protruídos que os meninos. Os lábios tenderam a se tornar mais retrusivos com a idade, sendo que meninos e meninas entre oito e 16 anos de idade apresentaram a maior mudança. Em relação ao queixo, homens e mulheres com face longa apresentaram os tecidos mais espessos nesta região do que os meninos e meninas com face curta.

Kasai (1998) estudou a adaptabilidade dos tecidos tegumentares aos tecidos duros da face. Para isso, utilizou duas abordagens. Na primeira, relacionou os tecidos duros e os tegumentares do perfil de forma estática e foram descritas baseadas em características estruturais como inclinações dos dentes, sobressaliência, sobremordida, altura facial inferior, espessura dos lábios e do tegumento do queixo. Na segunda, investigou a adaptabilidade do tegumento às mudanças nos tecidos duros de forma dinâmica e foram descritas baseadas em diferenças entre as medidas pré e pós-tratamento ortodôntico de uma pequena amostra de pacientes adultos tratados com retração dos incisivos superiores e inferiores. As amostras eram compostas de 297 mulheres japonesas para a análise estática e 32 pares de cefalogramas laterais pré e pós-tratamento ortodôntico para a

análise dinâmica. Na análise estática, a dimensão vertical da altura facial inferior e a posição dos incisivos inferiores foram associadas à espessura do vermelhão dos lábios superiores e ao ponto B no tegumento. A relação horizontal entre a posição dos arcos superior e inferior foi associada à espessura do lábio superior e do pogônio mole. Na análise dinâmica, os resultados indicaram que as mudanças do estômio e do lábio inferior podem ser previstas e refletem fortemente as mudanças nos tecidos duros. Ao contrário, a mudança do lábio superior mostrou fraca associação com as mudanças nos tecidos duros. Previsões da forma do queixo descritas no ponto B e pogônio no tegumento foram menos precisas que as estimadas para a forma do lábio superior e do lábio inferior. A forma do queixo foi mais influenciada por estruturas de tecido duro vistas pelo ângulo ANB e pela altura facial inferior do que pelas mudanças oriundas da retração dos incisivos superiores e inferiores.

Arnett et al. (1999) apresentaram uma ferramenta de análise cefalométrica para o tegumento. Para isso, utilizaram 46 indivíduos adultos brancos (20 homens e 26 mulheres) nos quais foram colocados marcadores metálicos em estruturas chave da face antes da execução das radiografias cefalométricas. Todos os indivíduos tinham oclusões Classe I e considerados pelos autores como razoavelmente equilibrados. A obtenção das radiografias foi em posição natural da cabeça, orientada para uma posição natural quando os pacientes assumiam uma posição não natural, com os côndilos assentados e os lábios relaxados. Foi estabelecida a linha vertical verdadeira passando pelo ponto subnasal e perpendicular a posição horizontal natural da cabeça, sendo que ela deveria ser posicionada a frente deste ponto quando houvesse retrusão maxilar. As análises estatísticas revelaram, entre outras coisas, que homens e mulheres são estatisticamente semelhantes em

algumas medidas, mas diferentes em outras. As médias dento-esqueléticas não foram estatisticamente significativas para homens e mulheres. Todas as medidas de espessura do tegumento foi maior nos homens do que nas mulheres. A projeção nasal encontrada foi maior nos homens do que nas mulheres ($16 \pm 1,4$ para as mulheres e $17,4 \pm 1,7$ para os homens), porém, sem diferença estatística. As mulheres demonstraram maior protrusão labial (lábio superior com $3,7 \pm 1,2$ nas mulheres e $3,3 \pm 1,7$ nos homens; lábio inferior com $1,9 \pm 1,4$ nas mulheres e $1,0 \pm 2,2$ nos homens) também não significativo estatisticamente. As mulheres apresentaram maior exposição dos incisivos do que os homens, estatisticamente significativa ($4,7 \pm 1,6$ nas mulheres e $3,9 \pm 1,2$ nos homens) e, também, maior espaço interlabial ($3,3 \pm 1,3$ nas mulheres e $2,4 \pm 1,1$ nos homens), entretanto, não significativo estatisticamente. A projeção do pogônio mole foi menor nos homens do que nas mulheres ($-2,6 \pm 1,9$ nas mulheres e $-3,5 \pm 1,8$ nos homens), não significativo estatisticamente. Por fim, sugeriram o uso de valores padrões separados para homens e mulheres em vista das diferenças encontradas entre os gêneros.

Spyropoulos e Halazonetis (2001) fizeram um estudo com o propósito de avaliar a contribuição da forma do contorno do perfil tegumentar na atratividade da face. Foram utilizadas fotografias coloridas de perfil de 20 pacientes do gênero feminino com média de idade de 11,6 anos. Estas fotografias foram digitalizadas e o tegumento. A média das 20 fotografias foi calculada e utilizada como template para modificar as fotografias com métodos computadorizados. Isto resultou em 20 fotografias modificadas com o mesmo perfil tegumentar. Três fotografias adicionais foram construídas com uma face – composta pela média das 20 fotografias – e três estilos de cabelo de três figuras originais. As fotografias foram impressas e

mostradas para 10 leigos e 10 ortodontistas para darem notas de 0 a 10. Foi encontrada boa concordância entre os juízes, mas os ortodontistas se influenciaram mais pelo perfil do que as pessoas leigas. As três fotografias compostas a partir da média obtiveram as maiores notas. As fotografias modificadas receberam notas maiores que as originais, mostrando que a atratividade facial é influenciada pelo contorno do tegumento. Entretanto, a melhora das notas não foi suficiente para alcançar o nível das imagens compostas, especialmente para as faces julgadas com sendo não atrativas no início. Isto mostra que fatores além do contorno do perfil devem influenciar mais na estética facial.

Rino Neto, Freire Maia e Paiva (2003) apresentaram um método de registro da posição natural da cabeça (PNC) para a obtenção de telerradiografias em norma lateral utilizado na disciplina de cefalometria radiográfica do curso de Pós-Graduação em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. O método descrito é, basicamente, o seguinte:

- 1) O paciente, em posição ereta, com os pés afastados aproximadamente 10 cm, inclina a cabeça para a frente e para trás, diminuindo a amplitude até sentir que foi alcançado o equilíbrio natural da cabeça.
- 2) Pede-se ao paciente para olhar na imagem refletida de seus olhos utilizando um espelho oval colocado à sua frente.
- 3) As olivas do cefalostato são introduzidas nos trágus cartilagosos mantendo leve contato com a pele, para evitar que o paciente eleve sua cabeça e pescoço quando elas são introduzidas.
- 4) Para a estabilização no plano vertical, a haste vertical anterior do cefalostato é adaptada suavemente na região do ponto násio sobre os tecidos moles. Desta forma, são mantidos três pontos de contato mantendo a PNC.

- 5) A posição final é verificada por um profissional experiente e, se houver qualquer desvio na posição da cabeça, deve ser corrigido, orientando-se o paciente para olhar a imagem de suas pupilas projetadas no espelho à sua frente, sem encostar no paciente, para não induzir qualquer posição.
- 6) A linha vertical verdadeira é obtida utilizando-se uma corrente metálica, unida a um prumo, posicionados próximos à margem anterior do chassi porta filme, de maneira que sua imagem apareça à frente dos contornos do perfil dos tecidos moles.
- 7) Obtenção da telerradiografia.

Paiva, Rino Neto e Lopes (2004), analisaram as posições do lábio superior e dos incisivos superiores ao início e ao final do tratamento ortodôntico. Para isto, selecionaram 13 documentações ortodônticas de pacientes dos gêneros masculinos e femininos, brasileiros, leucodermas, com idades entre nove e 16 anos, tratados com extrações dos quatro primeiros premolares. As documentações dos pacientes foram selecionadas, subjetivamente, por meio de suas fotografias de frente e de perfil, nas quais foi observada uma nítida alteração da projeção do lábio superior entre as fases inicial e final do tratamento ortodôntico. Utilizando-se telerradiografias em norma lateral, foram desenhados os cefalogramas de cada paciente e medidas as grandezas cefalométricas $\underline{1}$.NA, $\underline{1}$ -NA e SnPerp-Ls. Após a análise estatística dos valores encontrados, concluiu-se que houve diminuição estatisticamente significativa da projeção do lábio superior e dos valores lineares dos incisivos superiores ao final do tratamento. Embora, tenha ocorrido diminuição dos valores angulares dos incisivos superiores, não foi significativa estatisticamente. Houve correlação positiva entre as medidas $\underline{1}$.NA e SnPerp-Ls, isto é, quanto maior a vestibularização dos incisivos superiores, maior a projeção do lábio superior e entre as medidas $\underline{1}$ -NA e

SnPerp-Ls, isto é, quanto maior a protrusão dos incisivos superiores maior a projeção do lábio superior.

Bisson e Grobbelaar (2004) compararam as propriedades estéticas dos lábios em modelos e não modelos. Fotografias de 28 modelos de revistas de moda foram digitalizadas com o uso de um scanner. Utilizando um programa para análise de imagens, comprimento, ângulo, área e perímetro dos lábios foram medidos. Um grupo de 14 não modelos, empregados de um hospital, foi usado como controle. Deste grupo foram obtidas imagens com uma câmera digital e calculadas as mesmas medidas. Os resultados foram comparados e uma análise estatística feita utilizando o test t de student. A largura dos lábios não foi significativamente diferente entre os dois grupos. Tanto a altura do lábio superior quanto a do inferior foram significativamente maiores nos modelos do que nos não modelos. Os ângulos dos lábios superiores e inferiores também foram maiores nos modelos. Suas medidas quantitativas confirmam que os modelos possuem lábios mais cheios do que os não modelos do controle.

3 PROPOSIÇÃO

Após a revisão da literatura e objetivando avaliar o perfil tegumentar, as estruturas esqueléticas e dentárias, utilizando telerradiografias em norma lateral, propusemo-nos a estudar:

- 3.1 A projeção do nariz, dos lábios e do pogônio mole em relação à linha subnasal vertical.
- 3.2 A posição esquelética da maxila e da mandíbula no sentido antero-posterior.
- 3.3 A inclinação dos incisivos.
- 3.4 As possíveis correlações entre as estruturas tegumentares, esqueléticas e dentárias.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Material

Foram utilizadas na amostra telerradiografias em norma lateral de 30 adultos jovens brasileiros do gênero feminino, leucodermas, com idades entre 19 anos e 4 meses e 31 anos e 6 meses, média de 24 anos e 3 meses, todos residentes no estado de São Paulo (Apêndice A).

4.2 Método

4.2.1 Pré-seleção da amostra

Inicialmente, com o objetivo de se fazer uma pré-seleção da amostra, alunos dos gêneros masculino e feminino dos cursos de graduação e pós-graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo foram convidados a participar da pesquisa.

Os indivíduos foram abordados diretamente e, quando concordavam em participar da pesquisa, recebiam informação que se tratava de uma pré-seleção para um trabalho que envolvia análise de perfil facial. Assim, fotografias do perfil facial

direito (Figura 4.1) eram obtidas utilizando uma câmera digital (Nikon Coolpix 990). Os indivíduos foram fotografados em pé na posição natural da cabeça em relação à linha do horizonte, com os dentes ocluídos e os lábios relaxados. Em seguida, os nomes e os telefones de contato dos indivíduos foram cadastrados.

Para a pré-seleção, não foi levado em consideração o perfil facial. Posteriormente as fotografias digitais foram transferidas para um notebook (Toshiba satellite 1905 S301) e, utilizando-se o programa Windows picture and Fax Viewer do Microsoft Windows XP, convertidas para tamanho 20 x 15 cm para padronizar a pré-seleção da amostra.

No total, foram pré-selecionados 47 indivíduos do gênero feminino entre alunos da graduação, pós-graduação e dentistas.

Figura 4.1 - Fotografia obtida com a câmera digital para a pré-seleção da amostra

4.2.2 Seleção da amostra

A seleção da amostra foi feita por quatro ortodontistas experientes após a análise das fotografias da pré-seleção. As fotografias digitais foram numeradas e os avaliadores votavam sim para o aceite e não para o descarte de cada indivíduo de acordo com os seguintes critérios:

- Equilíbrio do terço inferior da face - lábio superior, lábio inferior e pogônio mole harmônicos entre si;
- Abertura interlabial de até 3 mm;
- Leucodermas;
- Brasileiros.

O indivíduo era considerado selecionado quando havia unanimidade entre os avaliadores em relação ao aceite.

Após a seleção, os indivíduos foram contatados por telefone e chamados ao Departamento de Ortodontia e Odontopediatria da FOUSP para assinarem o termo de consentimento (Apêndice B), preencherem a ficha cadastral (Apêndice C) e realizarem os procedimentos de fotografia, telerradiografia e moldagens dos arcos superiores e inferiores.

Para a pesquisa foram selecionados 36 indivíduos do gênero feminino dos quais foi possível a obtenção da documentação completa de 30 cuja idade variou entre 19 anos e 4 meses e 31 anos e 6 meses, média de 24 anos e 3 meses.

4.2.3 Método fotográfico

Fotografias de frente e de perfil direito foram obtidas com os indivíduos posicionados de pé em posição natural da cabeça em relação à linha do horizonte com os dentes ocluídos e os lábios relaxados. Quando ficava nítido que a posição da cabeça dos indivíduos não era natural, os mesmos eram instruídos pelo operador a assumir uma posição natural “orientada”. Um espelho estava posicionado a frente dos indivíduos de forma que pudessem olhar nos seus olhos servindo de orientação da linha do horizonte. Uma linha com prumo na extremidade foi posicionada ao lado dos indivíduos servindo como uma linha de referência representando a vertical verdadeira (Figuras 4.2 e 4.3).

As fotografias foram feitas com uma câmera fotográfica analógica (Canon Rebel G com lente macro 100 da Vivitar) utilizando-se um tripé mantendo-se a máquina afastada a 1,5 m dos indivíduos. Um fundo azul claro foi utilizado e, com o objetivo de se evitar sombras e prover maior qualidade às fotografias, foi utilizado um pequeno estúdio com dois guarda-chuvas fotográficos e não foi utilizado flash. Um filme de teste foi utilizado para se saber qual abertura do diafragma e velocidade deveriam ser utilizadas. A melhor posição encontrada foi na prioridade de abertura (AV) utilizando-se 9,5 de abertura conforme apêndice D. Um mecanismo de retardo foi utilizado para não haver interferência do disparo nas fotografias.

Figura 4.2 - Fotografia de frente feita em estúdio

Figura 4.3 - Fotografia de perfil feita em estúdio

4.2.4 Método para obtenção das telerradiografias em norma lateral

O aparelho de raios-X utilizado foi o modelo Panoura 10 – CSU, PA 810 da Yoshida Dental, MFG Co LTDA, Tókyo-Japan, regulado em média com 85 KVp e 10 mA com tempo de exposição variando de 1 a 1,2 segundo. Os indivíduos foram

posicionados com os lábios em repouso e em máxima intercuspidação habitual, de acordo com a posição natural da cabeça orientada quando necessário, onde o indivíduo foi instruído a ficar em posição ereta, relaxado, observando os próprios olhos no espelho. Nesta posição as pupilas estão centradas no meio dos olhos, definindo a linha de visão ou horizontal verdadeira paralela ao solo. Quando ficava claro que a postura da cabeça tomada pelos indivíduos não era natural, eram orientados a assumir uma postura melhor. Um prumo foi fixado ao aparelho de raios-x representando a vertical verdadeira de acordo com os critérios descritos por Lundstron et al. (1995) e Rino Neto, Freire-Maia e Paiva (2003). Obedecendo-se à distância de 1,52 m da fonte de raios-x ao objeto, utilizou-se um filtro de alumínio de para se evidenciar o perfil tegumentar da face. Em seguida a telerradiografia em norma lateral era obtida (Figuras 4.4 e 4.5).

Foram utilizados filmes radiográficos da marca Kodak, tamanho 18 x 25 centímetros montados em chassis.

A revelação foi feita mecanicamente através de uma processadora automática modelo A/T 2000, da marca Air Techniques com os critérios de revelação sob parâmetros internos do fabricante.

Figura 4.4 - Telerradiografia em norma lateral

Figura 4.5 - Paciente na ONC com o prumo vertical

4.2.5 Método para obtenção do traçado cefalométrico

As telerradiografias foram digitalizadas utilizando-se um scanner (HP Scanjet 6100c) e transferidas para o software Radiocef Studio. Com o objetivo de se aumentar a precisão na marcação dos pontos cefalométricos, foram utilizadas ferramentas do programa Radiocef que possibilitaram a utilização de recursos geométricos para auxiliar na marcação dos pontos, ampliação e alterações de contraste das imagens radiográficas. Assim, foi obtido um desenho anatômico (Figura 4.6) no qual os pontos foram marcados (Figura 4.7) e uma análise cefalométrica específica foi desenvolvida (Figura 4.8).

Figura 4.6 - Desenho anatômico

4.2.5.1 Pontos cefalométricos utilizados (Figura 4.7)

- Ponto N (násio): Ponto mais anterior da sutura fronto-nasal
- Ponto Or (orbitário): Ponto mais inferior do contorno das órbitas. Quando as imagens das órbitas não estavam sobrepostas na telerradiografia, o ponto Or foi demarcado na posição intermediária entre os limites inferiores das órbitas.
- Ponto S (sela): ponto situado no centro da imagem da sela turca
- Ponto Po (pório): situado no ponto mais superior da imagem do meato auditivo externo.
- Ponto Ba (básio): ponto mais posterior e inferior do osso occipital na margem anterior do forame occipital.

- Ponto Co (condílio): ponto mais superior e posterior do contorno da cabeça da mandíbula.
- Ponto Ar (articular): ponto situado na intersecção da margem posterior do colo da cabeça da mandíbula e da projeção da apófise basilar do occipital.
- Ponto Go (gônio): ponto mais inferior e posterior da curva entre o corpo e o ramo da mandíbula. É determinado pela bissetriz do ângulo formado pelas tangentes à borda inferior do corpo da mandíbula e à borda posterior do ramo ascendente. A bissetriz corta a mandíbula indicando o ponto gônio.
- Ponto Me (mentoniano): ponto mais inferior do contorno da sínfise mentoniana.
- Ponto Gn (gnátio): ponto mais anterior e inferior da sínfise mandibular, demarcado pela projeção da bissetriz entre NP (Násio-Pogônio) e o plano mandibular GoMe (Gônio-Mentoniano).
- Pogônio (Pog): ponto mais proeminente do mento ósseo.
- Ponto A (subespinhal): localizado no ponto mais profundo da curvatura anterior da maxila, entre a espinha nasal anterior e o próstio.
- Ponto B (supramentoniano): ponto mais profundo da concavidade anterior da mandíbula, entre os pontos pogônio e infradentário.
- Ponto ENA (espinha nasal anterior): localizado no ponto mais anterior do assoalho da das fossas nasais.
- Ponto ENP (espinha nasal posterior): localizado no ponto mais posterior do assoalho da das fossas nasais.
- Ponto Aii (ápice do incisivo inferior): ponto localizado no ápice dos incisivos inferiores.

- Ponto Iii (Incisal do incisivo inferior): ponto localizado na incisal dos incisivos inferiores.
- Incisal do incisivo superior (Iis): ponto localizado na incisal dos incisivos superiores.
- Ápice do incisivo superior (Aii): ponto localizado no ápice dos incisivos superiores.
- Ponto Pog' (pogônio-linha): localizado no ponto mais anterior do mento, sobre o tegumento.
- Ponto Ls (lábio superior): ponto mais anterior do contorno do lábio superior.
- Ponto Li (lábio inferior): ponto mais anterior do contorno do lábio inferior.
- Ponto Sn (subnasal): correspondente ao ponto de intersecção do lábio superior e da base do nariz.
- Ponto Pn (pronasal): ponto mais proeminente do nariz no tegumento.
- Ponto V1 (vertical 1): ponto situado sobre a linha vertical verdadeira.
- Ponto V2 (vertical 2): situado aleatoriamente num ponto abaixo do ponto V1 sobre a linha vertical verdadeira.

Figura 4.7 - Pontos utilizados para a obtenção do traçado cefalométrico

4.2.5.2 Linhas e planos utilizados (Figuras 4.8 a 4.14)

- Linha S-N: determinada pela união dos pontos S e N.
- Plano de Frankfurt: determinado pela união dos pontos Po e Or.
- Linha N-A: determinada pela união dos pontos N e A.
- Linha N-B: determinada pela união dos pontos N e B.
- Linha N-Pog: determinada pela união dos pontos N e Pog.
- Plano mandibular- determinado pela união dos pontos Go e Me.
- Linha Co-A: determinada pela união dos pontos Co e A.
- Linha Co-Gn: determinada pela união dos pontos Co e Gn.

- Linha vertical verdadeira: Linha que passa pelos pontos V1 e V2.
- Linha horizontal verdadeira: Linha perpendicular à vertical verdadeira que passa pelo ponto S.
- Linha SnV: Linha perpendicular à horizontal verdadeira que passa pelo ponto Sn.
- Longo eixo do incisivo central superior: Linha que passa pelos pontos Iis e Ais.
- Longo eixo do incisivo central inferior: Linha que passa pelos pontos Iii e Aii.
- Linha N-Perp: Linha perpendicular ao plano de Frankfurt que passa pelo ponto N.

Figura 4.8 - Traçado cefalométrico utilizado

Figura 4.9 - Linha S-N (1), Plano de Frankfurt (2) e Plano mandibular (3)

Figura 4.10 - Linha NA (1) e Linha NB (2) e Linha NPog

Figura 4.11 - Linha Co-A (1) e Linha Co-Gn (2)

Figura 4.12 - Linha horizontal verdadeira (1), Linha SnV (2) e Linha vertical verdadeira (3)

Figura 4.13 - Longo eixo do incisivo superior (1) e Longo eixo do incisivo inferior (2)

Figura 4.14 - Linha N-Perp

4.2.5.3 Grandezas cefalométricas faciais (Figuras 4.15 e 4.16)

- SnV-Pn: Distância entre a linha SnV e o ponto Pn.
- SnV-Ls: Distância entre a linha SnV e o ponto Ls.
- SnV-Li: Distância entre a linha SnV e o ponto Li.
- LsLi-HV: Distância do ponto Ls ao ponto Li projetados na linha horizontal verdadeira.
- SnV-Pog': Distância entre a linha SnV e o ponto Pog'.

Figura 4.15 - Distância SnV-Pn (1), Distância SnV-Ls (2), Distância SnV-Li (3) e Distância SnV-Pog' (4).

Figura 4.16 - Distância LsLi-HV

4.2.5.4 Grandezas cefalométricas esqueléticas (Figuras 4.18 a 4.26)

- SNA: ângulo formado pelas linhas S-N e N-A.
- A-NPerp: distância do ponto A à linha N-Perp.
- FNA: ângulo formado pelo plano de Frankfurt e a linha NA.
- Co-A: Distância do ponto Co ao ponto A.
- SNB: Ângulo formado pelas linhas SN e NB.
- Pog-NPerp: Distância do ponto Pog à linha N-Perp.
- FNP: Ângulo formado pelo plano de Frankfurt e a linha NPog.
- Co-Gn: Distância do ponto Co ao ponto Gn.
- FMA: Ângulo formado pelo plano de Frankfurt e a linha Go-Me.
- ANB: Ângulo formado pelas linha NA e NB.

Figura 4.17 - Ângulo SNA

Figura 4.18 - Distância A-NPerp

Figura 4.19 - Ângulo FNA

Figura 4.20 - Distância Co-A (1) e Distância Co-Gn (2)

Figura 4.21 - Ângulo SNB

Figura 4.22 - Distância Pog-NPerp

Figura 4.23 - Ângulo FNP

Figura 4.24 - Ângulo ANB

Figura 4.25 - Ângulo FMA

4.2.5.5 Medidas dentárias (Figuras 4.26 e 4.27)

- 1.NA: Ângulo formado pela intersecção do longo eixo dos incisivos superiores com a linha NA.
- 1.NB: Ângulo formado pela intersecção do longo eixo dos incisivos superiores com a linha NB.

Figura 4.26 - Ângulo 1.NA

Figura 4.27 - Ângulo 1.NB

4.2.6 Método de moldagem

As moldagens para os modelos de estudo das arcadas superiores e inferiores foram efetuadas com moldeiras de aço do tipo vernes e alginato (Jeltrate). Posteriormente o registro oclusal foi realizado com cera 7. As moldagens foram vazadas imediatamente após as suas obtenções com gesso ortodôntico especial.

4.2.7 Métodos estatísticos

As medidas descritivas são apresentadas em tabelas e gráficos com cálculos de médias, desvios-padrão, valores mínimos e máximos feitos para cada variável. Para se saber se a distribuição da amostra era normal, foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov.

A correlação entre as medidas cefalométricas foi realizada por meio do coeficiente de correlação de Pearson. Os níveis de significância utilizados foram $P < 0,001$, $P < 0,01$, $P < 0,05$. Um valor de $P = 0,05$ foi considerado não significativo (ns).

4.2.8 Avaliação do erro do método das medidas cefalométricas

Para avaliação do erro do método das medidas cefalométricas, foram marcados os pontos em dez telerradiografias pelo mesmo operador com intervalo de 60 dias. Em seguida, as medidas obtidas na avaliação 2 foram comparadas com as da avaliação 1. Com o objetivo de se conseguir imparcialidade, as telerradiografias foram selecionadas por meio de sorteio cego.

Para a análise estatística do erro da medição entre a avaliação 1 e 2, foi utilizado o teste t de Student para amostras pareadas (Apêndice F).

Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa para as variáveis medidas nas duas avaliações, o que permite concluir que o método utilizado neste trabalho é válido.

5 RESULTADOS

Os dados originais foram estudados e os resultados das medidas angulares e das distâncias obtidas foram submetidas à análise estatística (Apêndice G) A distribuição das variáveis foi considerada normal de acordo com o teste de Kolmogorov-Smirnov.

Na tabela 5.1 encontram-se os valores de frequência, média, desvio-padrão, mínimo e máximo para as medidas faciais estudadas.

Tabela 5.1 - Frequência, média, desvio padrão, mínimo e máximo para as medidas da face

Medidas da face	F	Média	DP	Mínimo	Máximo
SnV-Pn	30	17,2 mm	1,7	13,6 mm	22,3 mm
SnV-Ls	30	2,1 mm	1,2	0,3 mm	5,6 mm
SnV-Li	30	-0,1 mm	1,9	-4 mm	4,8 mm
LsLi-HV	30	2,3 mm	1	0,8 mm	5,5 mm
SnV-Pog'	30	-5,6 mm	3,3	-12,2 mm	2,2 mm

Nota: F- frequência / DP- desvio-padrão

Na tabela 5.2 encontram-se os valores de frequência, média, desvio-padrão, mínimo e máximo para as medidas esqueléticas encontradas.

Tabela 5.2 - Frequência, média, desvio padrão, mínimo e máximo para as medidas esqueléticas

Medidas	F	Média	DP	Mínimo	Máximo
SNA	30	83,1°	2,8	78,3°	88,2°
A-NPerp	30	1,8 mm	2,2	-2,2 mm	7,4 mm
FNA	30	91,7°	2,1	87,8°	97,1°
Co-A	30	94,7 mm	3,5	87,1 mm	100,8 mm
SNB	30	80°	3	75°	86,6°
Pog-NPerp	30	0,3 mm	3,9	-9,1 mm	7,4 mm
FNP	30	89,8°	2	85,5°	94°
Co-Gn	30	122,3 mm	4,6	109,9 mm	131 mm
ANB	30	3,1°	1,5	-0,2°	6,7°
FMA	30	22,7°	3,6°	14°	28,9°

Nota: F- frequência / DP- desvio-padrão

A tabela 5.3 apresenta os valores de frequência, média, desvio-padrão, mínimo e máximo para as medidas dentárias estudadas.

Tabela 5.3 - Frequência, média, desvio padrão, mínimo e máximo para as medidas dentárias

Medidas dentárias	F	Média	DP	Mínimo	Máximo
1.NA	30	21,8°	5,6	11,3°	31,6°
1.NB	30	26,9°	4,1	17,2°	34,8°

Nota: F- frequência / DP- desvio-padrão

A tabela 5.4 apresenta o coeficiente de correlação de Pearson, apresentando as respectivas significâncias entre as principais medidas estudadas.

Tabela 5.4 - Correlações entre as principais medidas estudadas

Medidas	r	p
SNA e SnV-Ls	0,1654	0,1930
A-NPerp e SnV-Ls	0,0233	0,4526
FNA e SnV-Ls	- 0,0291	0,4409
Co-A e SnV-Ls	0,1099	0,4150
SNB e SnV-Li	0,1245	0,2572
Pog-Nperp e SnV-Li	0,0165	0,1930
FNP e SnV-Li	0,0165	0,1930
Co-Gn e SnV-Li	0,3271	0,0388*
SNB e SnV-Pog'	0,0611	0,3756
Pog-Nperp e SnV-Pog'	0,3304	0,0388*
FNP e SnV-Pog'	0,3395	0,0330*
Co-Gn e SnV-Pog'	0,0706	0,3570
ANB e LsLi-HV	0,5126	0,0018*
1.NA e SnV-Ls	0,0041	0,4921
1.NA e SnV-Li	0,2034	0,1402
1.NA e SnV-Pog'	- 0,0362	0,4253
1.NB e SnV-Ls	- 0,1499	0,1002
1.NB e SnV-Li	- 0,3259	0,0395*
1.NB e SnV-Pog'	- 0,6038	0,0002*
SnV-Pn e SnVLs	- 0,1763	0,3035
SnV-Pn e SnVLi	- 0,2087	0,1359
SnV-Pn e SnV-Pog'	- 0,2591	0,0845
SnV-Ls e SnV-Pog'	0,5195	0,0016*
SnV-Li e SnV-Pog'	0,6805	0,0001*

Nota- (*) Estatisticamente significativa a 0,05%
r= correlação

O gráfico 5.1 apresenta a correlação entre as variáveis Co-Gn e SnV-Li.

Gráfico 5.1 - Correlação linear entre CoGn e SnV-Li

O gráfico 5.2 apresenta a correlação entre as variáveis Pog-Nperp e SnV-Pog'.

Gráfico 5.2 - Correlação linear entre Pog-NPerp e SnV-Pog'

O gráfico 5.3 apresenta a correlação entre as variáveis FNP e SnV-Pog'.

Gráfico 5.3 - Correlação linear entre FNP e SnV-Pog'

O gráfico 5.4 apresenta a correlação entre as variáveis ANB e LsLi-HV.

Gráfico 5.4 - Correlação linear entre ANB e LsLi-HV

O gráfico 5.5 apresenta a correlação entre as variáveis 1.NB e SnV-Li.

Gráfico 5.5 - Correlação linear entre 1.NB e SnV-Li

O gráfico 5.6 apresenta a correlação entre as variáveis 1.NB e SnV-Pog'.

Gráfico 5.6 - Correlação linear entre 1.NB e SnV-Pog'

O gráfico 5.7 apresenta a correlação entre as variáveis SnV-Ls e SnV-Pog'.

Gráfico 5.7 - Correlação linear entre SnV-Ls e SnV-Pog'

O gráfico 5.8 apresenta a correlação entre as variáveis SnV-Li e SnV-Pog'.

Gráfico 5.8 - Correlação linear entre SnV-Li e SnV-Pog'

6 DISCUSSÃO

Embora, no início, a análise do padrão tegumentar tenha sido feita de forma subjetiva por descrição das características faciais (ANGLE, 1907; CASE, 1921), posteriormente, muitos foram os trabalhos publicados com a intenção de se avaliar o tegumento por meio de linhas e planos de referência do próprio paciente. Estes planos eram obtidos por meio de radiografias, levando em consideração a posição da cabeça pelo cefalostato, sendo assim, orientada pelo plano de Frankfurt (BURSTONE, 1958; EPKER, 1995; HOLDAWAY, 1983; MERRIFIELD, 1966; RICKETTS, 1957; RIEDEL, 1957;). Entretanto, alguns trabalhos mostraram que os planos e linhas intracranianos apresentavam variações em relação à linha horizontal verdadeira, não sendo, desta forma, as referências mais indicadas para avaliações clínicas e científicas (DOWNS, 1956; LUNDSTRÖM; LUNDSTRÖM, 1995; ÖZBEK; KÖKLÜ, 1994). Para solucionar este problema, a posição natural da cabeça foi recomendada (LUNDSTRÖM; LUNDSTRÖM, 1992), sendo sugerido que quando esta não fosse natural, os indivíduos deveriam ser orientados a reposicionar a cabeça, que seria a posição natural da cabeça orientada (LUNDSTRÖM, 1991; LUNDSTRÖM; LUNDSTRÖM, 1995; LUNDSTRON et al., 1995; RINO NETO, FREIRE-MAIA E PAIVA, 2003). Assim, neste estudo, a obtenção das radiografias foi na posição natural da cabeça orientada, sendo utilizada para a avaliação das medidas as linhas vertical e horizontal verdadeiras (ARNETT et al., 1999; SPRADLEY; JACOBS; CROWE, 1981; SCHEIDEMAN et al., 1980). A seleção da amostra foi feita somente por ortodontistas, pois estudos mostraram maior

consistência na avaliação do perfil tegumentar (KUYL; VERBEECK; DERMAUT, 1994).

Em vista do número de variáveis estudadas, este capítulo foi dividido em partes.

6.1 Padrão tegumentar

Cinco medidas foram utilizadas para se avaliar o padrão tegumentar (Tabela 5.1). Analisando-se a projeção nasal, os valores médios encontrados no presente estudo ($17,2 \text{ mm} \pm 1,7$) foram bem próximos dos $16 \text{ mm} \pm 1,4$ encontrados por Arnett et al. (1999). Porém, deve-se ressaltar que, neste estudo, a projeção nasal variou bastante (13,6 a 22,3 mm) sendo encontrado equilíbrio facial com distintas projeções nasais.

Em relação à projeção labial, foi encontrado um valor de $2,1 \text{ mm} \pm 1,2$ em relação à linha SnV para os lábios superiores e $-0,1 \text{ mm} \pm 1,9$ para os lábios inferiores em relação a mesma linha, representando, assim, valores relativamente menores do que os encontrados por Arnett et al. (1999) em mulheres, que foram de $3,7 \text{ mm} \pm 1,2$ para os lábios superiores e $1,9 \text{ mm} \pm 1,4$ para os lábios inferiores em relação à linha vertical verdadeira que passava pelo ponto Sn. Este fato poderia ser explicado pela amostra de Arnett et al. (1999) ter sido formada por modelos fotográficos que possuem lábios mais espessos do que o normal (BISSON; GROBBELAAR, 2004; PECK; PECK, 1970). Já Scheideman et al. (1980) encontraram, nas mulheres, valores para os lábios superiores de $1,0 \text{ mm} \pm 2,2$ e,

para os lábios inferiores, $- 1,4 \text{ mm} \pm 3,1$ em relação a linha vertical verdadeira que passava pelo ponto Sn. Estes valores se encontraram abaixo dos achados por Arnett et al. (1999), principalmente para o lábio superior, mas bem próximos das médias encontradas no presente estudo para os lábios superiores e inferiores. Esta proximidade de valores corrobora os resultados do presente estudo uma vez que Scheideman et al. (1980) também utilizaram estudantes em sua amostra sem buscar estética facial ideal.

Deve ser lembrado que foram encontrados valores para a projeção dos lábios superiores entre 0,3 e 5,5 mm, mostrando que, em indivíduos com perfil facial equilibrado, os lábios superiores sempre se encontraram a frente da linha SnV-Ls até o limite de 5,5 mm. Já os lábios inferiores variaram entre - 4 e 4,8 mm, evidenciando que nestes indivíduos aceita-se uma variação maior dos lábios inferiores do que dos superiores.

Observa-se que diversos trabalhos se preocupam em avaliar a posição dos lábios superiores e inferiores no sentido antero-posterior, entretanto, até o momento, não foram encontradas publicações que relacionassem a relação entre os lábios superiores e inferiores em relação a linha vertical verdadeira. Sendo assim, neste estudo foi avaliada a medida LsLi-HV, que mede a distância do lábio superior ao lábio inferior numa linha horizontal verdadeira. O valor encontrado para esta medida foi $2,3 \pm 1 \text{ mm}$, sendo o menor desvio-padrão encontrado no trabalho. Isto significa que, em pacientes com perfil equilibrado, os lábios superiores apresentaram-se sempre a frente dos inferiores numa distância, aproximada, de 2 mm. Entretanto, esta medida variou entre 0,8 e 5,5 mm, o que permitiria uma distância aproximada entre os lábios superiores e inferiores de 4,5 mm, sem perder o equilíbrio.

Com respeito à projeção do pogônio mole, no presente estudo, foi encontrado um valor de $-5,6 \text{ mm} \pm 3,3$, em relação à vertical verdadeira passando pelo ponto Sn, valores estes abaixo dos valores encontrados por Arnett et al. (1999) que foram de $-2,6 \text{ mm} \pm 1,9$. Os autores do presente estudo acreditam que a maior amplitude da projeção do pogônio mole encontrada neste trabalho se deva ao fato do critério de seleção da amostra ter sido diferente, uma vez que a amostra de Arnett et al. (1999) foi composta por modelos fotográficos e que a do presente estudo tenha sido formada, em sua maior parte, por alunos com perfil facial equilibrado. Os valores bem próximos encontrados por Scheideman et al. (1980) para a projeção do pogônio mole ($-4,2 \text{ mm} \pm 3,9$, em relação à linha vertical verdadeira que passava pelo ponto Sn) corroboram os resultados deste estudo uma vez que eles também utilizaram estudantes em sua amostra sem procurar estética facial ideal.

Mcbride e Bell (1980) também utilizaram a linha perpendicular a horizontal verdadeira passando pelo ponto Sn para avaliar o perfil tegumentar e sugeriram que a posição do queixo deveria ser tangente a esta linha. Scheideman et al. (1980) acreditam que esta diferença de avaliação possa ser explicada pela preferência individual dos cirurgiões, em relação ao posicionamento do queixo, numa posição mais anterior.

Torna-se importante avaliar que, no presente estudo, a posição do pogônio mole em relação à linha SnV apresentou valores entre $-12,2$ e $2,2 \text{ mm}$. Mais uma vez, o equilíbrio facial foi alcançado com diferentes posições do pogônio mole no sentido antero-posterior.

6.2- Padrão esquelético

Das medidas utilizadas para se avaliar o padrão esquelético (Tabela 5.2), todas referentes à maxila apresentaram valores ligeiramente maiores que os valores propostos por Riedel (1950), McNamara e Brudon (1995) e Downs (1949) em seus trabalhos, porém, as médias da amostra estudada se encontraram dentro do desvio padrão das médias dos autores citados. O pequeno aumento das médias dos valores dos ângulos SNA, FNA e da medida linear A-NPerp, indicam que a amostra estudada apresentou relativa protrusão maxilar em relação à base do crânio quando comparada com amostras com oclusão normal compostas, também, por homens (DOWNS, 1949; ARNETT et al., 1999). Estes achados estão de acordo com o trabalho de Riedel (1957) que também encontrou relativa protrusão maxilar em mulheres selecionadas por critérios de beleza sem se levar em consideração o tipo de oclusão. Entretanto, quando se compara esta relativa protrusão maxilar com estudos feitos em mulheres com oclusão normal (RIEDEL, 1950), pequena diferença pode ser notada. Confirma-se, dessa forma, que tanto o grupo estudado no presente estudo quanto o de Riedel (1957), possuem características semelhantes a grupos de pessoas selecionadas com base na oclusão normal somente.

As quatro medidas utilizadas para se avaliar a mandíbula se encontraram dentro dos padrões propostos por Riedel (1950), McNamara e Brudon (1995) e Downs (1949) o que, segundo os autores, indica que a mandíbula se encontrou bem posicionada em relação à base do crânio. Entretanto, analisando-se o desvio-padrão e os valores mínimos e máximos, observa-se elevada variação. Isto indica que o equilíbrio facial foi encontrado com diferentes posições mandibulares.

Ao analisar a relação entre a maxila e a mandíbula, o ângulo ANB foi de $3,1^\circ \pm 1,5$, variando entre $-0,2^\circ$ e $6,7^\circ$, um pouco acima dos $2^\circ \pm 2$ sugeridos por Riedel (1950) o que poderia ser explicado pelo fato desta amostra ter sido composta também por homens. Entretanto, ao se comparar os valores de ANB da amostra estudada com os valores encontrados por Riedel (1950) num grupo de mulheres adultas com oclusão normal (ANB = $2,55^\circ$, variando entre -2° a $6,55^\circ$), os valores foram bastante similares. Comparando-se, ainda, os valores do ângulo ANB aos de um outro estudo de Riedel (1957) composto por mulheres com faces agradáveis sem levar em consideração o tipo de oclusão, os valores foram mais próximos ainda (ANB = $3,4^\circ$, variando entre $0,5^\circ$ e 7°).

Porém, deve ser ressaltado que houve ampla variação entre os valores referentes à maxila e à mandíbula. Embora as médias tenham ficado bem próximas às propostas pelos autores, os valores mínimos e máximos para cada medida foram muito distantes da média.

Ao se analisar o plano mandibular em relação ao plano de Frankfurt, foi encontrada uma média de $22,7^\circ$ muito semelhante aos $22,5^\circ$ encontrados por Riedel (1957) indicando uma relativa tendência ao padrão braquifacial nas amostras femininas estudadas.

6.3 Padrão dentário

Quando analisados os valores de inclinação dos incisivos superiores e inferiores em relação às linhas NA e NB (Tabela 5.3), verificou-se que a média encontrada ($1.NA = 21,8^\circ \pm 5,6$ variando entre $11,3^\circ$ e $31,6^\circ$) mostrou-se praticamente igual aos 22° propostos por Steiner (1953). Por outro lado, Riedel (1957) encontrou $17,6^\circ$ com variação entre 3° e $31,5^\circ$ para os valores de inclinação dos incisivos superiores em relação à linha NA, em sua amostra de mulheres com faces agradáveis, também, selecionadas sem levar em conta o tipo de oclusão. O autor sugere que estes valores abaixo dos preconizados por Steiner (1953) se devam ao fato de sua amostra possuir relativa protrusão maxilar, o que causaria um efeito compensatório nos incisivos superiores. Quando analisada a inclinação dos incisivos inferiores em relação à linha NB, observou-se valores um pouco maiores ($1.NB = 26,9^\circ \pm 4,1$ variando entre $17,2^\circ$ e $34,8^\circ$) do que os 25° preconizados por Steiner (1953) o que poderia ser explicado pelo fato da maior protrusão maxilar encontrada levar a uma compensação vestibular dos incisivos inferiores. Já Riedel (1957) encontrou para a inclinação dos incisivos inferiores em relação à linha NB um valor de $23,2^\circ$ variando entre $8,5^\circ$ e $40,5^\circ$. Embora o autor relate em seu estudo que estes valores menores das inclinações dos incisivos se devam a compensações pela maior protrusão maxilar, o fato de sua amostra possuir 12 mulheres com ausências dentárias (30 dentes perdidos) num total de 30 estudadas, pode ter influenciado na menor inclinação dos incisivos. Na amostra estudada, somente um paciente foi submetido a extrações dentárias (primeiros pré-molares superiores), sem se levar em consideração os terceiros molares.

Analisando-se, porém, os valores mínimos e máximos das inclinações dos incisivos, observa-se que foi encontrado perfil equilibrado com inclinação de incisivos superiores entre 11,3° e 31,6° e de incisivos inferiores com inclinação entre 17,2° e 34,8°, o que demonstra que, embora a média tenha ficado em 21,8°, sua interpretação isolada é equivocada para este estudo.

6.4 Correlações entre as variáveis

O teste de correlação de Pearson foi aplicado para avaliar as possíveis correlações entre as variáveis estudadas (Tabela 5.4).

A projeção nasal foi avaliada neste estudo, pois alguns trabalhos ressaltaram que quanto maior a projeção do nariz e do pogônio mole, maior a projeção aceita para os lábios superiores e inferiores (CZARNECKI; NANDA; CURRIER, 1993; SUBTELNY, 1961). Entretanto, não foi encontrada correlação estatisticamente significativa entre as medidas que relacionaram a projeção nasal (SnV-Pn) aos lábios superiores (SnV-Ls), aos lábios inferiores (SnV-Li) e ao pogônio mole (SnV-Pog'), embora esta última tenha se apresentado bem próxima da significância estatística ($r = -2,591$ e $p = 0,0845$).

Das medidas utilizadas para se avaliar a relação entre a mandíbula e os lábios, foi encontrada correlação positiva estatisticamente significativa somente entre

o comprimento efetivo da mandíbula (Co-Gn) e a projeção do lábio inferior (SnV-Li) conforme mostra o gráfico 5.1, sendo $r = 0,3271$ e $p = 0,0388$. Assim, quanto maior o comprimento efetivo da mandíbula, maior a projeção do lábio inferior e vice-versa.

Ao se avaliar a relação entre o pogônio e o pogônio mole, também foi observada correlação positiva estatisticamente significativa entre as medidas Pog-NPerp e SnV-Pog' ($r = 0,3304$ e $p = 0,0372$), assim como entre as grandezas FNP e SnV-Pog' ($r = 0,3395$ e $p = 0,0330$) como pode ser observado nos gráficos 5.2 e 5.3. Desta forma, quanto maior a projeção do pogônio, maior a projeção do pogônio mole e vice-versa.

Com respeito à influência da relação maxilo-mandibular na relação entre os lábios, foi observada correlação positiva estatisticamente significativa entre as medidas ANB e LsLi-HV ($r = 0,5126$ e $p = 0,0018$) como pode ser visto no gráfico 5.4. Sendo assim, quanto maior a variação antero-posterior entre a maxila e a mandíbula, maior a variação entre os lábios superiores e inferiores no mesmo sentido e vice-versa.

Embora não tenha sido encontrada correlação estatisticamente significativa entre os incisivos superiores e os lábios, o teste de correlação de Pearson mostrou correlação negativa estatisticamente significativa entre a inclinação dos incisivos inferiores (1.NB) e a projeção do lábio inferior (SnV-Li), sendo $r = -0,3259$ e $p = 0,0395$ (Gráfico 5.5). Isto significa que quanto maior foi a inclinação dos incisivos inferiores, menor a projeção do lábio inferior e vice-versa. Este resultado pode ser explicado pela correlação negativa estatisticamente significativa entre a inclinação dos incisivos inferiores (1.NB) e a projeção do pogônio mole (SnV-Pog') com $r = -0,6038$ e $p = 0,0002$, conforme ilustra o gráfico 5.6. Assim, quanto menor a projeção

do pogônio mole, maior a inclinação dos incisivos inferiores e vice-versa. Estas duas correlações representam a compensação da inclinação dos incisivos inferiores de acordo com a posição mandibular no sentido antero-posterior, assim, à medida que a mandíbula se posiciona mais para distal, o lábio inferior a acompanha, mas os incisivos inferiores se projetam mantendo a harmonia entre o lábio inferior e o pogônio. Estes valores também poderiam ser influenciados pela espessura do tegumento (KASAI, 1998; SUBTELNY, 1959;). Esta resposta compensatória dos incisivos de acordo com a posição mandibular foi observada por Steiner (1959) que sugeriu inclinações dos incisivos de acordo com o ângulo ANB (relação maxilo-mandibular) e a projeção do mento.

Avaliando-se as relações entre a projeção dos lábios superiores e a projeção do pogônio mole (SnV-Ls e SnV-Pog') e entre a projeção dos lábios inferiores e do pogônio mole (SnV-Li e SnV-Pog'), foram observadas correlações positivas estatisticamente significativas (Gráficos 5.7 e 5.8). Isto quer dizer que, em indivíduos com perfil facial equilibrado, quanto mais projetado o pogônio mole, maior a projeção dos lábios e vice-versa.

6.5 Considerações finais

A importância deste trabalho no contexto da especialidade é o fato de confirmar a elevada variabilidade existente nos fatores determinantes da estética facial, isto é, tegumento, esqueleto e dentes, existindo um importante mecanismo compensatório em cada indivíduo (BLANCHETTE et al., 1996). Apesar de outras variáveis influenciarem a estética além do contorno do perfil (SPYROPOULOS; HALAZONETIS, 2001), o equilíbrio das estruturas parece ser o mais importante, sendo que interpretação das médias isoladamente não possui importância no diagnóstico e no tratamento quando se avalia a estética facial.

Poderia parecer que a elevada variabilidade encontrada pudesse colocar em questão a utilização das análises cefalométricas com fins de diagnóstico em Ortodontia. Entretanto, acredita-se que as mesmas possuem um importante papel tanto no diagnóstico quanto no planejamento do tratamento ortodôntico, quando utilizadas em conjunto com a análise facial. Parece que existe a necessidade de se aproveitar os avanços tecnológicos para se desenvolver análises cefalométricas e faciais associadas e individualizadas ampliando o diagnóstico em 3 dimensões, de forma que as análises possam ser feitas em norma lateral e frontal simultaneamente.

7 CONCLUSÕES

Após a análise dos dados estatísticos e da discussão, pode-se concluir que:

7.1 O lábio superior se apresentou ligeiramente à frente da linha subnasal vertical (SnV), o lábio inferior sobre a linha e o pogônio mole atrás da mesma.

7.2 A maxila se apresentou ligeiramente protruída enquanto que a mandíbula encontrou-se bem posicionada em relação à base do crânio. Assim, a relação maxilo-mandibular se mostrou ligeiramente aumentada.

7.3 Os incisivos superiores (1.NA) apresentaram inclinações normais e os inferiores (1.NB) se encontraram ligeiramente vestibularizados.

7.4 Foi observada correlação positiva estatisticamente significativa entre:

7.4.1 O comprimento mandibular (Co-Gn) e a projeção do lábio inferior (Li-SnV).

7.4.2 A projeção do pogônio duro (Pog-NPerp e FNPog) e a projeção do pogônio mole (SnV-Pog').

7.4.3 A relação maxilo-mandibular (ANB) e a relação entre os lábios (LsLi-HV).

7.4.4 A projeção do lábio superior (SnV-Ls) e do pogônio mole (SnV-Pog').

7.4.5 A projeção do lábio inferior (SnV-Li) e do pogônio mole (SnV-Pog').

7.5 Foi observada correlação negativa estatisticamente significativa entre:

7.5.1 A inclinação do incisivo inferior (1.NB) e a projeção do lábio inferior (SnV-Li).

7.5.2 A inclinação do incisivo inferior (1.NB) e a projeção pogônio mole (SnV-Pog').

REFERÊNCIAS

Angle EH. Malocclusion of the teeth. 7^a ed. Philadelphia: S. S. White Manufacturing; 1907.

Arnett GA, Jelic JS, Kim J, Cummings DR, Beress A, Worley CM, et al. Soft tissue cephalometric analysis: Diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999;116:239-53.

Bisson M, Grobbelaar A. The esthetic properties of lips: A comparison of models and nonmodels. Angle Orthod 2004;74(2):162-6.

Blanchette ME, Nanda RS, Currier GF, Ghosh J, Nanda SK. A longitudinal cephalometric study of the soft tissue profile of short- and long-face syndromes from 7 to 17 years. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1996;109:116-31.

Broadbent BH. A new X-Ray technique and this application to orthodontics. Angle Orthod 1931;1(2):45-66.

Burstone CJ. The Integumental Profile. Am J Orthod 1958;44(1):1-25.

Burstone CJ. Lip posture and its significance in treatment planning. Am J Orthod 1967;53(4):262-84.

Carrea GV. Les radiofacies a profile delinee en orthodontometrie. Semaine Dent 1924;6:416-9.

Case CS. Orthodontic principles of diagnosis and general rules of treatment of all malocclusions. Chicago: C. S. Case Company; 1921.

Cox NJ, Van Der Linden FPGM. Facial harmony. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1971;60:175-184.

Czarnecki ST, Nanda RS, Currier GF. Perceptions of a balanced facial profile. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1993;104:180-7.

Downs WB. Analysis of dento facial profile. Angle Orthod 1956;26(4):191-212.

Downs WB. Variation in facial relationship: their significance in treatment and prognosis. Am J Orthod 1949;19(3):145-55.

Epker BN. Dentofacial deformities: integrated orthodontic and surgical correction. 2th ed. St. Louis: Mosby; 1995.

Holdaway RA. Changes in relationship of points A and B during orthodontic treatment. Am J Orthod 1956;42:176-93.

Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. Am J Orthod 1983;84:1-28.

Kasai K. Soft tissue adaptability to hard tissues in facial profiles. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1998;113:674-84.

Kuyt MH, Verbeeck RMH, Dermaut LR. The integumental profile: A reflection of the underlying skeletal configuration? Am J Orthod Dentofacial Orthop 1994;106:597-604.

Legan HL, Burstone CJ. Soft tissue cephalometric analysis for orthognathic surgery. J Oral Surg 1980;38:744-51.

Lundström A. Intercranial reference lines versus the true horizontal as a basis for cephalometric analysis. Eur J Orthod 1991;13(3):167-8.

Lundström A, Lundström F. The Frankfort horizontal as a basis for cephalometric analysis. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1995;107:537-40.

Lundström A, Lundström F. Natural head position as a basis for cephalometric analysis. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1992;101(3):244-7.

Lundström A, Lundström F, Lebet, LML, Moorrees CFA. Natural head position and natural head orientation: basic considerations in cephalometric analysis and research. Eur J Orthod 1995;17(2):111-120.

Merrifield LL. The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. *Am J Orthod* 1966;52(11):804-22.

McBride KL, Bell WN. Surgical correction of dentofacial deformities. Philadelphia: W. B. Saunders Company; 1980.

McNamara JA, Brudon WL. Orthodontic and orthopedic treatment in the mixed dentition. Ann Arbor: Needham press; 1995.

Özbek MM, Köklü AY. Extracranial versus intracranial references in individual cephalometric analysis. *Br J Orthod* 1994; 21(3):259-63.

Paiva JB, Rino Neto J, Lopes KB. Análise do lábio superior após o tratamento ortodôntico. *Rev Ortodontia* 2004;37(2):8-13.

Peck H, Peck S. A concept of facial esthetics. *Angle Orthod* 1970;40(3):284-317.

Riedel RA. Esthetics and its relation to orthodontic therapy. *Angle Orthod* 1950;20:168-78.

Ricketts RM. Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. *Angle Orthod* 1957;27(1):14-37.

Riedel RA. A analysis of dentofacial relationships. *Am J Orthod* 1957;43(2):103-19.

Rino Neto J, Freire-Maia BAV, Paiva JB. Método de registro da posição natural da cabeça para obtenção da radiografia cefalométrica lateral – Considerações e importância do método no diagnóstico ortodôntico – cirúrgico. *Dental Press* 2003;8(3):61-71.

Scheideman GB, Bell WB, Finn RA, Reisch JS. Cephalometric analysis of dentofacial- normals. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1980;78(4):404-20.

Spradley FL, Jacobs J D, Crowe DP. Assesment of the anteroposterior soft-tissue contour of the lower facial third in the ideal young adult. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1981;9(3):316-25.

Spyropoulos MN, Halazonetis DJ. Significance of soft tissue profile on facial esthetics. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2001;119(5):464-71.

Steiner CC. Cephalometrics for you and me. Am J Orthod 1953;39(10):729-55.

Steiner CC. Cephalometrics in clinical practice. Angle Orthod 1959;29(1):8-29.

Subtelny JD. A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics defined in relation to underlying skeletal structures. Am J Orthod 1959;45:481-507.

Subtelny JD. The soft tissue profile, growth and treatment changes. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1961; 31(2):105-22.

Tweed CH. Indications for the extraction of teeth in orthodontic procedure. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1944;30:405-28.

APÊNDICE

APÊNDICE A - Idade dos indivíduos do grupo estudado

Amostra	Idade
AMD	22 a 4 m
AKPS	23 a 4 m
ACRMC	25 a 9 m
ACRTH	30 a
AMFA	27 a 11 m
ACVM	28 a 4 m
ASF	24 a 1 m
CMSR	21 a 11 m
CCSM	24 a
CGR	25 a 4 m
DTM	25 a 5 m
GFV	25 a 6 m
HCSM	21 a 2 m
KMR	23 a 8 m
LSF	22 a 7 m
LF	22 a 7 m
LLAC	19 a 4 m
LNG	21 a 3 m
LLB	23 a 9 m
MSK	21 a 2 m
MCP	25 a 7 m
MSBS	21 a 3 m
MFRB	24 a 1 m
MS	22 a 10 m
PBB	20 a 11 m
RASN	31 a 6 m
RB	22 a 7 m
SRGR	24 a 8 m
TCSS	30 a 5 m
VF	23 a 8 m
MÉDIA	24 a 3 m

APÊNDICE B - Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu,.....

....., portador (a) do R.G. nº....., aceito participar do trabalho de pesquisa que será realizado no departamento de Odontopediatria e Ortodontia no curso de Pós-Graduação em Ortodontia – Nível Mestrado, da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP). A pesquisa tem como objetivo avaliar e correlacionar os padrões dentário, esquelético e tegumentar em indivíduos adultos com perfil facial equilibrado.

Estou ciente e de acordo com os exames que serão realizados tais como: radiografia cefalométrica em norma lateral (que seguirão as normas de higiene e proteção radiográficas sem causar nenhum dano biológico), moldagem superior e inferior das arcadas dentárias e fotografias extrabuciais que serão realizadas sem custos para mim. Durante o período de coleta de dados terei livre arbítrio para decidir entre a minha desistência ou continuidade.

Os pesquisadores serão responsáveis por qualquer eventualidade, inerente, que ocorra durante os procedimentos de coleta de dados.

Declaro, ainda, estar ciente que a minha colaboração com a presente pesquisa não implicará em uma maior facilidade para a obtenção de tratamento ortodôntico na Faculdade de Odontologia (USP).

Concedo a FOUSP e aos pesquisadores totais direitos quanto ao uso do material coletado com a finalidade de ensino e divulgação dentro das normas vigentes tais como: publicação em jornais e / ou revistas científicas no país e no exterior.

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) - nº 11/99

Data: _____

Assinatura: _____

APÊNDICE C - Ficha cadastral

Ficha cadastral

Nome: _____

Data de nascimento: _____ Idade: _____

Telefones de contato: _____

Ocupação: _____ Ano: _____

Nacionalidade: _____

Nacionalidade do pai: _____

Nacionalidade da mãe: _____

Nacionalidade do avô paterno: _____

Nacionalidade da avó paterna: _____

Nacionalidade do avô materno: _____

Nacionalidade da avó materna: _____

Tratamento ortodôntico: () Sim () Não

Caso afirmativo, há quanto tempo o tratamento foi terminado? _____

N° da foto: _____

APÊNDICE D - Calibragem da máquina fotográfica

	Fotos	Velocidade	Abertura	Iluminação	Retardo	Função	Prioridade
36	Frente	90	3,5	Sem	Sem	TV	Velocidade
35	Frente	90	3,5	Com	Sem	TV	Velocidade
34	Frente	90	3,5	Com	Com	TV	Velocidade
33	Frente	60	3,5	Com	Com	TV	Velocidade
32	Frente	45	3,5	Com	Com	TV	Velocidade
31	Frente	30	3,5	Com	Com	TV	Velocidade
30	Frente	20	3,5	Com	Com	TV	Velocidade
29	Frente	15	3,5	Com	Com	TV	Velocidade
28	Frente	10	3,5	Com	Com	TV	Velocidade
27	Frente	8	4	Com	Com	TV	Velocidade
26	Frente	6	4,5	Com	Com	TV	Velocidade
25	Frente	4	5,6	Com	Com	TV	Velocidade
24	Perfil	90	3,5	Com	Com	TV	Velocidade
23	Perfil	60	3,5	Com	Com	TV	Velocidade
22	Perfil	45	3,5	Com	Com	TV	Velocidade
21	Perfil	30	3,5	Com	Com	TV	Velocidade
20	Perfil	20	3,5	Com	Com	TV	Velocidade
19	Perfil	15	3,5	Com	Com	TV	Velocidade
18	Perfil	10	3,5	Com	Com	TV	Velocidade
17	Perfil	8	3,5	Com	Com	TV	Velocidade
16	Perfil	6	3,5	Com	Com	TV	Velocidade
15	Perfil	4	4	Com	Com	TV	Velocidade
14	Frente	3	6,7	Com	Com	TV	Velocidade
13	Frente	2	8	Com	Com	TV	Velocidade
12	Perfil	3	6,7	Com	Com	TV	Velocidade
11	Perfil	2	6,7	Com	Com	TV	Velocidade
10	Perfil	0"7	8	Com	Com	AV	Abertura
9	Perfil	0"7	9,5	Com	Com	AV	Abertura*
8	Perfil	1"5	11	Com	Com	AV	Abertura
7	Frente	2	8	Com	Com	AV	Abertura
6	Frente	2	9,5	Com	Com	AV	Abertura*
5	Frente	0"7	11	Com	Com	Av	Abertura
4	Frente	1"5	16	Com	Com	AV	Abertura
3	Frente	3"	22	Com	Com	AV	Abertura
2	Perfil	2"	16	Com	Com	AV	Abertura
1	Perfil	4"	22	Com	Com	AV	Abertura

*Calibragem selecionada

APÊNDICE E - Classificação das maloclusões, avaliação de tratamento prévio e tempo aproximado de conclusão do tratamento ortodôntico do grupo estudado

Amostra	Classificação das maloclusões	Tratamento ortodôntico	Tempo aproximado de conclusão do tratamento
AMD	Classe I	Sim	5 a
AKPS	Classe I	Não	_____
ACRMC	Classe I	Sim	13 a
ACRTH	Classe I	Sim	12 a
AMFA	Classe I	Não	_____
ACVM	Classe I	Sim	13 a
ASF	Oclusão normal	Sim	1 a 6 m
CMSR	Oclusão normal	Sim	10 a
CCSM	Classe I	Não	_____
CGR	Classe II, div. 1, subdivisão	Não	_____
DTM	Classe I	Sim	3 a
GFV	Classe I	Não	_____
HCSM	Classe II, div. 2, subdivisão	Sim	5 a
KMR	Classe I	Sim	9 a
LSF	Classe II, div. 1, subdivisão	Sim	5 a
LF	Classe I	Não	_____
LLAC	Classe I	Sim	7 a
LNG	Classe I	Sim	7 a
LLB	Oclusão normal	Sim	3 a 6 m
MSK	Classe I	Sim	12 a
MCP	Classe II, div. 1, subdivisão	Sim	2 a
MSBS	Classe II, div. 1, subdivisão	Sim	6 a
MFRB	Oclusão normal	Sim	10 a
MS	Oclusão normal	Sim	6 a
PBB	Classe I	Não	_____
RASN	Oclusão normal	Sim	1 a 6 m
RB	Classe I	Sim	6 a
SRGR	Classe II, div. 1, subdivisão	Sim	17 a
TCBS	Classe I	Sim	15 a
VF	Classe I	Sim	9 a

APÊNDICE F - Erro do método

Variável	Avaliação	Média	DP	Mínimo	Máximo	P
SnPerp-Pn	1	17,3	1,2	15,4	19,6	0,490
	2	17,3	1,2	15,4	19,4	
SnPerp-Ls	1	2,3	1,4	0,3	5,6	0,330
	2	2,3	1,3	0,4	5,4	1=2
SnPerp-Li	1	-0,3	2,4	-4,0	4,8	0,347
	2	-0,2	2,1	-4,1	4,0	1=2
LsLi-HV	1	2,7	1,3	0,8	5,5	0,351
	2	2,6	1,3	1,1	5,9	1=2
SnPerp-Pog'	1	-5,3	3,2	-10,84	-0,81	0,459
	2	-5,3	3,0	-10,37	-1,4	1=2
SNA	1	82,8	3,1	78,5	88,0	0,413
	2	83,0	4,3	77,1	92,8	1=2
A-NPerp	1	1,6	2,5	-2,25	7,45	0,127
	2	2,3	3,5	-2,16	10,7	1=2
FNA	1	91,5	2,3	87,8	97,14	0,131
	2	92,1	3,3	88,0	100,2	1=2
Co-A	1	95,3	3,4	87,1	100,8	0,413
	2	95,4	4,2	86,96	103,0	1=2
SNB	1	78,8	3,2	75,0	86,6	0,486
	2	78,8	3,2	73,5	84,3	1=2
Pog-NPerp	1	1,5	3,9	-9,1	2,6	0,246
	2	-1,1	4,6	-9,25	4,8	1=2
FNPog	1	89,2	2,0	85,5	91,3	0,246
	2	89,4	2,3	85,4	92,8	1=2
Co-Gn	1	121,4	5,3	109,91	128,19	0,079
	2	121,9	5,7	110,1	129,1	1=2
ANB	1	3,9	1,2	1,3	6,7	0,266
	2	4,1	1,8	1,7	8,4	1=2
FMA	1	22,1	3,8	15,9	28,9	0,179
	2	21,8	3,6	15,8	28,0	1=2
1.NA	1	20,7	6,4	11,36	27,8	0,182
	2	21,6	6,8	7,8	28,9	1=2
1.NB	1	27,5	4,8	17,2	34,8	0,082
	2	28,8	5,6	19,1	37,9	1=2

Nota: O valor de p refere-se ao teste t de Student para amostras pareadas

Legenda: Avaliação 1: Primeira avaliação; Avaliação 2: 60 dias após a avaliação 1

DP: desvio-padrão

APÊNDICE G - Valores originais das variáveis estudadas

Amostra	SNA	A-N Perp	FNA	Co-A	SNB	Pog- N Perp	F-Npog	Co-Gn	ANB	1.NA	1.NB	SnPerp-Pn	SnPerp-Ls	SnPerp-Li	LsLi-HV	SnPerp-Pog'	FMA
AMD	87,46	7,45	97,14	97,69	80,75	2,64	91,39	122,02	6,71	11,79	34,85	15,42	2,6	-1,27	3,88	-7,59	18,46
AKPS	82,76	-0,76	89,32	99,16	77,9	-9,11	85,62	123,73	4,85	18,25	27,65	19,21	1,5	-4,06	5,56	-10,44	28,9
ACRMC	78,52	1,14	91	95,08	75,05	-1,04	89,51	125,37	3,47	14,4	26,54	18,21	1,54	0,12	1,43	-1,52	21,67
ACRTH	84,55	2,06	91,97	97,87	79,4	-4,01	87,95	122,91	5,15	19,32	25,17	19,91	1,02	-2,35	3,38	-7,32	26,71
AMFA	84,32	2,54	92,28	100,82	80,3	0,46	90,22	128,19	4,02	11,36	28,76	17,67	3,46	0,32	3,14	-5,32	21,81
ACVM	85,93	6,16	96,27	87,2	81,68	4,66	92,57	112,48	4,25	15,32	29,8	16,42	1,55	-3,1	4,65	-7,43	23,83
ASF	79,52	1,7	91,58	94,12	75,51	-4,09	87,94	120,41	4	15,78	29,44	17,93	0,31	-1,77	2,08	-12,21	25,86
CMSR	83,31	3,81	93,34	95,44	78,72	-0,36	89,83	126,9	4,59	18,2	27,55	18,76	2,34	0,39	1,95	-5,86	27,34
CCSM	81,35	-0,86	89,22	97,72	81,62	-0,78	89,62	131,03	-0,27	31,6	23,13	19,59	1,01	-1,55	2,56	-10,99	22,03
CGR	83,53	0,66	90,63	94,14	79,62	-2,99	88,34	115,85	3,91	27,07	32,01	16,67	0,3	-3,36	3,67	-10,84	18,82
DTM	81,47	2,14	92,02	100,42	79,25	2,61	91,42	123,94	2,22	20,83	24,6	16,24	1,25	-0,93	2,16	-4,89	21,98
GFV	85,14	1,76	91,69	92,12	82,87	2,55	91,35	119,14	2,27	13,74	19,96	17,28	1,84	0,07	1,77	-0,79	22,16
HCSM	82,87	3,33	92,97	97,08	79,4	3,1	91,56	120,9	3,47	20,66	22,98	16,48	1,91	-0,29	2,2	-3,4	15,68
KMR	80,03	3,55	93,21	98,26	77,29	0,81	90,38	127,21	2,75	23,95	33,52	16,23	1,78	-0,12	1,89	-7,07	28,16
LSF	81,09	1,4	91,3	94,41	77,85	1,4	91,3	118,64	3,25	17,56	17,25	16,21	1,77	-0,43	2,19	-3,17	23,07
LF	78,32	-1,38	88,71	92,84	77,25	-2,35	88,78	117,78	1,07	26,3	24,88	15,58	1,08	-0,95	2,03	-2,58	22,22
LLAC	84,14	4,42	94,51	87,84	82,41	5,94	93,09	118,95	1,72	29,75	30,4	15,24	2,8	0,91	1,89	-9,18	21,8
LNG	79,19	-2,25	87,82	94,02	75,43	-8,87	85,51	119,03	3,76	27,15	22,73	16,53	5,64	4,84	0,81	-0,81	23,66
LLB	85,93	-0,33	89,68	91,78	83,08	-3,46	88,21	121,68	2,85	22,52	32,21	18,7	2,27	-1,52	3,79	-9,85	21,22
MSK	86,22	4,57	94,61	91,02	85,11	7,45	94	125,33	1,1	29,7	25,39	13,67	2,1	1,11	0,98	-2,15	23,04
MCP	80,53	1,93	91,69	93,11	75,96	-5,06	87,58	120,45	4,57	21,16	27,3	17,25	2,3	0,44	1,87	-7,31	24,72
MSBS	84,92	1,91	91,63	95,02	81,12	-0,82	89,63	126,2	3,81	23,74	25,17	15,24	2,32	0,16	1,83	-4,3	23,24
MFRB	79,59	2,5	92,2	95,61	75,55	-0,49	89,78	126,85	4,04	26,23	29,54	16,41	3,42	1,59	2,16	-3,8	28,2
MS	80,27	-0,54	89,5	94,28	79,02	0,22	90,11	125,98	1,24	25,6	25,7	22,39	2,01	0,67	1,34	-5,01	24,37
PBB	85,04	2,42	92,39	97	84,88	6,88	93,7	126,69	0,17	21,19	21,04	16,1	5,31	4,48	0,83	2,28	14,05
RASN	88,05	0,34	90,34	95,82	86,68	1,18	90,61	124,91	1,37	27,89	24,56	19,67	2,36	0,65	1,71	-4,77	21,07
RB	83,9	3,56	93,36	87,11	79,43	1,11	90,61	109,91	4,47	26,13	31,83	17,06	0,76	-1,9	2,65	-5,69	15,96
SRGR	88,24	1,49	91,46	99,51	85,02	-0,84	89,54	124,13	3,22	27,55	30,93	15,37	2,67	1	1,67	-7,02	21,04
TCBS	81,9	-1,91	88,28	92,02	79,71	-4,96	87,49	119,57	2,18	25,81	22,93	18,74	2,64	0,5	2,14	-4,23	24,94
VF	87,5	2,93	92,59	94,17	82,63	-3,32	88,44	124,39	4,87	15,45	30,77	17,74	3,83	1,42	2,41	-6,93	26,46
MÉDIA	83,186	1,858	91,757	94,756	80,016	-0,385	89,869	122,352	3,169	21,867	26,953	17,264	2,190	-0,164	2,354	-5,673	22,749
DESVPAD	2,894	2,228	2,147	3,522	3,096	3,985	2,056	4,609	1,573	5,616	4,157	1,779	1,217	1,914	1,074	3,359	3,601
MÍNIMO	78,32	-2,25	87,82	87,11	75,05	-9,11	85,51	109,91	-0,27	11,36	17,25	13,67	0,3	-4,06	0,81	-12,21	14,05
MÁXIMO	88,24	7,45	97,14	100,82	86,68	7,45	94	131,03	6,71	31,6	34,85	22,39	5,64	4,84	5,56	2,28	28,9

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO 101
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

PARECER nº 11/99

Com base em parecer de relator, o Comitê de Ética em Pesquisa, APROVOU o protocolo de pesquisa ***“Avaliação epidemiológica da correlação entre os padrões: dentário, tegumentar e esquelético na determinação da estética facial”***, de responsabilidade do pesquisador **Klaus Barreto dos Santos Lopes Batista**, sob orientação do Professor Doutor **João Batista de Paiva**.

Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados a este Comitê relatórios anuais referentes ao andamento da pesquisa e ao término cópia do trabalho em “cd”. Qualquer emenda do projeto original deve ser apresentada a este CEP para apreciação, de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

São Paulo, 18 de novembro de 2004

Profa. Dra. **Rosa Helena Miranda Grande**
Coordenador do CEP-FOUSP