

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

EDUARDO DIAS RIBEIRO

**Avaliação comparativa do padrão de normalidade do
perfil facial de indivíduos brasileiros da região
nordeste com os da região sudeste**

BAURU
2010

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

EDUARDO DIAS RIBEIRO

**Avaliação comparativa do padrão de normalidade do
perfil facial de indivíduos brasileiros da região
nordeste com os da região sudeste**

Dissertação apresentada a Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de mestre em Ciências Odontológicas Aplicadas. Área de concentração: Estomatologia

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Sant'Ana

BAURU
2010

R354a Ribeiro, Eduardo Dias
Avaliação comparativa do padrão de normalidade do perfil facial de indivíduos brasileiros da região nordeste com os da região sudeste / Eduardo Dias Ribeiro. – Bauru, 2010.
109 p. : il. ; 31cm.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Sant'Ana

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura: EDUARDO DIAS RIBEIRO

Data: 01/09/2010

Comitê de Ética do CCS-UFPB
Protocolo nº: 0149
Data: 29/04/2009

EDUARDO DIAS RIBEIRO

18 de Abril de 1981

Nascimento em João Pessoa - PB

2002-2007

**Curso de Graduação em Odontologia na
Universidade Federal da Paraíba (UFPB).**

2008-2009

**Prática profissionalizante junto a
Disciplina de Cirurgia pela
Faculdade de Odontologia de Bauru,
Universidade de São Paulo (FOB-USP).**

2009-2010

**Curso de Pós-Graduação – Mestrado –
em Ciências Odontológicas Aplicadas,
Área de Concentração: Estomatologia,
Faculdade de Odontologia de Bauru,
Universidade de São Paulo (FOB-USP).**

DEDICATÓRIA

À Deus, por sempre ter guiado os meus caminhos e por me abençoar com sabedoria e inteligência.

Aos meus pais, Ivan Rafael Ribeiro e Maria José Dias Ribeiro, pela dedicação, me auxiliando sempre em tudo que precisei.

Aos meus irmãos, Anabelle Dias Ribeiro e Leonardo Dias Ribeiro, pela amizade, carinho e respeito.

À minha noiva, Candice Regadas Gondim, pela paciência, dedicação e amor. Apesar da distância, sempre me motivando e incentivando a ir cada vez mais longe. Muito obrigado por existir e fazer parte da minha vida.

À minha cunhada, meus sobrinhos, tios e primos, pelo carinho de sempre.

AGRADECIMENTOS

À Faculdade de Odontologia de Bauru, na pessoa do seu diretor Prof. Dr. José Carlos Pereira.

À Comissão de Pós-graduação, na pessoa de seu coordenador Prof. Dr. Paulo César Rodrigues Conti.

À FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, pelo financiamento do meu trabalho.

Ao Prof. Dr. Eduardo Sant'Ana, meu orientador e amigo, agradeço pelos conhecimentos adquiridos ao longo desse tempo. Sempre disposto a ajudar, passando todo o conhecimento necessário para o meu engrandecimento profissional e pessoal.

Ao Prof. Dr. Renato Yassutaka Faria Yaedu, meu amigo e pessoa que passei a respeitar por tudo que sabe. Agradeço por todos os ensinamentos que servirão tanto pra minha vida profissional quanto para a vida pessoal.

Ao Prof. Dr. Paulo Sérgio Perri de Carvalho, pessoa humilde e dedicada no seu trabalho. Muito obrigado pelas oportunidades concedidas.

Ao Prof. Dr. Ricardo Villar Beltrão e a Profa. Dra. Rejane Targino Soares Beltrão, por terem cedido às dependências de suas clínicas (Radiocrânio e Odontoperfil) para execução deste trabalho. Ao técnico de radiologia Diógenes e a secretária Jordana, ambos da Clínica de Radiologia (Radiocrânio), pelo apoio e paciência.

Agradeço especialmente à minha noiva, Candice Regadas Gondim, que me ajudou em todas as fases deste trabalho, sempre me incentivando, com carinho, delicadeza e amor. Conduziu e soube contornar com sabedoria todos os nossos momentos distantes um do outro. Da mesma forma, não posso deixar de agradecer a sua família que me acolheu, sempre me incentivou e torceu por mim. Muito obrigado!

À Julierme Ferreira Rocha, meu grande amigo, parceiro de clínica e companheiro em todos os momentos.

A todos os professores do Departamento de Estomatologia (Disciplinas de Cirurgia, Estomatologia e Radiologia): Prof. Dr. Eduardo Sant'Ana, Prof. Dr. Paulo Sérgio Perri de Carvalho, Prof. Dr. Osny Ferreira Júnior, Prof. Dr. Renato Yassutaka Faria Yaedu, Prof. Dr. Eduardo Sanches Gonçales, Profa. Dra. Ana Lúcia Álvares Capelozza; Profa. Dra. Izabel Regina Fischer Rubira Bullen, Prof. Dr. José Humberto Damante, Prof. Dr. Luiz Eduardo Montenegro Chinellato, Prof. Dr. Paulo Sérgio da Silva Santos.

Agradeço aos pacientes que fizeram parte da amostra da pesquisa, dedicando seu tempo e paciência em prol do crescimento científico.

Aos colegas de pós-graduação: Julierme, Bruna, Kellen, Otávio, Luciana, Nathália, Marcelo Bonifácio, Maria Cecília, Thaís, Camila, Elen, Marcelo Poleti, Gabriel.

Aos colegas estagiários da cirurgia: Fábio, Bruno, Victor Hugo, Daniel, Viviane e Laura.

Aos funcionários do Departamento de Estomatologia (disciplina de Cirurgia, Estomatologia e Radiologia): Andréa, Luciana, Roberto, Alexandre, Fernanda, Josi, Elza, Marília.

Aos amigos, pós-graduandos e graduandos da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP e a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, meus sinceros agradecimentos.

“Diagnosticque, informe, trate e avalie.”

(Epker, Stella, Fish. 1994)

RESUMO

A cirurgia ortognática moderna utiliza-se de medidas do perfil tegumentar para estabelecer uma relação direta com as bases ósseas. Sabe-se, entretanto, que métodos digitais vêm sendo empregados para auxiliar na precisão e predição do planejamento cirúrgico. O presente estudo comparou as medidas, obtidas da análise cefalométrica dos tecidos moles de brasileiros da região nordeste com as obtidas por Sant'Ana et al. (2009). O trabalho foi realizado utilizando telerradiografias em norma lateral, digitalizadas e medidas pelo programa *Dolphin Imaging*, versão 11.0. Vinte e seis indivíduos (5 homens e 21 mulheres) satisfizeram os critérios de inclusão e constituíram a amostra do trabalho. Os resultados obtidos foram inseridos em uma planilha do programa Microsoft Excel e foram submetidos à análise estatística com o teste t paramétrico não pareado. Os resultados mostraram que os brasileiros da região nordeste apresentam terço médio menos proeminente, lábio inferior mais espesso, ângulo nasolabial mais obtuso, ângulo do lábio superior menor e o incisivo superior menos protruído em relação aos brasileiros da região sudeste. A conclusão do trabalho foi a existência de diferenças estatisticamente significantes no perfil mole quando comparou-se os brasileiros do nordeste com os do sudeste.

Palavras-chave: Cirurgia Maxilofacial. Cefalometria. Ortodontia. Planejamento de assistência ao paciente. Valores de referência.

ABSTRACT

Comparative assessment of the normality facial profile of brazilian patients from northeast with the southeast region

Orthognathics surgery modern uses the measure of soft tissue profile to stablish a relation with osseous basis. However, digital methods have been used to aid the prediction and accuracy of surgical planning. The present study compared the measures obtained from the cephalometric analysis of the soft tissues from brazilian northeast with the ones obtained by Sant´Ana et al. (2009). The work was performed by using cephalometric radiograph and measured by the Dolphin Imaging 11.0 version. Twenty-six individuals (5 male and 21 female) were the sample of this study. The results were inserted in an Excel program and were analyzed with the non paired parametric t test. The results showed that the brazilian northeast have the medium third less prominent, thicker lower lip, more obtuse nasolabial angle, smallest angle of the upper lip and less protruding upper incisor in relation to the brazillian southeast. The conclusion of this study was the existence of statistically significant differences in the soft tissue profile compared to the brazilian northeast to the southeast.

Keywords: Oral surgery. Cephalometry. Orthodontics. Patient care planning. Reference value.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURAS

Figura 1 - Marcadores metálicos posicionados para a realização da telerradiografia em norma lateral. De cima para baixo os marcadores estão posicionados nos pontos cefalométricos da rima orbitária, ponto da maçã, ponto da região subpupilar, base nasal e ponto da linha mentopescoço.....	63
Figura 2 - Visualização dos marcadores metálicos na telerradiografia em norma lateral. De cima para baixo os marcadores estão posicionados nos pontos cefalométricos da rima orbitária, ponto da maçã, ponto da região subpupilar, base nasal e ponto da linha mentopescoço.....	64
Figura 3 - Régua do programa <i>Dolphin</i>	64
Figura 4 - Pontos de referência do traçado cefalométrico.....	65
Figura 5 - Interface do programa <i>Dolphin Imaging</i> , versão 11,5 com o traçado cefalométrico.....	66
Figura 6 - Representação gráfica das medidas dentoalveolares.....	67
Figura 7 - Representação gráfica das medidas lineares do tecido mole.....	68
Figura 8 - Representação gráfica do ângulo nasolabial.....	69
Figura 9 - Representação gráfica do ângulo do lábio superior.....	69
Figura 10 - Representação gráfica das medidas do comprimento facial.....	70
Figura 11 - Representação gráfica das medidas da projeção facial à linha vertical verdadeira.....	71
Figura 12 - Representação gráfica das medidas da harmonia facial.....	73

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Erro do método da análise cefalométrica dos tecidos moles.....	78
Tabela 2 - Valores das medidas das medidas dento-esqueléticas, do tecido mole, do comprimento facial e projeção da face em relação à linha vertical verdadeira para o gênero feminino. Média e desvio padrão (DP) dos brasileiros da região nordeste e dos brasileiros da região sudeste e o valor de “p” para o teste t de student, (n=21).....	79

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ACTM	Análise Cefalométrica dos Tecidos Moles
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LVV	Linha Vertical Verdadeira
SNA	Sela-Nasion-Ponto A
SNB	Sela-Nasion-Ponto B
ANB	Ponto A-Nasion-Ponto B

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	31
2.	REVISÃO DE LITERATURA	35
2.1	Beleza e Estética Facial	35
2.2	Análise Cefalométrica e Perfil Mole em Ortodontia	39
2.3	Perfil Mole e Cirurgia Ortognática	46
3.	PROPOSIÇÃO	57
4.	MATERIAL E MÉTODOS	61
4.1	Amostra	61
4.1.1	Grupo Experimental	61
4.1.2	Grupo Controle	62
4.2	Métodos	62
4.2.1	Obtenção das Teleradiografias	62
4.2.2	Digitalização das Radiografias	64
4.2.3	Dolphin	65
4.2.4	Grandezas Cefalométricas	66
4.2.4.1	Medidas Dento-esqueléticas	67
4.2.4.2	Tecido Mole	68
4.2.4.3	Comprimento Facial	69
4.2.4.4	Projeção à Linha Vertical Verdadeira	70
4.2.4.5	Harmonia Facial	72
4.3	Análise Estatística	74
5.	RESULTADOS	77
6.	DISCUSSÃO	83
7.	CONCLUSÕES	91
	REFERÊNCIAS	95
	APÊNDICE A	105
	ANEXO A	109

1. Introdução

1. INTRODUÇÃO

A cirurgia ortognática moderna tem buscado cada vez mais uma face harmoniosa associada a uma oclusão estética e funcional. A oclusão possui parâmetros bem definidos, porém, a estética facial é discutível e não é representada por um único padrão de beleza.

A estética representa a individualidade do ser humano e é influenciada pela sensibilidade e pelo ambiente de quem olha (GOLDSMAN, 1959). A beleza demonstra a subjetividade a qual por definição é representada pela harmonia e pelo equilíbrio. Na face, as estruturas esqueléticas, os dentes e o tecido mole que os recobre, são os responsáveis pela beleza (DIERKES, 1987).

Angle foi um dos primeiros a propor padrões de beleza em Ortodontia, tendo como modelos, o Apolo de Belvedere representando a beleza masculina e a Vênus do Milo como modelo feminino (PECK; PECK, 1970). Apesar de Apolo e Vênus representarem um ideal de estética e harmonia, é impossível adaptar um único modelo para todas as faces, pois o perfil grego patenteava uma raça pura enquanto que já naquela época a miscigenação era uma constante (CASE, 1921). O brasileiro é um exemplo de miscigenação, haja vista a sua história de colonização e a heterogeneidade nos padrões faciais. Definir os critérios de beleza para o brasileiro baseado em um único padrão representa uma tarefa difícil.

Desde a sua introdução por Broadbent (1931), a radiografia cefalométrica tornou-se uma das ferramentas mais importantes na clínica e pesquisa odontológica. A partir deste momento, foram determinados diferentes pontos de referência, que permitiam obter medidas angulares e lineares, no intuito de gerar padrões cefalométricos médios. Esses procedimentos receberam a denominação de análises cefalométricas.

Com o passar do tempo, a análise cefalométrica tornou-se de uso amplo, não somente em pesquisas, mas também na prática clínica diária. Caracterizou-se, muitas vezes, como uma ferramenta indispensável para o plano de tratamento e monitoramento tanto dos procedimentos cirúrgicos quanto das mudanças no crescimento em pacientes com deformidades dentofaciais. Análises cefalométricas diferentes se desenvolveram desde os primeiros estudos na década de 30,

formando um verdadeiro “mosaico” no diagnóstico cefalométrico (GOLDSMAN, 1959).

Por muitos anos, os trabalhos cefalométricos discorriam principalmente as alterações esqueléticas, decorrentes do tratamento ortodôntico, e pouco se enfatizava as alterações do tecido mole. Essa preferência pode ser explicada pela suposição da época: se os dentes fossem posicionados segundo padrões definidos, os tecidos moles faciais automaticamente se acomodariam de forma harmoniosa, e por isso a expressão “cortina de tecido mole” (HAMBLETON, 1963).

Preocupado com o perfil mole da face, Arnett; Bergman - Parte I e II (1993) apresentaram um artigo dividido em duas partes, com o título: “Chaves faciais para o diagnóstico ortodôntico e plano de tratamento”. Os autores apresentam 19 chaves faciais para funcionarem como ferramentas auxiliares, com o objetivo de aprimorar os resultados facial e dentário. Tomando como base os estudos anteriores, Arnett et al. (1999) desenvolveu a análise cefalométrica dos tecidos moles (ACTM) que tem por objetivo aliar durante o planejamento ortodôntico-cirúrgico, o posicionamento ideal dos dentes e das bases ósseas, prevendo um resultado harmonioso para o tecido tegumentar que os recobre.

A cirurgia ortognática caracteriza-se pelo reposicionamento das bases ósseas proporcionando condições ideais de oclusão e estética facial. As técnicas modernas visam: precisão, redução do tempo trans-operatório e previsibilidade. Ortodontistas e cirurgiões bucomaxilofaciais contam hoje, com programas que possibilitam planejamento rápido, preciso e com recursos de manipulação de imagem que mostram ao paciente o perfil que o tratamento ortodôntico-cirúrgico vai lhes proporcionar. Neste contexto, estas tecnologias tornam-se indispensáveis para a realização da cirurgia ortognática, seguindo os conceitos modernos. Sendo assim, é fundamental criar padrões de referência para serem empregados no planejamento ortodônticocirúrgico.

2. Revisão de Literatura

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Beleza e Estética Facial

Na tentativa de restabelecer a função mastigatória, ortodontistas e cirurgiões não podem deixar de preocupar-se com a beleza facial e anseios dos pacientes. A beleza pode ser definida como um estado de harmonia e equilíbrio das emoções faciais, estabelecidas pelas estruturas esqueléticas, pelos dentes e tecidos moles (DIERKES, 1987).

Em 1865, o britânico Woolnoth classificou o perfil facial em retos, côncavos e convexos, baseando-se numa linha reta que interceptava os pontos mais protuberantes da glabella e do mento. Para ele, o perfil reto seria o mais agradável esteticamente; o côncavo, contrastando com o convexo, davam à pessoa um ar de maturidade precoce, envelhecendo-a mais rapidamente (PARK; BURSTONE, 1986; PECK; PECK, 1970).

Angle (1899) foi um dos primeiros a propor padrões de beleza na ortodontia, tendo como modelos, Apolo de Belvedere, representando a beleza masculina, e Vênus do Milo, como modelo feminino, e foi ele também que introduziu uma classificação de oclusão para estudá-los. Enfatizava a importância dos tecidos moles no tratamento, relatando que a boca é o maior fator em potencial para construir ou relacionar a beleza e o caráter da face, e que a forma e beleza da boca dependiam amplamente das relações oclusais (ANGLE, 1907). Acrescentava que o melhor equilíbrio, a melhor harmonia e as melhores proporções da boca com outras características, requeriam a presença de todos os dentes, e cada dente deveria ocupar a sua posição correta. Em suma, uma oclusão normal (RIEDEL, 1950). Apesar do perfil do Apolo de Belvedere representar um ideal de estética e harmonia, é impossível adaptar um único modelo a todas as faces, pois o perfil grego patenteava uma raça pura enquanto que naquela época a miscigenação era uma constante (CASE, 1921).

Durante anos, pensava-se que a produção das relações satisfatórias dos dentes e maxilares fosse o único elemento necessário para se conseguir um bom resultado ortodôntico, porém Case propagava o pluralismo da estética facial (CASE, 1921). Alegava que o padrão de beleza não deveria ficar confinado a uma ideia fixa

de perfil facial da arte clássica, e sim, deveria permitir ajustes com o tempo, como também para diferentes tipos de fisionomias que se apresentavam para tratamento (CASE, 1921). A qualidade da estética facial é beneficiada pelas relações dentárias e esqueléticas harmoniosas, mas não depende totalmente delas (NANDA, GHOSH, 1995). A maioria dos clínicos pode descrever a face ideal e bela, mas existem tantas variações dessa norma hipotética quanto indivíduos no mundo. Os conceitos ideais de beleza diferem não só com base em raça e sexo, mas também de um indivíduo para outro. A aparência das pessoas é resultado das formas somadas às influências dos traços de personalidade. A avaliação da estética facial é subjetiva para os leigos, e inclui fatores como o equilíbrio e a harmonia das partes constituintes, simetria e proporções, cor e estilo do cabelo. Até onde é possível, deve-se eliminar os fatores extrínsecos, e o processo de tomada de decisão deve ser estruturado sobre princípios objetivos (NANDA, GHOSH, 1995).

Riedel (1957) estudando sobre a estética facial afirmou que existem quatro fontes primárias para se obter estes ideais estéticos: 1) o idealismo estético derivado de desenhos, pintura e esculturas antigas (ANGLE, 1907); 2) pela influência de homens que desenvolveram conceitos de estética baseados na aceitação de agradável ou satisfatório de um rosto no qual a dentadura é estável, com os incisivos em posição ereta, não apinhados (TWEED, 1945, 1953); 3) normas cefalométricas angulares e lineares sobre telerradiografias laterais que se baseiam em pessoas de excelente oclusão (DOWNS, 1956; MARGOLIS, 1943); 4) outra fonte possível baseado nos perfis admirados e desejados como os vistos em astros de cinema, modelos e rainhas de beleza.

Na tentativa de quantificar a beleza facial, Ricketts (1957) idealizou uma linha denominando-a de “linha E” ou “plano estético”, que tangenciando a ponta do nariz e do mento tegumentar, avalia a posição dos lábios. Para sua determinação analisou fotografias de artistas com excelentes perfis, constatando-se que o lábio superior e o inferior situam-se, respectivamente, 4 e 2 mm posteriormente ao “plano estético”. Observou que os lábios dos jovens do sexo masculino apresentam-se um pouco mais retruídos em relação a essa linha, resultado de uma maior proeminência nasal e mentoniana. Destacou que essas medidas-padrão correspondem a pessoas adultas e que se devem considerar as mudanças durante o crescimento ao se planejar o tratamento ortodôntico. Anos mais tarde, Ricketts (1960) submeteu à análise do seu “plano estético” em mil casos antes do tratamento ortodôntico.

Encontrou que a maioria dos cirurgiões-dentistas consultados considerava que os lábios não devem ultrapassar esta linha para obtenção de uma boa estética facial.

Com base nas diferentes faces dos diferentes indivíduos, Burstone (1959) analisando a relação entre as más oclusões e a desarmonia facial, observou a importância das variações de espessura dos tecidos moles na determinação da harmonia facial; mas advertiu que o tecido mole também pode mascarar uma discrepância dento-esquelética. Baseado numa amostra de adolescentes e adultos jovens, selecionada por artistas, apresentou um método para avaliar a espessura dos tecidos moles radiograficamente. Concluiu que o perfil padrão não pode ser determinado, pois varia de pessoa para pessoa e de um grupo étnico ou raça social para outro.

Lusterman (1963) analisou diferentes tipos raciais, empregando medidas dento-esqueléticas, e medidas referentes à espessura, altura e inclinação do perfil mole. Em uma de suas conclusões, assinalou que a mais importante característica dizia respeito aos tecidos moles, nos quais foram considerados o volume e a inclinação dos lábios. Salientou, ainda, que se deve ter em mente as diferenças entre as raças para individualizar cada caso a ser tratado.

Altemus (1968) estudou as variações existentes entre indivíduos leucodermas, melanodermas, xantodermas, índios navajos e aborígenes australianos. Concluiu afirmando que a utilização de normas e padrões concebidos e desenvolvidos a partir do conceito de beleza de uma raça é imprópria para o tratamento de um paciente de uma raça diferente.

Considerando que no Brasil coexistem diversas raças, Machado-Filho (1969) examinou 69 brasileiros do sexo masculino, de diversas origens, com o intuito de relacionar os tecidos moles com os duros. Concluiu que não se podem padronizar as relações dento-esqueléticas com perfil tegumentar quando não se associa cada paciente com sua origem racial.

A hipótese de que a média é atraente foi testada e confirmada por Langlois; Roggman (1990), com uma técnica que sobrepunha fotografias de faces umas sobre as outras para produzir uma composição. Concluíram que as pessoas têm inclinação a preferir o visual neutro, as faces típicas, as medidas que representam a média aritmética das faces dentro da população estudada. Os biólogos identificaram dois tipos de beleza: a média da população e a composta por pelo menos algumas características dos extremos dessa população.

Para testar essa hipótese, Perrett; May; Yoshikawa (1994) utilizaram composições de faces da raça branca e da amarela. Os pesquisadores britânicos e japoneses encontraram coincidências transculturais no julgamento da atratividade da face feminina. Comprovaram que a média não é o único determinante da atratividade, rejeitando o conceito de que a “atratividade é uma média”. Seus estudos mostram que as faces muito atrativas são sistematicamente distintas da média. A similaridade das características faciais atraentes entre as duas culturas foi coerente com as afirmações de que essas características são significantes.

Uma recente pesquisa comparou a exatidão da classificação de raça e etnia através do autorrelato do indivíduo questionado e a impressão do questionador. Os resultados mostraram que a percepção do questionador quanto à raça do entrevistado era mais precisa para negros e brancos, enquanto em relação a outras raças, em muitos casos, os questionadores tinham dúvidas a respeito da raça do indivíduo e a classificavam como "desconhecida". Assim, concluiu-se que a raça e/ou etnia do indivíduo deveria ser obtida por meio do autorrelato e não a partir da opinião do questionador, pois a classificação étnicorracial foi mais precisa através da autoqualificação (BAKER et al., 2006).

Diversos grupos étnicos e raças que povoaram o Brasil deixaram traços na paisagem física e cultural brasileira. Baseando-se nos dados encontrados no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), historicamente a população do nordeste brasileiro possui traços do português colonizador, do negro procedente da África como escravo para trabalhar na agricultura, e o índio de origem local. Sendo assim, a população é essencialmente mestiça (IBGE, 2006).

Dentro de uma gama enorme de variáveis, como preferências do profissional, influências culturais, nível educacional e subjetividade, deve-se incluir as mudanças que esses conceitos apresentam com o tempo. A história da arte mostra claramente a variabilidade do conceito de beleza através da época analisada e, especificamente, em relação à face. Os trabalhos de Nguyen; Turley (1998) e Auger; Turley (1999) mostram a mudança de perspectiva pela qual a beleza facial foi apresentada em revistas de moda e beleza dos EUA durante o século XX. Os resultados mostraram mudanças significantes na região dos lábios. Verificaram-se características associadas com a juventude: maior protrusão labial, mais definição no seu contorno e exposição do vermelhão. Esses resultados suportam o conceito

de que, na última metade desse século, o público americano passou a valorizar um perfil mais “cheio” (PECK; PECK, 1970).

2.2 Análise Cefalométrica e Perfil Mole em Ortodontia

Desde a sua introdução por Broadbent (1931), a radiografia cefalométrica tornou-se uma das mais importantes ferramentas na clínica e pesquisa odontológica. Na cefalometria pontos craniométricos foram demarcados e estes permitiam estabelecer as relações entre os dentes e as demais estruturas do complexo craniofacial. Por meio desses pontos, determinaram-se também medidas angulares e lineares, encontrando assim os padrões cefalométricos médios. Esses procedimentos receberam a denominação de análises cefalométricas.

Assim, diferentes análises cefalométricas se desenvolveram e eram utilizadas principalmente para o plano de tratamento e monitoramento tanto dos procedimentos cirúrgicos quanto das mudanças no crescimento em pacientes com deformidades dentofaciais (GRABER, 1954). Porém, apenas após os trabalhos de Brodie (1941), passou-se a utilizar a cefalometria no diagnóstico, buscando analisar os problemas dento-esqueléticos.

Downs (1948) descreveu uma análise cefalométrica sistemática para avaliação dos padrões médios de normalidade dento-esquelético. A análise de Downs foi o resultado de três anos de experiência com o método em prática, na Universidade de Illinois, da Califórnia, do Northwestern e de Indiana. Encontrou desvios marcantes de ambos os lados da média, dizendo serem variações, que precisam ser consideradas ao apreciar o equilíbrio e a harmonia da face. Embora haja grande variação entre indivíduos, os possuidores de saúde bucal ótima, equilíbrios funcional e estético, exibem características do padrão esquelético em comum. Anos mais tarde, Downs (1956) referiu-se ao tecido mole como um importante fator para determinação do perfil, por influir sobre a estética e sobre a dentadura.

Salzmann (1960) após a realização do *Second Cephalometric Workshop*, realizou um estudo avaliando a análise cefalométrica proposta por Downs (1948), e, ao referir-se à análise do perfil, considerou-a principalmente, um cálculo de adaptação dos tecidos moles ao perfil ósseo. Indicou que certas medidas do

esqueleto podiam ser influenciadas pelos tecidos moles e reconheceu que a análise do perfil mole estaria distante de ser estabelecida.

Steiner (1953, 1959, 1962) desenvolveu uma análise de utilização eminentemente prática. Para isso, selecionou o que considerou os parâmetros mais significativos e que eram de fácil localização. Acreditava que essa análise oferecia o máximo de informações clínicas com a menor quantidade de medições. A análise de Steiner, desenvolvida na década de 50, pode ser considerada a primeira das análises cefalométricas modernas por dois motivos: 1) exibe as medições de modo a enfatizar não apenas o padrão facial do paciente, mas a sua inter-relação com o padrão de normalidade; 2) oferece guias específicos para uso das medidas cefalométricas no planejamento do tratamento. O autor desenvolveu uma técnica que logo se tornou conhecida e utilizada. Para elaborar sua análise, baseou-se em sua grande experiência clínica e também nos trabalhos realizados anteriormente por Margolis (1943); Wylie (1947); Downs (1948); Riedel (1957) e outros.

Tomando como base os padrões cefalométricos propostos por Steiner, Servoss (1973) avaliou pacientes tratados ortodonticamente apresentando um perfil facial harmonioso e uma oclusão dentária aceitável, e encontraram que os resultados obtidos não coincidem com os padrões cefalométricos de Steiner. No entanto, ressaltou que a análise de Steiner é um bom guia para direcionar o tratamento.

Viazis (1993) verificou a íntima relação existente entre o estabelecimento do perfil facial tegumentar estético e a obtenção de uma oclusão normal. Saliou a importância que a beleza e a atratividade facial desempenham na sociedade. Preconizou também a utilização do plano horizontal verdadeiro como o parâmetro mais indicado para a realização das tomadas radiográficas e fotográficas nas pesquisas sobre as alterações craniofaciais e tegumentares. O autor afirmou que uma avaliação completa do tecido facial tegumentar permite ao profissional um melhor discernimento a respeito dos problemas dento-esqueléticos que cada paciente possa apresentar.

Na discussão sobre o perfil facial e as estruturas dento-esqueléticas, Nanda; Ghosh (1995) consideraram incompletos os conceitos tradicionais no diagnóstico das deformidades dentofaciais. As análises cefalométricas realizadas por Downs, Steiner, entre outros, proporcionaram relações dentárias e esqueléticas, oferecendo, porém, apenas uma referência superficial ao equilíbrio dos tecidos

moles faciais. Como resultado, os especialistas da área enfatizaram mais o equilíbrio dento-esquelético do que as características gerais da face. Pode-se considerar que a maioria dos ortodontistas segue a suposição dogmática de que, se as estruturas dentárias e esqueléticas estiverem em equilíbrio, as linhas faciais automaticamente farão o mesmo. Os avanços recentes aumentaram a capacidade do ortodontista, em cooperação com o cirurgião bucomaxilofacial, equilibrar as relações entre nariz, lábios e mento.

Ferrario et al. (1998) desenvolveram uma investigação no intuito de elaborar uma medida anteroposterior das discrepâncias maxilomandibulares que considerasse tanto tecidos duros como moles, e verificar a correlação desta medida com uma medida linear confiável e bem estabelecida da discrepância anteroposterior. Os autores avaliaram as telerradiografias pré-tratamento de 300 pacientes utilizando a análise de Wits, e a análise de Wits modificada para os tecidos moles. Os resultados mostraram uma correlação significativa entre as medidas realizadas nos tecidos esqueléticos e tegumentares em todas as faixas etárias estudadas na amostra. Estes resultados são mostrados pelo autor como uma prova da direção irreversível tomada pelos meios de diagnóstico em direção a uma objetividade atrelada à tecnologia.

Reis; Capelozza-Filho; Mandetta (2002) em um estudo das características dentárias em indivíduos com perfil facial normal, referiu-se ao termo “normal” como o que se repete na maioria da população. A amostra de seu trabalho intentou representar a maioria da população de adultos. Demonstraram que 7% da amostra apresentaram oclusão normal e 93% más oclusões, sendo 48% Classe I, 42% Classe II e 3% Classe III. Em sua pesquisa, destaca-se o critério de seleção da amostra, caracterizada pelo selamento labial passivo. A intenção foi selecionar uma amostra de indivíduos “normais” do ponto de vista da análise facial, e o selamento labial passivo foi considerado como a condição mínima para a normalidade funcional do perfil. Para os autores, apesar de pouco frequente em artigos científicos, a utilização da terminologia “normal” refere-se ao que se repete na maioria da população e, ainda que ousada, apresenta-se bastante apropriada.

Holdaway (1956) estudou os ângulos SNA e SNB, introduzidos por Riedel, e as suas diferenças. Entre suas conclusões, declarou que os casos de faces “normais” apresentavam variações na orientação das bases apicais, acompanhadas de variações compensatórias na inclinação dos dentes.

Preocupado com a inclinação dos incisivos inferiores e sua influência sobre o perfil mole da face, Margolis (1941) desenvolveu um método que associava fotografia do paciente com sua telerradiografia, obtendo assim o relacionamento do perfil mole e duro. Posteriormente, em estudo sobre a inclinação dos incisivos inferiores, verificou a existência de uma relação entre a inclinação destes dentes e o contorno do terço inferior da face (MARGOLIS, 1943).

Estudando os seus melhores casos, Tweed (1954) determinou seu famoso triângulo, o qual era formado pelo plano horizontal de Frankfort, plano mandibular e longo eixo do incisivo inferior, desta forma acreditava que a estética facial seria obtida seguindo-se os valores normativos preconizados por ele. Concluiu afirmando que sua análise pode ser utilizada para a elaboração do diagnóstico e plano de tratamento da maioria dos pacientes, mesmo assim reconheceu que existem casos onde o exame clínico do perfil do paciente é que deve determinar o tratamento a ser instituído.

Em estudo utilizando o material clínico e radiográfico fornecido pelo próprio Tweed, Wylie (1955) pesquisou a correlação entre a inclinação dos incisivos inferiores e a alteração decorrente de sua movimentação no perfil tegumentar. Concluiu que as modificações do perfil por meio ortodôntico dependem não só dos dentes anteriores, mas principalmente do crescimento da mandíbula durante o tratamento. A posição do incisivo era na verdade, uma consequência do tratamento, não determinando o resultado estético final.

Stoner et al. (1956), realizaram um estudo com radiografias cefalométricas de 57 pacientes tratados por Tweed. Verificaram certas modificações do tecido mole ocorridas durante o tratamento ortodôntico e assinalaram que os incisivos inferiores têm relação fixa com a estética facial, embora possa ser indireta. Os autores concluíram que quatro modificações principais teriam sido responsáveis pela melhoria na aparência dos tecidos moles: 1) redução na proeminência dos lábios; 2) redução na curvatura do lábio inferior; 3) aumento da dimensão vertical e 4) certo grau de projeção do mento, para anterior.

Lindquist (1958) estudou a influência do incisivo inferior no tratamento ortodôntico e na estética facial por meio de fotografias e telerradiografias de perfil, pré e pós-tratamento, sendo as telerradiografias traçadas e sobrepostas. Segundo o autor, para que um método possa efetivamente avaliar o posicionamento dos incisivos inferiores, deve-se considerar a discrepância das bases apicais e a posição

do mento ósseo. Ainda contra-indica a utilização de medidas angulares, pois estas, principalmente quando consideram o longo eixo dos incisivos, estão sujeitas a grandes alterações, devido à facilidade com que as raízes podem se inclinar para vestibular ou para lingual durante o tratamento ortodôntico. Na opinião do autor, o incisivo inferior tem uma relação definida com a estética facial, talvez indireta, mas muito importante.

Segundo Czarnecki; Nanda; Currier (1993), os conceitos tradicionais no diagnóstico ortodôntico não foram corretos ao focalizar excessivamente o uso de estruturas dentárias e esqueléticas do complexo craniofacial. As más oclusões corrigidas com estabilidade aceitável em longo prazo podem não necessariamente atingir o equilíbrio e a harmonia totais da face. Defende que o objetivo primário do tratamento deve ser a harmonia das estruturas faciais.

Por muitos anos, os trabalhos cefalométricos discorriam principalmente sobre as alterações dento-esqueléticas, decorrentes do tratamento ortodôntico. A suposição que a correção da oclusão, baseada em padrões cefalométricos, conduz à correção da estética facial nem sempre é verdadeira e pode, em alguns casos, conduzir a resultados indesejáveis (HOLDAWAY, 1983, 1984; TALASS, TALASS, BAKER, 1987; WORMS et al., 1980; WYLIE, FISH, EPKER, 1987). O tecido mole que recobre os dentes e osso pode variar tão grandemente que o padrão dento-esquelético pode ser inadequado em avaliar a desarmonia facial (BURSTONE, 1958, 1967; LEGAN; BURSTONE 1980). Acreditava-se na época, que se os dentes fossem posicionados segundo padrões definidos, os tecidos moles faciais automaticamente se acomodariam de forma harmoniosa, e por isso a expressão “cortina de tecido mole” (HAMBLETON, 1963).

Demonstrando interesse pela avaliação do perfil facial tegumentar, Muzj (1956), fez uma análise crítica dos métodos em uso para analisar as variações do perfil e considerou como valores normais os que se aproximam do perfil reto e valores anormais, os que mostravam faces excessivamente côncavas ou convexas.

Neger (1959) realizou estudos em 48 indivíduos com idades entre nove e dezesseis anos com oclusão normal, e introduziu um método de avaliar o perfil mole de uma maneira quantitativa, sobre uma fotografia de perfil ou radiografia cefalométrica. Os lábios superior e inferior e o mento foram relacionados com o ponto nário do perfil mole e também com o plano horizontal de Frankfort através de seis ângulos diferentes. Concluiu que o perfil reto não é necessariamente

acompanhado de oclusão normal, devido à grande miscigenação existente na população americana; ainda, as informações obtidas por análises exclusivamente dento-esqueléticas não asseguram uma avaliação precisa das possíveis alterações do tecido tegumentar provocadas pelo crescimento ou tratamento ortodôntico, pois a mudança do perfil mole nem sempre se relaciona com a dos dentes.

Steiner (1962) após considerar os diferentes métodos de análise dos tecidos moles, lembrou da necessidade dos mesmos serem testados, a fim de que um deles fosse adotado. Sugeriu uma linha que, partindo do pogônio mole, tangenciava ambos os lábios, passando pelo ponto "S" do nariz, denominando-a "linha S". Essa linha ofereceria uma rápida avaliação visual dos tecidos moles da face e em jovens leucodermas com faces harmoniosas, ambos os lábios deveriam tocar essa linha.

Merrifield (1966) descreveu uma técnica para avaliar o perfil facial do terço inferior da face. Para tanto, realizou um estudo no qual recorreu a métodos peculiares para medidas de espessura dos lábios superior e inferior, e do mento. Traçou uma linha tangenciando o mento tegumentar e o lábio com maior protrusão, estendendo-a até o plano horizontal de Frankfort para formar o ângulo "Z" ou "linha do perfil", que expressa a quantidade de protrusão labial. Estudou 120 telerradiografias e dividiu-as em três grupos: 40 de oclusão normal, 40 de casos ortodônticos tratados por Tweed e 40 de casos ortodônticos tratados por ele próprio. Como resultado, observou que o ângulo "Z" situa-se em torno de 80° para os adultos com oclusão normal. Entre suas afirmações, destacam-se: 1) a espessura total do mento é de máxima importância na avaliação do perfil e deve ser igual ou pouco maior que a espessura do lábio superior; 2) a posição dos lábios pode ser julgada com precisão pela sua relação com a linha do perfil, devendo o lábio superior estar tangente a esta linha e o inferior, tangente ou ligeiramente posterior. Estabeleceu ainda que, durante a análise facial, o mento deve ser avaliado tanto em seu componente esquelético quanto à espessura de seus tecidos moles, pois ambos apresentam grande variabilidade. Assim, por exemplo, seria possível detectar uma proporção inadequada de cada um desses elementos isoladamente, porém, desde que ocorram compensações entre eles, o perfil facial não sofrerá prejuízos.

Ao aplicar o seu plano estético, Ricketts (1968) citou nove fatores que deveriam ser considerados na análise do perfil. Um deles afirmava que os lábios poderiam ser influenciados pelos dentes, ou que, inversamente, os dentes poderiam

ser influenciados pelos lábios. A partir de dados obtidos de outras publicações e experiências comuns com o público, leigos e alguns artistas, observou que os adultos faziam objeção quanto aos lábios que passavam além do plano “E”; entretanto a proeminência da boca ou lábios cheios marca a juventude, enquanto que bocas com lábios planos sugerem mais idade.

Holdaway (1983) demonstrou a inadequação do uso exclusivo de análises do tecido esquelético no planejamento ortodôntico sem a merecida consideração ao tecido mole. Reafirmou a utilização da sua linha de referência facial, a linha “H”, ao propor uma análise cefalométrica do tecido mole. Como em outras análises pré-existentes, ângulos e medidas lineares foram estudados e relacionados com medidas do esqueleto facial, com o intuito de correlacionar, mas não excluir, a análise dos tecidos duros. Dentre as medições, destacam-se o posicionamento do mento tegumentar e a projeção do lábio superior no perfil facial. Torna-se possível, ainda, avaliar a proeminência do nariz, envolvendo todas as partes que compõem a face do indivíduo. Demonstrou que a utilização de análises baseadas nos tecidos duros leva ao insucesso do tratamento quanto à estética por não contemplarem as mudanças do crescimento e da espessura dos tecidos moles que recobrem a face.

No ano seguinte, Holdaway (1984) descreveu o método de tratamento visual objetivo. Em essência, o método consiste na predição do crescimento do complexo craniofacial. O autor destaca a importância primária da estética facial no planejamento. Inicialmente deve-se estabelecer o perfil do tecido mole ideal do paciente para, só em seguida, computar-se os movimentos dentários necessários para atingir as relações ideais de equilíbrio e harmonia faciais visualizadas no início.

Com relação à avaliação do ângulo nasolabial, Fitzgerald; Nanda; Currier (1992) desenvolveu um método confiável e reproduzível para a mensuração desse ângulo e da relação entre o nariz e o lábio superior. Para tanto, os autores propuseram a avaliação dos componentes do ângulo nasolabial em referência ao plano horizontal de Frankfort em 104 indivíduos com oclusão normal e boa estética facial. A comparação da reprodutibilidade pelos ortodontistas revelou que o método proposto para a construção do ângulo nasolabial mostrou-se consistente e de fácil reprodução. Enfatizaram que mesmo sendo um recurso para o diagnóstico ortodôntico, o ângulo nasolabial não deve ser utilizado radicalmente, pois não descreve com precisão as alterações do perfil tegumentar. Há casos em que esse

ângulo encontra-se dentro de valores normais, mesmo o paciente possuindo protrusão labial e dentária.

Bergman (1999) propôs-se a discutir 18 medidas exclusivas do tecido mole facial, importantes para o sucesso do tratamento ortodôntico. As análises ortodônticas mais comuns baseavam-se em medidas esqueléticas e dentárias, dando pouca ênfase às medidas do tecido mole. Um exame da face seria fundamental para entender as mudanças na aparência facial resultantes do tratamento ortodôntico, bem como para beneficiar o diagnóstico e o plano de tratamento. Afirmou que o conhecimento dos padrões faciais e das características específicas do tecido mole do indivíduo poderia levar à obtenção de normas individualizadas, que ajudariam a melhorar a atratividade facial.

2.3 Perfil Mole e Cirurgia Ortognática

McNamara Jr (1984) elaborou sua análise, direcionando-a melhor aos modernos métodos de cirurgia ortognática e terapia funcional. Sua análise possibilitou tanto alterações dentárias como no osso basal subjacente. Esta metodologia desenvolvida na Universidade de Michigan, deriva em grande parte das análises de Ricketts e Harvold e, além disso, introduz alguns aspectos originais. Este método relaciona as bases ósseas a uma linha que, partindo do nácio, é perpendicular ao plano de Frankfort. Os dados publicados por McNamara são baseados sobre o plano de Frankfort e não sobre a linha horizontal verdadeira. A principal razão para não se proceder assim na construção da análise é que as cefalometrias das quais se originam os dados normativos não foram tomadas em “posição natural da cabeça”. Baseou-se em telerradiografias de três amostras diferentes, com boa harmonia entre dentes, ossos e perfil mole. Os grupos estudados foram: crianças compreendidas das amostras dos padrões de Bolton; crianças do Centro Ortodôntico de Burlington e um grupo formado por 111 adultos jovens tratados na Universidade de Michigan. A comparação dos valores obtidos nos pacientes em questão com as normas fornecidas nesses estudos permitiu detectar onde se encontra a discrepância esquelética. Segundo o autor, este método fornece um diagnóstico mais preciso quanto ao procedimento cirúrgico a ser realizado ou à utilização de aparelhos funcionais. A análise permite investigação a fundo no estudo das relações das bases ósseas e das estruturas cranianas. Em resumo, relaciona

dentes com dentes, dentes com as bases ósseas, as bases ósseas entre si e ambas com a base craniana. Sugeriu também a utilização do ângulo nasolabial proposto por Sheideman et al. (1980) como guia principal na definição da posição sagital da maxila.

Capelozza-Filho et al. (1989) testaram a validade da análise de McNamara no diagnóstico das desarmonias dentofaciais. O artigo foi composto por 3 grupos de pacientes: um com deficiência mandibular, um com excesso mandibular e um com face longa. Foram analisados com e sem a adoção do ângulo nasolabial como parâmetro de diagnóstico. O índice de concordância deste diagnóstico com o tratamento adotado foi muito maior com o uso do ângulo nasolabial como parâmetro para determinar a posição da maxila. No entanto, apresentou uma forte tendência em aumentar os valores da discrepância mais do que aqueles que seriam inferidos pelo cirurgião, exceto para o avanço mandibular nos casos de Classe II com retrusão mandibular. A adoção do ângulo nasolabial como parâmetro torna-se compreensível, uma vez que atualmente os cirurgiões ortognáticos adotam a cefalometria como coadjuvante no diagnóstico, dando papel principal à análise facial. Verificaram também que os casos de discrepâncias dento-esqueléticas necessitam de avaliação facial, além da análise cefalométrica convencional. A avaliação baseada nos ângulos SNA, SNB e ANB não é confiável quando há alteração na altura do 1/3 inferior da face, e apesar da avaliação de Wits apresentar boa capacidade de leitura, deve ser complementada por análises adicionais, exatamente por não localizar a origem exata das deformidades.

Wylie; Fish; Epker (1987) avaliaram a efetividade de cinco análises cefalométricas (Mcnamara; Epker & Fish; Burstone; Di Paolo e Bütow) no diagnóstico das deformidades dentofaciais. Radiografias cefalométricas de dez pacientes foram especificamente selecionadas para ilustrar as diferentes anomalias dentofaciais, em que cada qual foi corrigido por meio de um diferente tipo de procedimento cirúrgico. Os resultados dos diagnósticos das análises foram então comparados entre si e entre eles e a forma de tratamento efetuada. Ao se comparar uma análise à outra considerando a especificidade do diagnóstico para cada paciente, as análises mostraram-se inconsistentes. Quando os diagnósticos das várias análises foram então relacionados com o das cirurgias efetuadas, nenhuma análise foi coincidente com o tratamento cirúrgico realizado em mais que 60% dos casos. Concluíram que a cefalometria não pode ser considerada como um meio

primário de diagnóstico na correção das deformidades dentofaciais. Deve-se incluir ao plano de tratamento a avaliação de fotografias faciais, modelos de estudo e, principalmente, o desejo do paciente.

Obwegeser; Marentette (1986) destacaram a existência da linha do perfil e o tipo de perfil. A linha do perfil considera estruturas como o nariz e o mento, ao passo que o tipo de perfil é determinado pelas posições espaciais da base anterior do crânio, da maxila e da mandíbula, sugerindo uma classificação concordante com o posicionamento e o tamanho de cada uma destas estruturas. Um perfil esquelético foi construído de acordo com valores cefalométricos médios e sobre este perfil determinou-se um perfil tegumentar. Alterações esqueléticas foram introduzidas em uma ou mais estruturas, tanto no sentido horizontal como no sentido vertical, e as alterações tegumentares foram avaliadas, com o intuito de entender como os terços faciais influem no tipo de perfil. O plano de referência horizontal adotado foi o plano de Frankfort, além de utilizarem-se a linha SN, o plano palatino, o plano oclusal e o plano mandibular. Os resultados mostraram a importância de se determinar exatamente o foco da deformidade no planejamento de cirurgias que envolvam a alteração de características faciais, como nos casos de trauma, reconstrução e cirurgias ortognáticas ou cosméticas.

Lehman (1987), ao se referir às análises das deformidades dentofaciais empregadas no passado, relata que a cefalometria tradicional tende a utilizar planos arbitrários, ângulos e distâncias que somente levam em consideração o relacionamento do esqueleto facial a suas várias partes do crânio. As áreas de tecido mole como os lábios, nariz e pescoço também devem ser avaliadas na determinação da cirurgia esquelética se o melhor resultado no perfil quer ser alcançado.

Bittner; Pancherz (1990) procuraram determinar se as anormalidades sagitais e verticais no relacionamento intermaxilar, interincisivos superiores e inferiores se refletem na morfologia facial. Cento e setenta e duas crianças entre 12 e 14 anos de idade foram selecionadas do departamento de ortodontia, da Universidade de Giessen. Fotografias faciais de frente e de perfil, além de radiografias laterais do crânio foram realizadas e, em seguida, efetuaram uma avaliação pessoal da relação interincisivos e intermaxilar por meio do exame visual de fotografias faciais, e também comparações entre as medidas angulares e lineares sobre fotografias e radiografias. Os resultados revelaram que apenas os grandes

trespasses horizontais foram reconhecidos de modo confiável nas fotografias faciais, e condições de sobremordida não puderam ser verificadas. As más oclusões de Classe II, divisão 2, refletem-se mais frequentemente na face do que as más oclusões de Classe III. Os autores comentaram ainda que parece não ser apropriado corrigir a má oclusão lutando contra parâmetros cefalométricos esqueléticos. Do ponto de vista estético, por exemplo, nas más oclusões Classe II, divisão 1, com maxilas prognatas, o tratamento às custas do avanço mandibular parece ser apropriado, uma vez que de fato o prognatismo maxilar geralmente não se reflete na aparência facial.

Magalhães; Stella; Epker (1995), procurando determinar estatisticamente a importância dos critérios antropométricos e cefalométricos no diagnóstico das deformidades em pacientes Classe III. Afirmaram que os ortodontistas e cirurgiões ortognáticos tem sido culpados por estarem prejudgando a face de uma pessoa apenas pela análise cefalométrica sagital. Talvez, pela confiança nos parâmetros cefalométricos lineares e angulares que estão baseados na simplicidade da interpretação de resultados, ao invés dos rigores mais subjetivos, experimentais da análise dos tecidos moles da face.

Em artigo intitulado “Cefalometria para cirurgia ortognática”, Burstone et al. (1978) desenvolveram uma análise cefalométrica especialmente projetada para o paciente que apresenta necessidades de tratamento ortodôntocirúrgico. Devido ao seu caráter linear, as mensurações podem ser facilmente aplicadas em traçados predictivos e estudo dos modelos montados em articulador e podem ser utilizadas como uma base para o diagnóstico inicial e para a avaliação da estabilidade pós-tratamento. No entanto, neste artigo, os autores não fizeram referência à avaliação dos tecidos moles no planejamento cirúrgico.

Sendo assim, Legan; Burstone (1980) publicaram um artigo complementando o anterior, onde enfatizaram a análise do tecido mole. Deixam claro que a análise de tecidos esqueléticos, apesar de indicar a natureza da discrepância maxilomandibular, mostra-se incompleta quanto ao fornecimento de dados sobre a forma e proporções faciais do paciente. Burstone (1958) já havia desenvolvido uma análise dos tecidos moles direcionada ao plano de tratamento ortodôntico. Com o desenvolvimento e maior interesse dos clínicos por cirurgia ortognática, a análise foi reduzida às medições mais relevantes e acrescida de outras consideradas importantes para o tratamento dos pacientes cirúrgicos. Então,

uma análise cefalométrica dos tecidos moles designada para pacientes que requerem tratamento ortodôntico-cirúrgico foi desenvolvida para complementar a análise dento-esquelética previamente relatada. Para isso, estudaram a proporcionalidade facial analisando telerradiografias de 40 adultos jovens, sendo 20 do sexo masculino e 20 do feminino. Em conclusão, os autores afirmaram que se o objetivo principal da cirurgia ortognática é a melhora da estética facial, a análise do tecido mole torna-se soberana no plano de tratamento.

Jacobson (1990) em seu artigo intitulado “Planejamento para cirurgia ortognática – arte ou ciência?”, comentou sobre as análises cefalométricas que teriam como objetivo quantificar o desvio estético dos indivíduos, porém salientou que a cefalometria não deveria ser usada como ferramenta decisiva na correção das deformidades faciais, uma vez que valores lineares e angulares frequentemente não condizem com descobertas clínicas. Um filme bidimensional cefalométrico não retrata a impressão tridimensional obtida pela observação direta. Concluiu seu raciocínio afirmando que, mesmo diante de sofisticadas tecnologias cefalométricas computadorizadas, as decisões finais de uma cirurgia ortognática são desenhadas com impressões clínicas faciais, e por isso a modalidade deve ser estimada mais como arte do que propriamente como ciência.

Arnett; Bergman - Parte I e II (1993) apresentaram um artigo dividido em duas partes, com o título: “Chaves faciais para o diagnóstico ortodôntico e plano de tratamento”. Os autores apresentam 19 chaves faciais para funcionarem como ferramentas auxiliares, com o objetivo de aprimorar os resultados facial e dentário. A primeira parte se direcionou para a forma de registro das informações do paciente, fundamental para se saber a extensão correta da deformidade. Os autores enfatizaram o exame do paciente em posição natural da cabeça, com a oclusão em relação cêntrica e os lábios relaxados. Os critérios estabelecidos pelos autores podem se aplicar para o exame facial clínico, para a tomada fotográfica e da telerradiografia em norma lateral. A segunda parte do artigo discutiu as diferentes relações entre os componentes faciais, em vista frontal e de perfil, correlacionando-os com o diagnóstico e plano de tratamento. Fizeram referência às desarmonias dento-esqueléticas comumente verificadas na clínica e como estas podem refletir no equilíbrio da face. Para os autores, a utilização de guias cefalométricos e de modelos isolados pode resultar em insatisfação do paciente, por entenderem que esses parâmetros não são sinônimos de privilégio estético. A correta compreensão

dos traços faciais pode melhorar o diagnóstico, o plano de tratamento e a qualidade dos resultados, tanto dos pacientes cirúrgicos quanto dos não-cirúrgicos.

Arnett et al. (1999) apresentaram uma análise cefalométrica que enfatizava as medições do tecido mole facial como um guia primário para o tratamento oclusal e para o plano de tratamento ortodôntico-cirúrgico. Os autores explicaram que a análise é um instrumento radiográfico desenvolvido como consequência da filosofia defendida em publicações passadas (ARNETT; BERGMAN - Parte I e II, 1993). Para tanto, 46 modelos leucodermas, sendo 20 homens e 26 mulheres, compreenderam a amostra. Todos os indivíduos possuíam oclusão normal e razoável equilíbrio facial, avaliados por um dos investigadores. Destaca-se em sua pesquisa a metodologia empregada: alguns detalhes anatômicos do terço médio que normalmente não seriam mostrados na radiografia receberam marcadores metálicos, posicionados no lado direito da face. Essas estruturas se tornaram o alicerce no diagnóstico e plano de tratamento do terço médio facial. Em seguida, uma telerradiografia em norma lateral foi obtida, em posição natural da cabeça, com os côndilos assentados e lábios passivos (ARNETT et al., 1999).

Em comparação com os dados apresentados por Arnett; Bergman - Parte I e II (1993), a ACTM também se direciona para o exame do tecido tegumentar, mas com algumas vantagens. Os primeiros artigos sugerem a avaliação facial no exame clínico do paciente e, por isso, de precisão limitada. Com a análise feita com base na cefalometria, os pontos de referência no tecido mole podem ser localizados facilmente, marcados e avaliados. Uma facilidade para a sua execução é a disponibilidade em programa de computador para predição de imagem.

Com base na revisão da literatura e avaliando os estudos publicados recentemente que utilizaram a ACTM proposta por Arnett et al. (1999), Alcalde et al. (2000) conduziram um estudo para estabelecer as normas cefalométricas para o tecido mole em japoneses. O critério de seleção de um grupo foi a presença de relação dentária normal, sem fazer menção à estética, e o outro grupo, denominado supernormal, foi selecionado por dez examinadores com referência à estética facial. Os autores compararam esses valores com um terceiro grupo formado por indivíduos leucodermas. Os resultados demonstraram que os valores do tecido mole do grupo supernormal diferiram menos dos índices normativos para leucodermas do que da amostra com oclusão normal. Entretanto, recomendaram cautela quando essas normas estéticas forem aplicadas em descendentes de japoneses que vivem

no exterior, devendo o clínico discernir se o tratamento deve ser efetuado seguindo normas étnicas ou culturais, isto é, deve-se ter cuidado quando tentamos aplicar essas normas étnicas para grupos japoneses fora do Japão.

Hwang; Kim; McNamara (2002) compararam o perfil de normalidade dos coreanos com os europeus-americanos adultos. Encontraram que os coreanos possuem um menor ângulo de inclinação nasal, menor protrusão do mento e um maior grau de protrusão do lábio quando comparado com os europeus-americanos.

Valle (2006) avaliou comparativamente o perfil de normalidade dos brasileiros feodermas com os leucodermas norte-americanos. Encontrou que os brasileiros feodermas apresentavam os incisivos superiores e inferiores mais vestibularizados, maior espessura do lábio superior e do mento, ângulo nasolabial mais fechado, menor comprimento do lábio inferior, maior projeção da maxila, maior retrusão do queixo e perfil mais convexo quando comparado com os leucodermas norte-americanos.

Scavone et al. (2006) avaliaram comparativamente uma amostra de japoneses-brasileiros com leucodermas norte-americanos. Com relação a mulheres observaram posicionamento mais anterior da glabella, menor projeção nasal e ângulo nasolabial aberto, quanto aos homens apresentavam posicionamento mais anterior da glabella, nariz pequeno, maior protrusão dos lábios, ângulo nasolabial mais obtuso quando comparados com os leucodermas norte-americanos.

Yaedu (2007) avaliou comparativamente o perfil de normalidade dos brasileiros xantodermas com o padrão leucoderma brasileiro. Encontrou que os brasileiros xantodermas possuem terço médio mais proeminente, lábio inferior espesso, ângulo nasolabial mais agudo, ângulo do lábio inferior maior e o incisivo superior mais protruído quando comparados aos brasileiros leucodermas.

Al-Gunaid et al. (2007) estudaram comparativamente uma amostra de árabes com leucodermas norte-americanos. Encontraram maior prognatismo mandibular, menores ângulos das da linha pescoço-garganta e nasolabial, e sulco mentolabial mais profundo quando comparado com leucodermas norte-americanos.

Scavone et al. (2008) avaliaram comparativamente brasileiros leucodermas com os leucodermas norte-americanos. Encontraram que as mulheres apresentaram faces menos protruídas, menor projeção nasal, lábios menos protruídos, ângulo nasolabial obtuso, menor projeção do ponto B e do mento. Nos

homens, foram observadas pequenas diferenças apenas com relação a projeção do nariz.

Kalha; Latif; Govardhan (2008) avaliaram comparativamente indivíduos do sul da Índia com o leucoderma norte-americano. Comparando com os valores normais estabelecidos para os leucodermas norte-americanos, os indivíduos do sul da Índia possuem estruturas do terço médio retruídas e dentições mais protruídas.

Uysal et al. (2009) avaliaram comparativamente indivíduos turcos com os valores de referência do leucoderma norte-americano. Encontraram que a espessura do lábio inferior foi menor e que a espessura do mento foi maior do que os resultados encontrados nos norte-americanos. Os indivíduos turcos apresentam rima infra-orbital, maçã do rosto e subpílica deprimidos, lábios superiores e inferiores retos e finos, além de incisivos, pogônio e ponto B retruídos.

Sant'Ana et al. (2009) estudaram comparativamente o perfil de normalidade dos brasileiros leucodermas com os leucodermas norte-americanos, encontraram que o perfil do brasileiro é quase totalmente diferente do perfil norte-americano. Os brasileiros apresentam uma face menos protruída, um perfil mais convexo e menor proeminência do queixo.

Os estudos enfatizam a necessidade em se determinar os valores de referência para os diferentes grupos étnicos quando da elaboração de um plano de tratamento ortodôntico e/ou cirúrgico (ARNETT et al., 1999; ALCALDE et al., 2000; HWANG; KIM; MCNAMARA, 2002; SCAVONE et al., 2006; AL-GUNAID et al., 2007; SCAVONE et al., 2008; KALHA; LATIF; GOVARDHAN, 2008; SANT'ANA et al., 2009; UYSAL et al., 2009; VALLE, 2006; YAEDU, 2007).

Pela lógica, a maturação do tratamento ortodôntico-cirúrgico se direciona para áreas relacionadas à estética facial. Tornou-se possível um maior esclarecimento na comunicação com o paciente sobre os efeitos da cirurgia ortognática sobre o tecido mole. Programas de computador, com técnicas de manipulação de imagem específicas para os diferentes movimentos cirúrgicos, apresentaram-se como ferramentas fiéis no plano de tratamento. Essa nova tecnologia, indispensável nos dias atuais, permitiu ao clínico verificar o grau de satisfação dos pacientes com o resultado final antes mesmo de se submeterem ao tratamento. O termo "indispensável", embora de valor ousado, oferece emprego oportuno, visto que 71% dos pacientes que procuram tratamento ortodôntico-cirúrgico citam a estética como fator motivador (RIVERA et al., 2000).

Pogrel (1991) ainda enfatiza que é necessário ter uma discussão aberta e desinibida com o paciente para discernir se o tratamento deveria ser conduzido por uma norma étnica ou cultural. Não é o propósito desses dados, serem utilizados como modelo e deve-se ter em mente que os tratamentos ortodôntico-cirúrgico devem ser planejados de acordo com as necessidades individuais de cada paciente (ALCALDE et al., 2000).

3. Proposição

3. PROPOSIÇÃO

A proposta do presente trabalho é:

1. Determinar o padrão de normalidade das medidas da ACTM de indivíduos brasileiros da região nordeste.
2. Comparar o padrão de normalidade dos brasileiros da região nordeste com sudeste.
3. Verificar diferença clinicamente significativa para o planejamento da cirurgia ortognática com ACTM.

4. Material e Métodos

4. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, Paraíba sob o número 0149/2009 (Anexo A).

4.1 Amostra

4.1.1 Grupo Experimental

Para a constituição da amostra do grupo experimental seguiram-se os mesmos parâmetros do grupo controle. A qualidade da face foi desvinculada de sua posição e os critérios de inclusão foram baseados no equilíbrio das partes faciais, não sendo consideradas suas qualidades (olhos, cabelos, sobrancelhas).

Os critérios de inclusão são os listados abaixo

1. Indivíduos de ambos os gêneros;
2. Idades entre 18 a 35 anos;
3. Pele clara;
4. Filhos de pais nordestinos;
5. Face harmônica;
6. Não submetidos a tratamento ortodôntico;
7. Oclusão normal (chave de canino e molar em Classe I de Angle, linha média coincidente, overjet e overbite adequados, ausência de apinhamentos e com todos os dentes presentes, exceto os terceiros molares).

Foram avaliados 153 indivíduos e apenas 30 satisfizeram os critérios de inclusão acima descritos, todos foram fotografados com a mesma máquina digital, Nikon D70s com lente macro 100 (Nikon Corporation, Japão) e de forma padronizada para a aquisição de fotografia em alta resolução (1280x960) de frente e de perfil.

De maneira sistematizada estas fotografias foram projetadas em condições controladas e avaliadas por 1 aluno de pós-graduação e 2 docentes da área de cirurgia.

A seleção da amostra foi realizada por score, sem que um examinador pudesse influenciar os demais examinadores. Ao final da avaliação dos 30 indivíduos pré-selecionados, 26 indivíduos (21 do gênero feminino e 5 do masculino) foram escolhidos para integrarem o grupo experimental.

A metodologia proposta teve a intenção de realizar a análise cefalométrica dos tecidos moles (ACTM) de todos os pacientes da amostra, seguindo os princípios descritos por Arnett et al. (1999), e considerando como valores de referência o estudo realizado por Sant'Ana et al. (2009) como sendo o grupo controle do presente estudo.

4.1.2 Grupo Controle

Os valores do grupo controle foram extraídos dos resultados do trabalho de Sant'Ana et al. (2009) o qual utilizou a ACTM em uma amostra de 31 indivíduos (15 homens e 16 mulheres) leucodermas brasileiros da região sudeste. Todos os indivíduos apresentavam oclusão normal, não tratada ortodonticamente e foi realizada uma distinção entre a qualidade das partes da face (olhos, cabelos, sobrancelhas) e posição das mesmas.

4.2 Métodos

4.2.1 Obtenção das Telerradiografias

Todos os pacientes do grupo experimental foram avaliados clinicamente em posição natural da cabeça, com os côndilos assentados e os lábios em repouso. O posicionamento correto durante o exame clínico foi imperativo para assegurar a confiabilidade da ACTM proposta por Arnett et al. (1999). O exame clínico da face de todos os indivíduos foi realizado, conforme proposto por Arnett; Bergman – Parte I e II (1993), com ênfase especial para as estruturas do terço médio da face que não aparecem na análise cefalométrica padrão. Em particular, o contorno da rima infraorbitária, da maçã do rosto, a região subpupilar e a base alar foram observadas para indicar a posição anteroposterior da maxila.

Previamente às tomadas radiográficas, pequenos marcadores metálicos foram colocados no lado direito da face (Figura 1) para marcar na radiografia as

estruturas chaves do terço médio da face (Figura 2). Essas estruturas essenciais da face média, embora perdidas nas radiografias convencionais, foram ressaltadas com a utilização desses marcadores, tornando-se um passo fundamental para o diagnóstico e tratamento das deficiências do terço médio da face. Também foi colocado um marcador na linha mentopescoço (Figuras 1 e 2).

Após os passos descritos anteriormente, todos os pacientes foram radiografados em posição natural da cabeça, côndilos assentados e lábios bem relaxados.

As radiografias foram executadas pelo mesmo técnico em radiologia, utilizando-se sempre o aparelho de raios-X (Rotograph Plus, Villa Sistemi Medicali, Milão, Itália), sendo a revelação das radiografias realizadas por meio de processamento automático, seguindo o protocolo estabelecido pela clínica de radiologia (Radiocrânio - Centro de Radiologia e Documentação Odontológica Ltda).



Figura 1 – Marcadores metálicos posicionados para a realização da radiografia telerradiografia em norma lateral. De cima para baixo os marcadores estão posicionados nos pontos cefalométricos da rima orbitária, ponto da maçã, ponto da região subpupilar, base nasal e ponto da linha mentopescoço.



Figura 2 – Visualização dos marcadores metálicos na telerradiografia em norma lateral. De cima para baixo os marcadores estão posicionados nos pontos cefalométricos da rima orbitária, ponto da maçã, ponto da região subpupilar, base nasal e ponto da linha mentopescoço.

4.2.2 Digitalização das Radiografias

As telerradiografias em norma lateral foram escaneadas com o *Scanner Agfa Arcus II* (Agfa, Morfsel, Bélgica), com o programa *Agfa Fotolook 3.5*, no sistema de cor RGB, com resolução de 200% de ampliação e 225 dpi. Todas as radiografias foram digitalizadas com o auxílio de uma régua própria do programa *Dolphin Imaging*, versão 11.0 (Dolphin, Califórnia – Estados Unidos da América) (Figura 3), utilizada como parâmetro para as medidas cefalométricas. As imagens foram ajustadas no programa *Adobe-Photoshop 7.0* (Adobe System, San Diego, Estados Unidos) e posteriormente indexadas no programa *Dolphin Imaging*, versão 11.0 (Dolphin, Califórnia – Estados Unidos da América) (Figura 5), no qual puderam ser ampliadas em até 200% sem perda de qualidade. A demarcação dos pontos de referência dento-esqueléticos e o traçado anatômico, que compõem o cefalograma, foram realizados digitalmente em ambiente com luz adequada (sala escurecida). Quando as estruturas bilaterais não eram coincidentes, efetuou-se o traçado médio entre as imagens (Figura 4).



Figura 3 – Régua do programa *Dolphin*.

4.2.3 Dolphin

Com as telerradiografias digitalizadas utilizou-se o programa *Dolphin Imaging*, versão 11.0 para marcar os pontos e obter o cefalograma da análise cefalométrica do tecido mole (ACTM).

Todas as radiografias foram traçadas três vezes por um mesmo examinador calibrado. O primeiro e o segundo traçado foram realizados com intervalo de 15 dias para a padronização e para calcular o erro do método intra-examinador. O erro foi calculado através do teste t e do erro Dahlberg para avaliar respectivamente, erro sistemático e erro casual.

Em seguida realizou-se o terceiro e último traçado para obtenção das medidas que foram utilizadas no resultado do trabalho.

O programa *Dolphin Imaging* desenha automaticamente o cefalograma conforme a marcação dos pontos de referência e dos pontos cefalométricos totalizando 52 pontos conforme figura 04.

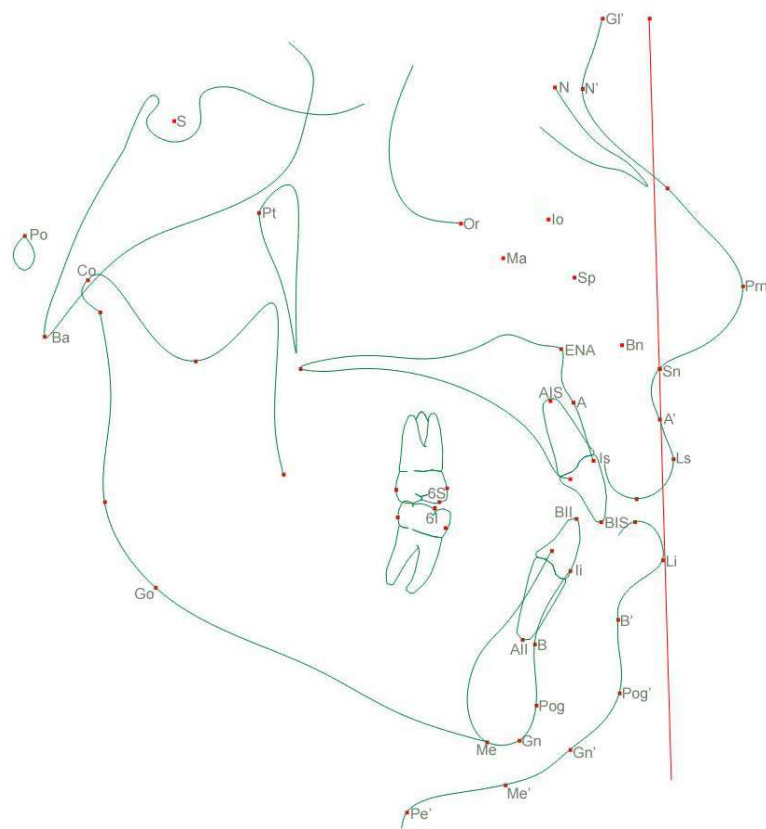


Figura 4 – Pontos de referência do traçado cefalométrico.

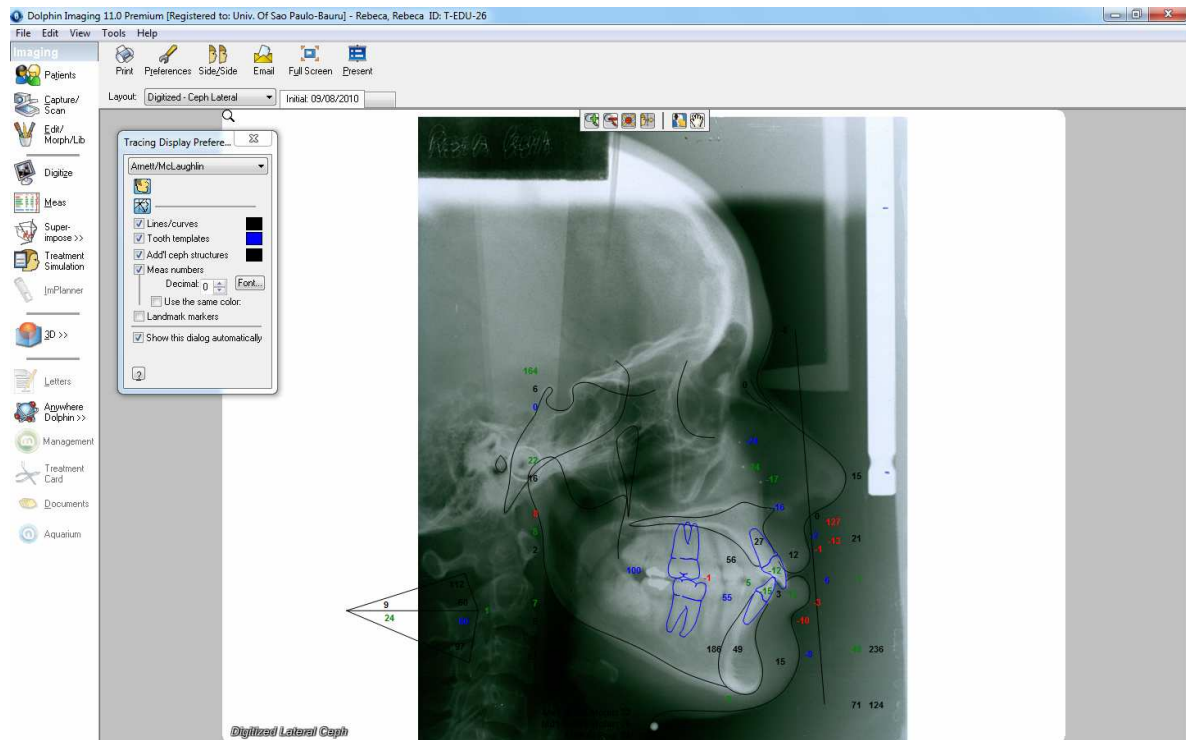


Figura 5 – Interface do programa *Dolphin Imaging*, versão 11.0 com o traçado cefalométrico.

4.2.4 Grandezas Cefalométricas

A análise cefalométrica dos tecidos moles é composta por medidas lineares e angulares que totalizam 45 grandezas cefalométricas divididas em cinco áreas inter-relacionadas.

As grandezas cefalométricas podem ser agrupadas em:

1. Dento-esqueléticas;
2. Tecido mole;
3. Comprimento facial;
4. Projeção em relação à linha vertical verdadeira (LVV) e
5. Harmonia facial.

A harmonia facial consiste da relação entre grandezas cefalométricas, e pode ser subdividida em:

- a. Relação intramandibular;
- b. Relação entre a maxila e a mandíbula;
- c. Relação com a órbita;
- d. Equilíbrio facial.

4.2.4.1 Medidas Dentoesqueléticas

As medidas dentoesqueléticas influenciam diretamente no equilíbrio e harmonia da base do nariz, lábios, ponto A' tegumentar, ponto B' tegumentar e a relação destas estruturas com o mento (ARNETT et al., 1999). As medidas dentoesqueléticas são compostas por cinco medidas sendo três angulares e duas lineares (Figura 06).

1. **Plano oclusal Mx (°)** – medida do ângulo formado entre o plano oclusal da maxila e a linha vertical verdadeira.

2. **Mx1 ao plano oclusal Mx (°)** – medida do ângulo formado entre o longo eixo do incisivo superior e o plano oclusal da maxila.

3. **Md1 ao plano oclusal da Md (°)** – medida do ângulo formado entre o longo eixo do incisivo inferior e o plano oclusal da mandíbula.

4. **Overjet (mm)** – medida horizontal da distância da superfície incisal do incisivo superior à superfície incisal do incisivo inferior.

5. **Overbite (mm)** – medida vertical da distância da superfície incisal do incisivo superior à superfície incisal do incisivo inferior.

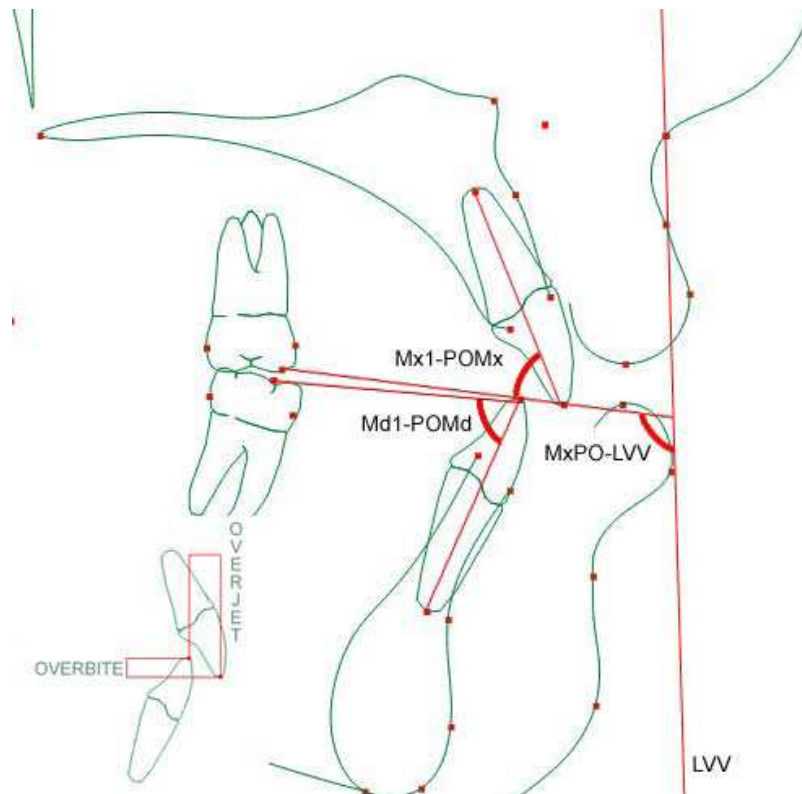


Figura 6 - Representação gráfica das medidas dentoesqueléticas.

4.2.4.2 Tecido Mole

A medida da espessura do tecido mole aliada às medidas dento-esqueléticas controlam a estética e o equilíbrio do terço inferior da face (ARNETT et al., 1999). As medidas do tecido mole são compostas por seis medidas, sendo quatro lineares e duas angulares (Figura 07, 08 e 09).

1. **Espessura do lábio superior** – medida da distância entre a superfície vestibular do incisivo superior e o ponto tegumentar do lábio superior.

2. **Espessura do lábio inferior** – medida da distância entre a superfície vestibular do incisivo inferior e o ponto tegumentar do lábio inferior.

3. **Pog-Pog'** – medida da distância entre o ponto esquelético pogônio e o ponto tegumentar pogônio.

4. **Me-Me'** – medida da distância entre o ponto esquelético do mento e o ponto tegumentar do mento.

5. **Ângulo nasolabial (°)** – medida do ângulo formado pela columela, ponto subnasal e o lábio superior.

6. **Ângulo do lábio superior (°)** – medida do ângulo formado entre o ponto lábio superior, ponto subnasal e a linha vertical verdadeira (LVV).

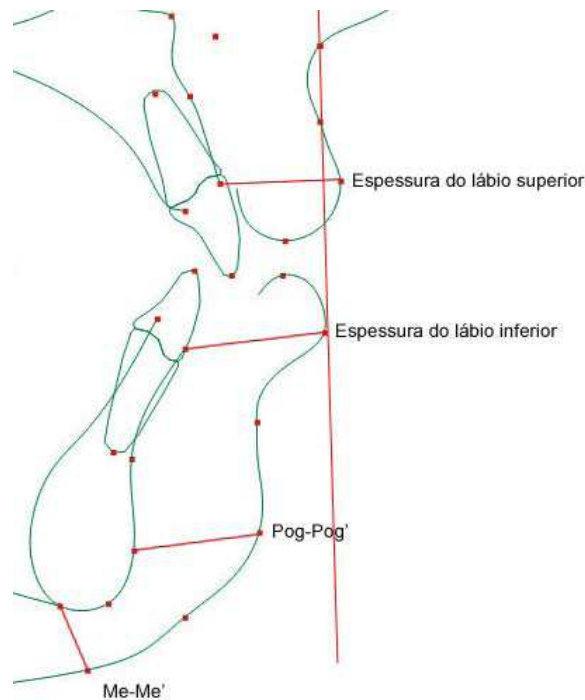


Figura 7 - Representação gráfica das medidas lineares do tecido mole.

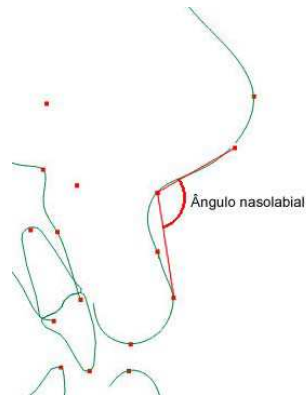


Figura 8 - Representação gráfica do ângulo nasolabial.

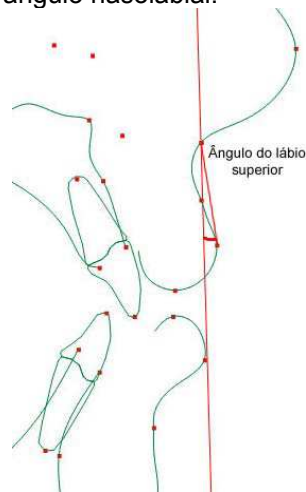


Figura 9 - Representação gráfica do ângulo do lábio superior.

4.2.4.3 Comprimento Facial

A presença e a localização de anormalidades verticais são indicadas pela altura da maxila e da mandíbula, exposição do incisivo superior e sobremordida (ARNETT et al., 1999). O comprimento facial é avaliado por nove medidas lineares (Figura 10).

1. **Na'-Me' (mm)** – medida da distância entre o ponto násio tegumentar e o ponto mento tegumentar (Comprimento Facial).

2. **Comprimento do lábio superior (mm)** – medida da distância entre o ponto subnasal e o limite inferior do lábio superior.

3. **Gap interlabial (mm)** – medida da distância entre o limite inferior do lábio superior e o limite superior do lábio inferior.

4. **Comprimento do lábio inferior (mm)** – medida da distância entre o limite superior do lábio inferior e o ponto mento tegumentar.

5. **Terço inferior da face (mm)** – medida da distância entre o ponto subnasal e o ponto mento tegumentar.

6. **Overbite (mm)** – medida vertical da distância da superfície incisal do incisivo superior à superfície incisal do incisivo inferior.

7. **Exposição do incisivo superior (mm)** – medida da distância entre o limite inferior do lábio superior e a superfície incisal do incisivo superior.

8. **Altura anterior da maxila (mm)** – medida da distância entre o ponto subnasal e a superfície incisal do incisivo superior.

9. **Altura anterior da mandíbula (mm)** – medida da distância entre a superfície incisal do incisivo inferior e o ponto mento tegumentar.

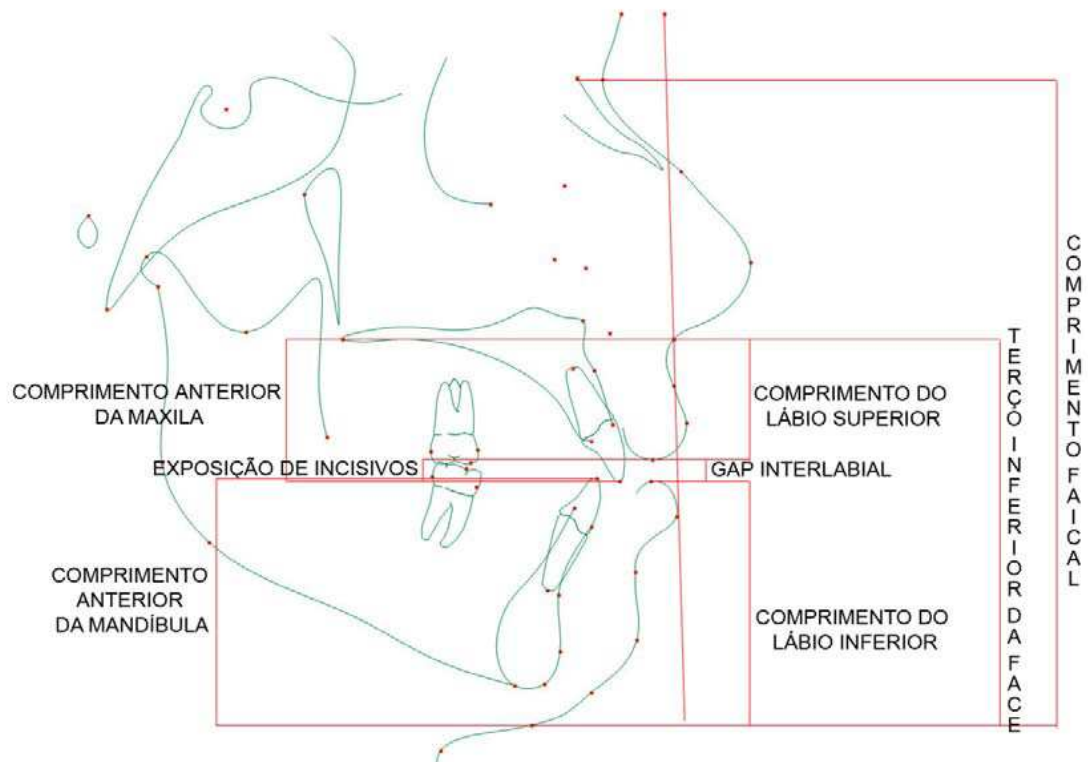


Figura 10 - Representação gráfica das medidas do comprimento facial.

4.2.4.4 Projeção à Linha Vertical Verdadeira

A projeção da face em relação à linha vertical verdadeira representa a posição das grandezas dento-esqueléticas, somada a espessura do tecido mole que os recobre (ARNETT et al., 1999). As medidas da projeção da face em relação à linha vertical verdadeira são compostas por 14 medidas lineares (Figura 11).

1. **Glabela (mm)** – medida horizontal do ponto glabela tegumentar a LVV.

2. **Rima orbitária (mm)** – medida horizontal do ponto rima orbitária a LVV.
3. **Maçã (mm)** – medida horizontal do ponto maçã a LVV.
4. **Subpupila (mm)** – medida horizontal do ponto subpupila a LVV.
5. **Base nasal (mm)** – medida horizontal do ponto base nasal a LVV.
6. **Projeção nasal (mm)** – medida horizontal do ponto projeção nasal a LVV.
7. **Subnasal (mm)** – medida horizontal do ponto subnasal a LVV.
8. **Ponto A' (mm)** – medida horizontal do ponto A tegumentar a LVV.
9. **Lábio superior (anterior) (mm)** – medida horizontal do ponto lábio superior a LVV.
10. **Mx1 (mm)** – medida horizontal da superfície incisal do incisivo superior a LVV.
11. **Md1 (mm)** – medida horizontal da superfície incisal do incisivo inferior a LVV.
12. **Lábio inferior (anterior) (mm)** – medida horizontal do ponto lábio inferior a LVV.
13. **Ponto B' (mm)** – medida horizontal do ponto B tegumentar a LVV.
14. **Pog' (mm)** – medida horizontal do ponto pogônio tegumentar a LVV.

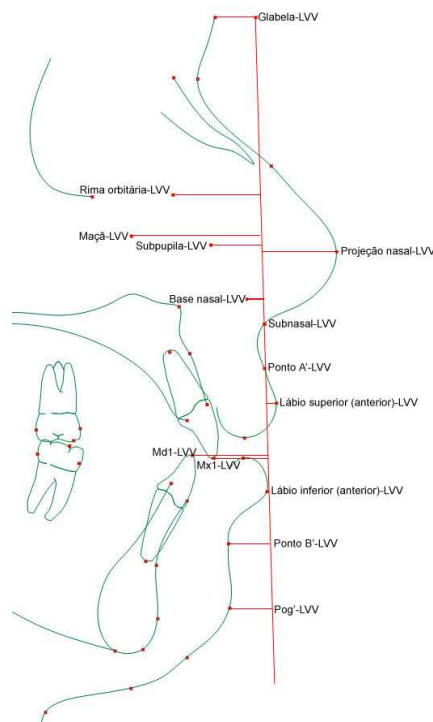


Figura 11 - Representação gráfica das medidas da projeção facial à linha vertical verdadeira.

4.2.4.5 Harmonia Facial

As medidas da harmonia facial foram criadas para avaliar o equilíbrio e a harmonia da face. As medidas representam a posição de cada ponto cefalométrico em relação a outro. A harmonia facial examina o equilíbrio em quatro áreas da face: intramandibular, relação maxilo-mandibular, relação com a rima orbitária e o equilíbrio facial. Ao todo compõem 12 medidas lineares relacionadas abaixo (Figura 12).

Relação Intramandibular:

1. **Md1-Pog'** (mm) – medida horizontal da distância entre a superfície do incisivo inferior e o ponto pogônio tegumentar.

2. **Lábio inferior (anterior)-Pog'** – medida horizontal da distância entre o ponto mais anterior do lábio inferior e o ponto pogônio tegumentar.

3. **Ponto B'-Pog'** – medida horizontal da distância entre o ponto B tegumentar e o ponto pogônio tegumentar.

4. **Linha mentopescoço – Pog'** – medida horizontal da distância entre a linha mentopescoço e o ponto pogônio tegumentar.

Relação maxila-mandíbula:

5. **Subnasal-Pog'** – medida horizontal da distância entre o ponto subnasal e o ponto pogônio tegumentar.

6. **Ponto A'-Ponto B'** – medida horizontal da distância entre o ponto A tegumentar e o ponto B tegumentar.

7. **Lábio superior-Lábio inferior** – medida horizontal da distância entre o ponto mais anterior do lábio superior e o ponto mais anterior do lábio inferior.

Relação com rima orbitária:

8. **Rima orbitária-Ponto A'** – medida horizontal da distância entre a rima orbitária e o ponto A tegumentar.

9. **Rima orbitária-Ponto B'** – medida horizontal da distância entre a rima orbitária e o ponto B tegumentar.

Equilíbrio Facial:

10. **Ângulo facial** – medida do ângulo formado entre os pontos glabella, subnasal e pogônio tegumentar.

11. **Glabella-Ponto A'** – medida horizontal da distância entre o ponto glabella e o ponto A tegumentar.

12. **Glabela-Ponto B'** – medida horizontal da distância entre o ponto glabela e o ponto B tegumentar.

HARMONIA FACIAL

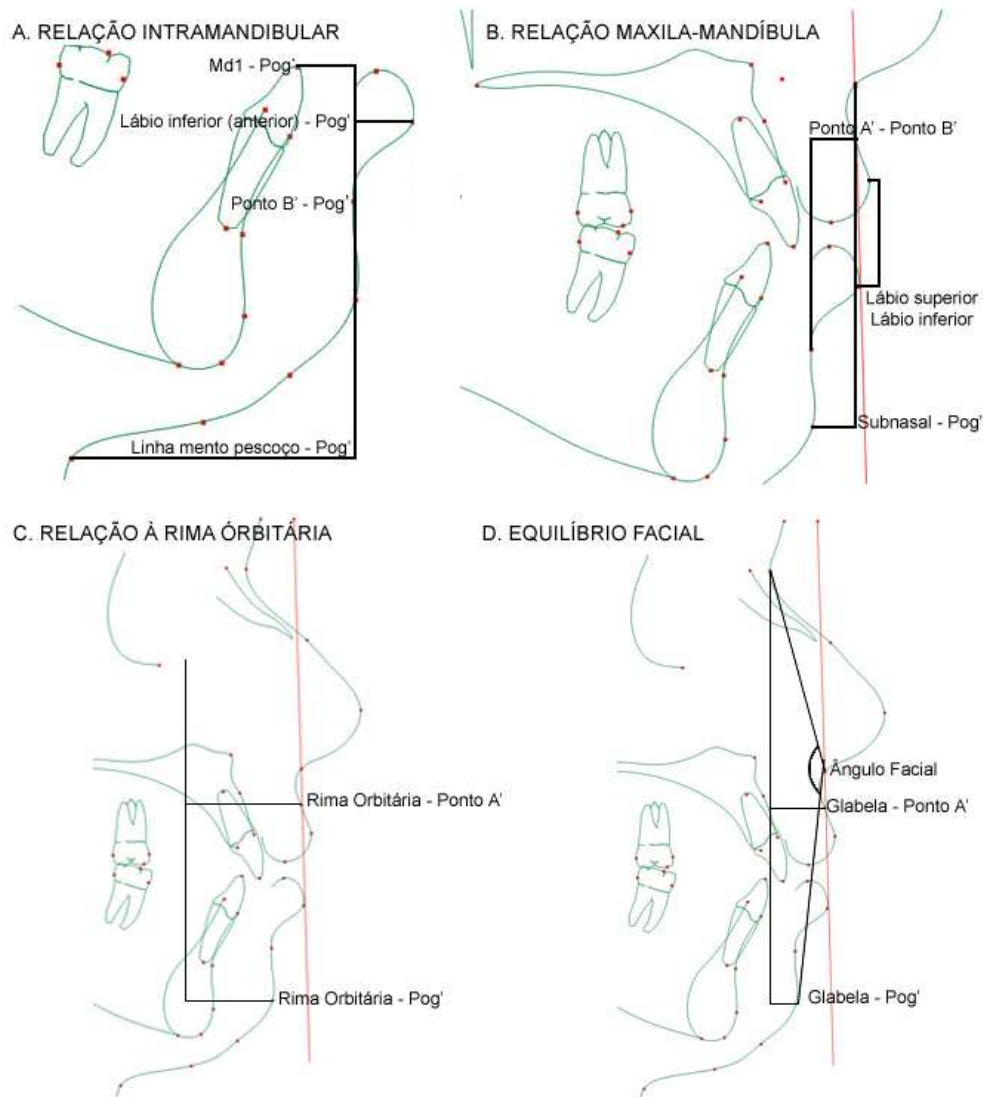


Figura 12 - Representação gráfica das medidas da harmonia facial.

Para o presente estudo foram utilizadas as medidas dentoesceléticas, de espessura dos tecidos moles, comprimentos faciais e projeção em relação à linha vertical verdadeira. Os valores de harmonia facial não serão considerados no presente estudo, por tratar-se de proporção das medidas já avaliadas e descritas anteriormente.

4.3 Análise Estatística

Para a avaliação do erro intra-examinador foram realizadas novamente todas as medidas nas telerradiografias em norma lateral de todos pacientes após um intervalo de 15 dias. Determinou-se, desse modo, a diferença entre a primeira e a segunda medição de cada telerradiografia. A obtenção dos erros sistemáticos procedeu-se pela aplicação do teste t pareado. Para estimar a ordem dos erros casuais, foi aplicado o cálculo de erro proposto por Dahlberg, cuja fórmula é:

$$Erro = \sqrt{\frac{\sum d^2}{2n}}$$

onde d = diferença entre a primeira e a segunda medição.

n = número de sujeitos repetidos.

Calculou-se a média e o desvio padrão de todas as medidas avaliadas e comparou-as com o padrão brasileiro da região sudeste proposto por Sant'Ana et al. (2009) por meio do teste t paramétrico não pareado para avaliar a existência de diferença estatisticamente significativa. Para a realização do teste t utilizou-se a média, o desvio padrão de cada medida e o número da amostra para homens e mulheres. A fórmula do teste t foi deduzida no programa Microsoft Excel (Microsoft Corporation, Estados Unidos da América) para um nível de significância de 0,05 e a probabilidade (p) foi dada pela função “distribuição do teste t” do próprio programa Microsoft Excel (Microsoft Corporation, Estados Unidos da América).

5. Resultados

5. REULTADOS

O erro sistemático e o erro casual intra-examinador podem ser observados na Tabela 1. A tabela 2 apresenta os valores das grandezas cefalométricas obtidas no presente estudo e o valor de p para o teste t de student, comparando as médias do grupo controle e do grupo experimental para o gênero feminino. Para o gênero masculino não se obteve uma amostra com tamanho suficiente para aplicar a análise estatística. Os resultados encontrados para os brasileiros da região nordeste podem ser visualizados no Apêndice A.

Tabela 1 - Erro do método da análise cefalométrica dos tecidos moles.

	<i>p (t student)</i>	<i>Erro Dahlberg</i>
MEDIDAS DENTOEESQUELÉTICAS		
Plano oclusal Mx(°)	0,0037	1,30
Mx1 ao plano oclusal da Mx (°)	0,0613	1,37
Md1 ao plano oclusal da Md (°)	0,0229	2,54
Overjet (mm)	0,3498	0,49
Overbite (mm)	0,5285	0,65
TECIDO MOLE		
Espessura do lábio superior (mm)	0,7991	0,86
Espessura do lábio inferior (mm)	0,0283	0,71
Pog-Pog' (mm)	0,7486	0,44
Me-Me' (mm)	0,0852	1,13
Ângulo nasolabial (°)	0,1872	4,56
Ângulo do lábio superior (°)	0,0284	3,37
COMPRIMENTO FACIAL		
Na'-Me'(mm)	0,0715	1,48
Comprimento do lábio superior (mm)	0,2982	0,70
Gap interlabial (mm)	0,1091	0,52
Comprimento do lábio inferior (mm)	0,0342	1,22
1/3 inferior da face (mm)	0,3351	1,08
Overbite (mm)	0,5285	0,65
Exposição do incisivo superior (mm)	0,0861	0,47
Altura anterior da maxila (mm)	0,0537	0,76
Altura anterior da mandíbula (mm)	0,0740	1,15
PROJEÇÃO LVV		
Glabela (mm)	0,0000	0,00
Rima orbitária (mm)	0,0748	0,53
Maçã (mm)	0,0208	1,45
Subpupila (mm)	0,0053	0,61
Base nasal (mm)	0,0003	0,69
Projeção nasal (mm)	0,9157	0,59
Subnasal (mm)	0,0000	0,00
Ponto A' (mm)	0,0296	0,80
Lábio superior (anterior) (mm)	0,0186	0,86
Mx1 (mm)	0,0776	0,88
Md1 (mm)	0,0084	0,83
Lábio inferior (anterior) (mm)	0,0012	1,06
Ponto B' (mm)	0,0357	0,89
Pog' (mm)	0,3131	0,91

Tabela 2 - Valores das medidas das medidas dentoalveolares, do tecido mole, do comprimento facial e projeção da face em relação à linha vertical verdadeira para o gênero feminino. Média e desvio padrão (D.P.) dos brasileiros da região nordeste e dos brasileiros da região sudeste e o valor de "p" para o teste t de student, (n= 21).

GÊNERO FEMININO	NORDESTE		SUDESTE		
MEDIDAS DENTOESQUELÉTICAS	MÉDIA	D.P.	MÉDIA	D.P.	P
Plano oclusal Mx(°)	100,42	3,33	97,65	3,97	0,0000
Mx1 ao plano oclusal da Mx (°)	54,40	4,17	56,34	5,62	0,0000
Md1 ao plano oclusal da Md (°)	60,80	5,55	62,04	5,43	0,0000
Overjet (mm)	3,01	0,65	3,34	1,02	0,0000
Overbite (mm)	3,68	1,32	1,94	1,47	0,0000
TECIDO MOLE					
Espessura do lábio superior (mm)	13,08	1,62	12,34	1,66	0,0000
Espessura do lábio inferior (mm)	11,56	1,55	9,36	1,62	0,0000
Pog-Pog' (mm)	13,05	1,67	12,37	2,08	0,0000
Me-Me' (mm)	11,09	2,46	9,54	1,55	0,0000
Ângulo nasolabial (°)	114,16	6,19	110,79	7,99	0,0000
Ângulo do lábio superior (°)	-2,82	4,88	4,74	8,96	0,0000
COMPRIMENTO FACIAL					
Na'-Me'(mm)	122,89	6,58	128,10	5,83	0,0000
Comprimento do lábio superior (mm)	21,30	2,10	21,09	2,17	0,0676
Gap interlabial (mm)	2,14	0,79	3,51	1,29	0,0000
Comprimento do lábio inferior (mm)	47,43	3,51	48,14	3,69	0,0000
1/3 inferior da face (mm)	70,87	5,19	72,74	4,55	0,0000
Overbite (mm)	3,68	1,32	1,94	1,47	0,0000
Exposição do incisivo superior (mm)	4,24	1,60	4,28	1,54	0,6631
Altura anterior da maxila (mm)	25,54	2,66	25,36	2,59	0,1546
Altura anterior da mandíbula (mm)	49,00	2,71	49,31	2,34	0,0169
PROJEÇÃO LVV					
Glabela (mm)	-8,50	0,00	-8,48	0,04	0,1103
Rima orbitária (mm)	-20,53	1,81	-19,98	1,35	0,0000
Maçã (mm)	-33,35	4,74	-21,74	2,31	0,0000
Subpupila (mm)	-15,48	2,09	-15,12	1,76	0,0022
Base nasal (mm)	-12,42	1,65	-11,33	1,56	0,0000
Projeção nasal (mm)	15,02	1,56	16,31	1,88	0,0000
Subnasal (mm)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,0000
Ponto A' (mm)	-2,02	0,94	-0,23	1,42	0,0000
Lábio superior (anterior) (mm)	0,92	1,23	3,17	2,44	0,0000
Mx1 (mm)	-10,96	2,78	-9,96	3,89	0,0000
Md1 (mm)	-14,00	2,68	-13,31	4,10	0,0000
Lábio inferior (anterior) (mm)	-1,40	2,49	0,88	4,15	0,0000
Ponto B' (mm)	-8,72	3,08	-8,00	4,65	0,0000
Pog' (mm)	-6,03	3,72	-5,69	5,70	0,0489

Com relação às medidas dentoesceléticas e tecido mole foram observadas diferenças estatisticamente significantes.

Quando comparado com as brasileiras oriundas da região sudeste, pode-se observar que o plano oclusal da maxila apresenta-se mais inclinado, maior overbite, lábio inferior mais espesso, menor comprimento facial, menor projeção nasal, menor projeção do terço médio e inferior da face.

Com base nos resultados, observa-se o ângulo nasolabial mais obtuso conseqüentemente menor inclinação dos incisivos superiores quando comparado com as brasileiras oriundas da região sudeste.

A maxila e a mandíbula das nordestinas apresentam menos protruídas com relação às da região sudeste. Sugerindo um perfil mais retrognático.

6. Discussão

6. DISCUSSÃO

Inicialmente, o diagnóstico e o plano de tratamento em cirurgia ortognática eram baseados exclusivamente nas más oclusões e em grandezas cefalométricas (BROADBENT, 1931; BRODIE, 1941; DOWNS, 1948; GRABER, 1954; MARGOLIS, 1943; RICKETTS, 1960; RIEDEL, 1957; STEINER, 1953; WYLIE, 1947). Com a pouca tecnologia da época, os modelos de gesso representavam um método de diagnóstico ortodôntocirúrgico importante, pois se acreditava que a correção da mordida baseada neste método de diagnóstico alcançaria os objetivos apropriados, inclusive a estética (DOWNS, 1948). Atualmente, sabe-se que os modelos de gesso apenas expressavam a má oclusão e proporcionavam aos profissionais da ortodontia ou cirurgia uma falsa impressão da realidade da má posição óssea.

Alguns autores contestavam a ideia de se basear apenas nas grandezas cefalométricas para o diagnóstico e planejamento ortodôntico cirúrgico das discrepâncias dentoalveolares (BURSTONE, 1958; DOWNS, 1956; PECK; PECK, 1970; RICKETTS, 1960). Após aproximadamente duas décadas, passou-se a investigar se os números e grandezas expressados nas cefalometrias eram realmente condizentes com resultados faciais considerados agradáveis sob o ponto de vista estético. Muitos autores questionaram as cefalometrias como a única forma de exame e planejamento cirúrgico e a grande maioria dos trabalhos científicos da atualidade comprovam que as análises cefalométricas do esqueleto facial contribuem muito pouco, tanto no diagnóstico como no planejamento de pacientes que irão ser submetidos à cirurgia ortognática (BERGMAN, 1999; FITZGERALD, NANDA, CURRIER, 1992; LEGAN; BURSTONE, 1980).

O tecido tegumentar só passou a ser observado e valorizado pelos ortodontistas como o ponto chave para o planejamento das cirurgias a partir dos anos 80 (BURSTONE et al., 1978; HOLDAWAY, 1983, 1984; JACOBSON, 1990; LEGAN; BURSTONE, 1980; PARK; BURSTONE, 1986; WORMS et al., 1980; WYLIE; FISH; EPKER, 1987). Embora estudos anteriores já houvessem comprovado a real necessidade, não somente da correta avaliação do perfil mole como também das medidas lineares e angulares de todo o perfil dos pacientes cirúrgicos (BURSTONE, 1959; DOWNS, 1956; LUSTERMAN, 1963; MARGOLIS, 1941;

MERRIFIELD, 1966; MUZJ, 1956; NEGER, 1959; RICKETTS, 1957; SALZMANN, 1960; STEINER, 1962; STONER et al., 1956; WYLIE, 1955). Isso permite entender porque boa parte dos pacientes finalizava o tratamento ortodôntico cirúrgico com a oclusão satisfatória, porém com resultados indesejados do ponto de vista da estética facial (ARNETT; BERGMAN – Parte I e II, 1993; BURSTONE et al., 1978; CAPELOZZA-FILHO et al., 1989; CZARNECKI; NANDA; CURRIER, 1993; HOLDAWAY, 1983, 1984; LEGAN; BURSTONE, 1980; LEHMAN, 1987; MAGALHÃES; STELLA; EPKER, 1995; TALASS, TALASS, BAKER, 1987; WORMS et al., 1980; WYLIE; FISH; EPKER, 1987).

Atualmente há um consenso com relação à impossibilidade de ter um único padrão de beleza para representar a humanidade, como existia no século passado representado por Apolo de Belvedere e Vênus do Milo (ANGLE, 1899; PECK; PECK, 1970). Os padrões clássicos de beleza foram se transformando com o passar dos tempos e hoje observamos alterações nos padrões de beleza (AUGER; TURLEY, 1999; CASE, 1921; NANDA, GHOSH, 1995; NGUYEN; TURLEY, 1998; PECK; PECK, 1970; RIEDEL, 1957). De fato a ideia de que é possível moldar o perfil facial para um conceito “ideal”, hoje não tem fundamento científico (NEGER, 1959).

Altemus (1968); Burstone (1959); Lusterman (1963); Machado-Filho (1969) já relatavam que o perfil facial padrão varia de pessoa para pessoa e de um grupo étnico ou raça social para outro. Os estudos mais recentes confirmam a necessidade em se determinar os valores de referência para os diferentes grupos étnicos quando da elaboração de um plano de tratamento ortodôntico e/ou cirúrgico (ALCALDE et al., 2000; AL-GUNAID et al., 2007; ARNETT et al., 1999; HWANG; KIM; MCNAMARA, 2002; KALHA; LATIF; GOVARDHAN, 2008; SANT’ANA et al., 2009; SCAVONE et al., 2006; SCAVONE et al., 2008; UYSAL et al., 2009; VALLE, 2006; YAEDU, 2007).

Tendo em mente a história da colonização brasileira pode-se constatar a chegada dos portugueses, holandeses, franceses, espanhóis, ingleses além de uma grande imigração que justifica nos tempos atuais a diversidade de raças e etnias presentes em nosso país. O Brasil não constitui uma raça pura, e é visível a miscigenação existente no país. Sendo assim é fácil compreender a afirmação de que as variedades das faces são tantas quanto os indivíduos que as possui (LUSTERMAN, 1963).

A região nordeste do Brasil, assim como o povo brasileiro, é fruto de uma forte miscigenação entre o branco europeu, os índios locais e os negros africanos. A origem dos indivíduos de pele clara existentes da região sofreu influências dos povos que colonizaram esta região, como os franceses, portugueses, espanhóis e holandeses. Quanto à etnia, observa-se um maior número de indivíduos pardos (62,5%), seguido de brancos (29,2%), negros (7,8%), indígenas e amarelos (0,5%) (IBGE, 2006). Para este estudo, foram avaliados apenas os indivíduos oriundos da região nordeste do Brasil, com pele clara ou aqueles se consideravam brancos (BAKER et al., 2006).

Arnett; Bergman – Parte I e II (1993) publicaram um trabalho, dividido em dois artigos, que abordava a análise facial de uma forma bastante apurada, mostrando uma perspectiva um pouco diferente de como deveria se avaliar uma face com o intuito de obter o resultado totalmente esperado pelos pacientes e profissionais. Nestes artigos, o autor considera a cirurgia ortognática uma ciência fundamentalmente estética e funcional, tentando demonstrar com palavras claras que a estética é primordial para o sucesso dos pacientes cirúrgicos. O fato da análise facial se encontrar totalmente sujeita à percepção de cada profissional, ortodontista ou cirurgião, poderia fazer com que o diagnóstico baseado neste procedimento apresentasse dificuldades semelhantes às existentes no passado, ou seja, cada profissional acabaria enquadrando os defeitos estéticos de seus pacientes às técnicas cirúrgicas existentes no momento. Ainda, observações e gostos pessoais seriam expressos cirurgicamente, como, por exemplo, exposição dos incisivos superiores, protrusão dos incisivos superiores e inferiores, protrusão dos lábios e do mento mole, além de outros detalhes estéticos de toda a face que estariam totalmente dependentes das percepções do profissional responsável. Isso poderia ter como consequências, sem sombra de dúvidas, resultados imprecisos, empíricos e sem padronização.

Ciente das dificuldades encontradas pelos profissionais e preocupado em padronizar a análise facial, Arnett et al. (1999) realizaram um estudo num grupo de pessoas que apresentavam perfil normal e oclusão perfeita, sem nunca terem se submetido a tratamento ortodôntico ou cirúrgico. Foram realizadas fotografias e radiografias, ambas de perfil e seguindo os mesmos padrões, de todos os pacientes, resultando numa amostra que poderia servir como padrão de normalidade para os pacientes a serem tratados. Desse estudo resultou um novo tipo de análise

cefalométrica dos tecidos moles, baseado em uma linha vertical verdadeira que corre à frente do rosto do paciente e toca o ponto subnasal. Com isso, o autor conseguiu quantificar numericamente as grandezas de todo o perfil facial dos pacientes, medindo todos os pontos selecionados em relação à linha vertical verdadeira. Após aplicar estatísticas em todos esses pontos, obteve-se um perfil médio padrão dos pacientes com grandezas realmente numéricas. A partir de agora, as medidas do perfil dos pacientes com discrepâncias dentoalveolares poderiam ser comparadas ao perfil numérico considerado “ideal”, demonstrando a importância dessas grandezas numéricas e sua aplicação no diagnóstico e planejamento dos casos ortodôntico cirúrgicos. Tornou-se possível determinar a quantidade de movimentação cirúrgica, em milímetros, necessária para atingir o padrão correto estabelecido pelo autor.

Porém, é preciso ressaltar que as medidas cefalométricas determinadas em um estudo representam a média dos valores da população estudada e não podem ser aplicadas indistintamente para todos os indivíduos, sem considerar os diferentes grupos étnicos. Assim, a análise cefalométrica dos tecidos moles criada por Arnett et al. (1999), apesar de ser extremamente precisa para pacientes brancos californianos, torna-se imprecisa quando aplicada a indivíduos leucodermas brasileiros. A explicação para essas falhas fundamenta-se no fato de que o planejamento cefalométrico utilizando os tecidos moles, estabeleceu os parâmetros normais para os indivíduos norte-americanos, sendo preciso quando aplicado a esse grupo, e demonstra a necessidade de pesquisar os valores numéricos obtidos em pacientes brasileiros e compará-los aos norte-americanos para verificar se algumas mudanças precisam ser efetuadas para obter resultados tão favoráveis quanto os do autor.

Assim, Sant’Ana et al. (2009) realizaram um estudo avaliando a diferença existente entre as medidas de brasileiros leucodermas oriundos da região sudeste com os resultados encontrados por Arnett et al. (1999).

Neste contexto, o presente estudo propôs-se a investigar, por meio da análise cefalométrica dos tecidos moles, as diferenças existentes entre os brasileiros oriundos da região sudeste (SANT’ANA et al., 2009) e brasileiros da região nordeste.

Para a realização deste trabalho foram estabelecidos critérios rígidos de inclusão da amostra o que limitou o seu tamanho e garantiu a homogeneidade. As dificuldades para conseguir uma amostra mais expressiva foram: indivíduos que

nunca houvessem usado aparelhos ortodônticos e a presença de má-oclusão dentária (principalmente ausência de dente e apinhamento anterior).

É importante ressaltar que apesar da amostra ser pequena, que representa um viés de metodologia, nossos resultados mostraram-se com diferenças estatisticamente significantes com valores de significância menores que 5%. Isto nos possibilita afirmar que se a amostra for aumentada, seguindo os mesmos critérios de inclusão, com grande probabilidade, o valor da significância diminuiria não alterando o resultado do trabalho. O mesmo raciocínio é válido para o gênero masculino. Contudo, o resultado da análise estatística não foi apresentado em decorrência do tamanho da amostra ser muito pequena, e não possibilitar conclusões seguras quanto aos resultados obtidos. Desta forma, os valores discutidos no trabalho referem-se aos resultados obtidos para brasileiros leucodermas oriundos da região nordeste do gênero feminino.

A partir dos resultados obtidos verificou-se que com relação à projeção a linha vertical verdadeira, a brasileira da região nordeste é diferente da brasileira da região sudeste. Em média, os nordestinos apresentam menor protrusão do osso malar, plano oclusal da maxila mais inclinado, maior overbite, tecido mole da face mais espesso, menor projeção nasal, menor projeção do terço médio e inferior da face, além de menor comprimento facial, quando se comparou com os resultados encontrados por Sant'Ana et al. (2009). Com relação ao ângulo nasolabial, este se encontrou mais obtuso nas nordestinas, a maxila e a mandíbula apresentam-se menos protruídas quando comparado com as brasileiras da região sudeste. De uma forma geral, o perfil dos nordestinos mostra-se menos marcante e mais discreto quando comparado ao grupo controle (SANT'ANA et al., 2009).

Com base na revisão da literatura e avaliando os estudos publicados recentemente que utilizaram a ACTM proposta por Arnett et al. (1999), encontraram-se trabalhos avaliando o perfil de normalidade dos indivíduos japoneses (ALCALDE et al., 2000), comparando coreanos com europeus-americanos (HWANG; KIM; MCNAMARA, 2002), comparando brasileiros feodermas com leucodermas norte-americanos (VALLE, 2006), japoneses-brasileiros com leucodermas norte-americanos (SCAVONE et al., 2006), brasileiros xantodermas com leucodermas brasileiros (YAEDU, 2007), árabes com leucodermas norte-americanos (AL-GUNAID et al., 2007), indivíduos do sul da Índia com leucodermas norte-americanos (KALHA; LATIF; GOVARDHAN, 2008), brasileiros leucodermas com leucodermas norte-

americanos (SCAVONE et al., 2008), turcos com leucodermas norte-americanos (UYSAL et al., 2009).

Quando se comparou as medidas de projeção à linha vertical verdadeira de brasileiras leucodermas estudadas por Scavone et al. (2008) com as brasileiras da região nordeste, nota-se semelhança com relação ao perfil, exceção feita aos pontos glabella mole, projeção nasal.

O padrão de medidas do perfil facial, através da análise cefalométrica dos tecidos moles, não é uma regra rígida; afinal, não existe perfil com todas as medidas dentro do padrão de normalidade. É imprescindível lembrar que a análise cefalométrica é apenas uma das análises necessárias para o planejamento da cirurgia ortognática; o planejamento constitui-se também de análise facial, dos modelos de estudo, dos anseios e desejos do paciente com relação ao resultado estético e funcional, dentre outras.

Os valores encontrados no presente estudo constituem valores de referência para guiar e/ou auxiliar o planejamento ortodôntico e principalmente da cirurgia ortognática para brasileiras leucodermas da região nordeste. Salienta-se que os valores numéricos encontrados neste estudo não devem ser aplicados a indivíduos que fogem às características do grupo estudado, e que existe a real necessidade de se pesquisar este assunto no Brasil em decorrência da grande diversidade étnica.

Contudo, é de suma importância sugerir estudos futuros aumentando a amostra para o gênero masculino, ou estudos nesta mesma região do Brasil.

7. Conclusão

7. CONCLUSÃO

Dentro das condições determinadas neste estudo experimental, de posse dos resultados e respondendo aos objetivos deste estudo, pode-se concluir que:

1. Conseguiu-se determinar valores de referência da ACTM para brasileiros do gênero feminino do nordeste.

2. A análise comparativa do padrão de normalidade dos brasileiros do nordeste e sudeste revelou que o perfil facial dos indivíduos do nordeste é diferente do perfil do sudeste. As brasileiras do nordeste apresentam um plano oclusal mais inclinado, tecido mole da face mais espesso, altura facial menor, menor projeção nasal, do terço médio e inferior da face que as brasileiras do sudeste.

3. Devido a diferenças estatisticamente significantes encontradas nos valores de referência no presente estudo, observou-se a necessidade de utilização de diferentes valores quando do planejamento da cirurgia ortognática em brasileiros oriundos da região nordeste.

Estas diferenças entre os indivíduos estudados, brasileiros do nordeste e do sudeste, demonstram a necessidade em se formular diferentes planos de tratamento ortodôntico-cirúrgico. Extrapolar os valores de referência encontrados neste estudo para a população em geral requer cautela, estudos mais acurados precisam ser realizados.

Referências

Referências

Alcalde RE, Jinno T, Orsini MG, Sasaki A, Sugiyama RM, Matsumura T. Soft tissue cephalometric norms in Japanese adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2000;118(1):84-9.

Altemus LA. Cephalofacial relationships. *Angle Orthod*. 1968;38(3):175-84.

Al-Gunaid T, Yamada K, Yamaki M, Saito I. Soft-tissue cephalometric norms in Yemeni men. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007;132(5):576.e7-14.

Angle EH. Classification of malocclusion. *Dent Cosmos*. 1899;41:248-64.

Angle EH. Treatment of malocclusion of the teeth. Philadelphia: S.S. White; 1907.

Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1993;103(4):299-312.

Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1993;103(4):395-411.

Arnett GW, Jelic JS, Kim J, Cummings DR, Beress A, Worley CM Jr, Chung B, Bergman R. Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1999;116(3):239-53.

Auger TA, Turley PK. The female soft tissue profile as presented in fashion magazines during the 1900s: a photographic analysis. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 1999;14(1):7-18.

Baker DW, Cameron KA, Feinglass J, Thompson JA, Georgas P, Foster S, Pierce D, Hasnain-Wynia R. A system for rapidly and accurately collecting patients' race and ethnicity. *Am J Public Health*. 2006;96(3):532-7.

Bergman RT. Cephalometric soft tissue facial analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1999;116(4):373-89.

Bittner C, Pancherz H. Facial morphology and malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1990;97(4):308-15.

Broadbent BH. A new x-ray technique and its application to orthodontia. *Angle Orthod.* 1931;1(2):45-66.

Brodie AG. On the growth pattern of the human head: from the third month to the eighth year of life. *Am J Anat.* 1941;68(2):209-62.

Burstone CJ. The integumental profile. *Am J Orthod.* 1958;44(1):1-25.

Burstone CJ. The integumental contour and extension patterns. *Angle Orthod.* 1959;29(2):93-104.

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

Burstone CJ, James RB, Legan H, Murphy GA, Norton LA. Cephalometrics for orthognathic surgery. *J Oral Surg.* 1978;36(4):269-77.

Capelozza-Filho L, de Araújo Almeida G, Mazzottini R, Cardoso Neto J. Maxillomandibular relationships in patients with dentofacial deformities: diagnostic criteria utilizing three cephalometric analyzes. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 1989;4(1):13-26.

Case C. A practical treatise on the techniques and principles of dental orthopedia and correction of cleft palate. New York: Quick Lithographers; 1921.

Czarnecki ST, Nanda RS, Currier GF. Perceptions of a balanced facial profile. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993;104(2):180-7.

Dierkes JM. The beauty of the face: an orthodontic perspective. *J Am Dental Assoc.* 1987;Spec No:89E-95E.

Downs WB. Variations in facial relationships: their significance in treatment and prognosis. *Am J Orthod.* 1948;34(10):812-40.

Downs WB. Analysis of the dentofacial profile. *Angle Orthod.* 1956;26(4):191-212.

Ferrario VF, Sforza C, Serrao G, Colombo A, Ciusa V, Bignotto M. Reliability of soft tissue references for anteroposterior measurement of dental bases. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 1998;13(3):210-6.

Fitzgerald JP, Nanda RS, Currier GF. An evaluation of the nasolabial angle and the relative inclinations of the nose and upper lip. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1992;102(4):328-34.

Goldsman S. The variation in skeletal and denture patterns in excellent adult facial types. *Angle Orthod.* 1959;29(2):63-92.

Graber TM. A critical review of clinical cephalometric radiography. *Am J Orthod.* 1954;40(1):1-26.

Hambleton RS. The orthodontic curtain. *Angle Orthod* 1963;33(4):294-8.

Holdaway RA. Changes in relationship of points A and B during orthodontic treatment. *Am J Orthod.* 1956;42(3):176-93.

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

Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part II. *Am J Orthod.* 1984;85(4):279-93.

Hwang HS, Kim WS, McNamara JA Jr. Ethnic differences in the soft tissue profile of Korean and European-American adults with normal occlusions and well-balanced faces. *Angle Orthod.* 2002;72(1):72-80.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico e contagem da população [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2006 [cited 2010 Apr 18]. Available from: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda>.

Jacobson A. Planning for orthognathic surgery--art or science? *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 1990;5(4):217-24.

Kalha AS, Latif A, Govardhan SN. Soft-tissue cephalometric norms in a South Indian ethnic population. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008;133(6):876-81.

Langlois JH, Roggman L. Attractive faces are only average. *Psychol Sci.* 1990;1:115-21.

Legan HL, Burstone CJ. Soft tissue cephalometric analysis for orthognathic surgery. *J Oral Surg.* 1980;38(10):744-51.

Lehman JA Jr. Soft-tissue manifestations of aesthetic defects of the jaws: diagnosis and treatment. *Clin Plast Surg.* 1987;14(4):767-83.

Lindquist JT. The lower incisor: its influence on treatment and esthetics. *Am J Orthod.* 1958;44(2):112-40.

Lusterman EA. The esthetics of the occidental face: a study of dentofacial morphology based upon anthropologic criteria. *Am J Orthod.* 1963;49(11):826-50.

Machado-Filho J. Perfis dos "tipos" brasileiros brancos masculinos. *Ortodontia.* 1969;12(2/3):113-32.

Magalhães AE, Stella JP, Epker BN. Facial anthropometrics versus cephalometry as predictors for surgical treatment in patients with Class III dentofacial deformities. *Int J Adul Orthodon Orthognath Surg.* 1995;10(4):295-302.

Margolis HI. Composite x-ray photographs. *Am J Orthod.* 1941;27(12):717-22.

Margolis HI. The axial inclination of the mandibular incisors. *Am J Orthod.* 1943;29(10):571-94.

McNamara JA Jr. A method of cephalometric evaluation. *Am J Orthod.* 1984;86(6):449-69.

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

Muzj E. Biometric correlations among organs of the facial profile: a possible solution to the present crisis in orthodontics. *Am J Orthod.* 1956;42(11):827-57.

Nanda RS, Ghosh J. Facial soft tissue harmony and growth in orthodontic treatment. *Semin Orthod.* 1995;1(2):67-81.

Neger M. A quantitative method for the evaluation of the soft-tissue facial profile. *Am J Orthod.* 1959;45(10):738-51.

Nguyen DD, Turley PK. Changes in the Caucasian male facial profile as depicted in fashion magazines during the twentieth century. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998;114(2):208-17.

Obwegeser HL, Marentette LJ. Profile planning based on alterations in the positions of the bases of the facial thirds. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986;44(4):302-11.

Park YC, Burstone CJ. Soft-tissue profile: fallacies of hard-tissue standards in treatment planning. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1986; 90(1):52-62.

Peck H, Peck S. A concept of facial esthetics. *Angle Orthod.* 1970;40(4):284-317.

Perrett DI, May KA, Yoshikawa S. Facial shape and judgements of female attractiveness. *Nature.* 1994;368(6468):239-42.

Pogrel MA. What are normal esthetic values? *J Oral Maxillofac Surg.* 1991;49(9):963-9.

Reis SAB, Capelozza-Filho L, Mandetta S. Prevalência de oclusão normal e má oclusão em brasileiros, adultos, leucodermas, caracterizados pela normalidade do perfil facial. *Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial.* 2002;7(5):17-25.

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

Ricketts RM. Cephalometric synthesis: an exercise in stating objectives planning treatment with tracings of the head roentgenogram. *Am J Orthod.* 1960;46(9):647-73.

Ricketts RM. Esthetics, environment, and the law of lip relation. *Am J Orthod.* 1968;54(4):272-89.

Riedel RA. Esthetics and its relation to orthodontic therapy. *Angle Orthod.* 1950;20(3):168-78.

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

Rivera SM, Hatch JP, Dolce C, Bays RA, Van Sickels JE, Rugh JD. Patients' own reasons and patient-perceived recommendations for orthognathic surgery. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000;118(2):134-41.

Salzmann JA. The research workshop on cephalometrics. *Am J Orthod.* 1960;46(11):834-47.

Sant'Ana E, Kuriki EU, Arnett GW, Lautenschläger GAC, Yaedu RYF. Avaliação comparativa do padrão de normalidade do perfil facial em pacientes brasileiros leucodermas e em norte americanos. *Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial.* 2009;14(1):80-9.

Scavone H Jr, Trevisan H Jr, Garib DG, Ferreira FV. Facial profile evaluation in Japanese-Brazilian adults with normal occlusions and well-balanced faces. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006;129(6):721.e1-5.

Scavone H Jr, Zahn-Silva W, do Valle-Corotti KM, Nahás AC. Soft tissue profile in white Brazilian adults with normal occlusions and well-balanced faces. *Angle Orthod.* 2008;78(1):58-63.

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

Servoss JM. The acceptability of Steiner's acceptable compromises. *Am J Orthod.* 1973;63(2):161-5.

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.

Steiner CC. Cephalometrics as a clinical tool. In: Kraus B, Riedel R. *Vistas in orthodontics.* Philadelphia: Lea & Febiger; 1962.

Stoner MM, Lindquist JT, Vorhies JM, Hanes RA, Hapak FM, Haynes ET. A cephalometric evaluation of fifty-seven consecutive cases treated by Dr. Charles H. Tweed. *Angle Orthod.* 1956;26(2):68-98.

Talass MF, Talass L, Baker RC. Soft-tissue profile changes resulting from retraction of maxillary incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1987;91(5):385-94.

Tweed CH. A philosophy of orthodontic treatment. *Am J Orthod.* 1945; 31(2): 74-103.

Tweed CH. Evolutionary trends in orthodontics, past, present, and future. *Am J Orthod.* 1953;39(2):81-108.

Tweed CH. The Frankfort-mandibular incisor angle (FMIA) in orthodontic diagnosis, treatment planning and prognosis. *Angle Orthod.* 1954;24(3):121-69.

Uysal T, Yagci A, Basciftci FA, Sisman Y. Standards of soft tissue Arnett analysis for surgical planning in Turkish adults. *Eur J Orthod.* 2009;31(4):449-56.

Valle CVM. Estudo comparativo do padrão de normalidade do perfil facial em jovens brasileiros feodermas com leucodermas norte americanos [dissertação]. Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 1988.

Viazis AD. Atlas of orthodontics: principles and clinical applications. Philadelphia: W.B. Saunders; 1993.

Worms FW, Spiedel TM, Bevis RR, Waite DE. Posttreatment stability and esthetics of orthognathic surgery. *Angle Orthod.* 1980; 50(4):251-73.

Wylie WL. The assessment of anteroposterior dysplasia. *Angle Orthod.* 1947;17(3):97-109.

Wylie WL. The mandibular incisor: its role in facial esthetics. *Angle Orthod.* 1955;25(1):32-41.

Wylie GA, Fish LC, Epker BN. Cephalometrics: a comparison of five analyses currently used in the diagnosis of dentofacial deformities. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 1987;2(1):15-36.

Yaedu RYF. Avaliação comparativa do padrão de normalidade do perfil facial em pacientes brasileiros xantodermas com o padrão de brasileiros leucodermas [tese]. Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2007.

Apêndice

APÊNDICE A

GÊNERO MASCULINO	NORDESTE		SUDESTE		
MEDIDAS DENTOEESQUELÉTICAS	MÉDIA	D.P.	MÉDIA	D.P.	P
Plano oclusal Mx(°)	97,94	4,46	99,13	5,27	0,0050
Mx1 ao plano oclusal da Mx (°)	55,40	3,48	54,14	7,02	0,0043
Md1 ao plano oclusal da Md (°)	60,16	4,61	63,66	6,20	0,0000
Overjet (mm)	3,64	1,29	3,19	0,84	0,0212
Overbite (mm)	3,98	1,37	2,48	2,31	0,0000
TECIDO MOLE					
Espessura do lábio superior (mm)	13,88	1,88	15,06	2,19	0,0001
Espessura do lábio inferior (mm)	11,20	2,35	9,59	2,20	0,0000
Pog-Pog' (mm)	16,14	2,88	14,48	2,30	0,0000
Me-Me' (mm)	14,16	2,28	9,58	2,62	0,0000
Ângulo nasolabial (°)	111,04	9,21	107,36	8,54	0,0000
Ângulo do lábio superior (°)	-1,50	8,34	4,26	8,04	0,0000
COMPRIMENTO FACIAL					
Na'-Me'(mm)	135,06	8,17	131,90	5,51	0,0000
Comprimento do lábio superior (mm)	25,26	1,69	23,51	2,20	0,0000
Gap interlabial (mm)	1,86	1,04	2,54	1,37	0,0015
Comprimento do lábio inferior (mm)	53,44	6,29	49,68	3,47	0,0000
1/3 inferior da face (mm)	80,56	5,85	75,72	4,77	0,0000
Overbite (mm)	3,98	1,37	2,48	2,31	0,0000
Exposição do incisivo superior (mm)	2,40	1,82	2,79	2,13	0,1343
Altura anterior da maxila (mm)	27,66	1,14	26,30	2,71	0,0000
Altura anterior da mandíbula (mm)	56,88	3,99	51,90	2,80	0,0000
PROJEÇÃO LVV					
Glabela (mm)	-8,50	0,00	-8,47	0,06	0,3673
Rima orbitária (mm)	-24,34	0,68	-23,51	3,34	0,0025
Maçã (mm)	-39,12	7,31	-26,09	4,07	0,0000
Subpupila (mm)	-18,76	2,61	-18,21	3,81	0,0980
Base nasal (mm)	-14,98	2,66	-12,90	2,79	0,0000
Projeção nasal (mm)	16,84	1,84	17,01	1,93	0,5008
Subnasal (mm)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,0000
Ponto A' (mm)	-1,66	0,82	-0,76	1,47	0,0000
Lábio superior (anterior) (mm)	1,16	2,05	3,01	2,02	0,0000
Mx1 (mm)	-14,14	3,99	-12,98	3,26	0,0018
Md1 (mm)	-17,74	4,89	-16,15	3,31	0,0001
Lábio inferior (anterior) (mm)	-0,80	3,53	0,48	3,36	0,0005
Ponto B' (mm)	-9,32	5,11	-10,15	4,23	0,0393
Pog' (mm)	-6,44	5,45	-5,71	4,96	0,0846

Anexo

ANEXO A



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CERTIDÃO

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou por unanimidade na 3ª Reunião realizada no dia 29/04/09 o projeto de pesquisa do(a) interessado(as) Professores(as) Eduardo Dias Ribeiro, intitulado “AVALIAÇÃO COMPARATIVA DO PADRÃO DE NORMALIDADE DO PERFIL FACIL DE INDIVDUOS BRASILEIROS DA REGIÃO NORDESTE COM OS DA REGIÃO SUDESTE”. Protocolo nº. 0149.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionado à apresentação do resumo do estudo proposto à apresentação do Comitê.



Eliane Marques D. de Souza
Coordenadora - CEP-CCS-UFPB

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)