LUCIANA FLAQUER MARTINS

**Estudo das grandezas tomográficas dos tecidos moles faciais em repouso e
em sorriso amplo e suas correlações com os tipos faciais**

São Paulo

2010

LUCIANA FLAQUER MARTINS

**Estudo das grandezas tomográficas dos tecidos moles faciais em repouso e
em sorriso amplo e suas correlações com os tipos faciais**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas.

Área de Concentração: Ortodontia

Orientador: Prof. Dr. Julio Wilson Vigorito

São Paulo

2010

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação
Serviço de Documentação Odontológica
Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

Martins, Luciana Flaquer

Estudo das grandezas tomográficas dos tecidos moles faciais em repouso e em sorriso amplo e suas correlações com os tipos faciais / Luciana Flaquer Martins; orientador Julio Wilson Vigorito. -- São Paulo, 2010.

136p. : fig., tab., graf.; 30 cm.

Tese (Doutorado) -- Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas. Área de Concentração: Ortodontia. -- Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

1. Planejamento ortodôntico cirúrgico. 2. Face. 3. Cefalometria. 4. Tomografia computadorizada. I. Vigorito, Julio Wilson. II. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Martins LF. Estudo das grandezas tomográficas dos tecidos moles faciais em repouso e em sorriso amplo e suas correlações com os tipos faciais. Tese apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências Odontológicas

Aprovado em: / /2010

Banca Examinadora

Prof(a). Dr(a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof(a). Dr(a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof(a). Dr(a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof(a). Dr(a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof(a). Dr(a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Às minhas queridas filhas, **Maria Clara e Letícia**, que tantas vezes, durante esses anos de estudo, ao perguntarem por mim, tiveram como resposta: “A Mamãe está na USP”! Tiveram a paciência de ter várias horas de convívio e lazer reduzidas para que eu pudesse me dedicar a esta pesquisa, e hoje, quando questionadas sobre o que querem ser quando crescerem, entre várias opções de profissão, elas dizem que querem estudar na USP.

Ao meu amor, **Aníbal**. Sem você, eu não teria forças nem para começar esta dura empreitada! O seu apoio, as suas contribuições, o seu estímulo... Eu te amo!

Aos meus pais, **Sonia e Norberto**, pelo incentivo ao estudo desde a minha infância, e pelo apoio por mais esta etapa cumprida. Por todo o amor, apoio e tudo mais, obrigada!

Aos meus sogros, **Cleide e Anibal**, pelo suporte e reconhecimento!

Ao meu irmão **Norberto**, por ser meu irmão tão querido!

Obrigada Deus!

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Ao Professor Doutor *Julio Wilson Vigorito*, que acreditou em mim e aceitou ser meu orientador. Sem sua contribuição firme, criteriosa e ponderada, este trabalho não seria o mesmo.

Seu exemplo de pessoa e professor sempre foi uma inspiração para mim! Poucos são os que conseguem ministrar uma aula sobre retração anterior com giz e apagador, e conseguir desta maneira demonstrar a movimentação dentária.

Eu tive o privilégio de presenciar uma dessas aulas.

Obrigada e que Deus o abençoe!

AGRADECIMENTOS

Ao Doutor *Felicio Setimo Rossi Zampieri*, que cedeu seu Instituto Craneum e seu tomógrafo para a execução de todos exames utilizados nesta pesquisa.

Prof. Dr. *Moacyr Domingos Novelli*, Professor da Disciplina de Patologia Geral da FOU SP, que cedeu seu laboratório e o programa Image Lab para que eu pudesse fazer uma parte deste trabalho.

Às pacientes que compuseram a amostra e concordaram ceder suas imagens à ciência. Muitas delas minhas amigas e primas.

Profa. Dra. *Sonia Maria de Lima*, pelo carinho, amizade e pela contribuição para a finalização desta pesquisa.

Profa. Dra. *Sílvia Augusta Braga Reis*, obrigada pela amizade, sinto saudade!

Aos queridos professores da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo *João Batista de Paiva, Jorge Abrão, André Tortamano, Gladys Cristina Dominguez-Morea, José Rino Neto, Solange Mongelli Fantini, Lylian Kazumi Kanashiro*. Pelos ensinamentos que tanto contribuíram para minha evolução como profissional, pelo convívio agradável!

À equipe de funcionários da Disciplina de Ortodontia, novos amigos que forneceram suporte para a realização de todas as tarefas exigidas pelo Programa de Pós-Graduação: *Antônio Edilson Lopes Rodrigues, Edina Lucia Brito*

de Souza, Marinalva Januária de Jesus, Ronaldo Carvalho e Viviane Tkaczuk Passiano, sou grata por tudo!

Aos amigos e colegas de turma *Belini A.V. Freire-Maia, Gilberto Vilanova Queiroz, Klaus Barretto Lopes, Ricardo Fidos Horliana* e à turma de mestrado, *André Abrão, Gustavo A Kano, Hiroshi Miasiro Jr., Miguel Attizzani e Monica Nacao*, pelo tempo compartilhado, amizade e respeito.

Às bibliotecárias *Glauci Elaine D Fidelis e Maria Claudia Pestana*, pela simpatia, disponibilidade e competência na revisão deste trabalho.

Ao *Rogério Ruscitto*, pela orientação estatísticas e esclarecimentos de matemática.

À *Solange A Santana*, pela revisão gramatical esmerada.

À *Radiomemory*, pela doação do programa Radiocef Studio 2 para a utilização no presente estudo.

À empresa *Kavo do Brasil*, pelo acorde de utilização dos softwares de visualização de imagens.

.

APRENDI E DECIDI

E assim... depois de muito esperar, num dia como outro qualquer, decidi triunfar.

Decidi não esperar as oportunidades e sim, eu mesmo buscá-las.

Decidi ver cada problema como uma oportunidade de encontrar uma solução.

Decidi ver cada deserto como uma possibilidade de encontrar um oásis.

Decidi ver cada noite como um mistério a resolver.

Decidi ver cada dia como uma nova oportunidade para ser feliz.

Naquele dia, descobri que meu único rival não era mais que as minhas próprias limitações e que enfrentá-las era a única e melhor forma de superá-las.

Naquele dia, descobri que eu não era o melhor e que talvez eu nunca tenha sido.

Deixei de me importar com quem ganha ou perde, agora, me importa simplesmente saber melhor o que fazer.

Aprendi que o difícil não é chegar lá em cima, e sim deixar de subir.

Aprendi que o melhor triunfo que posso ter é o direito de chamar alguém de “Amigo”.

Descobri que o amor é mais que um simples estado de enamoramento, “amor é uma filosofia de vida”.

Naquele dia, deixei de ser um reflexo dos meus escassos triunfos passados, e passei a ser a minha própria tênue luz deste presente.

Aprendi que de nada serve ser luz se não vai iluminar o caminho dos demais.

Naquele dia, decidi trocar tantas coisas... Naquele dia, aprendi que os sonhos são somente para fazer-se realidade.

E, desde aquele dia, já não durmo para descansar...

Agora... simplesmente... durmo... para sonhar.

Walt Disney

RESUMO

Martins LF. Estudo das grandezas tomográficas dos tecidos moles faciais em repouso e em sorriso amplo e suas correlações com os tipos faciais [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2010.

Em ortodontia, as características dos tecidos moles e do padrão facial representam um papel importante no diagnóstico e planejamento do tratamento ortodôntico ou ortodôntico/cirúrgico. Este estudo visou determinar quais são as características dos tecidos moles faciais nas fases em repouso e em sorriso amplo, bem como avaliar o comportamento dinâmico desses tecidos na transição da posição de repouso para a de sorriso amplo e qual a sua possível relação com o tipo facial. Para tanto, analisamos uma amostra composta por quarenta e oito adultos jovens, do gênero feminino, que apresentavam faces equilibradas e selamento labial passivo. Tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFC) nas fases em repouso e em sorriso amplo foram efetuadas em toda a amostra, que foi segmentada em três grupos e os indivíduos alocados de acordo com o tipo facial a que pertenciam (Braquifacial, Mesofacial e Dolicofacial – determinado inicialmente pelo método antropométrico em fotografias faciais padronizadas). A análise das características tegumentares de lábios, nariz, malar e mento foi feita em cortes tomográficos sagitais, axiais e em visão frontal, e os resultados obtidos em cada tipo facial comparados entre si. Para a análise estática das estruturas faciais, tanto na fase em repouso, como na fase em sorriso amplo, não houve diferenciação entre os tipos faciais em nenhuma das variáveis estudadas. A análise dinâmica evidenciou que o tipo braquifacial é mais sensível à movimentação, apresentando maior contração sagital do lábio superior, porém, o deslocamento labial apresentado por este tipo facial produz um sorriso pouco amplo, com menor área de exposição dentária quando comparado aos demais tipos faciais. Com este trabalho, foi possível corroborar que, em uma face equilibrada, a posição do lábio superior deve ser à frente do lábio inferior e este à frente do pogônio e determinar que o tipo facial não exerce influência sobre o posicionamento dessas estruturas. Em adição, observamos que a utilização de tomografias computadorizadas de feixe cônico pode ser de grande valia para o estudo de características crânio faciais.

Palavras-chave: Face. Diagnóstico. Cefalometria. Tomografia computadorizada de feixe cônico. Má oclusão. Desenvolvimento maxilofacial.

ABSTRACT

Martins LF. Tomographic study of the facial soft tissue measures at rest and wide smile and their correlation with the facial types [thesis]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2010.

In orthodontics, skeletal and soft tissue characteristics play an important role in diagnosis and planning of orthodontic treatment or orthognathic surgery and orthodontic combined treatment. This study aim to determine what are the characteristics of facial soft tissue, in two phases: at rest and wide smile, and assessing the dynamic behavior of these tissues in the transition from the resting position for the widest smile and what their possible relationship to the facial type. Therefore, we analyzed a sample of forty-eight young adult females, who had presented balanced facial profile and passive labial sealing. Cone beam computed tomography (CBCT) stages at rest and wide smile were performed on the entire sample, which was divided into three groups and individuals allocated according to facial type (brachyfacial, mesofacial dolichofacial and - given initially by anthropometric method in standardized facial photographs). The analysis of the characteristics of soft tissue of the lips, nose, cheek and chin were performed in sagittal, axial and frontal vision of tomographic views, and the results for each facial type compared. For static analysis of facial structures, both stages, when at rest and in wide smile, there was no differentiation between facial types in any of the variables. The dynamic analysis showed that the brachyfacial type is more sensitive to movement, with greater sagittal contraction of lip, however, the lip movement presented by this type of face produces a narrow smile, with a smaller teeth display area when compared to other facial types . With this study, we corroborate that, in a face with balanced features, the upper lip position must be in front of the lower lip and this in front of the pogonion and determined that the facial type does not impact the position of these structures. In addition, we observed that the use of cone beam computed tomography may be valuable for the study of craniofacial features.

Keywords: Face. Diagnosis. Cephalometry. Cone-beam computed tomography. Malocclusion. Maxillofacial development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1 - Paciente posicionada em PNC orientada, em repouso no aparelho i-Cat.....	57
Figura 4.2 - Paciente posicionada em PNC orientada, em sorriso amplo no aparelho i-Cat	58
Figura 4.3 - Medidas de espessura dos malares e largura da base e das asas do nariz no corte tomográfico axial com os tecidos moles em repouso	63
Figura 4.4 - Medidas de espessura dos malares e largura da base e das asas do nariz no corte tomográfico axial com os tecidos moles em sorriso amplo.....	63
Figura 4.5 - Medidas de posicionamento vertical do nariz no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso.....	64
Figura 4.6 - Medidas de posicionamento vertical do nariz no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo.....	64
Figura 4.7 - Altura do lábio superior no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso.....	65
Figura 4.8 - Altura do lábio superior no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo.....	65
Figura 4.9 - Altura do lábio inferior no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso.....	66
Figura 4.10 - Altura do lábio inferior no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo.....	66
Figura 4.11 - Espessura do lábio superior no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso.....	67
Figura 4.12 - Espessura do lábio superior no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo.....	67

Figura 4.13 - Espessura do lábio inferior no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso.....	68
Figura 4.14 - Espessura do lábio inferior no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo.....	68
Figura 4.15 - Distância entre os ápices labiais no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso.....	69
Figura 4.16 - Distância entre os ápices labiais no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo.....	69
Figura 4.17 - Distância da ponta do nariz à linha H, no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso.....	70
Figura 4.18 - Distância da ponta do nariz à linha H, no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo.....	70
Figura 4.19 - Distância do lábio inferior à linha E de Ricketts, no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso.....	71
Figura 4.20 - Distância do lábio inferior à linha E de Ricketts, no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo.....	71
Figura 4.21 - Posicionamento do lábio superior, lábio inferior e pogônio em relação à subnasal vertical, no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso.....	72
Figura 4.22 - Posicionamento do lábio superior, lábio inferior e pogônio em relação à subnasal vertical, no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo.....	72
Figura 4.23 - Altura labial e distância entre as comissuras labiais na visão frontal, com os tecidos moles em repouso.....	73
Figura 4.24 - Altura labial e distância entre as comissuras labiais na visão frontal, com os tecidos moles em sorriso amplo.....	73
Figura 4.25 - Altura do vermelhão dos lábios superior e inferior, na visão frontal, com os tecidos moles em repouso.....	74

Figura 4.26 - Altura do vermelhão dos lábios superior e inferior, na visão frontal, com os tecidos moles em repouso.....	74
Figura 4.27 - Área de exposição dentária.....	75
Figura 4.28 - Traçado cefalométrico de Ricketts para a determinação do tipo facial.....	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 - Resultado do erro do método para cada medida facial realizada	79
Tabela 5.2- Descrição da classificação de Angle segundo tipo facial e resultado do teste de associação.....	81
Tabela 5.3- Descrição das medidas no corte tomográfico axial em repouso	81
Tabela 5.4- Descrição das medidas no corte tomográfico axial em sorriso amplo..	82
Tabela 5.5- Descrição das médias de espessura malar em repouso e em sorriso amplo nos lados direito e esquerdo	82
Tabela 5.6- Descrição das medidas no corte tomográfico sagital em repouso	84
Tabela 5.7- Descrição das medidas no corte tomográfico sagital em sorriso amplo.....	85
Tabela 5.8- Descrição das medidas na visão frontal, em repouso.....	85
Tabela 5.9- Descrição das medidas na visão frontal, em sorriso amplo.....	86
Tabela 5.10- Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo braquifacial, no corte tomográfico axial.....	86
Tabela 5.11- Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo mesofacial, no corte tomográfico axial.....	87
Tabela 5.12- Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo dolicofacial, no corte tomográfico axial.....	87
Tabela 5.13- Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo braquifacial, no corte tomográfico sagital.....	88
Tabela 5.14- Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo mesofacial, no corte tomográfico sagital.....	89
Tabela 5.15- Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo dolicofacial, no corte tomográfico sagital.....	90
Tabela 5.16- Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo braquifacial, na visão frontal.....	90
Tabela 5.17- Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo mesofacial, na visão frontal.....	91

Tabela 5.18- Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo dolicofacial, na visão frontal.....	91
Tabela 5.19- Análise de variância ANOVA da diferença entre repouso e sorriso amplo e os tipos faciais, no corte tomográfico axial.....	92
Tabela 5.20- Análise de Bonferroni das medidas que apresentaram diferença estatística entre repouso e sorriso amplo e os tipos faciais, no corte tomográfico axial.....	92
Tabela 5.21- Análise de variância ANOVA da diferença entre repouso e sorriso amplo e os tipos faciais, no corte tomográfico sagital.....	94
Tabela 5.22- Análise de Bonferroni das medidas que apresentaram diferença estatística entre repouso e sorriso amplo e os tipos faciais, no corte tomográfico sagital.....	94
Tabela 5.23- Análise de variância ANOVA da diferença entre repouso e sorriso amplo e os tipos faciais, na visão frontal.....	96
Tabela 5.24- Análise de Bonferroni da altura do vermelhão do lábio superior, que apresentou diferença estatística entre repouso e sorriso amplo e os tipos faciais, na visão frontal.....	96
Tabela 5.25- Análise de variância ANOVA da diferença da área de exposição dentária, entre os tipos faciais, na visão frontal.....	97
Tabela 5.26- Análise de Bonferroni da área de exposição dentária que apresentou diferença estatística entre repouso e sorriso amplo e os tipos faciais, na visão frontal.....	97
Tabela 5.27- Valores das correlações de Pearson entre o índice do sorriso e a área de exposição dentária, segundo tipo facial.....	99

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 5.1 - Valores de comparação entre as espessuras malares do lado direito e esquerdo e os tipos faciais.....	83
Gráfico 5.2- Valores médios do comportamento dinâmico facial para as variáveis no corte tomográfico axial e respectivos erros padrões, segundo tipo facial.....	93
Gráfico 5.3- Valores médios do comportamento dinâmico facial para as variáveis no corte tomográfico sagital I e respectivos erros padrões, segundo tipo facial.....	95
Gráfico 5.4- Valores médios do comportamento dinâmico facial para as variáveis no corte tomográfico sagital II e respectivos erros padrões, segundo tipo facial.....	95
Gráfico 5.5- Valores médios do comportamento dinâmico facial para as medidas na visualização frontal e respectivos erros padrões, segundo tipo facial.....	97
Gráfico 5.6- Valores médios da área de exposição dentária e respectivos erros padrões, segundo tipo facial	98
Gráfico 5.7- Diagrama de dispersão entre o índice do sorriso e a área de exposição dentária.....	98

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CD	compact disc
DICOM	digital imaging communication in medicine
°	grau
mm	milímetro
MPR	reconstrução multiplanar
TCFC	tomografia computadorizada de feixe cônico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	28
2 REVISÃO DA LITERATURA	31
2.1 Análise craniofacial.....	31
2.2 Tomografias computadorizadas	46
3 PROPOSIÇÃO	51
4 MATERIAL E MÉTODOS	53
4.1 MATERIAL	53
4.1.1 Seleção da amostra	53
4.1.2 Fotografias faciais – determinação do tipo facial antropométrico ...	54
4.1.3 Tomografias computadorizadas de feixe cônico	55
4.1.3.1 Posicionamento das pacientes no tomógrafo de feixe cônico	56
4.1.3.2 Armazenamento de dados	58
4.2 MÉTODOS	59
4.2.1 Medidas cefalométricas	59
4.2.1.1 Pontos utilizados nas análises cefalométricas tomográficas	59
4.2.1.1.1 Corte tomográfico axial.....	60
4.2.1.1.2 Corte tomográfico sagital.....	60
4.2.1.1.3 Visão frontal	62
4.2.1.2 Linhas auxiliares utilizadas nas análises cefalométricas tomográficas	62
4.2.2 Variáveis em corte axial.....	63
4.2.3 Variáveis em corte sagital.	64
4.2.4 Variáveis na visão frontal	73
4.2.5 Determinação do tipo facial – cefalométrico	75
4.2.6 Método estatístico	77
5 RESULTADOS.....	79
6 DISCUSSÃO	100
7 CONCLUSÕES	111
REFERÊNCIAS.....	114
APÊNDICE.....	119

ANEXOS 136

1 INTRODUÇÃO

Desde o início da Ortodontia como ciência, a maior busca dos profissionais, provavelmente, foi desenvolver a habilidade de diagnosticar as desarmonias oclusais e planejar um tratamento em que, além de solucionar essas desarmonias, fosse capaz de proporcionar um perfil estético agradável.

Em 1899, Angle, além de descrever qual seria o posicionamento dentário ideal e estabelecer um padrão de estética facial que deveria ser adotado como ideal, enfatizou a importância de fixar os conceitos de normalidade e excelência do posicionamento das estruturas para o estudo da Ortodontia.

Para Angle (1907), quanto maior fosse a harmonia entre as estruturas dento-esqueléticas e faciais, melhor seria o engrenamento dentário, mas que a adoção do perfil de Apolo de Belvedere como padrão de estética não seria possível para a população norte-americana daquela época.

Case (1921) refutou a teoria de Angle (1907) na qual as desarmonias dentárias estariam relacionadas aos problemas oclusais, pois observou que, ocasionalmente, mesmo frente a casos de falta de relação dentária e função mastigatória adequadas, os pacientes poderiam apresentar uma estética facial aceitável.

A definição de padrões de estética facial para complementar o estudo diagnóstico do paciente ortodôntico é uma tarefa muito difícil devido ao grande número de tipos faciais que, mesmo diferentes, são considerados belos (Case, 1921), mas que todas as faces belas apresentam as seguintes características: selamento labial passivo, lábio superior em bom relacionamento com os malares, lábio inferior em leve retrusão em relação ao lábio superior e mento saliente.

Após a introdução do cefalostato (Broadbent, 1931), a correlação entre as características dento-esqueléticas e tegumentares puderam ser estudadas de uma nova forma, uma vez que, a partir de então, nos filmes radiográficos de perfil era possível observar o contorno esquelético e tegumentar.

A utilização de linhas e planos com o intuito de determinar parâmetros de normalidade e metas a serem alcançadas com o tratamento ortodôntico foi adotada

por vários autores (Tweed, 1946; Downs, 1956; Holdaway, 1956; Ricketts, 1957;1961; Burstone, 1967; Vigorito, 1974) e, desde então, a cefalometria é utilizada para quantificar as características positivas ou negativas do complexo craniofacial.

Avaliações cefalométricas dos parâmetros estéticos têm sido descritas na literatura como essenciais para o planejamento de tratamentos, associando ortodontia à cirurgia ortognática (Legan; Burstone, 1980; Lündstrom et al, 1992; 1993; Peck; Peck, 1995; Bergman, 1999). Mas, apenas a utilização de radiografias cefalométricas é discutida e considerada como insuficiente, pois características tegumentares seriam melhor visualizadas em fotografias (Cox; Van der Linden, 1971; Wylie et al, 1987; Jacobson, 1990).

Na verdade, para o diagnóstico e planejamento adequado para o tratamento ortodôntico ou ortodôntico/cirúrgico, a análise deve ser global, avaliando as características ósseas, dentárias e tegumentares, e não apenas em radiografias, fotografias ou modelos isoladamente.

A acurácia da cefalometria tem sido questionada, já que se trata de um estudo bidimensional de estruturas tridimensionais, e muitas das medidas e variáveis tradicionalmente analisadas notadamente incorporam distorções e magnificações inerentes às técnicas radiográficas clássicas (Fuhrmann et al, 1994; Matteson et al 1996; Farman et al, 2005).

A introdução da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) em odontologia apresentou a possibilidade de visualização das estruturas craniofaciais dos pacientes em diferentes cortes e com a utilização de filtros que fornecem maior contraste entre as estruturas ósseas e tegumentares, sem sobreposições ou magnificações, fornecendo dados numéricos correspondentes às medidas reais dos pacientes (Sukovic, 2003; Schulze et al., 2004; Saddy, 2006; Garib et al., 2007). Aliado a isso, com a utilização de softwares apropriados, há possibilidade de executar um diagnóstico ortodôntico empregando as medidas cefalométricas tradicionais ou determinando novas medidas devido à facilidade de visualização de estruturas e manipulação dos sistemas computacionais (Farman et al., 2005).

Em busca de uma avaliação das características estáticas e dinâmicas dos tecidos moles da face na região de nariz, lábios, malar e mento moles e sua possível relação com o tipo facial, propusemo-nos executar o presente trabalho. Para tanto, utilizaremos tomografias computadorizadas de feixe cônico, uma vez que esta tecnologia nos proporciona a visualização axial, sagital e visualização frontal dos

tecidos moles, consideradas por nós, atualmente, uma forma mais completa de diagnóstico ortodôntico, quando comparada à tradicional.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Análise craniofacial

Em 1899, Angle afirmou que para a execução de um bom diagnóstico, o ortodontista deveria conhecer a oclusão normal ou ideal, bem como as linhas faciais. Considerando como perfeição de estética facial a estátua de Apolo de Belvedere, representação de um Deus da mitologia grega, Angle determinou uma linha estética que tangenciava os pontos mais proeminentes da eminência frontal e do mento passando pelo meio da asa do nariz. Quando o perfil avaliado não obedecia a essas características, poderia ser considerado como desarmônico.

Angle, ainda, em 1907, enfatizou que para que houvesse realmente equilíbrio e harmonia entre a boca e outras estruturas, todos os dentes deveriam estar presentes e ocupando sua disposição normal, a oclusão normal, e, que quanto maior a desarmonia dentária, maior seria a desarmonia facial. Observou que a utilização da face de Apolo de Belvedere como padrão de estética facial universal seria impossível, uma vez que apesar das faces humanas terem características semelhantes, nenhuma linha ou medida poderia ser aplicada universalmente.

Segundo Case (1921), o fator mais importante para o diagnóstico, planejamento e tratamento ortodôntico é a observação da harmonia dento-facial, mas que nem sempre o perfil facial tegumentar corresponde às desarmonias dentárias. Contudo, a relação oclusal deve ser avaliada e, ao final do tratamento, a função mastigatória adequada deve ser estabelecida e sempre que possível evitadas as extrações dentárias. Observou também que a definição de padrões estéticos para as faces é muito difícil, uma vez que há uma diversidade de configurações faciais consideradas belas, mas que em todas, algumas características mantinham-se constantes:

- Selamento labial passivo;
- Lábio superior bem relacionado com o malar e nariz;

- Lábio inferior em um posicionamento retruído em relação ao lábio superior; e
- Mento saliente.

Broadbent (1931), após inúmeros estudos em um suporte para crânio seco, calculando a distância e posição ideais para radiografias laterais e pósterio-antérieures, em que a magnificação e distorção da imagem fossem minimizadas ao máximo e que fosse possível efetuar estudos sobre o crescimento craniofacial, descreveu um posicionador de cabeça para a execução de radiografias extra-orais em norma lateral e frontal em indivíduos vivos, que permitia realizar a comparação tanto entre radiografias da mesma pessoa, tomadas em diferentes fases de seu desenvolvimento, como entre indivíduos diferentes, podendo avaliar normas e padrões pertencentes a uma determinada população. Foi a partir deste estudo que pesquisadores encorajaram-se a realizar pesquisas e determinar padrões de medidas do crânio e da face que deveriam ser a meta de um tratamento ortodôntico bem finalizado.

Tweed (1946), estudando a importância do diagnóstico, classificação e planejamento do tratamento ortodôntico, enfatizou que o crescimento facial, a estética facial e a oclusão dentária normal estão relacionados, assegurando que em indivíduos com oclusão normal o posicionamento correto do incisivo inferior no corpo da mandíbula é verticalizado em relação a um plano paralelo ao rebordo, aceitando-se alguma variação. Afirmou ainda que os objetivos a serem buscados por todo ortodontista são:

- A melhor estética facial possível;
- Estabilidade dos resultados;
- Um aparelho mastigatório eficiente; e
- Longevidade da dentição.

Downs (1956), utilizando o plano horizontal de Frankfurt como referência para estudos do perfil facial, tanto em radiografias como em fotografias, descreveu um ângulo de convexidade facial, definido na telerradiografia lateral e empregado para determinar se o perfil facial estudado seria bom ou ruim. Além disso, avaliou nas telerradiografias a correlação entre o perfil ósseo e o perfil tegumentar, e pode identificar dois tipos de desarmonias oclusais: maloclusões acompanhadas de perfil

tegumentar equilibrado e maloclusões acompanhadas de perfil tegumentar destoante.

Holdaway (1956) estudou em telerradiografias laterais o posicionamento e dos pontos A e B no perfil ósseo e constatou que a determinação da diferença entre esses pontos, é uma avaliação do relacionamento das bases ósseas entre si muito útil para ser utilizada no planejamento ortodôntico. Descreveu também que faces prognatas ou faces retrognatas podem apresentar harmonia facial, desde que a diferença entre as bases ósseas permita a compensação dentária da discrepância entre as bases.

Em 1957, Ricketts descreveu um plano estético facial que consistia em uma linha iniciada na ponta do nariz e seguia até a ponta do mento. O posicionamento dos lábios superior e inferior foram estudados em relação a esse plano estético e para os casos considerados como faces desarmônicas, o posicionamento dos lábios apresentava-se à frente do plano estético.

Morrees (1958) definiu que a posição natural da cabeça seguia uma orientação padronizada e reprodutível no espaço e que a melhor maneira de executar fotografias faciais e telerradiografias seria por essa posição, instruindo o paciente a sentar-se ereto, olhando para frente, para um ponto ao nível dos olhos, ou então, olhando para um espelho, ao nível de suas pupilas, de forma que pudesse olhar diretamente para imagem de seus olhos refletida no espelho.

Segundo Montangu (1960), Cefalometria é o ramo da Antropometria Física (ramo da ciência que determina métodos de aferição de medidas corpóreas em indivíduos vivos ou não, capazes de elucidar semelhanças e diferenças existentes entre os seres humanos, individualmente ou como um grupo), que estuda as medidas da cabeça e da face em indivíduos vivos ou cadáveres, por meio de filmes de raios X.

Caracterizar condições existentes, comparar indivíduos diferentes ou o mesmo indivíduo em diferentes períodos de seu desenvolvimento, classificar certas descrições em várias categorias e comunicar esses aspectos encontrados, é o papel

da Cefalometria (Ricketts, 1961). Enfatizou ainda que uma análise cefalométrica não pode apenas denominar as estruturas como grandes ou pequenas, boas ou ruins, porque o significado pode não ser o mesmo para todas as pessoas. Por isso, sugeriu que, no intuito de sermos descritivos, deveremos analisar a cefalometria em termos de ângulos e dimensões lineares, descrevendo então sua análise cefalométrica, em que se avalia o relacionamento esquelético, dentário e estruturas que explicam as variações do perfil ósseo e tegumentar.

Em 1967, Burstone avaliou o posicionamento dos lábios em relaxamento e em selamento labial, em sujeitos com oclusões excelentes e com maloclusões dentárias, e concluiu que nos sujeitos com oclusão excelente, o selamento labial ocorre passivamente, enquanto nos indivíduos com maloclusões com características de sobremordida, sobressaliência e protrusão dentária mais pronunciadas, para ocorrer o selamento labial há necessidade de maior contração da musculatura peribucal. Na avaliação sagital dos lábios, partindo do posicionamento em relação a uma linha passando entre os pontos subnasal e pogônio mole, Burstone (1967), determinou que o lábio superior deveria estar à frente desta linha e o lábio inferior atrás dela. Observou, ainda, que a espessura dos lábios pode influenciar no posicionamento labial.

Cox e Van der Linden (1971) analisaram as características faciais de adultos jovens de ambos os gêneros, selecionados aleatoriamente, sem que a harmonia do perfil facial ou o relacionamento oclusal fosse considerado. Com o auxílio de 10 ortodontistas e 10 indivíduos leigos que avaliaram fotografias faciais das silhuetas dos indivíduos, essa amostra foi classificada e dividida em 4 grupos (homens com melhor estética facial, homens com pior estética facial, mulheres com melhor estética facial e mulheres com pior estética facial). Concluíram que para os grupos masculinos e femininos com melhor estética facial, havia tanto indivíduos portadores de maloclusão como indivíduos com oclusão normal. Em estudos radiográficos feitos nessa mesma amostra, as medidas cefalométricas de perfil não foram capazes de caracterizar diferencialmente os quatro grupos.

Vigorito (1974) destacou que os valores estabelecidos como metas para o tratamento ortodôntico devem ser individualizados para cada paciente, e sugeriu que o ortodontista ao final do tratamento deveria obter:

- Perfil harmonioso;
- Restabelecimento da chave de oclusão adequada;
- Função mastigatória eficiente; e
- Relativa estabilidade das correções executadas.

Além disso, propõe uma análise cefalométrica, em que as estruturas são avaliadas em relação ao eixo médio da sínfise mentoniana, que auxilia o ortodontista clínico no diagnóstico e planejamento do tratamento ortodôntico.

Rubin (1974), estudando a anatomia do sorriso e sua importância no tratamento da paralisia facial, enfatizou que a dominância de diferentes músculos faciais pode alterar os movimentos labiais e afetar o sorriso. Ele classificou o sorriso em três tipos:

- Sorriso tipo canino;
- Sorriso tipo amplo;
- Sorriso tipo Monalisa.

Farkas et al. (1980) compararam a confiabilidade da fotometria com a antropometria. Inicialmente, realizaram as medidas diretamente nas faces dos indivíduos que, em seguida, foram fotografados em norma lateral e frontal, seguindo uma técnica padronizada. Nas fotografias foram executadas 62 medidas. Dessas, 26 foram consideradas confiáveis, com valores iguais ou diferindo entre 1 e 2 mm das executadas no modo direto. O maior número de medidas confiáveis foram as de lábios e boca.

Legan e Burstone (1980) desenvolveram uma análise cefalométrica de tecidos moles, específica para pacientes submetidos a tratamentos ortodônticos associados a cirurgia ortognática que, em conjunto com análise cefalométrica e outros meios de diagnóstico auxiliares, seria uma ferramenta de extrema importância para conseguir boa estética facial ao final do tratamento.

Em 1981, Farkas, organizou um livro sobre antropometria do complexo crânio-facial. Nele descreve a importância da utilização de medidas antropométricas em várias áreas da ciência de saúde, tais como: cirurgias reconstrutoras, cirurgias plásticas estéticas, ortodontia, cirurgia ortognática, identificação forense, entre

outras. A amostra populacional presente neste livro constou de 2326 indivíduos leucodermas, saudáveis, residentes na América do Norte e com idade variando de 0 anos (recém nascidos) até 18 anos (adultos jovens). Nesta amostra foram determinadas medidas normativas para a cabeça, face, órbitas, nariz, lábios, boca e orelhas.

Ricketts et al (1982), salientando que a determinação do tipo facial de um indivíduo seria importante para a previsão do crescimento craniofacial e no planejamento do tratamento ortodôntico, descreveram o índice Vert (coeficiente de crescimento vertical da face), que se baseava no relacionamento de cinco variáveis: ângulo do eixo facial; ângulo de profundidade facial; ângulo do plano mandibular; ângulo da altura facial inferior e ângulo do arco mandibular. De acordo com o arranjo de posicionamento dessas variáveis, os indivíduos poderiam ser classificados como braquifaciais (crescimento predominantemente horizontal), mesofaciais (crescimento equilibrado) e dolicofacial (crescimento predominantemente vertical).

Após anos de observação em sua clínica particular, Holdaway (1983) verificou que a análise cefalométrica de estruturas cranianas apenas, sem levar em consideração o perfil mole facial, é inadequada para o diagnóstico e tratamento ortodôntico. Em suas conclusões, o autor relata que as médias da espessura do tecido mole na altura do ponto A variam de 14 a 16mm e seguem as alterações sofridas pela movimentação do ponto A durante o tratamento.

Seguindo seus estudos acerca da análise do perfil facial e como ele pode apresentar várias configurações e ainda assim estar equilibrado e em harmonia, Holdaway (1984) descreveu o posicionamento do mento e seu relacionamento com os lábios superior e inferior. Descreveu ainda o ângulo H que, com sua análise, permitia correlacionar a convexidade facial, posicionamento dentário e seu recobrimento tegumentar, determinando a presença ou ausência do equilíbrio facial.

Farkas et al (1984), compararam nove padrões neoclássicos de proporcionalidade facial com as medidas obtidas em 153 indivíduos norte-americanos caucasianos. As médias encontradas para adultos jovens, tanto homens como mulheres foram: Comprimento do lábio superior, 20,7mm, aproximadamente

1/3 da face inferior; Altura nasal, 51,5mm; Largura da face, 133,5mm; Largura do nariz, 33,0mm; Distância intercantal, 32,3mm. Não houve dimorfismo sexual.

Um dos mais importantes componentes do diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico é a avaliação dos tecidos moles do paciente, afirmou McNamara Jr (1992) que, enfatizou ainda que muito tem sido escrito sobre o conceito de beleza e estética facial, mas sua discussão dentro da ortodontia é um tanto limitada, particularmente, com relação à quantificação dos tecidos moles faciais. O autor apresentou um método de avaliação dos tecidos moles da face, em que são analisadas as proporções verticais, as proporções ântero posteriores e transversais. No sentido vertical, a face pode ser dividida em terço superior (trichion-glabela), terço médio (glabela-subnasal) e terço inferior (subnasal-mentoniano). A face também pode ser dividida em terço superior (N-Sn) e terço inferior (Sn-Me). A face superior representa 47% da altura total da face e a inferior 53%. No sentido transversal, são avaliadas a forma facial e a simetria. A face pode ser ainda dividida ao longo do plano sagital mediano, por uma linha que passa pela glabela, ponta do nariz, lábio superior e mento. No sentido antero-posterior, násio, subnasal e pogônio devem estar alinhados verticalmente.

Epker et al (1985), afirmaram que a simetria, o equilíbrio e a morfologia são os três elementos mais importantes para uma boa estética facial em visão frontal. Os terços superior, médio e inferior devem ter uma proporção à altura total da face. A posição dos lábios também é extremamente importante, o vermelhão do lábio inferior durante o repouso deve ser cerca de 25% maior que o superior, e a largura dos lábios corresponde, normalmente, à distância interpupilar.

Wylie et al (1987), após a comparação de cinco análises cefalométricas, McNamara; Epker e Fish; Burstone e Legan; DiPaolo e Bütow, concluíram que, devido a grande variação de diagnóstico obtido por cada uma dessas análises para uma mesma determinada anomalia, a importância das análises cefalométricas não podem ser majoradas no estudo diagnóstico de desarmonias craniofaciais; a avaliação de fotografias, modelos de estudo e da queixa principal do paciente deveriam apresentar o mesmo papel para um planejamento do tratamento ortodôntico o mais adequado possível.

Seguindo sua linha de pesquisa com adultos jovens norte-americanos caucasianos, Farkas e Kolar (1987), a partir de um outro grupo de mulheres de diferentes origens étnicas, que tiveram suas faces julgadas com impressões acima da média, concluíram que a beleza frontal é mais reconhecida. Não foram encontradas diferenças significantes entre as faces consideradas atrativas em relação às mais atrativas, porém, as mais atrativas não seguiram os padrões neoclássicos de beleza, confirmando que o estabelecimento de medidas rígidas e valores proporcionais como características de uma face ideal não é adequado porque elas contradizem as variações essenciais da natureza.

Segundo Jacobson (1990), a análise da estética facial não pode ser feita por meio da cefalometria radiográfica, pois além da telerradiografia lateral ser uma representação bidimensional de estruturas tridimensionais que compõem a face, é impossível classificar objetivamente o quanto a estética do indivíduo está desviada, pois os padrões estéticos são subjetivos e sofrem influência da mídia e da sociedade.

Lündstrom et al. (1992) apresentaram uma análise proporcional do perfil facial baseada na Posição Natural da Cabeça e uma referência extracraniana vertical. Utilizaram doze variáveis lineares, e avaliaram onze índices que eram capazes de determinar quais são as proporções verticais e horizontais estabelecidas para os tecidos moles, aferidas em telerradiografias laterais do crânio. A amostra constou de 40 indivíduos, 20 do gênero feminino e 20 do gênero masculino, com boa oclusão. Os autores recomendaram esta análise preferencialmente aos pacientes candidatos a tratamento com cirurgia ortognática.

Lündstrom et al. (1993) apresentaram o acompanhamento de quatro pacientes, utilizando a análise descrita por eles no ano anterior, em que a avaliação dos dados morfológicos do perfil desses pacientes permitiu o diagnóstico de desarmonias faciais destes pacientes, assim como, a utilização desta análise durante o planejamento, tratamento e avaliação dos resultados obtidos após a cirurgia ortognática.

Arnett e Bergman (1993a) citaram que o exame facial evita o desequilíbrio facial ortodôntico e cirúrgico, reforçando o diagnóstico, plano de tratamento e a qualidade dos resultados. Analisando pacientes com a cabeça em posição natural, dentes em oclusão cêntrica e os lábios numa posição relaxada, afirmaram que o tratamento ortodôntico e cirúrgico altera os traços faciais e esta alteração deve reverter os traços negativos e manter os positivos, mas para isso, é necessário um completo entendimento da face antes do tratamento. Por fim, afirmaram não ser adequado tratar a oclusão baseando-se somente na análise sobre os modelos ou cefalometria sem o exame facial.

Motivados pela importância da análise das características tegumentares dos indivíduos para a execução do tratamento ortodôntico ou ortodôntico/cirúrgico, Arnett e Bergman (1993b), apresentaram uma análise facial, com medidas feitas tanto em vista frontal, quanto em perfil, que era capaz de avaliar tanto previamente, quanto após o tratamento, as mudanças dos tecidos moles.

Peck e Peck (1995) descreveram os aspectos do que eles denominaram de arte e ciência da estética facial, enfatizando seu papel na docência e clínica ortodôntica e sua evolução através dos séculos desde sua origem nas artes clássicas, a influência das pseudo ciências no século IX até os dias atuais, onde há necessidade de um senso estético mais pluralista que deve levar em consideração as bases biológicas individuais e variações das expressões faciais.’

Sugino et al. (1996) estudaram a importância da análise facial, destacando que os resultados obtidos clinicamente são mais confiáveis para o planejamento de tratamento ortodôntico associado à cirurgia ortognática que qualquer outra análise. Para a análise frontal e de perfil, os pacientes são orientados a manter a posição natural da cabeça, com os dentes ocluídos em relação cêntrica e os lábios relaxados. O intuito da análise frontal é avaliar a simetria e proporções verticais e horizontais. Uma linha vertical verdadeira passa pela glabella, ponta do nariz e lábios, perpendicular à linha da visão (horizontal verdadeira), e divide a face em duas metades. Analisaram também os terços e contornos faciais e a postura labial em repouso e sorrindo.

Ferrario e Sforza (1997) avaliaram qualitativamente e quantitativamente o perfil mole em telerradiografias de indivíduos entre 8 e 14 anos, medindo a espessura dos lábios, nariz e mento. Concluíram que a idade e gênero influenciam as medidas de perfil facial e que o padrão esquelético influencia menos a configuração facial, não observaram uma correlação linear entre os tecidos moles e duros durante o crescimento facial e tão pouco entre os tipos faciais.

Kasai (1998), com o intuito de estudar o amoldamento dos tecidos moles em relação aos tecidos duros da face, realizou um estudo inicialmente estático, em que variáveis como espessura dos lábios e do tegumento mentual, sobremordida, sobressaliência e inclinação dos incisivos e altura facial inferior foram anotadas, e, posteriormente, sobre a dinâmica facial que consistiu em realizar telerradiografias laterais pré e pós-tratamento ortodôntico e, por meio da diferença das medidas cefalométricas encontradas, analisar as mudanças nas estruturas de tecidos duros e moles. Encontrou que, no estudo das variáveis verticais, a altura facial inferior e a posição dos incisivos inferiores estão associadas à espessura do vermelhão do lábio superior e ao ponto B tegumentar e nas variáveis horizontais, a relação entre os arcos maxilar e mandibular estão relacionadas à espessura do lábio superior e pogônio mole, para a análise estática. Já na análise dinâmica, as mudanças na posição do estômio e do lábio superior são mais previsíveis que as mudanças do lábio superior em relação ao posicionamento dos tecidos duros.

Bergman (1999) apresentou uma análise cefalométrica baseada em 18 medidas faciais ou de tecidos moles e sem nenhuma marcação em pontos esqueléticos, justificando o desenvolvimento desta análise pela possibilidade de melhora do diagnóstico e tratamento ortodôntico, uma vez que a individualidade de cada face, assim como o equilíbrio que elas apresentam antes de iniciado o tratamento, devem ser identificados. Justificam também que uma boa oclusão não está necessariamente ligada ao equilíbrio facial.

Segundo Bertolini et al. (1999a), o conceito de beleza modificou-se através dos séculos em busca de um padrão esteticamente aceitável. Os autores revisaram a evolução da estética na arte, considerando o senso estético como uma característica natural da humanidade, desde a origem da raça humana. Este

conceito tem sido influenciado por uma série de correntes filosóficas, artísticas, sócio-culturais e preferências individuais, porém, nenhuma desses fatores impõe um padrão constante, prevalecendo o equilíbrio entre esqueleto, dentes e tecido mole.

Continuando a análise estética na evolução da arte Bertolini et al. (1999b), avaliam os retratos proporcionais de três grandes Mestres do Renascimento: Leonardo da Vinci, Rafael e Michelangelo. Leonardo da Vinci efetuou vários estudos anatômicos de todo o corpo e detalhadamente da face, conseguindo o máximo desenvolvimento de anatomia com fins artísticos. Rafael aplicava padrões estéticos ideais da antiguidade e novos padrões com base em proporções tanto em retratos mitológicos como religiosos e de pecadores. Já Michelangelo buscou um biotipo facial médio e deu origem a seus perfis faciais retos, nos quais o ângulo do nariz é uma continuidade do ângulo da testa.

Na terceira parte de seu trabalho Bertolini et al. (1999c), afirmam ainda que a estética tem se tornado cada vez mais importante na Ortodontia. Vários métodos clínicos e cefalométricos são utilizados para avaliar o perfil facial. Analisaram os perfis faciais de modelos de sucesso, e enfatizam a importância de observar as tendências contemporâneas e as mudanças que vão se desenvolvendo na sociedade moderna.

Martins (2001), em busca de proporcionar uma análise facial por meio de fotografias que fosse confiável, reproduzível e capaz de determinar o grau de aceitabilidade estética facial, avaliou 100 brasileiros leucodermas, fotografados em norma frontal. Deste total, 50 eram homens e 50 mulheres, com idade variando entre 18 e 36 anos. Nenhum dos indivíduos havia sido submetido a tratamento ortodôntico ou cirurgia plástica facial prévios ao estudo; além disso, todos possuíam selamento labial passivo, o que representa um equilíbrio neuro-muscular da cabeça e pescoço. Não houve diferença significativa entre a análise numérica e a análise subjetiva, sendo que maior parte da amostra (83%) foi classificada como esteticamente aceitável, comprovando que faces assimétricas e fora dos padrões clássicos são aceitas como normais pela sociedade e os valores numérico não são determinantes na estética facial. Porém, quando a estética facial foi correlacionada ao tipo facial,

tanto para os indivíduos classificados como esteticamente agradáveis, como para os classificados como esteticamente aceitáveis, o tipo braquifacial apresentou maior ocorrência (50% e 37,4%, respectivamente), mostrando que indivíduos braquifaciais têm a estética facial mais reconhecida, principalmente no gênero feminino. Já no gênero masculino, o tipo facial que teve melhor classificação estética foi o dolicofacial.

Benson e Laskin (2001) avaliaram a presença de assimetria no sorriso de 210 estudantes, adultos, sendo 124 homens e 86 mulheres, com idades entre 21 e 44 anos. Destes, 15 foram eliminados por apresentarem plano oclusal notadamente inclinados. Os indivíduos foram solicitados a morder um abaixador de língua e o paralelismo entre o plano oclusal e a linha interpupilar foi observado. Dos 195 remanescentes, 17 foram diagnosticados com sorrisos assimétricos exclusivamente pela inclinação do lábio superior, e apenas 32 do total remanescente estavam cientes da assimetria do sorriso.

Devido a dificuldade de avaliar o nariz em uma visão global, Hochman et al. (2002) desenvolveram uma técnica de padronização fotográfica e análise morfométrica da parte externa do nariz nas posições anterior (1 medida), perfil direito (3 medidas) e basilar (5 medidas). Concluíram que com este método de fácil execução, a comparação das características do nariz previamente e após cirurgias é exeqüível, prática e precisa. É um método capaz de avaliar objetivamente os resultados das rinoplastias.

Paiva et al. (2004) analisaram as alterações de posicionamento do lábio superior e incisivos ao início e ao final do tratamento ortodôntico, para isso, avaliaram as documentações ortodônticas pré e pós-tratamento de 13 pacientes leucodermas, de ambos os gêneros e com idade entre 9 e 16 anos, tratados com extrações de quatro pré-molares. A análise das fotografias frontais e de perfil foram feitas subjetivamente e alterações da projeção labial foram notadas na fase pós-tratamento. Na análise cefalométrica do relacionamento lábio-incisal, notaram que houve no pós-tratamento uma diminuição dos valores lineares de posicionamento de incisivos, bem como a redução da projeção labial.

Lopes (2004) avaliou radiograficamente a relação entre os lábios, pogônio mole, maxila, mandíbula e incisivos em relação à linha vertical verdadeira que passa pelo ponto subnasal, em indivíduos com perfil facial equilibrado em 30 indivíduos radiografados em posição natural da cabeça orientada. Observou que o lábio superior está ligeiramente à frente da vertical verdadeira, o lábio inferior sobre a mesma e o pogônio mole atrás da mesma.

Após encontrar poucos dados disponíveis na literatura científica sobre as características morfológicas dos dentes anteriores e seu papel na agradabilidade do sorriso, Hasanreisoglu et al. (2005) analisaram as dimensões da coroa clínica dos dentes anteriores superiores, visando determinar se há relação consistente entre a largura dentária e medidas faciais. Fotografias faciais digitais padronizadas, assim como imagem dos incisivos de 100 (50 homens e 50 mulheres) estudantes de odontologia, de origem turca, com idade média de 22 anos, foram obtidas para a execução deste trabalho. Como resultado, encontraram diferenças estatisticamente significantes entre os tamanhos dentários de homens e mulheres, com os caninos apresentando maior diferença entre os gêneros; não foi encontrada nenhuma proporção estatisticamente significativa entre os dentes anteriores; não houve diferença estatística entre a proporção de 1:16 da distância bizigomática para o incisivo central e a distância interalar e a distância intercanino em mulheres.

Reis et al. (2006) realizaram um estudo comparativo do perfil facial de indivíduos Padrões I, II e III, no qual descrevem que para classificar os pacientes pela avaliação da face, são necessárias fotografias de frente e de perfil. Os indivíduos classificados como Padrão I são caracterizados pela normalidade facial; quando há presença de malocclusão, ela é somente dentária, não associada às discrepâncias esqueléticas sagitais ou verticais. No Padrão II, os indivíduos são caracterizados pelo degrau sagital positivo, ou distal, entre a maxila e mandíbula. Apresentam convexidade facial aumentada, com boa expressão da maxila na face, terço inferior deficiente e linha queixo-pescoço curta. No Padrão III, os indivíduos, por sua vez, apresentam degrau sagital negativo, ou mesial. Há convexidade facial menor, resultando em um perfil facial reto, ou mais raramente, côncavo; a maxila apresenta pouca expressão, deixando a mandíbula mais aparente, independentemente se a discrepância de tamanho entre a maxila e a mandíbula é

causada por um excesso mandibular, falta de desenvolvimento maxilar ou a combinação das duas situações anteriores.

Basting et al. (2006) enfatizaram a importância de fatores como linha média, linha do sorriso, curvatura do sorriso e proporção áurea na reabilitação do sorriso. Neste trabalho, selecionaram 100 indivíduos, de ambos os gêneros, com idade superior a 20 anos e dentição natural. Destes indivíduos, 200 fotografias faciais digitais foram obtidas, sendo que 100 fotografias da face completa, sem a utilização de zoom e 100 apenas do sorriso, com a utilização de zoom de 4x. As fotografias foram avaliadas por nove examinadores (três especialistas em prótese, três especialistas em dentística e três clínicos gerais), em duas etapas diferentes: 1- As fotografias do sorriso foram classificadas em agradáveis ou não e; 2- Após uma semana, as fotografias faciais foram classificadas em agradáveis ou não. Os resultados mostraram que, apesar de haver diferenças significantes entre as duas etapas e entre os avaliadores especialistas e clínicos gerais, a relevância dos fatores analisados com a finalidade de estabelecer a harmonia do sorriso não pode ser determinada.

Com a intenção de avaliar a estética do sorriso entre pacientes tratados ortodonticamente, sem extrações e de pacientes não tratados, Jahanbin e Pezeshkirad (2008) fotografaram 30 pacientes tratadas e 33 pacientes com oclusão normal em sorriso posado. Essas fotografias padronizadas foram julgadas por 10 pessoas de várias áreas profissionais, com o auxílio de uma escala visual para classificar os sorrisos em razoável, bom e muito bom. Este estudo demonstrou não haver diferença significativa entre a estética do sorriso nos dois grupos, portanto, o tratamento ortodôntico sem extrações dentárias não influencia na estética do sorriso.

Krishnan et al. (2008) discorreram sobre a importância da estética facial e a relação entre os tecidos duros e moles, bem como a análise do sorriso no diagnóstico e planejamento ortodôntico, e delinearam um estudo no qual as características do sorriso foram avaliadas (arco do sorriso, corredor bucal, índice do sorriso e as diferenças possíveis na classificação dos sorrisos quando avaliados por dentistas e leigos) em fotografias faciais frontais e comparadas com variáveis antropométricas. Concluíram que os ortodontistas devem ter cautela no

posicionamento dos acessórios ortodônticos, pois podem criar ou extinguir sorrisos que apresentem harmonia entre o arco do sorriso e o alinhamento dentário, e que apesar de haver correlação entre o índice facial e o índice do sorriso, há correlação negativa entre o índice mandibular e índice do sorriso. Completam o trabalho sugerindo que outros estudos devem ser feitos correlacionando o sorriso com índices antropométricos.

McNamara et al. (2008), com o auxílio de uma banca de ortodontistas e de leigos, classificaram sorrisos de pacientes em crescimento, que necessitavam de tratamento ortodôntico, e estudaram as características e relações entre estruturas ósseas, dentárias e de tecidos moles presentes nos sorrisos considerados agradáveis. Neste estudo, a classificação estética dada aos sorrisos foi concordante entre os ortodontistas e os indivíduos leigos. Concluíram que a variável que influencia mais fortemente na classificação de um sorriso como agradável é a altura do vermelhão dos lábios superior e inferior e que no planejamento do tratamento ortodôntico, a protrusão e inclinação dos incisivos superiores devem ser consideradas devido a sua influência na altura do vermelhão do lábio superior.

Em um estudo sobre as alterações sofridas do final da adolescência (idade média de 17 anos) à meia idade (idade média 57 anos), passando pela fase adulta (idade média de 47 anos), Pecora et al (2008), avaliaram as cefalometrias de 39 indivíduos nessas três fases e encontraram diferença significativa entre as estruturas esqueléticas do final da adolescência para a idade adulta e nos tecidos moles da final da adolescência para a idade adulta e da idade adulta para a meia idade. Concluíram que as modificações após o crescimento puberal despontam nos tecidos moles, e incluem um adelgaçamento e alongamento do lábio superior.

Desai et al (2009), com o objetivo de definir quais as estruturas que compõe o sorriso podem ser influenciadas pela idade, avaliaram 221 indivíduos que foram divididos por idade e tiveram suas imagens dos sorrisos capturados por uma câmera de vídeo, apenas dois quadros de cada vídeo gravado foram usados; um em repouso e outro com amplo sorriso. Concluíram que, com a idade, há uma diminuição da exposição dos incisivos no sorriso, mas o índice do sorriso cresce significativamente. Nenhum dos indivíduos acima de 50 anos mostrou um sorriso

alto e nenhum do grupo entre 15 e 19 anos mostrou um sorriso baixo e que todas as medidas dinâmicas de repouso para sorriso amplo, de acordo com o aumento da idade, mostraram uma diminuição, principalmente no grupo de 30 a 39 anos. Observaram que de acordo com o envelhecimento, o sorriso torna-se menos alto e mais largo.

Anic-Milosevic et al. (2010) estudaram por meio de fotografias o perfil facial, especificamente a região de lábios e mento. A amostra foi composta por indivíduos com Classe I dentária, bom perfil mole, leucodermas e de ambos os gêneros. Concluíram que no terço inferior da face, o mento ocupa uma maior área e o lábio inferior uma menor área em ambos os gêneros, e que todos os índices estudados foram maiores no gênero feminino, com exceção da proporção terço inferior da face/mento, que foi maior no gênero masculino.

2.2 Tomografias computadorizadas

Fuhrmann et al. (1994) compararam o planejamento ortodôntico-cirúrgico feito convencionalmente em articulador com feito em outro modelo tridimensional de espuma de poliuretano, gerado por tomografia computadorizada. Concluíram que a técnica tridimensional, apesar de ser trabalhosa, demorada e cara, é uma ferramenta importante, principalmente em casos de grandes assimetrias faciais, por sua precisão, o que é fundamental para o planejamento ortodôntico e cirúrgico.

O desenvolvimento da ciência da imagem possibilita aos pesquisadores de odontologia uma visão efetiva das mudanças biofísicas e estruturais (Matteson et al., 1996). As várias técnicas de obtenção de imagens por raios X são de grande valia para a odontologia, como a tomografia computadorizada, que possibilita uma avaliação dimensional das estruturas ósseas e de tecidos moles, assim como, o auxílio de programas de computação para a análise das imagens que permitem quantificar os resultados dos dados obtidos.

Sukovic (2003) enfatizou que a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) é um método que apresenta aos profissionais da área dentomaxilofacial uma ferramenta inestimável para o planejamento de casos críticos, como de reconstruções cirúrgicas e implantes.

Mah e Hatcher (2003, 2004) descreveram qual era a atual situação da imaginologia e quais os progressos previstos para essa área em um futuro próximo. Citam que a imaginologia é a chave mestra para o entendimento, estudo e tratamento craniofacial. Com isso, as tecnologias de aquisição, reconstrução e manipulação tridimensional das estruturas maxilofaciais serão as grandes ferramentas de diagnóstico à medida que elas forem aperfeiçoadas.

Schulze et al. (2004), com o intuito de determinar quais as melhores indicações para a utilização da tomografia computadorizada de feixe cônico, avaliaram os arquivos de um grupo de pacientes do Departamento de Radiologia Oral do Hospital Universitário Hamburg-Eppendorf, gravados em formato DICOM em CDs ou impressos em papel filme e observaram que o maior número de indicações foi para visualização de dentes impactados, observação de cistos e processos inflamatórios, observação do formato e patologias presentes nas articulações têmporo-mandibulares, indicações ortodônticas, indicações periodontais, avaliação pré e pós-implantes, traumatologia e avaliação das vias aéreas. Observaram que, pelo excelente contraste que a tomografia por feixe cônico nos oferece, a aceitação e indicação para esse tipo de exame tende a aumentar cada vez mais em odontologia.

Halazonetis (2005) citou que a tomografia computadorizada de feixe cônico estava consolidando-se como um método de diagnóstico importante para a ortodontia, principalmente, pela diminuição da dose de radiação e dos custos do exame. Também enfatizou que as informações tridimensionais trouxeram um novo desafio, sendo que necessitam de uma avaliação diferente, uma vez que a imagem é representada de uma forma diferente da tradicional. O avanço da ciência da computação, com a introdução de computadores pessoais mais fáceis de manejar e programas computacionais mais acessíveis, proporcionou a visualização do exame

tomográfico em vários cortes, com possibilidade de aplicações de filtros de transparência para avaliar a relação entre os tecidos duros e moles.

Farman et al. (2005) citaram que os ortodontistas, por mais de meio século, confiaram em cefalogramas bidimensionais para estudar as relações dento-esqueléticas. Atualmente, após a introdução da TCFC, apesar de ser um método que proporciona ao ortodontista a visualização tridimensional do crânio, ainda não existem dados substanciais que validem a utilização da TCFC para tais estudos, ao contrário dos dados cefalométricos tradicionais. Concluíram com seu estudo que a utilização do sistema i-CAT permite reconstruções comparáveis às projeções cefalométricas e que, por isso, é possível utilizar os dados cefalométricos prévios para estudos tridimensionais.

Determinação da anatomia o mais próximo do real, ou seja, precisão, tamanho, forma, localização espacial e relacionamento com outras estruturas são os princípios essenciais da avaliação ortodôntica de imagens crânio faciais e, para isso, é necessário uma avaliação nos três planos, sagital, axial e coronal, uma vez que esta região de atuação do ortodontista é definida tridimensionalmente, segundo Rino-Neto et al. (2006).

Swennen e Schutyser (2006), fazendo uma comparação entre as vantagens e desvantagens do estudo cefalométrico feito em imagens adquiridas por meio de tomografia computadorizada multislice com a tomografia computadorizada de feixe cônico, descreveram como vantagem da técnica a avaliação por meio da tomografia multislice em tamanho real das estruturas de tecidos duros e moles da cabeça, sem sobreposição de estruturas anatômicas, proporcionando exatidão e confiabilidade adequadas. Como desvantagens, descreveram falta de detalhamento do tegumento e da oclusão dentária, uma vez que a aquisição da imagem é feita com o paciente deitado, alto custo do exame e exposição excessiva à radiação ionizante, se comparado com outros métodos que utilizam raios X. Em contrapartida, a tomografia computadorizada de feixe cônico, submete o paciente a uma exposição reduzida à radiação (dose efetiva de 0,05mSv, o que se aproxima de um exame radiográfico panorâmico, ou equivale a 6 dias de exposição natural ao meio ambiente), é mais barata e apresenta menos artefatos na oclusão, uma vez que a tomada é feita com o

paciente sentado. Salientam ainda que, apesar das vantagens, este ainda é um método que precisa ser aperfeiçoado.

Swennen et al. (2006) propuseram um método de estudo de referências cefalométricas tridimensionais, baseado em um sistema (tridimensional) de voxel semiautomático. Para tanto, avaliaram 20 pacientes com relações esqueléticas normais como grupo controle. Determinaram 42 medidas ortogonais, 14 horizontais e 14 verticais, e, para avaliar a precisão e confiabilidade desta nova análise, cada medição foi executada duas vezes por dois examinadores. Concluíram que há uma alta confiabilidade das medidas obtidas por este método, e que ele pode ser utilizado para análise cefalométrica tridimensional tanto em tecidos duros como em tecidos moles.

Com a finalidade de comparar modelos de prototipagem gerados a partir de imagens obtidas por meio de dois tipos diferentes de tomografia computadorizada, multislice e por feixe cônico, Saddy (2006), utilizou como padrão ouro uma mandíbula seca que foi escaneada por esses dois tipos de tomógrafos. Uma vez adquiridas as imagens, elas foram reconstruídas por dois tipos de programas computacionais diferentes, para depois, gerar os protótipos em duas tecnologias diferentes, a da sinterização seletiva a laser e a de impressão tridimensional. Com a análise dos resultados, pode-se concluir que os modelos de prototipagem rápida mais precisos são aqueles obtidos por meio da tomografia computadorizada tradicional, se comparados aos modelos gerados por tomografia volumétrica.

As imagens tridimensionais obtidas por meio de tomografia computadorizada multislice de alta resolução abrem uma nova dimensão para o diagnóstico orofacial (Habersack et al., 2007). Neste trabalho, os autores avaliaram dois casos de expansão rápida e concluíram que além da boa visualização da abertura da sutura palatina mediana, este exame permite a análise de estruturas adjacentes, sendo de grande valia para casos limítrofes, nos quais é possível constatar se as suturas foram completamente abertas ou se é necessária intervenção cirúrgica.

Com a definição de novos conhecimentos gerados pela visão tridimensional do crânio e da face, a expectativa é que a TCFC altere conceitos e paradigmas,

redefinindo metas e planos terapêuticos na ortodontia (Garib et al., 2007). Os autores expõem o que é a tomografia computadorizada, quais os princípios de formação de imagem, como se faz o processamento da imagem e fazem um paralelo entre as técnicas de aquisição de imagem por meio da tomografia computadorizada convencional e pela de feixe cônico.

Ludlow et al. (2009) compararam a precisão da identificação de pontos cefalométricos usando telerradiografia laterais convencionais e tomografia computadorizada de feixe cônico, avaliados na tela de visualização de reconstrução multiplanar (MPR), para tanto, 20 pacientes foram radiografados e fizeram tomografias; cinco profissionais marcaram 24 pontos, com intervalos entre a análise da cefalometria tradicional e tomográfica. Concluíram que os pontos identificados na reconstrução multiplanar (MPR) mostraram-se mais precisos que na identificação cefalométrica tradicional, principalmente em pontos bilaterais, que na telerradiografia apresentam sobreposição (condílio, gônio e órbitas).

3 PROPOSIÇÃO

Após o estudo da literatura, verificou-se insuficiência de dados relativos às características das estruturas tegumentares, relacionadas ao tipo facial e observadas por meio de tomografias computadorizadas de feixe cônico. Portanto, utilizando este inovador meio de diagnóstico, propusemo-nos a:

1. Verificar a incidência das maloclusões e, se possível, caracterizar diferencialmente os três grupos estudados;
2. Determinar os valores médios das estruturas tomográficas da face, em cortes axiais, sagitais e em visão tridimensional frontal, com os tecidos moles em repouso e verificar possíveis diferenças, considerando-se os tipos braquifacial, mesofacial e dolicofacial;
3. Determinar os valores médios das estruturas tomográficas da face, em cortes axiais, sagitais e em visão tridimensional frontal, com os tecidos moles em sorriso amplo e verificar possíveis diferenças, considerando-se os tipos braquifacial, mesofacial e dolicofacial;
4. Comparar os valores médios das estruturas tomográficas da face, em corte axial, ponderando-se as diferenças entre as tomadas dos tecidos moles em repouso e em sorriso amplo, considerando-se os três tipos faciais.
5. Comparar os valores médios das estruturas tomográficas da face, em corte sagital, ponderando-se as diferenças entre as tomadas dos tecidos moles em repouso e em sorriso amplo, considerando-se os tipos faciais.
6. Comparar os valores médios das estruturas tomográficas da face, em visão tridimensional frontal, ponderando-se as diferenças entre as tomadas dos tecidos moles em repouso e em sorriso amplo, considerando-se os tipos faciais.

7. Comparar as diferenças entre as fases repouso e sorriso amplo e caracterizar diferencialmente os tipos braquifacial, mesofacial e dolicofacial.
8. Considerando-se a área de exposição dentária no sorriso amplo, verificar as possíveis diferenças que possam caracterizar os tipos faciais estudados.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 MATERIAL

O projeto desta pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, sob o parecer número 17/2008 (Anexo A).

Após a aprovação, iniciamos a fase técnica da pesquisa.

4.1.1 Seleção da amostra

As pacientes foram selecionadas inicialmente por inspeção visual, de acordo com os critérios de inclusão:

- Gênero feminino;
- Leucodermas;
- Selamento labial passivo;
- Ter entre 19 e 40 anos.

Os critérios de exclusão para a seleção da amostra foram:

- Ter sido submetida a tratamentos estéticos faciais, tais como, aplicações de botox ou preenchimentos, cirurgias plásticas;
- Ter sido submetida a cirurgia ortognática;
- Ausência de pré-molares.

Todos os indivíduos que aceitaram participar desta pesquisa foram esclarecidos sobre os objetivos deste trabalho e quais seriam os exames a que seriam submetidos. Em seguida, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice A).

Foram selecionadas 48 pacientes, que realizaram um exame clínico inicial.

Neste exame, foi anotada a classificação oclusal de cada paciente (Apêndice B) segundo Angle, e foram realizadas fotografias faciais em posição natural da cabeça orientada (PNC).

4.1.2 Fotografias faciais – determinação do tipo facial antropométrico

Com a finalidade de estabelecer inicialmente a qual tipo facial cada paciente pertencia, o índice facial foi determinado por meio de fotografias faciais padronizadas em norma frontal (Vigorito; Martins, 2010*). As pacientes foram fotografadas em repouso, em PNC orientada, conforme descrito por Martins (2001): “O indivíduos posicionavam-se sentados com os braços relaxados ao lado do tronco, com as costas eretas e olhando para o centro da objetiva da câmara fotográfica, colocada a uma distância de 1,2m dos pacientes”.

A câmara digital utilizada foi uma Olympus Camedia C2500L e as imagens utilizadas foram arquivadas em um compact disc (CD).

PONTOS UTILIZADOS NA DETERMINAÇÃO DO TIPO FACIAL ANTROPOMÉTRICO

As fotografias de cada paciente foram inseridas no programa computacional Radiocef Studio 2 (Radio Memory LTDA – Belo Horizonte – Brasil), onde o tipo facial foi obtido pelo índice facial antropométrico (Daruge; Zalaff, 1985 ; Vigorito; Martins, 2010*) .

1. N' (Násio tegumentar) – Ponto localizado na linha média facial, na altura da borda superior das órbitas, correspondente à sutura fronto-nasal;
2. Me' (Mentoniano tegumentar) – Ponto localizado na porção mais inferior da face na linha média facial;
3. Zid' (Zígio tegumentar direito) – Ponto mais lateral da face na altura do processo zigomático-maxilar no lado direito;
4. Zie' (Zígio tegumentar esquerdo) – Ponto mais lateral da face na altura do processo zigomático-maxilar no lado esquerdo.

*Vigorito JW, Martins LF. Análise fotométrica aplicada na determinação do tipo facial. Dental Press J Otrthod; 2010: [encaminhado para publicação].

As distâncias medidas para a determinação do Índice facial foram:

1. Altura facial anterior(N'- Me): distância entre os pontos Násio e Mental tegumentares.
2. Largura facial(Zid – Zie): distância entre os pontos Zígio direito e esquerdo tegumentares, que correspondem à porção mais lateral do processo zigomático.

O tipo facial determinado pelo Índice Facial é calculado da seguinte forma:

$$N'-Me' \times 100 / Zid'-Zie'$$

Uma vez determinado o índice facial, a classificação das pacientes em braquifacial, mesofacial e dolicofacial obedeceu à seguinte orientação:

- Braquifacial: menor que 80,0 – 84,9%
- Mesofacial: 85,0 – 89,9%
- Dolicofacial: 90,0 – 95,0% ou maior

Assim, a amostra foi subdividida inicialmente em três grupos:

- Braquifaciais, n=16;
- Mesofaciais, n=16;
- Dolicofaciais, n=16.

Os resultados podem ser observados no Apêndice H

4.1.3 Tomografias computadorizadas de feixe cônico

Foram efetuadas tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFC) de todos os indivíduos da amostra, em aparelho tomógrafo digital do tipo i-Cat (Imaging Sciences International Hatfield, PA – USA).

O aparelho dispõe de sensor tipo painel plano de silicone amorfo, medindo 20x25cm, possibilitando a captura da imagem da cabeça inteira, campo estendido,

em um único escaneamento de aproximadamente 30 segundos de exposição aos raios X e outros 30 segundos para a reconstrução da imagem.

4.1.3.1 Posicionamento das pacientes no tomógrafo de feixe cônico

Para a execução das tomografias, as pacientes posicionavam-se sentadas no banco acoplado ao aparelho tomógrafo digital do tipo i-Cat (Imaging Sciences International Hatfield, PA – USA) e eram orientadas a se posicionarem em PNC (com as costas eretas, os braços relaxados ao longo do corpo e olhando para um ponto fixo em direção ao centro da objetiva). Esse posicionamento, quando necessário, por meio do auxílio de marcações verticais e horizontais a laser, projetadas pelo tomógrafo na face das pacientes, poderia ser corrigido pelo técnico em radiologia que realizou todos os exames, evitando possíveis inclinações da cabeça. Uma tira de tecido era delicadamente ajustada na frente das pacientes para evitar a movimentação durante os escaneamentos tomográficos.

Figura 4.1 - Paciente posicionada em PNC orientada, em repouso no aparelho i-Cat

As pacientes, nas capturas das imagens tomográficas, foram orientadas a ocluírem os dentes suavemente quando a tomografia estava sendo executada.

Quando foram feitas as capturas de imagens das pacientes sorrindo, além da oclusão suave dos dentes, solicitamos que elas sorrissem amplamente e mantivessem o sorriso pelo tempo de escaneamento tomográfico, 30 segundos.

Figura 4.2 - Paciente posicionada em PNC orientada, em sorriso amplo no aparelho i-Cat

4.1.3.2 Armazenamento de dados

Uma vez executadas as tomografias, os dados foram armazenados em DICOM, formato apropriado de armazenamento de imagens médicas adquiridas por meio de tomografia computadorizada, que podem ser avaliadas e manipuladas, mas não alteradas, e podem ser visualizadas por programas computacionais apropriados para fins de estudos diagnóstico.

Os dados em DICOM foram armazenados em uma mídia CD individual para cada paciente.

4.2 MÉTODO

4.2.1 Medidas cefalométricas

Como descreveu Montangu em 1960, “Cefalometria é o estudo das estruturas craniofaciais em imagens obtidas por meio de raios X”. Decidimos então utilizar o termo medidas cefalométricas, apesar de utilizarmos uma nova forma de obter as imagens craniofaciais.

Todos os exames tomográficos foram avaliados e as seguintes medidas efetuadas no programa computacional para avaliação e medidas de imagens radiográficas adquiridas por meio de tomógrafo por feixe cônico i-CAT, i-CAT Vision (Imaging Sciences International Hatfield, PA – USA), na tela de visualização MPR (reconstrução multiplanar), com cortes na linha média, para as medidas em visualização sagital (medidas verticais das estruturas de tecidos moles em repouso e sorriso amplo, medidas de espessura de tecidos moles em repouso e sorriso amplo e medidas estéticas em repouso e sorriso amplo) e com cortes na altura da ponta do nariz para as medidas em visualização axial (espessura malar nos lados direito e esquerdo da face, largura nasal e largura da base do nariz, em repouso e sorrindo).

Para a análise em visualização frontal da face, utilizamos o programa computacional de visualização tridimensional 3DVR 5.0 (Imaging Sciences International Hatfield, PA – USA), onde as imagens foram obtidas, salvas no formato Jpeg e transferidas para o software Image Lab; sendo assim possível medir o índice labial, índice do sorriso, altura do vermelhão dos lábios e área do sorriso.

4.2.1.1 Pontos utilizados nas análises cefalométricas tomográficas

4.2.1.1.1 Corte tomográfico axial

1. Ponto malar direito (Md) – Localizado no ponto mais anterior do complexo zigomático maxilar, determinado pelo deslize da linha horizontal verdadeira até encontrar a porção mais proeminente do osso maxilar no lado direito;
2. Ponto malar esquerdo (Me) – Localizado no ponto mais anterior do complexo zigomático maxilar, determinado pelo deslize da linha horizontal verdadeira até encontrar a porção mais proeminente do osso maxilar no lado esquerdo;
3. Ponto malar tegumentar direito (Md') – Localizado no ponto mais anterior do contorno maxilar tegumentar, determinado pelo deslize da linha horizontal verdadeira até encontrar a porção mais proeminente da maxila no lado direito;
4. Ponto malar tegumentar esquerdo (Me') – Localizado no ponto mais anterior do contorno maxilar tegumentar, determinado pelo deslize da linha horizontal verdadeira até encontrar a porção mais proeminente da maxila no lado esquerdo;
5. Ponto Alar direito (Ald) – Localizado na porção mais externa do contorno lateral do nariz, determinado pelo deslize da linha vertical verdadeira até encontrar a porção mais proeminente do nariz no lado direito;
6. Ponto Alar esquerdo (Ale) – Localizado na porção mais externa do contorno lateral do nariz, determinado pelo deslize da linha vertical verdadeira até encontrar a porção mais proeminente do nariz no lado esquerdo;
7. Ponto base do nariz direito (Bnd) – Localizado no ponto de união entre a base do nariz e o lábio superior, determinado pelo deslize da linha vertical verdadeira até encontrar a porção mais recuada do nariz no lado direito;
8. Ponto base do nariz esquerdo (Bne) – Localizado no ponto de união entre a base do nariz e o lábio superior, determinado pelo deslize da linha vertical verdadeira até encontrar a porção mais recuada do nariz no lado esquerdo;

4.2.1.1.2 Corte tomográfico sagital

9. Ponto Sela (S) – Localizado no centro da sela túrcica;

10. Ponto pró-nasal (Pn) – Localizado na ponta do nariz, determinado pelo deslize da linha vertical verdadeira até encontrar a porção mais proeminente da ponta do nariz;
11. Columela (Cm) – Localizado na porção mais inferior do contorno da base do nariz, determinado pelo deslize da linha horizontal verdadeira até encontrar a porção mais proeminente do contorno da base do nariz;
12. Subnasal (Sn) – Localizado no ponto de união entre a base do nariz e o lábio superior, em tecido mole, determinado pelo deslize da linha vertical verdadeira até encontrar a porção mais recuada do contorno da base do nariz;
13. Lábio superior (Ls) – Localizado no ponto mais proeminente do lábio superior, determinado pelo deslize da linha vertical verdadeira até encontrar a porção mais proeminente do lábio superior;
14. Lábio inferior (Li) – Localizado no ponto mais proeminente do lábio inferior, determinado pelo deslize da linha vertical verdadeira até encontrar a porção mais proeminente do lábio inferior;
15. Stomio superior (Sts) – Localizado no ponto de união dos lábios superior e inferior. (Quando os lábios estão separados, é demarcado na porção mais inferior do contorno inferior do lábio, determinado pelo deslize da linha horizontal verdadeira até encontrar a porção mais proeminente do lábio superior);
16. Stomio inferior (Sti) – Localizado no ponto de união dos lábios inferior e superior. (Quando os lábios estão separados, é demarcado na porção mais superior do contorno superior do lábio, determinado pelo deslize da linha horizontal verdadeira até encontrar a porção mais proeminente do lábio inferior);
17. Próstio (Pr) – Localizado no ponto mais ântero-inferior do processo alveolar maxilar, união amelo cementária do incisivo central superior;
18. Infradental (Id) – Localizado no ponto mais ântero superior do processo alveolar mandibular, união amelo cementária do incisivo central inferior;
19. Pogônio tegumentar (Pog') – Localizado no ponto mais proeminente do mento mole, determinado pelo deslize da linha vertical verdadeira até encontrar a porção mais proeminente do mento mole;
20. Lábio mentual (Lm) – Localizado no ponto de união entre o lábio inferior e a porção superior do mento;

4.2.1.1.3 Visão frontal

- 21. Comissura labial direita (Cbd) – Localizada no ponto de união entre os lábios superior e inferior no lado direito;
- 22. Comissura labial esquerda (Cbe) – Localizada no ponto de união entre os lábios superior e inferior no lado esquerdo;
- 23. Arco do cupido (Ac) – Localizado no ponto mais superior do lábio superior na linha média;
- 24. Lábio médio inferior (Lmi) - Localizado no ponto mais inferior do lábio inferior na linha média.

4.2.1.2 Linhas auxiliares utilizadas nas análises cefalométricas tomográficas

- 1. Vertical verdadeira (Vv) – Linha vertical localizada à direita do corte tomográfico sagital;
- 2. Horizontal verdadeira (Hv) – Linha horizontal partindo do ponto sela e perpendicular à vertical verdadeira;
- 3. Próstio vertical (Prv) – Linha vertical partindo do ponto próstio e perpendicular à horizontal verdadeira;
- 4. Infradental vertical (Idv) – Linha vertical partindo do ponto infradental e perpendicular à horizontal verdadeira;
- 5. Subnasal vertical (Snv) – Linha vertical partindo do ponto subnasal e perpendicular à horizontal verdadeira;
- 6. Linha H – Linha estética partindo de pogônio mole e terminando no lábio superior, proposta por Holdaway;
- 7. Linha E – Linha estética partindo de pogônio mole e terminando na ponta do nariz, proposta por Ricketts.

4.2.2 Variáveis em corte axial

- Corte na altura da ponta do nariz –

Figura 4.3 - Medidas de espessura dos mалаres e largura da base e das asas do nariz no corte tomográfico axial com os tecidos moles em repouso

Figura 4.4 - Medidas de espessura dos mалаres e largura da base e das asas do nariz no corte tomográfico axial com os tecidos moles em sorriso amplo

- Espessura malar esquerda (Ponto malar – ponto malar tegumentar esquerdo- Adaptado de Arnett e Bergman, 1993b)
- Espessura malar direita (Ponto malar – ponto malar tegumentar direito- Adaptado de Arnett e Bergman, 1993b)
- Largura do nariz (Alar direito a alar esquerdo- Hochman et al., 2002)
- Largura da base do nariz (Base nasal esquerda à base nasal direita- Hochman et al., 2002)

4.2.3 Variáveis em corte sagital

- Corte na linha média facial -

Figura 4.5 - Medidas de posicionamento vertical do nariz no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso

Figura 4.6 - Medidas de posicionamento vertical do nariz no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo

- Distância de pró-nasal à horizontal verdadeira (Pn – Hv- Adaptado de Pecora et al., 2008)

- Distância da columela à horizontal verdadeira (Columela – Hv- Adaptado de Pecora et al., 2008)

Figura 4.7 - Altura do lábio superior no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso

Figura 4.8 - Altura do lábio superior no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo

- Altura do lábio superior (Sts – Sn, distância do stômio ao ponto subnasal- Adaptado de Pecora et al., 2008)

Figura 4.9 - Altura do lábio inferior no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso

Figura 4.10 - Altura do lábio inferior no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo

- Altura do lábio inferior (Sts – Lm, distância do stômio ao ponto lábio mental- Adaptado de Pecora et al., 2008)

Figura 4.11 - Espessura do lábio superior no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso

Figura 4.12 - Espessura do lábio superior no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo

- Espessura do lábio superior (Prv – Ls, distância do próstio vertical à ponta do lábio superior)

Figura 4.13 - Espessura do lábio inferior no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso

Figura 4.14 - Espessura do lábio inferior no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo

- Espessura do lábio inferior ($Id - Li$, distância do infradental vertical à ponta do lábio inferior)

Figura 4.15 - Distância entre os ápices labiais no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso

Figura 4.16 - Distância entre os ápices labiais no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo

- Distância entre os ápices labiais (Prhor – Idhor, distância entre as linhas formadas pela largura do lábio superior e lábio inferior)

Figura 4.17 - Distância da ponta do nariz à linha H, no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso

Figura 4.18 - Distância da ponta do nariz à linha H, no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo

- H-nariz (distância da ponta do nariz à Linha H- Holdaway, 1956)

Figura 4.19 - Distância do lábio inferior à linha E de Ricketts, no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso

Figura 4.20 - Distância do lábio inferior à linha E de Ricketts, no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo

- E-Li (distância da Linha E ao lábio inferior- Ricketts, 1957)

Figura 4.21 - Posicionamento do lábio superior, lábio inferior e pogônio em relação à subnasal vertical, no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em repouso

Figura 4.22 - Posicionamento do lábio superior, lábio inferior e pogônio em relação à subnasal vertical, no corte tomográfico sagital com os tecidos moles em sorriso amplo

- Snv-Ls (posição do lábio superior em relação à linha subnasal vertical)
- Snv-Li (posição do lábio inferior em relação à linha subnasal vertical)
- Snv-Pog' (posição do pogônio em relação à linha subnasal vertical)

4.2.4 Variáveis na visão frontal

- Software 3DVR -

Figura 4.23 - Altura labial e distância entre as comissuras labiais na visão frontal, com os tecidos moles em repouso

Figura 4.24 - Altura labial e distância entre as comissuras labiais na visão frontal, com os tecidos moles em sorriso amplo

- Distância entre as comissuras labiais direita e esquerda
- Altura labial – Distância entre a porção superior do lábio superior e a porção inferior do lábio inferior, demarcado na linha média

- Índice labial – Proporção da distância entre as comissuras e altura labial, em repouso
- Índice do sorriso – Proporção da distância entre as comissuras e altura labial, em sorriso amplo

Figura 4.25 - Altura do vermelhão dos lábios superior e inferior, na visão frontal, com os tecidos moles em repouso

Figura 4.26 - Altura do vermelhão dos lábios superior e inferior, na visão frontal, com os tecidos moles em repouso

- Altura do vermelhão do lábio superior
- Altura do vermelhão do lábio inferior
- Área de exposição dentária

Figura 4.27 - Área de exposição dentária

4.2.5 Determinação do tipo facial - cefalométrico

Para conferir se a determinação do tipo facial, feita inicialmente para selecionar a amostra pelo método antropométrico, estava correta, utilizamos a tela de reconstrução multiplanar (MPR) no corte sagital para a determinação cefalométrica do tipo facial, segundo o Índice Vert de Ricketts et al. (1982).

PONTOS UTILIZADOS NA DETERMINAÇÃO DO TIPO FACIAL

As imagens das telas MPR foram transferidas para o programa computacional Radiocef Studio 2 (Radio Memory LTDA – Belo Horizonte – Brasil) para a obtenção das cinco medidas constantes do Índice Vert:

1. Ba (Básio) – Ponto mais inferior da margem anterior do forame magno;
2. N (Násio) – Ponto mais anterior da sutura fronto-nasal;
3. Gn (Gnátio) – Ponto onde a bissetriz do ângulo formado pelo plano mandibular e a linha N-Pog intercepta a cortical externa da sínfise mandibular;
4. Ptm (Pterigo-maxilar) – Ponto mais pósterio superior da fissura pterigo maxilar;

5. Po (Pório) – Ponto mais superior do conduto auditivo externo;
6. Or (Orbital) – Ponto mais inferior do contorno da órbita;
7. Pog (Pogônio) – Ponto mais anterior do contorno do mento no plano sagital;
8. Go (Gônio) – Ponto onde a bissetriz do ângulo formado pelas tangentes à borda posterior do ramo e ao limite inferior do corpo da mandíbula intercepta o contorno mandibular;
9. Me (Mentual) – Ponto mais inferior do contorno da sínfise mandibular;
10. ENA (Espinha nasal anterior) – Ponto mais anterior da maxila;
11. Xi (Ponto Xi) – Ponto localizado no centro geométrico do ramo mandibular;
12. Pm (Promentual) – Ponto médio entre os pontos B e Pog, localizado na cortical externa da sínfise mandibular;
13. Dc (Ponto Dc) – Ponto médio entre o limite anterior e posterior do colo do côndilo, localizado na linha Ba-N.

GRANDEZAS ANGULARES UTILIZADAS NA DETERMINAÇÃO DO TIPO FACIAL

1. Ângulo do Eixo Facial (Ba-N. Ptm-Gn) – Formado pelo Eixo Facial e pela linha Básio-Násio.
2. Ângulo da Profundidade Facial (Po-Or.N-Pog) – Formado pelos planos de Frankfurt e Facial.
3. Ângulo do Plano Mandibular (Po-Or.Go-Me) – Formado pelos planos de Frankfurt e Mandibular.
4. Altura Facial Anterior Inferior (Ena.Xi.Pm) – Formado pelas linhas Espinha nasal anterior-Xi e o eixo mandibular.
5. Arco Mandibular (Dc.Xi.Pm) – Aferido o suplemento do ângulo formado pelos eixos condilar e da mandíbula.

Todas as estruturas foram marcadas e medidas duas vezes com um intervalo mínimo de quinze dias.

Após feitas a primeira e segunda medidas, utilizamos a equação sugerida por Gregoret (1999) para a determinação do tipo facial pelo Índice Vert em pacientes adultos:

Índice Vert = { [(ângulo do eixo facial-90)/3]+[(ângulo da profundidade facial-90)/3]+[(24,5-ângulo do plano mandibular)/4]+[(47-altura facial anterior inferior)/4]+[arco mandibular-28,5)/4]/5}.

Uma vez determinado o Índice Vert, a classificação das pacientes em braquifacial, mesofacial e dolicofacial obedeceu à seguinte orientação:

Índice Vert >0,5 = paciente braquifacial

-0,5 < *Índice Vert* < 0,5 = paciente mesofacial

Índice Vert < -0,5 = paciente dolicofacial

Os resultados podem ser observados no Apêndice I

Figura 4.28 - Traçado cefalométrico de Ricketts para a determinação do tipo facial

4.2.6 Método estatístico

O objetivo do estudo foi determinar as medidas faciais de lábios, nariz, malar e mento tegumentares nas fases em repouso e em sorriso amplo, em toda a amostra, e verificar se havia diferença entre a movimentação dessas estruturas nos diferentes tipos faciais.

Verificamos também se poderia ser estabelecida uma correlação positiva entre o índice do sorriso e a área de exposição dentária.

Procurando um meio de avaliar a movimentação das estruturas faciais analisadas, uma vez obtidas todas as medidas, subtraímos os resultados das duas fases para verificar em milímetros o quanto cada estrutura movimentava-se entre as fases em sorriso amplo e em repouso.

A execução dos testes estatísticos foi feita nos softwares Excel 2003 e SPSS 15.0; para avaliar o erro do método, foram calculadas as correlações intraclases (Fleiss, 1986) para cada medida com os respectivos intervalos com 95% de confiança, verificando o erro sistemático do método e estimando o erro com uso da fórmula de Dalhberg para avaliar o erro aleatório do método.

A movimentação das estruturas faciais de cada paciente para cada medida foi calculada subtraindo-se o valor da medida em sorriso amplo pelo valor em repouso e comparada cada medida de movimentação facial entre os tipos faciais com uso de análise de variâncias (one-way ANOVA) (Neter et. al., 1996), seguidas de comparações múltiplas de Bonferroni (Neter et. al., 1996) quando a ANOVA apresentou diferença estatisticamente significativa para verificar entre quais tipos faciais o movimento facial difere.

Para avaliar a relação entre o índice do sorriso e a área de exposição dentária, foram calculadas as correlações de Pearson separadamente para cada tipo facial e para toda amostra.

5 RESULTADOS

Após a obtenção das imagens tomográficas e execução dos traçados e medição das variáveis propostas nesse estudo, obtivemos os seguintes resultados.

Tabela 5.1 - Resultado do erro do método para cada medida facial realizada (continua...)

Variável	Correlação Intraclasse	IC (95%)		Fórmula de Dalhberg
		Inferior	Superior	
Esp mal esq rep	0,992	0,982	0,997	0,234
Esp mal dir rep	0,983	0,962	0,993	0,324
Larg nas rep	0,996	0,992	0,998	0,205
Larg bas nas rep	0,995	0,989	0,998	0,165
Alt nariz rep	0,955	0,9	0,98	1,376
Alt col rep	0,946	0,882	0,976	1,408
Alt lab sup rep	0,985	0,967	0,994	0,269
Alt lab inf rep	0,992	0,982	0,996	0,236
Esp lab sup rep	0,957	0,904	0,981	0,287
Esp lab inf rep	0,976	0,945	0,989	0,225
Dist apc lab rep	0,987	0,97	0,994	0,22
Pos lab sup rep	0,993	0,984	0,997	0,224
Pos lab inf rep	0,999	0,999	1	0,075
Pos pog rep	1	0,999	1	0,085
Linha E-Li rep	0,998	0,996	0,999	0,119
H-nariz rep	0,999	0,999	1	0,089
Dist com rep	0,967	0,926	0,985	0,923
Alt lab rep	0,988	0,974	0,995	0,267
Alt ver sup rep	0,936	0,86	0,972	0,326
Alt ver inf rep	0,992	0,981	0,996	0,11
Índice labial	0,909	0,803	0,959	0,082

Tabela 5.1 - Resultado do erro do método para cada medida facial realizada (conclusão)

Variável	Correlação Intraclasse	IC (95%)		Fórmula de Dalhberg
		Inferior	Superior	
Esp mal esq sor	0,996	0,99	0,998	0,167
Esp mal dir sor	0,995	0,989	0,998	0,2
Larg nas sor	0,995	0,988	0,998	0,217
Larg bas nas sor	0,995	0,99	0,998	0,193
Alt nariz sor	0,997	0,993	0,999	0,332
Alt col sor	0,998	0,996	0,999	0,205
Alt lab sup sor	0,992	0,981	0,996	0,241
Alt lab inf sor	0,986	0,969	0,994	0,226
Esp lab sup sor	0,983	0,962	0,993	0,19
Esp lab inf sor	0,979	0,952	0,991	0,221
Dist apc sor	0,992	0,981	0,996	0,272
Pos lab sup sor	0,999	0,998	1	0,069
Pos lab inf sor	0,999	0,998	1	0,098
Pos pog sor	1	0,999	1	0,094
Linha E-Li sor	1	0,999	1	0,08
H-nariz sor	0,999	0,999	1	0,089
Dist com sor	0,994	0,986	0,997	0,395
Alt lab sor	0,996	0,991	0,998	0,217
Alt ver sup sor	0,964	0,921	0,984	0,295
Alt ver inf sor	0,97	0,932	0,987	0,251
Índice sorriso	0,906	0,799	0,958	0,069
Área exp dent	0,977	0,947	0,99	22,311

A tabela 5.1 mostra que o erro do método para as medidas realizadas foi pequeno, sendo as medidas bastante reprodutíveis ($ICC > 0,9$) e com erros aleatórios inferiores a 1mm para quase todas as medidas, com exceção de altura do nariz em repouso e altura da columela em repouso (erro = 1,376 e erro = 1,408 respectivamente). Já a área de exposição dentária apresentou reprodutibilidade alta ($ICC = 0,977$) com erro = 22,311mm², o que não é um erro muito significativo, considerando-se a magnitude desta medida que é da ordem de 350mm².

Tabela 5.2 - Descrição da classificação de Angle segundo tipo facial e resultado do teste de associação

Tipo facial	Classificação de Angle						Total	p
	CL I		CL II		CL III			
	n	%	n	%	n	%		
Braqui	12	75,0	3	18,8	1	6,3	16	0,681
Meso	8	50,0	6	37,5	2	12,5	16	
Dólico	10	62,5	4	25,0	2	12,5	16	
Total	30	62,5	13	27,1	5	10,4	48	

A tabela 5.2 mostra não haver associação estatisticamente significativa entre a classificação de Angle e os tipos faciais ($p = 0,681$).

Tabela 5.3 - Descrição das medidas no corte tomográfico axial em repouso

Variável	Tipo facial									p
	Braqui			Meso			Dólico			
	Média	DP	N	Média	DP	N	Média	DP	N	
Esp malar esq	13,11	2,62	16	14,49	2,98	16	14,62	1,8	16	0,703
Esp malar dir	12,25	3,22	16	13,42	2,28	16	13,84	1,68	16	1
Larg nasal	30,03	4,92	16	31,39	3,98	16	30,45	2,63	16	0,994
Larg bas nas	32,69	2,38	16	32,54	2,81	16	32,41	1,68	16	0,971

A tabela 5.3 mostra não haver diferença estatisticamente significativa entre as medidas, no corte tomográfico axial, e os tipos faciais com os pacientes em repouso ($p > 0,005$).

Tabela 5.4 - Descrição das medidas no corte tomográfico axial em sorriso amplo

Variável	Tipo facial									p
	Braqui			Meso			Dólico			
	Média	DP	N	Média	DP	N	Média	DP	N	
Esp malar esq	18,22	3,08	16	18,41	2,13	16	17,73	2,46	16	1
Esp malar dir	17,5	3,4	16	17,25	2,38	16	17,01	2,5	16	0,983
Larg nasal	34,46	5,3	16	35,13	3,92	16	33,57	3,79	16	0,995
Larg bas nas	37,94	2,9	16	36,84	3,1	16	36,54	2,51	16	0,995

A tabela 5.4 mostra não haver diferença estatisticamente significativa entre as medidas, no corte tomográfico axial, e os tipos faciais em sorriso amplo ($p > 0,005$)

Tabela 5.5 - Descrição das médias de espessura malar em repouso e em sorriso amplo nos lados direito e esquerdo

Variável	Fase	Tipo facial					p
		Braqui Média	Meso Média	Dólico Média	Média	Variância	
Esp malar esq	Repouso	13,11	14,49	14,62	16,10	Parte superior do formulário	0,033
						10,58	
	Sorrindo	18,22	18,41	17,73		Parte inferior do formulário	
	Repouso	12,25	13,42	13,84		Parte superior do formulário	
Esp malar dir					15,21	11,06	0,021
	Sorrindo	17,50	17,25	17,01		Parte inferior do formulário	

Na tabela 5.5, podemos verificar que, tanto em repouso como em sorriso amplo, a espessura malar do lado direito é em média estatisticamente inferior à espessura do lado esquerdo ($p < 0,033$ e $p < 0,021$ respectivamente), mostrando que a região de malar mole tem menor espessura no lado direito em comparação à do lado esquerdo, independentemente do tipo facial.

Gráfico 5.1 - Valores de comparação entre as espessuras malar do lado direito e esquerdo e os tipos faciais

O gráfico 5.1 mostra que a espessura malar é maior no lado esquerdo em comparação ao lado direito em todos os tipos faciais.

Tabela 5.6 - Descrição das medidas no corte tomográfico sagital em repouso

Variável	Tipo facial									
	Braqui			Meso			Dólico			p
	Média	DP	N	Média	DP	N	Média	DP	N	
Alt nariz	28,99	5,61	16	25,67	7,02	16	26,98	4,16	16	0,9976
Alt columela	37,84	5,31	16	34,46	6,82	16	36,23	3,56	16	0,9952
Alt lab sup	21,54	2,22	16	22,80	1,75	16	24,30	3,06	16	1
Alt lab inf	16,04	2,09	16	17,53	1,83	16	18,63	2,35	16	1
Esp lab sup	13,33	1,27	16	11,90	1,49	16	12,45	1,64	16	1
Esp lab inf	14,61	1,01	16	14,51	1,39	16	14,10	1,54	16	0,9849
Dist apc lab	15,02	2,23	16	15,58	1,51	16	16,54	1,71	16	0,9947
Pos lab sup	1,27	2,33	16	0,02	2,68	16	1,19	2,33	16	0,9942
Pos lab inf	-0,07	2,92	16	-1,11	3,85	16	-0,33	2,9	16	0,9925
Pos pog	-2,72	4,58	16	-5,94	5,72	16	-4,37	4,93	16	0,9975
Linha E-Li	-2,81	2,81	16	-1,66	2,83	16	-2,04	2,82	16	1
H-nariz	9,58	3,76	16	8,96	3,92	16	7,66	4,17	16	0,9917

A tabela 5.6 mostra não haver diferença estatisticamente significativa entre as medidas no corte tomográfico sagital e os tipos faciais com os pacientes em repouso ($p>0,005$).

Tabela 5.7 - Descrição das medidas no corte tomográfico sagital em sorriso amplo

	Tipo facial									
Variável	Braqui			Meso			Dólico			p
	Média	DP	N	Média	DP	N	Média	DP	N	
Alt nariz	28,74	6,77	16	25,57	5,46	16	27,64	5,33	16	0,9975
Alt columela	37,61	5,92	16	34,45	4,8	16	36,4	5,34	16	0,9974
Alt lab sup	16,76	2,38	16	18,29	2,25	16	19,46	3,01	16	1
Alt lab inf	15,19	1,75	16	16,26	2,15	16	16,66	1,93	16	0,9624
Esp lab sup	8,66	1,37	16	8,51	1,54	16	8,89	1,58	16	0,9787
Esp lab inf	9,41	1,39	16	9,40	1,1	16	9,48	1,79	16	1
Dist apc lab	21,61	3,15	16	23,91	2,87	16	24,05	2,05	16	1
Pos lab sup	-1,93	2,36	16	-1,31	2,74	16	-1,04	2,53	16	0,9821
Pos lab inf	-3,93	3,4	16	-4,24	4,25	16	-4,44	3,64	16	0,9841
Pos pog	-3,46	4,88	16	-4,65	5,08	16	-5,38	4,84	16	0,9958
Linha E-Li	-5,7	4,62	16	-5,94	2,96	16	-4,99	3,21	16	0,9917
H-nariz	15,54	3,29	16	14,83	4,44	16	11,79	7,46	16	0,998

A tabela 5.7 mostra não haver diferença estatisticamente significativa entre as medidas no corte tomográfico sagital e os tipos faciais com os pacientes em sorriso amplo ($p > 0,005$).

Tabela 5.8 - Descrição das medidas na visão frontal, em repouso

Variável	Tipo facial									
	Braqui			Meso			Dólico			p
	Média	DP	N	Média	DP	N	Média	DP	N	
Dist com	44,22	6,01	16	44,08	5,22	16	43,97	6,02	16	1
Alt labial	19,80	3,63	16	19,68	2,51	16	20,05	2,56	16	0,0954
Alt v lab sup	8,71	1,44	16	8,54	1,39	16	8,43	1,02	16	1
Alt v lab inf	10,72	2,02	16	10,96	1,53	16	10,74	1,4	16	0.9694
Índice labial	2,28	0,43	16	2,26	0,30	16	2,20	0,26	16	0,9024

A tabela 5.8 mostra não haver diferença estatisticamente significativa entre as medidas, na visão frontal em repouso e os tipos faciais ($p > 0,05$).

Tabela 5.9 - Descrição das medidas na visão frontal, em sorriso amplo

Variável	Tipo facial									
	Braqui			Meso			Dólico			p
	Média	DP	N	Média	DP	N	Média	DP	N	
Dist										
comissuras	56,59	7,01	16	53,68	5,62	16	53,57	4,1	16	0,9976
Alt labial	25,56	5,04	16	26,77	3,52	16	27,82	2,58	16	0,9967
Alt v lab sup	7,42	1,86	16	7,29	0,82	16	8,52	1,06	16	0,994
Alt v lab inf	9,91	1,4	16	10,03	1,54	16	10,37	1,19	16	0,9829
Índice sorriso	2,27	0,4	16	2,01	0,23	16	1,94	0,24	16	1

A tabela 5.9 mostra não haver diferença estatisticamente significativa entre as medidas, na visão frontal em sorriso amplo e os tipos faciais ($p>0,05$).

Tabela 5.10 - Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo braquifacial, no corte tomográfico axial

Variável	Braquifacial						p
	Rep	Sor	Dif	Erro Pad	Valor t	GL	
Esp mal esq	13,11	18,22	-5,11	0,52	-9,75	45	<0,001
Esp mal dir	12,25	17,5	-5,25	0,52	-10,12	45	<0,001
Larg nasal	30,03	34,46	-4,42	0,73	-6,06	45	<0,001
Larg bas nas	32,69	37,94	-5,24	0,55	-9,56	45	<0,001

A tabela 5.10 indica que em todas as medidas, no corte tomográfico axial, houve variação da posição de repouso para sorriso amplo no tipo braquifacial, sendo que em sorriso amplo as medidas mostraram-se maiores.

Tabela 5.11 - Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo mesofacial, no corte tomográfico axial

Variável	Mesofacial				Valor t	GL	p
	Rep	Sor	Dif	Erro Pad			
Esp mal esq	14,49	18,41	-3,93	0,52	-7,5	45	<0,001
Esp mal dir	13,42	17,25	-3,83	0,52	-7,38	45	<0,001
Larg nasal	31,39	35,13	-3,74	0,73	-5,13	45	<0,001
Larg bas nas	32,54	36,84	-4,3	0,55	-7,84	45	<0,001

A tabela 5.11 indica que em todas as medidas, no corte tomográfico axial, houve variação da posição de repouso para sorriso amplo, no tipo mesofacial, sendo que em sorriso amplo as medidas mostraram-se maiores.

Tabela 5.12 - Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo dolicofacial, no corte tomográfico axial

Variável	Dolicofacial				Valor t	GL	p
	Rep	Sor	Dif	Erro Pad			
Esp mal esq	14,62	17,73	-3,11	0,52	-5,93	45	<0,001
Esp mal dir	13,84	17,01	-3,17	0,52	-6,11	45	<0,001
Larg nasal	30,45	33,57	-3,12	0,73	-4,27	45	0,001
Larg bas nas	32,41	36,54	-4,13	0,55	-7,53	45	<0,001

A tabela 5.12 indica que em todas as medidas, no corte tomográfico axial, houve variação da posição de repouso para sorriso amplo no tipo dolicofacial, sendo que em sorriso amplo as medidas mostraram-se maiores.

Tabela 5.13 - Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo braquifacial, no corte tomográfico sagital

Variável	Braquifacial				Valor t	GL	p
	Rep	Sor	Dif	Erro Pad			
Alt nariz	28,99	28,74	0,24	0,92	0,27	45	1
Alt col	37,84	37,81	0,23	0,97	0,24	45	1
Alt lab sup	21,54	16,76	4,78	0,48	9,96	45	<0,001
Alt lab inf	16,04	15,19	0,85	0,46	1,87	45	0,435
Esp lab sup	13,33	8,66	4,66	0,34	13,82	45	<0,001
Esp lab inf	14,61	9,41	5,2	0,4	12,95	45	<0,001
Dist apc lab	15,02	21,26	-6,59	0,58	-11,27	45	<0,001
Pos lab sup	1,27	-1,93	3,2	0,38	8,35	45	<0,001
Pos lab inf	-0,07	-3,93	3,86	0,52	7,35	45	<0,001
Pos pog	-2,72	-3,46	0,74	0,75	0,98	45	0,921
Linha E-Li	-2,81	-5,7	2,89	0,74	3,92	45	0,004
H-nariz	9,58	15,54	-5,96	0,95	-6,3	45	<0,001

A tabela 5.13 indica que, com exceção das medidas altura do nariz, altura da columela e posição do pogônio, no corte tomográfico sagital, houve variação estatisticamente significativa entre a posição de repouso para sorriso amplo no tipo braquifacial, sendo que em repouso as medidas de altura labial superior, altura labial inferior, espessura labial superior, espessura labial inferior e posição labial superior foram maiores que em sorriso amplo e para a distância entre os ápices labiais, posição do lábio inferior, plano estético de Ricketts e plano estético de Holdaway, foram maiores em sorriso amplo.

Tabela 5.14 - Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo mesofacial, no corte tomográfico sagital

Variável	Mesofacial						p
	Rep	Sor	Dif	Erro Pad	Valor t	GL	
Alt nariz	25,67	25,57	0,1	0,92	0,11	45	1
Alt col	34,46	34,45	0,01	0,97	0,01	45	1
Alt lab sup	22,8	18,28	4,51	0,48	9,4	45	<0,001
Alt lab inf	17,53	16,26	1,26	0,46	2,77	45	0,081
Esp lab su	11,9	8,51	3,39	0,34	10,06	45	<0,001
Esp lab inf	14,51	9,11	5,11	0,4	12,71	45	<0,001
Dis apc lab	15,58	23,91	-8,33	0,58	-14,24	45	<0,001
Pos la sup	0,02	-1,31	1,32	0,38	3,46	45	0,014
Pos lab inf	-1,11	-4,24	3,13	0,52	5,95	45	<0,001
Pos pog	-5,94	-4,65	-1,29	0,75	-1,72	45	0,529
Linha E-Li	-1,66	-5,94	4,28	0,74	5,82	45	<0,001
H-nariz	8,96	14,86	-5,87	0,95	-6,2	45	<0,001

A tabela 5.14 indica que, com exceção das medidas altura do nariz, altura da columela e posição do pogônio, no corte tomográfico sagital, houve variação estatisticamente significativa entre a posição de repouso para sorriso amplo no tipo mesofacial, sendo que em repouso as medidas de altura labial superior, altura labial inferior, espessura labial superior, espessura labial inferior e posição labial superior foram maiores que em sorriso amplo e para a distância entre os ápices labiais, posição do lábio inferior, plano estético de Ricketts e plano estético de Holdaway, as medidas foram maiores em sorriso amplo.

Tabela 5.15 - Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo dolicofacial, no corte tomográfico sagital

Variável	Dolicofacial						p
	Rep	Sor	Dif	Erro Pad	Valor t	GL	
Alt nariz	26,98	27,64	-0,67	0,92	-0,73	45	0,978
Alt col	36,23	36,4	-0,18	0,97	-0,18	45	1
Alt lab sup	24,3	19,46	4,84	0,48	10,1	45	<0,001
Alt lab inf	18,63	16,66	1,97	0,46	4,33	45	0,001
Esp lab su	12,45	8,89	3,56	0,34	10,54	45	<0,001
Esp lab inf	14,1	9,48	4,62	0,4	11,5	45	<0,001
Dis apc lab	16,54	24,05	-7,51	0,58	-12,85	45	<0,001
Pos la sup	1,19	-1,04	2,23	0,38	5,83	45	<0,001
Pos lab inf	-0,33	-4,44	4,11	0,52	7,83	45	<0,001
Pos pog	-4,37	-5,38	1,01	0,75	1,35	45	0,756
Linha E-Li	-2,04	-4,99	2,94	0,74	4	45	0,003
H-nariz	7,66	11,79	-4,13	0,95	-4,36	45	0,001

A tabela 5.15 indica que, com exceção das medidas altura do nariz, altura da columela e posição do pogônio, no corte tomográfico sagital, houve variação estatisticamente significativa entre a posição de repouso para sorriso amplo no tipo dolicofacial, sendo que em repouso as medidas de altura labial superior, altura labial inferior, espessura labial superior, espessura labial inferior e posição labial superior foram maiores que em sorriso amplo e para a distância entre os ápices labiais, posição do lábio inferior, plano estético de Ricketts e plano estético de Holdaway, as medidas foram maiores em sorriso amplo.

Tabela 5.16 - Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo braquifacial, na visão frontal

Variável	Braquifacial					GL	p
	Rep	Sor	Dif	Erro Pad	Valor t		
Dist com	44,22	56,59	-12,37	1,19	-10,37	45	<0,001
Alt lab	19,8	25,56	-5,75	0,77	-7,49	45	<0,001
Alt v lab sup	8,71	7,42	0,02	0,08	0,19	45	1
Alt v lab inf	10,72	9,91	1,29	0,25	5,07	45	<0,001
Índ lab/sor	2,28	2,27	0,02	0,08	0,19	45	1

A tabela 5.16 indica que, com exceção das medidas de altura do vermelhão do lábio superior e diferença entre os índices labial e do sorriso, na visão frontal,

houve variação da posição de repouso para sorriso amplo no tipo braquifacial, sendo que, em sorriso amplo, as medidas distância entre as comissuras labiais e altura labial mostraram-se maiores, e, na altura do vermelhão inferior, a medida em repouso foi maior.

Tabela 5.17 - Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo mesofacial, na visão frontal

Variável	Mesofacial						p
	Rep	Sor	Dif	Erro Pad	Valor t	GL	
Dist com	44,08	53,68	-9,6	1,19	-8,04	45	<0,001
Alt labial	19,68	26,77	-7,09	0,77	-9,23	45	<0,001
Alt v lab sup	8,54	7,29	0,25	0,08	3,18	45	0,03
Alt v lab inf	10,96	10,03	1,25	0,25	4,93	45	<0,001
Índ lab/sor	2,26	2,01	0,25	0,08	3,18	45	0,03

A tabela 5.17 indica que, na visão frontal, houve variação estatisticamente significativa da posição de repouso para sorriso amplo no tipo mesofacial, sendo que em sorriso amplo, as medidas distância entre as comissuras labiais e altura labial mostraram-se maiores, e, em repouso, as medidas altura do vermelhão superior, altura do vermelhão inferior e diferença entre os índices labial e de sorriso, foram maiores.

Tabela 5.18 - Variação entre repouso e sorriso amplo no tipo dolicofacial, na visão frontal

Variável	Dolicofacial						p
	Rep	Sor	Dif	Erro Pad	Valor t	GL	
Dist com	43,97	53,57	-9,6	1,19	-8,05	45	<0,001
Alt labial	20,05	27,82	-7,77	0,77	-10,12	45	<0,001
Alt v lab sup	8,43	8,52	0,27	0,08	3,41	45	0,016
Alt v lab inf	10,74	10,37	-0,09	0,25	-0,35	45	0,999
Índ lab/sor	2,2	1,94	0,27	0,08	3,41	45	0,016

A tabela 5.18 indica que, na visão frontal, com exceção da altura do vermelhão do lábio inferior, houve variação estatisticamente significativa da posição de repouso para sorriso amplo no tipo dolicofacial, sendo que, em sorriso amplo, as medidas distância entre as comissuras labiais, altura labial e altura do vermelhão do

lábio superior mostraram-se maiores e, em repouso, a diferença entre o índice labial e o índice do sorriso, foi maior.

Tabela 5.19 - Análise de variância ANOVA da diferença entre repouso e sorriso amplo e os tipos faciais, no corte tomográfico axial

Variável	Tipo facial									p
	Braqui			Meso			Dólico			
	Média	DP	N	Média	DP	N	Média	DP	N	
Esp malar esq	5,11	2,48	16	3,93	2,28	16	3,11	1,64	16	0,04
Esp malar dir	5,25	2,34	16	3,83	2,22	16	3,17	1,84	16	0,027
Larg nas	4,42	3,54	16	3,74	2,83	16	3,12	2,59	16	0,479
Larg bas nas	5,24	2,68	16	4,3	1,93	16	4,13	2,12	16	0,336

A tabela 5.19 mostra que, no corte tomográfico axial, apenas as medidas de espessura malar direita e esquerda apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os tipos faciais.

Tabela 5.20- Análise de Bonferroni das medidas que apresentaram diferença estatística entre repouso e sorriso amplo e os tipos faciais, no corte tomográfico axial

Variável	Comparação	Diferença Média	Erro Padrão	p	IC (95%)	
					Inferior	Superior
Esp malar esq	Braqui - Meso	1,18	0,76	0,388	-0,72	3,08
	Braqui - Dólico	2	0,76	0,036	0,1	3,9
	Meso - Dólico	0,82	0,76	0,87	-1,08	2,72
Esp malar dir	Braqui - Meso	1,42	0,76	0,203	-0,47	3,3
	Braqui - Dólico	2,08	0,76	0,026	0,2	3,97
	Meso - Dólico	0,66	0,76	1	-1,22	2,55

A tabela 5.20 mostra que o tipo braquifacial apresenta diferença média maior que o tipo dolicofacial para a espessura malar, tanto do lado esquerdo, como do lado direito.

Gráfico 5.2 - Valores médios do comportamento dinâmico facial para as variáveis no corte tomográfico axial e respectivos erros padrões segundo tipo facial

O gráfico 5.2 mostra que pessoas do tipo braquifacial apresentam maior diversificação nas variáveis de espessura dos málares no corte tomográfico axial.

Tabela 5.21 - Análise de variância ANOVA da diferença entre repouso e sorriso amplo e os tipos faciais, no corte tomográfico sagital

Variável	Tipo facial									p
	Braqui			Meso			Dólico			
	Média	DP	N	Média	DP	N	Média	DP	N	
Alt nariz	-0,24	3,57	16	-0,1	3,53	16	0,67	4,25	16	0,767
Alt col	-0,23	3,13	16	-0,01	4,17	16	0,18	4,54	16	0,959
Alt lab sup	-4,78	2,23	16	-4,51	1,97	16	-4,84	1,71	16	0,879
Alt lab inf	-0,85	1,64	16	-1,26	1,99	16	-1,97	1,98	16	0,245
Esp lab sup	-4,66	1,37	16	-3,39	1,58	16	-3,56	1,21	16	0,027
Esp lab inf	-5,2	1,74	16	-5,11	1,58	16	-4,62	1,66	16	0,57
Dist apc lab	6,59	2,4	16	8,33	2,81	16	7,51	1,96	16	0,137
Pos lab sup	-3,2	1,42	16	-1,32	1,76	16	-2,23	1,54	16	0,007
Pos lab inf	-3,86	2,23	16	-3,13	2,03	16	-4,11	2,24	16	0,417
Pos pog	-0,74	2,99	16	1,29	3,28	16	-1,01	3,02	16	0,083
Linha E-Li	-2,89	4,46	16	-4,28	2,13	16	-2,94	1,83	16	0,35
H-nariz	5,96	1,93	16	5,87	2,8	16	4,13	5,86	16	0,335

A tabela 5.21 detecta que, no corte tomográfico sagital, as medidas espessura labial superior e posição do lábio superior diferem entre os tipos faciais.

Tabela 5.22 - Análise de Bonferroni das medidas que apresentaram diferença estatística entre repouso e sorriso amplo e os tipos faciais, no corte tomográfico sagital

Variável	Comparação	Diferença Média	Erro Padrão	p	IC (95%)	
					Inferior	Superior
Esp lab sup	Braqui - Meso	-1,27	0,49	0,04	-2,49	-0,04
	Braqui - Dólico	-1,11	0,49	0,089	-2,33	0,12
	Meso - Dólico	0,16	0,49	1	-1,06	1,39
Pos lab sup	Braqui - Meso	-1,87	0,56	0,005	-3,26	-0,48
	Braqui - Dólico	-0,96	0,56	0,274	-2,35	0,43
	Meso - Dólico	0,91	0,56	0,335	-0,48	2,3

A tabela 5.22 mostra que o tipo braquifacial apresenta diferença média maior que o tipo mesofacial para as medidas de espessura do lábio superior e posição do lábio superior.

Gráfico 5.3 - Valores médios do comportamento dinâmico facial para as variáveis no corte tomográfico sagital I e respectivos erros padrões, segundo tipo facial

O gráfico 5.3 mostra maior variação na espessura do lábio superior nas pessoas do tipo braquifacial.

Gráfico 5.4 - Valores médios do comportamento dinâmico facial para as variáveis no corte tomográfico sagital II e respectivos erros padrões, segundo tipo facial

O gráfico 5.4 mostra maior variação da posição do lábio superior nas pessoas braquifaciais.

Tabela 5.23 - Análise de variância ANOVA da diferença entre repouso e sorriso amplo e os tipos faciais, na visão frontal

Variável	Tipo facial									p
	Braqui			Meso			Dólico			
	Média	DP	N	Média	DP	N	Média	DP	N	
Dist com	12,37	5,75	16	9,6	4,04	16	9,6	4,85	16	0,197
Alt lab	5,75	3,32	16	7,09	3,3	16	7,77	2,88	16	0,198
Alt v lab sup	-1,29	1,21	16	-1,25	0,99	16	0,09	0,93	16	0,001
Alt v lab inf	-0,81	1,04	16	-0,93	0,75	16	-0,37	0,43	16	0,113
Índice lab/sor	-0,02	0,42	16	-0,25	0,25	16	-0,27	0,26	16	0,059

A tabela 5.23 aponta que na visão frontal, a altura do vermelhão superior e a área de exposição dentária apresentam diferenças entre os tipos faciais.

Tabela 5.24 - Análise de Bonferroni da altura do vermelhão do lábio superior, que apresentou diferença estatística entre repouso e sorriso amplo e os tipos faciais, na visão frontal

Variável	Comparação		Diferença Média	Erro Padrão	p	IC (95%)	
						Inferior	Superior
Altura vermelhão lábio superior	Braqui -	Meso	-0,04	0,37	1	-0,96	0,89
	Braqui -	Dólico	-1,38	0,37	0,002	-2,3	-0,45
	Meso -	Dólico	-1,34	0,37	0,002	-2,26	-0,42

A tabela 5.24 mostra que os tipos braquifacial e mesofacial apresentam diferença média maior que o dolicofacial para a altura do vermelhão do lábio superior.

Tabela 5.25 - Análise de variância ANOVA da diferença da área de exposição dentária, entre os tipos faciais, na visão frontal

Variável	Tipo facial									p
	Braqui			Meso			Dólico			
	Média	DP	N	Média	DP	N	Média	DP	N	
Ár exp dent	288,7	158,4	16	435,04	101,38	16	431,9	102,14	16	0,002

A tabela 5.25 aponta que, na visão frontal, a área de exposição dentária apresenta diferença entre os tipos faciais.

Tabela 5.26 - Análise de Bonferroni da área de exposição dentária que apresentou diferença estatística entre repouso e sorriso amplo e os tipos faciais, na visão frontal

Variável	Comparação	Diferença Média	Erro Padrão	p	IC (95%)	
					Inferior	Superior
Ár de exp dent	Braqui - Meso	-146,37	43,69	0,005	-255,01	-37,73
	Braqui - Dólico	-143,21	43,69	0,006	-251,85	-34,57
	Meso - Dólico	3,16	43,69	1	-105,48	111,8

A tabela 5.26 mostra que o tipo braquifacial apresenta diferença média maior que os tipos mesofacial e dolicofacial para a área de exposição dentária.

Gráfico 5.5 - Valores médios do comportamento dinâmico facial para as medidas na visualização frontal e respectivos erros padrões, segundo tipo facial

Pelo gráfico 5.5, verifica-se que pessoas do tipo braquifacial apresentam maior variação na distância entre as comissuras labiais e pessoas dolicofaciais apresentam em módulo menor variação na altura do vermelhão superior.

Gráfico 5.6 - Valores médios da área de exposição dentária e respectivos erros padrões, segundo tipo facial

Pelo gráfico 5.6, observamos que a área de exposição dentária nas pessoas braquifaciais é menor que nos demais tipos faciais.

Gráfico 5.7 - Diagrama de dispersão entre o índice do sorriso e a área de exposição dentária

O gráfico 5.7 indica que não há relação entre o índice do sorriso e a área de exposição dentária, pois os pontos estão dispersos aleatoriamente.

Tabela 5.27 - Valores das correlações de Pearson entre o índice do sorriso e a área de exposição dentária, segundo tipo facial

Tipo facial	Correlação	N	p
Braqui	0,008	16	0,978
Meso	-0,012	16	0,964
Dólico	0,034	16	0,900
Total	-0,205	48	0,163

Pela tabela 5.27, observa-se que não existe correlação estatisticamente significativa entre o índice do sorriso e a área de exposição dentária ($p > 0,05$).

Todos os resultados de medidas individuais estão nos Apêndices de C a G.

6 DISCUSSÃO

Baseados nos estudos da literatura a respeito das características do perfil facial que podem influenciar os métodos de diagnóstico e planejamento ortodôntico, bem como, na avaliação dos resultados estéticos ao final do tratamento (Case, 1921; Tweed, 1946; Vigorito, 1974; McNamara Jr et al., 1984; Arnett; Bergman, 1993 a,b; Peck; Peck, 1995; Bertolini et al., 1999 a,b,c; Martins, 2001), e da variabilidade da estética facial envolvendo fatores associados como as maloclusões dentárias e diferentes tipos faciais (Legan; Burstone, 1980; Lündstrom et al., 1993; Arnett; Bergman, 1993 a,b; Sugino et al., 1996; Reis et al., 2006), decidimos desenvolver este trabalho.

Para compor a amostra, inicialmente, selecionamos mulheres adultas que não sofreram intervenções cirúrgicas faciais e que em repouso apresentavam selamento labial passivo. Essa condição foi determinada por refletir o equilíbrio da musculatura facial (Martins, 2001). Ainda nesta seleção inicial, as participantes da amostra foram fotografadas para que o tipo facial de cada uma pudesse ser determinado pelo método antropométrico (Daruge; Zalaff, 1985; Vigorito; Martins, 2010).

Após essa escolha inicial, foram obtidos 48 casos, divididos em três grupos distintos, sendo um do tipo braquifacial, outro mesofacial e, finalmente, um do tipo dolicofacial.

Para a elaboração dessa pesquisa, achamos por bem utilizar uma metodologia bastante atualizada que apresenta excelente acurácia, sem interferências de sobreposições e magnificações, proporcionando melhor contraste das estruturas craniofaciais, constituindo-se em exames tomográficos por feixe cônico (Matteson et al., 1996; Sukovic, 2003; Mah; Hatcher, 2003, 2004; Halazonetis, 2005; Farman et al., 2005; Rino-Neto et al., 2006; Swennen; Schutyser, 2006; Garib et al., 2007).

Nessa pesquisa, escolhemos a determinação da horizontal verdadeira pela utilização de somente um ponto intracraniano (Sela) e, a partir dele, traçar uma perpendicular à linha vertical verdadeira (Lopes, 2004). Esta técnica, aliada à padronização da posição natural da cabeça orientada (Lundström, 1996; Paiva et al., 2003) é sugerida para evitar que as possíveis variações entre planos e linhas intracranianos divirjam da linha horizontal verdadeira (Lundström, 1992, 1993).

Conforme foi descrito no tópico material e métodos, os casos selecionados caracterizavam-se por um perfil de tecidos moles faciais em repouso, e com os lábios em selamento passivo, independentemente dos tipos de maloclusões dentárias.

Além disso, os casos foram selecionados à custa de dois métodos para a caracterização dos tipos faciais: um fotográfico (antropométrico) e outro cefalométrico, isto é, pelo método de Ricketts. Os casos foram submetidos às tomografias por feixe cônico em dois momentos: em repouso e em sorriso amplo. Dessa maneira, a pesquisa foi direcionada para avaliação de possíveis influências ou correspondência entre os tipos faciais, os tipos de maloclusões dentárias, as características faciais dos tecidos moles em repouso e dos tecidos moles em sorriso amplo, visando-se contribuir para os métodos de diagnóstico e planejamento do tratamento ortopédico, ortodôntico e cirúrgico.

Um fato que nos chamou a atenção diz respeito à incidência dos tipos de maloclusões dentárias nos três grupos faciais estudados. Como podemos verificar na tabela 5.2 não foi detectada associação estatisticamente significativa entre os tipos de maloclusões dentárias e os tipos faciais.

Fica evidenciado que quando se escolhe casos constituídos por indivíduos com os lábios em selamento passivo, a ocorrência de maloclusão dentária é aleatória, demonstrando, de certa maneira, que a determinação das maloclusões dentárias não pode ser estabelecida a partir de perfis faciais dos tecidos moles (Case, 1921; Reis et al., 2006).

No sentido de avaliarmos as características dos tecidos moles em relação aos respectivos tipos faciais, selecionamos diversas grandezas tomográficas nos cortes axial, sagital e coronal, considerando-se os pacientes nas fases com os tecidos moles em repouso e em sorriso amplo.

Conforme podemos verificar na tabela 5.3, referente às medidas tomográficas em corte axial com os tecidos moles em repouso, não encontramos diferenças estatisticamente significantes entre os três tipos faciais estudados. Sendo assim, impossível caracterizar diferencialmente os tipos faciais por essas medidas.

Ao compararmos a espessura dos tecidos moles na região dos málares, considerando-se os lados direito e esquerdo verificamos diferença estatisticamente significativa maior no lado esquerdo que no lado direito. A diferença é clinicamente

insignificante uma vez que gira em torno de menos de 1mm (tabela 5.5 e gráfico 5.1).

A largura nasal e a largura da base do nariz não caracterizaram diferencialmente os tipos faciais. As médias determinadas para a variável largura nasal nos tipos braquifacial (30,03mm), mesofacial (31,39mm) e dolicofacial (30,45mm) são compatíveis com a média determinada por Farkas (1981) (31,4mm) (Tabela 5.5).

Outra constatação que podemos obter na análise do corte tomográfico axial para as estruturas de espessura malar e, principalmente nasais, é a facilidade de análise e registro das variáveis medidas, visando tanto o diagnóstico como a avaliação pós-tratamento, sobretudo, em cirurgias faciais, uma vez que a análise clínica ou a análise fotográfica em uma visão basilar é de difícil reprodução e necessita de padronização bem determinada (Farkas et al., 1980; Hochman et al., 2002).

A tabela 5.4, referente às medidas tomográficas em corte axial em sorriso amplo, mostra não haver diferenças estatisticamente significantes entre os três tipos faciais estudados. Mas, ao compararmos a espessura dos tecidos moles na região dos málares considerando-se os lados direito e esquerdo, verificou-se diferença estatisticamente significativa maior no lado esquerdo que no direito, como pode ser visto na tabela 5.5 e no gráfico 5.1. Mais uma vez, apesar da significância estatística, essa assimetria não apresenta significado clínico relevante devido à magnitude da diferença ser menor que 1mm.

Como aconteceu para a análise com os tecidos moles em repouso, a largura nasal e a largura da base do nariz não caracterizaram diferencialmente os três tipos faciais.

Comparando-se agora a fase dos tecidos moles em repouso com a fase dos tecidos moles em sorriso amplo, verificamos que a largura nasal e a largura da base do nariz, conforme podemos ver na tabela 5.19, não caracterizaram diferencialmente os tipos faciais. Dessa maneira, evidencia-se que a dinâmica do sorriso não exerce diferença significativa nas dimensões das larguras da base e das asas do nariz.

Por outro lado, na tabela 5.20, podemos verificar que a espessura dos tecidos moles na região dos málares foi influenciada pelo sorriso amplo quando se compara os tipos braquifaciais aos dolicofaciais, tanto no lado esquerdo como no lado direito.

Os valores determinados apresentaram-se maiores na dinâmica do sorriso nos tipos braquifaciais (gráfico 5.2). As outras possibilidades de comparação entre os tipos faciais não apresentaram diferenças estatisticamente significantes. Assim sendo, as diferenças encontradas ocorrem nas comparações entre os extremos, isto é, braquifacial para dolicofacial.

No corte tomográfico sagital (tabela 5.6), avaliamos as medidas de posicionamento vertical do nariz (avaliado por medidas da ponta do nariz e columela até a linha horizontal verdadeira), posicionamento vertical dos lábios superior e inferior e distância entre os ápices labiais. Ainda na análise das estruturas labiais, avaliamos a espessura dos lábios superior e inferior. Empregamos também as variáveis para verificar o posicionamento ântero-posterior do lábio superior, do lábio inferior e do pogônio em relação a referências externas: as linhas estéticas de Ricketts, 1957 e Holdaway, 1956.

Comparando todas as variáveis, no corte tomográfico sagital, em repouso, entre os tipos faciais (tabela 5.6) não encontramos diferenças estatisticamente significantes, não sendo possível com essas medidas caracterizar diferencialmente os tipos faciais.

Para a fase em repouso, a medida de posicionamento vertical da ponta do nariz variou de 25,67mm até 28,99mm. Outros autores estudaram essa medida, mas com diferentes metodologias, (Pecora et al., 2008; Farkas, 1981). O posicionamento vertical da columela variou de 34,46mm até 37,84mm. As referências encontradas na literatura também apresentaram diferença de metodologia quando comparadas com esta pesquisa (Pecora et al., 2008; Farkas, 1981).

A altura do lábio superior (braquifaciais - 21,54mm, mesofaciais - 22,80mm e dolicofaciais - 24,30mm) apresentou valores médios semelhantes aos descritos na literatura, muito embora a seleção da amostra tenha ocorrido por caminhos diferentes. Neste trabalho, observou-se o tipo facial e presença de selamento labial passivo, sendo que outros autores selecionaram suas amostras baseados na atratividade facial com valores de 18 a 22mm para Bergman (1999); de 19,60mm para faces mais atrativas e 20,00mm para faces atrativas em Farkas e Kolar (1987) e 23,55mm para Anic-Milosevic et al. (2010).

Na variável altura do lábio inferior, as medidas determinadas foram 16,04mm para braquifaciais, 17,53mm para mesofaciais e 18,63mm para dolicofaciais. Essas

medidas aproximam-se das descritas na literatura (com 16,7mm para Farkas, 1981; e 17,62mm para Anic-Milosevic et al., 2010).

A variável espessura do lábio superior apresentou-se em 13,33mm (braquifaciais), 11,90mm (mesofaciais) e 12,45mm (dolicofaciais), que assemelham-se aos descritos na literatura (de 13 a 14mm, Holdaway, 1983; de 10 a 14mm, Bergman (1999), sendo mais próximos à média encontrada para mulheres com média de idade de 47anos (12,1mm), do que a encontrada para idade média de 17 anos (15,9mm) por Pecora et al. (2008).

A espessura do lábio inferior, que na literatura tem valores normativos entre 11 e 15mm (Bergman, 1999) e 14,9mm para a idade média de 17 anos e 13,8mm para a média de idade de 47 anos (Pecora et al., 2008), apresentou valores médios, segundo os tipos faciais, de 14,61mm em braquifaciais, 14,51mm em mesofaciais e 14,10mm em dolicofaciais, que são similares às médias determinadas pelos autores supracitados.

O posicionamento do lábio superior, em relação à linha subnasal vertical, apresentou valores médios que vão de 0,02mm até 1,27mm, e, para o lábio inferior, esta média variou de -0,07mm até -1,11mm. Caracterizando o posicionamento do lábio superior à frente do lábio inferior em todos os tipos faciais, este posicionamento dos lábios vai ao encontro com o descrito na literatura. Muito embora, a metodologia empregada em outros trabalhos seja diferente, o lábio superior sempre adquire uma posição à frente do lábio inferior (Legan; Burstone, 1980; Bergman, 1999).

Em relação à subnasal vertical, o posicionamento do pogônio variou de -2,72mm até -5,94mm, mostrando uma maior retrusão em relação a uma referência vertical como descrito por Lopes, 2004.

Com a análise desses resultados de posicionamento dos lábios superior e inferior e pogônio entre si, encontramos o lábio superior apresentando-se à frente do lábio inferior e este, à frente do pogônio em um comportamento constante independentemente do tipo facial.

A determinação do posicionamento estético do lábio inferior, segundo a linha E de Ricketts, apresentou os valores, -2,81mm em braquifaciais, -1,66mm em mesofaciais e -2,04mm em dolicofaciais. Esses valores para os três tipos faciais estão dentro dos padrões estéticos descritos por Ricketts em 1961

O posicionamento da ponta do nariz em relação à linha H apresentou médias de 9,58mm para os braquifaciais, 8,96mm para os mesofaciais e 7,66mm para os

dolicofaciais, medidas que são compatíveis com a descrita por Holdaway em 1956 (9 a 11 mm).

No corte tomográfico sagital em sorriso amplo (tabela 5.7), quando comparadas as variáveis entre os tipos faciais, todas as medidas não caracterizaram diferencialmente os tipos faciais.

Na literatura não há trabalhos empregando tomografias de feixe cônico, que estudam medidas em sorriso amplo, sendo assim, mais que comparar os dados absolutos obtidos na literatura, decidimos ponderar o comportamento das estruturas faciais por meio dos dados encontrados nesse trabalho e correlacioná-los aos estudos que mais se aproximam da metodologia por nós empregada.

Em sorriso amplo, o posicionamento vertical da ponta do nariz foi de 25,57mm até 28,74mm, já o posicionamento vertical da columela variou de 34,45mm a 37,61mm.

Nas variáveis de altura do lábio superior (braquifaciais - 16,76mm, mesofaciais - 18,29mm e dolicofaciais - 19,46mm), observamos que apesar de terem sido aferidas em posição de sorriso amplo, se comparadas aos dados da literatura, que utilizaram amostras em posição de repouso dos tecidos moles peribucais, principalmente os tipos mesofacial e dolicofacial apresentaram médias que se adaptam às médias descritas por Bergman (1999) e Farkas (1981). Esse achado sinaliza que a contração vertical da musculatura do lábio superior pode não denotar uma redução significativa da altura do lábio superior.

Na variável altura do lábio inferior, as médias determinadas foram 15,19mm para braquifaciais, 16,26mm para mesofaciais e 16,66mm para dolicofaciais. Essas médias apresentaram-se diferentes às descritas na literatura (Farkas, 1981; Anic-Milosevic et al., 2010). Em decorrência das características das amostras, esta comparação só é possível se levarmos em conta que nos trabalhos supracitados a amostra apresentava repouso labial e, nesta pesquisa, a amostra envolvia indivíduos em sorriso amplo, indicando que na movimentação de sorriso há um encurtamento vertical do lábio inferior.

As variáveis, espessura do lábio superior, que apresentou medidas variando de 8,51mm a 8,89mm, e, espessura do lábio inferior, que variou de 9,40mm a 9,48mm divergem das médias determinadas para indivíduos com os lábios em repouso, descritas na literatura (Holdaway, 1983; Bergman, 1999; Pecora et al.,

2008), indicando que há movimentação de contração ântero-posterior da musculatura dos lábios superior e inferior.

O posicionamento do lábio superior em relação à subnasal vertical apresentou médias que variaram entre -1,93mm e -1,04mm, já para o posicionamento do lábio inferior, as médias obtidas foram de -4,44mm a -3,93mm. Corroborando a contração ântero-posterior da musculatura labial.

O posicionamento do pogônio, para os diferentes tipos faciais, apresentou médias de -5,38mm a -3,46mm.

A análise do posicionamento estético do lábio inferior mostra que, segundo a linha E de Ricketts, em sorriso amplo, há um retroposicionamento dessa estrutura, com variáveis entre -4,99mm e -5,94mm. Esses resultados indicam uma contração ântero-posteriorda musculatura do lábio inferior.

O posicionamento estético do nariz, em relação à linha H, apresentou médias de 15,54mm para os braquifaciais, 14,83mm para os mesofaciais e 11,79mm para os dolicofaciais, medidas que são superiores às descritas por Holdaway (1956). Essa concavidade facial, na verdade, ocorre pelo posicionamento mais retruído do lábio superior devido à contração muscular ântero-posterior do lábio superior, que altera o posicionamento da linha H.

Comparando-se, no corte tomográfico sagital, a fase dos tecidos moles em repouso com a fase dos tecidos moles em sorriso amplo (gráfico 5.3), verificamos que não houve diferença significativa da movimentação da ponta do nariz, da columela nasal e do pogônio durante a dinâmica entre as duas fases, nos três tipos faciais, indicando que a movimentação decorrente do sorriso amplo não altera o posicionamento do nariz e do pogônio em qualquer um dos tipos faciais (tabelas 5.13, 5.14 e 5.15).

Todas as outras medidas consideradas caracterizaram diferencialmente a movimentação entre as fases dos tecidos moles em repouso e em sorriso amplo. Assim sendo, as variáveis estudadas demonstraram mudanças morfológicas em decorrência da dinâmica do sorriso (tabelas 5.13, 5.14 e 5.15).

Nas variáveis altura do lábio superior, altura do lábio inferior e distância entre os ápices labiais, a dinâmica da fase de repouso para o sorriso amplo, apresentou diferença estatisticamente significativa, com as medidas de altura tanto do lábio superior como do lábio inferior maiores em repouso que em sorriso amplo, enquanto a distância entre os ápices labiais mostrou-se maior em sorriso amplo que em

repouso, denotando contração vertical da musculatura labial, igualmente nos três tipos faciais.

A espessura dos lábios superior e inferior apresentou uma redução significativa nos três tipos faciais estudados, da fase em repouso para a fase em sorriso amplo; essa diferença pode ser traduzida pela contração ântero-posterior da musculatura labial (gráfico 5.3).

O posicionamento de lábios superior e inferior apresentou o mesmo comportamento da fase de repouso para sorriso amplo nos três tipos faciais em relação à subnasal vertical, mas apresentando retroposição maior na fase do sorriso em comparação à fase de repouso.

Como consequência da movimentação dos lábios, ocorreu uma alteração do posicionamento da linha H, levando uma diferença significativamente maior para o posicionamento da ponta do nariz, podendo ser traduzida por um retroposicionamento do lábio superior.

Em relação à linha E, também houve diferença entre as fases em repouso e sorriso amplo, mostrando o lábio inferior mais retruído em sorriso amplo.

A avaliação desses resultados nos descreve a movimentação de contração muscular ântero-posterior dos lábios superior e inferior e sua influência na estética do sorriso (gráfico 5.4).

Nessa avaliação dinâmica, com exceção da espessura e posição do lábio superior, conforme podemos ver na tabela 5.21, as variáveis determinadas no corte tomográfico sagital não caracterizaram diferencialmente os tipos faciais. Assim, podemos entender que a dinâmica do sorriso não exerce impacto suficiente nas dimensões verticais do nariz, do lábio inferior, espessura do lábio inferior, posicionamento do lábio inferior, posicionamento do pogônio e avaliação estética segundo Holdaway (1956) e Ricketts (1957), para distinguir os tipos faciais uns dos outros.

Por meio da análise de Bonferroni, comparamos as variáveis de espessura e posicionamento do lábio superior entre os tipos faciais (tabela 5.22), com a finalidade de saber entre quais tipos faciais essas medidas apresentavam diferença. Verificamos que houve diferença estatisticamente significativa caracterizando diferencialmente os tipos braquifaciais dos mesofaciais, representando uma maior movimentação de contração ântero-posterior labial nos braquifaciais, quando comparamos com os mesofaciais.

Dessa maneira, podemos entender que na dinâmica do sorriso, no corte sagital, com exceção da espessura do lábio superior e do posicionamento do lábio superior, a movimentação dos tecidos moles não é suficiente para caracterizar os tipos faciais. Portanto, os tipos faciais não são fatores importantes para caracterizar diferentes valores de estética facial.

Na visão frontal na fase em repouso, analisamos os lábios e suas características por meio das variáveis distância entre as comissuras labiais, altura labial, altura do vermelhão dos lábios superior e inferior e índice labial (tabela 5.8), comparando as variáveis determinadas entre os tipos faciais. Concluimos que não houve diferença significativa entre as medidas e os tipos faciais, ou seja, por essas variáveis não é possível diferenciar os tipos faciais.

Como mostra a tabela 5.8, as médias para a distância entre as comissuras labiais foi de 44,08mm a 43,97mm.

Para a altura do vermelhão do lábio superior, as médias encontradas foram de 8,43mm até 8,71mm. A altura do vermelhão do lábio inferior obteve média de 10,72mm até 10,96mm.

Na visão frontal na fase em sorriso amplo, novamente, analisamos os lábios e suas características por meio da distância entre as comissuras labiais, altura labial, altura do vermelhão dos lábios superior e inferior e índice do sorriso (tabela 5.9), e quando comparamos essas variáveis entre os tipos faciais, notamos que não houve diferença significativa entre as medidas e os tipos faciais, representando que essas variáveis, quando em sorriso, não distinguem os tipos faciais.

A tabela 5.9 apresenta médias para a distância entre as comissuras labiais de 53,57mm a 56,59mm. Para a altura do vermelhão do lábio superior, as médias encontradas foram de 7,29mm a 8,52mm. A média da altura do vermelhão do lábio inferior sofre variação de 9,91mm a 10,37mm.

Na avaliação dinâmica das variáveis em visão frontal, no tipo braquifacial, a distância entre as comissuras labiais e altura labial apresentaram alteração significativa, devido ao afastamento nos sentidos horizontal das comissuras e vertical dos lábios. A altura do vermelhão do lábio inferior diminuiu devido à contração vertical da musculatura do lábio inferior. A altura do vermelhão do lábio superior e diferença entre o índice labial e índice do sorriso não apresentaram alterações de medidas significativas (gráfico 5.5 e tabela 5.16).

Por outro lado, na avaliação dinâmica no tipo mesofacial, todas as variáveis estudadas mostraram alteração significativa. Sendo que, tanto a distância entre as comissuras, quanto a altura labial apresentaram o mesmo comportamento do tipo braquifacial: alteração significativa para a movimentação de afastamento vertical e horizontal dos lábios, e, as medidas altura do vermelhão do lábio superior, altura do vermelhão do lábio inferior e diferença entre o índice labial e o índice do sorriso foram maiores em repouso, evidenciando, pela redução das medidas em sorriso amplo, a contração da musculatura labial (tabela 5.17).

A avaliação da dinâmica das variáveis em visão frontal para o tipo dolicofacial apresentou para a distância entre as comissuras labiais, altura labial e altura do vermelhão do lábio superior, medidas em sorriso amplo maiores que em repouso, decorrentes do afastamento horizontal e vertical dos lábios e encurtamento do lábio superior. A diferença entre o índice labial e índice do sorriso apresentou as medidas em repouso superiores às em sorriso amplo, e, a altura do vermelhão do lábio inferior, não apresentou diferença estatisticamente significativa entre repouso e sorriso amplo (tabela 5.18).

O comportamento dinâmico entre o índice labial e índice do sorriso apresentou diferença estatisticamente significativa nos tipos mesofacial e dolicofacial (tabelas 5.17 e 5.18), com o índice labial maior que o índice do sorriso. Estes resultados nos demonstraram que apesar da movimentação muscular que ocorre na fase de sorriso amplo, esta não envolve igualmente o afastamento vertical e horizontal dos lábios, com uma diferença maior no afastamento horizontal que no vertical.

Na comparação das variáveis entre os tipos faciais, com o intuito de caracterizá-los diferencialmente, houve diferença estatisticamente significativa apenas para a variável altura do vermelhão do lábio superior (tabela 5.23).

Por meio da análise de Bonferroni da medida altura do vermelhão do lábio superior (tabela 5.24), evidencia-se que, para os indivíduos braquifaciais, a altura do vermelhão do lábio superior foi maior do que nos dolicofaciais, e, na comparação entre os mesofaciais e dolicofaciais, essa medida foi maior nos mesofaciais.

A comparação da variável área de exposição dentária entre os tipos faciais, com o intuito de caracterizá-los diferencialmente, demonstrou diferença estatisticamente significativa (gráfico 5.6 e tabela 5.25), que por meio da análise de Bonferroni (tabela 5.26), indicou que os braquifaciais apresentaram valores menores

que os mesofaciais e dolicofaciais, sem haver diferença significativa entre os mesofaciais e dolicofaciais.

Na observação do comportamento da área de exposição dentária em relação ao índice do sorriso, mostrou não haver correlação entre estas variáveis (gráfico 5.7 e tabela 5.27). Isso comprova que a quantidade de movimentação dos lábios não influencia a exposição dentária total.

Quando analisamos estes achados, podemos deduzir que apesar do tipo braquifacial apresentar maior movimentação muscular traduzida pelas medidas de espessura e posicionamento de lábios que se adelgaçam quando os indivíduos passam pela transição do repouso para sorriso amplo, a resultante desta movimentação não se traduz em um sorriso aberto.

Com os resultados obtidos nesta pesquisa, foi possível inferir que em faces equilibradas, o tipo facial não distingue o posicionamento dos lábios, nariz, pogônio e malar, em tecidos moles nas fases estáticas de repouso ou sorriso amplo. O que ressalta a importância do planejamento ortodôntico além de basear-se na relação entre as bases ósseas, tipo de crescimento facial e engrenamento dentário, deve avaliar como é a acomodação dos tecidos moles nas estruturas esqueléticas e dentárias e a estética facial, buscando sempre o equilíbrio destas estruturas como um dos objetivos finais do tratamento.

A utilização da tomografia computadorizada de feixe cônico pode ser uma grande aliada nesse estudo diagnóstico que confere igual importância às análises ósseas e dos tecidos moles, uma vez que possibilita a avaliação em projeções laterais, sagitais e coronais, assim como, a visão em vista frontal e de perfil do tegumento facial.

7 CONCLUSÕES

Após a análise e discussão dos resultados, podemos apresentar as seguintes conclusões:

1. Nos três grupos estudados, as maloclusões de Classes I, II e III ocorreram de maneira aleatória, não caracterizando diferencialmente nenhum dos tipos faciais.
2. Os valores médios das estruturas tomográficas da face, em cortes axiais, sagitais e em visão frontal, com os tecidos moles em repouso não caracterizaram diferencialmente os tipos braquifacial, mesofacial e dolicofacial. A única exceção refere-se à espessura dos tecidos moles na região malar que se apresentou ligeiramente maior no lado esquerdo quando comparada ao direito.
3. Os valores médios das estruturas tomográficas da face, em cortes axiais, sagitais e em visão frontal, com os tecidos moles em amplo sorriso não caracterizaram diferencialmente os tipos braquifacial, mesofacial e dolicofacial. A única exceção refere-se à espessura dos tecidos moles na região malar que se apresentou ligeiramente maior no lado esquerdo quando comparada ao direito.
4. Na comparação das fases repouso e com sorriso amplo, considerando-se as grandezas tomográficas no corte axial, verificou-se diferenças estatisticamente significantes, determinando-se valores aumentados na fase do sorriso nos três tipos faciais.
- 5 Na comparação das fases repouso e com sorriso amplo, considerando-se as grandezas tomográficas no corte sagital, com exceção do posicionamento vertical da ponta do nariz, posicionamento vertical da columela e posição do pogônio nos três tipos faciais, verificou-se diferenças estatisticamente significantes nas medidas altura labial superior, altura labial inferior, espessura labial superior, espessura labial inferior e posição do lábio superior, em que a fase repouso mostrou-se maior que em

sorriso amplo igualmente nos três tipos faciais. Já as medidas distância entre os ápices labiais, posição do lábio inferior, linhas estéticas de Ricketts e Holdaway apresentaram valores aumentados na fase do sorriso amplo nos tipos braquifacial, mesofacial e dolicofacial.

6. Na comparação das fases repouso e com sorriso amplo, considerando-se as grandezas tomográficas em visão frontal e os tipos faciais, encontrou-se:

- Nos indivíduos braquifaciais, com exceção da altura do vermelhão do lábio superior e diferença entre os índices labial e do sorriso, houve diferença estatisticamente significativa entre repouso e sorriso amplo, sendo que as medidas distância entre as comissuras labiais e altura labial superiores foram maiores em sorriso amplo e a medida da altura do vermelhão do lábio inferior foi maior em repouso.

- Nos indivíduos mesofaciais houve variação estatisticamente significativa da posição de repouso para sorriso amplo, sendo que em sorriso amplo as medidas da distância entre as comissuras labiais e altura labial apresentaram-se maiores e, em repouso, as medidas da altura do vermelhão do lábio superior, altura do vermelhão do lábio inferior e diferença entre os índices labial e índice do sorriso foram maiores.

- Nos dolicofaciais, com exceção da altura do vermelhão do lábio inferior, todas as medidas apresentaram estatisticamente significantes na diferença entre repouso e sorriso amplo, sendo que a distância entre as comissuras labiais, altura labial e altura do vermelhão do lábio superior foram maiores em sorriso amplo e que a diferença entre os índices labial e do sorriso foi maior em repouso.

7. Comparando-se as diferenças médias entre as fases repouso e sorriso amplo, considerando-se os três tipos faciais no corte axial, as variáveis de espessura malar direita e esquerda apresentaram diferença significativa estatisticamente, sendo que tanto do lado direito como do lado esquerdo, os braquifaciais apresentaram-se maiores que os dolicofaciais.

Comparando-se as diferenças médias entre as fases repouso e sorriso amplo, considerando-se os três tipos faciais no corte sagital, as variáveis não foram capazes de caracterizar os tipos faciais, com exceção da espessura do lábio

superior e posição do lábio superior que apresentaram medidas maiores nos braquifaciais, diferenciando-os dos mesofaciais.

Comparando-se as diferenças médias entre as fases repouso e sorriso amplo, considerando-se os três tipos faciais na visão frontal, a única medida que apresentou relevância estatística foi a altura do vermelhão do lábio superior, que apresentou-se maior nos braquifaciais em relação aos dolicofaciais e maior nos mesofaciais em relação aos dolicofaciais.

8. Considerando-se a área de exposição dentária em sorriso amplo, verificou-se que os indivíduos braquifaciais apresentaram uma área de exposição significativamente menor que os dois outros grupos, sendo que os dolicofaciais e os mesofaciais apresentaram áreas de exposição equivalente.

Observou-se também que não há correlação entre o índice do sorriso e a área de exposição dentária.

REFERÊNCIAS¹

Angle EH. Classification of malocclusion. Dent Cosmos. 1899;41(2):248-65, 350-7.

Angle, EH. Treatment of Malocclusion of the teeth. 7th ed. Philadelphia: The SS White; 1907.

Anic-Milosevic S, Mestrovic S, Prlic A, Slaj M. Proportions in the upper lip-lower lip-chin area of the lower face as determined by photogrammetric method. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surg. 2010;38:90-5.

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

Arnett WG, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning – Part II Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993b;103(5):395-411.

Basting RT, Trindade R, Flório FM. Comparative study of smile analysis by subjective and computerized methods. Oper Dent. 2006;31(6):652-9.

Benson JB, Laskin DM. Upper lip asymmetry in adults during the smile. J Oral Maxillofac Surg. 2001;59:396-8.

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

Bertolini F, Gandolfini M, Caprioglio D. Estetica nella storia dell'arte e nella sensibilità contemporanea. Parte I – I canoni egizio e greco – romano. Mondo Ortodontico. 1999a, Mag-Giu;24(3):219–29.

Bertolini F, Gandolfini M, Caprioglio D. Estetica nella storia dell'arte e nella sensibilità contemporanea. Parte II – I canoni rinascimentali e moderni. Mondo Ortodontico. 1999b, Lug-Agos;24(4):287–98.

Bertolini F, Gandolfini M, Caprioglio D. Estetica nella storia dell'arte e nella sensibilità contemporanea. Parte III – I parametri in ortodonzia e chirurgia ortognatodontica Mondo Ortodontico. 1999c, Sette-Otto;24(5):365–80.

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

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

Case CS. Orthodontic principles of diagnosis and general rules of treatment of all malocclusos. Chicago: CS Case; 1921.

¹ De acordo com Estilo Vancouver.

Cox NJ, Van der Linden FPGM. Facial harmony. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1971;60(2):175-83.

Daruge E, Zalaff CF. A biometria aplicada na identificação. *RGO*. 1985;33(2):153-5.

Desai S, Upadhyay M, Nanda R. Dynamic smile analysis: Changes with age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2009;136:310.e1-310.e10.

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

Epker B, Stella JP, Fish L. Dentofacial deformities: An Integrated Orthod. – Surgical approach. St. Louis: Mosby; 1985. p. 3–70.

Farkas LG. Anthropometry of the head and face in medicine. New York: Elsevier; 1981.

Farkas LG, Bryson W, Klotz J. Is photogrammetry of the face reliable? *Plast Reconstr Surg*. 1980; 66(3):346-55.

Farkas LG, Kolar JC. Anthropometrics and art in aesthetics in women's faces. *Clinics in Plast Surg*. 1987;14(4):499-516.

Farman AG, Scarfe WC, Hilgers MJ, Bida O, Moshiri M, Sukovic P. Dentomaxillofacial cone beam CT for orthodontic assessment. *Int Congress Series*. 2005;1281:1187-90.

Ferrario VF, Sforza C. Size and shape of soft-tissue facial profile: effects of age, gender and skeletal class. *Cleft Palate Craniofac J*. 1997;34(6):498-504.

Fleiss JL. The design and analysis of clinical experiments. New York: Wiley; 1986.

Fuhrmann RA, Froberg U, Diedrich PR. Treatment prediction with three-dimensional computer tomographic skull models. *Am J Ortod Dentofacial Orthop*. 1994;106(2): 156-60.

Garib DG, Raymundo Jr. R, Raymundo MV, Raymundo DV, Ferreira SN. Tomografia computadorizada de feixe cônico (Cone beam): entendendo este novo método de diagnóstico por imagem com promissora aplicabilidade na Ortodontia. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2007;12(2):139-56.

Gregoret J. Ortodontia e cirurgia ortognática. São Paulo: Editora Santos; 1999.

Habersack K, Karoglan A, Sommer B, Benner KU. High-resolution multislice computerized tomography with multiplanar and 3-dimensional reformation imaging in rapid palatal expansion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007;131(6):776-81.

Halazonetis DJ. From 2-dimensional cephalograms to 3-dimensional computed tomography scans. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2005;127:627-37.

Hasanreisoglu U, Berksun S, Aras K, Arslan I. Na analysis of maxillary anterior teeth: Facial and dental proportions. *J Prostetic Dent*. 2005;94(6):530-8.

Hochman B, Castilho HT, Ferreira LM. Padronização fotográfica e morfométrica na fotogrametria computadorizada do nariz. *Acta Cir Bras*. 2002;17(4):258-66.

Holdaway RA. Changes in relationships 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.

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

Jahanbin A, Pezeshkirad H. The effects of upper lip height on smile esthetics perception in normal occlusion and nonextraction, orthodontically treated females. *Indian J Dent Res*. 2008;19(3):204-7.

Kasai K. Soft tissue adaptability to hard tissues in facial profiles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1998;113(6):674-84.

Krishnan V, Daniel ST, Lazar D, Asok A. Characterization of posed smile by using visual analog scale, smile arc, buccal corridor measures, and modified smile index. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008;133:515-23.

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

Lopes KB. Avaliações tegumentares, esqueléticas e dentárias do perfil facial. [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2004.

Ludlow JB, Gubler M, Cevdanes L, Mol A. Precision of cephalometric landmark identification: Cone-beam computed tomography vs conventional cephalometric views. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2009;136:312.e1-312.e10.

Lündstrom A, Forsberg CM, Peck S, McWilliam J. A proportional analysis of the soft tissue facial profile in young adults with normal occlusion. *Angle Orthod*. 1992;62(2):127-33; discussion 144-4.

Lündstrom A, Paulin G, Forsberg CM. Quantitative evaluation of the soft tissue profile in the planning of orthognathic surgery. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 1993;8(2):73-86

Mah J, Hatcher D. Current status and future needs in craniofacial imaging. *Orthod Craniofac Res*. 2003;6(Suppl. 1): 0-6.

Mah J, Hatcher D. Three-dimensional craniofacial imaging. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004;126(3):308-9.

Martins LF. Análise fotométrica em norma frontal, de adultos, brasileiros, leucodermas, não tratados ortodonticamente, classificados pela estética facial. [dissertação]. São Bernardo do Campo, São Paulo: UMESP, Faculdade de Odontologia; 2001.

Matteson SR, Deahl ST, Alder ME, Nummikoski PV. Advanced imaging methods. *Crit Rev Oral Biol Med*. 1996;7(4):346-95.

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

McNamara L, McNamara Jr JA, Ackerman MB, Baccetti T. Hard and soft-tissue contributions to the esthetics of the posed smile in growing patients seeking orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008;133:491-9.

Montangu A. A handbook of anthropometry. Springfield: Thomas, Publisher, III; 1960.

Morrees CFA, Kean MR. Natural head position: a basic consideration in the interpretation of cephalometric radiographs. *Am J Phys Anthropol*. 1958;16:213-34.

Neter J, Kutner MH, Nachtsheim CJ, Wasserman W. Applied linear statistical models. Illinois: Richard D Irwing; 1996.

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

Peck S, Peck L. Selected aspects of the art and science of facial esthetics. *Semin Orthod*. 1995;1(2):105-26.

Pecora NG, Baccetti T, McNamara Jr. JA. The aging craniofacial complex: A longitudinal cephalometric study from late adolescence to late adulthood. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008;134:496-505.

Reis SAB, Abrão J, Capellozza Filho L, Claro CAA. Estudo comparativo do perfil facial de indivíduos Padrões I,II e III portadores de selamento labial passivo. *Rev Dental Press Ortod Ortop Maxilar*. 2006;11(4):36-45.

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 analysis and synthesis. *Angle Orthod*. 1961;31(3):141-56.

Ricketts RM, Roth RH, Chaconas SJ, Schulhof RF, Engel GA. Orthodontic diagnosis and planning. Saint Louis: Rocky Mountain Orthodontics; 1982.

Rino-Neto J, Accorsi MAO, Ribeiro A, Paiva JB, Cavalcanti MGP. Imagens craniofaciais em ortodontia: O estágio atual da documentação ortodôntica tridimensional. *Ortodontia SPO*. 2006;39(2):144-54.

Rubin LR. The anatomy of smile: its importance in the treatment of facial paralysis. *Plast Reconstr Surg*. 1974;53(4):384-7.

Saddy MS. Estudo comparativo entre a tomografia computadorizada e a tomografia volumétrica na confecção de modelos de prototipagem [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2006.

Schulze D, Heiland M, Schmelzle R, Rother UJ. Diagnostic possibilities of cone beam computed tomography in facial skeleton. *International Congress Series*. 2004; 1268:1179-83.

Sugino R, Ramos AL, Terada HH, Furquim LZ, Maeda L, Silva Filho OG. Análise facial. *Rev.Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Maxilar*. 1996;1(1):86-107.

Sukovic P. Cone beam computed tomography in craniofacial imaging. *Orthod Craniofacial Res*. 2003;6(1):31-6.

Swennen GRJ, Schutyser F. Three-dimensional cephalometry: spiralmultislice VS cone beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006;130(3):410-6.

Swennen GRJ, Schutyser F, Barth EL, De Groeve P, De Mey A. A new method of 3-D cephalometry Part I: The anatomic cartesian 3-D reference system. *J Craniofac Surg*. 2006;17(2):314-25.

Tweed CH. The Frankfort-mandibular plane angle in orthodontic diagnosis, classification, treatment planning, and prognosis. *Am J Orthod Oral Surg*. 1946;32(4):175-230.

Vigorito JW. Proposição de uma análise cefalométrica para o diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico. *Ortodontia* 1974; 7(2): 141-152.

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

APÊNDICE A- Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____,
abaixo assinado, autorizo que esta Universidade, por intermédio da aluna do curso de doutorado em ortodontia, LUCIANA FLAQUER MARTINS e de seu orientador Prof. Dr. JULIO WILSON VIGORITO, desenvolvam a pesquisa abaixo descrita:

1-Título do Experimento: **“Estudos das grandezas tomográficas das fases repouso e sorriso amplo e suas correlações com os tipos faciais”**.

2-Objetivo: Verificar por meio de tomografias computadorizadas por feixe cônico quais são as medidas características dos tecidos moles da face.

3-Descrição de procedimentos: Serão feitas medidas para avaliar as dimensões faciais por meio de tomografias computadorizadas por feixe cônico e medidas lineares, angulares e proporcionais em fotografias. Estas medidas serão comparadas e analisadas estatisticamente para avaliar se há diferença significativa entre as medidas craniofaciais nos diferentes tipos faciais.

4-Desconfortos e riscos esperados: Não há desconforto esperado decorrente desta pesquisa, quanto aos riscos, eles são compatíveis aos de ser submetido a um exame radiográfico panorâmico, ou ainda à exposição natural ao meio ambiente por seis dias.

5-Benefícios esperados: O benefício será o diagnóstico de alterações morfo funcionais dos sujeitos da pesquisa

6-Informações: Os participantes têm a garantia que receberão respostas a qualquer pergunta e esclarecimento de qualquer dúvida quanto aos assuntos relacionados à pesquisa. Também os pesquisadores supracitados assumem o compromisso de proporcionar informações atualizadas obtidas durante a realização do estudo.

7-Desistência da pesquisa: O voluntário tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, não acarretando nenhum dano ao voluntário

8-Aspecto Legal: Elaborado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos atende à Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde - Brasília – DF.

9-Confabilidade: Os voluntários terão direito à privacidade. Porém a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido também autoriza a publicação e apresentação em congressos dos resultados obtidos.

10-Quanto aos riscos: A pesquisa não apresenta nenhum risco ao paciente, mesmo assim fica previsto o reparo a algum dano que possa ser proveniente deste estudo.

11- Do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: Termo consiste em um documento de duas vias, sendo que as duas serão assinadas pelo voluntário da pesquisa, ou seu representante legal, e pela pesquisadora. Uma via será entregue ao paciente e a outra arquivada junto aos papéis relacionados aos dados da pesquisa, sob guarda da pesquisadora.

ATENÇÃO: A participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em casos de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de São Paulo - USP. Av. Professor Lineu Prestes, 2227 - Cidade Universitária - 05508-000, São Paulo – SP

Fui devidamente informado dos riscos acima descritos e se qualquer risco não descrito, não previsível, porém que possa ocorrer em decorrência da pesquisa será de inteira responsabilidade dos pesquisadores

São Paulo, ____de ____de 2009.

LUCIANA FLAQUER MARTINS, CPF:182791338-01

Nome, CPF e Assinatura do Voluntário

Telefone de Contato:30917812

APÊNDICE B- Ficha de identificação do paciente

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Nº

1. NOME: _____
2. DATA DE NASCIMENTO: _____ IDADE: _____
3. NATURALIDADE: _____
4. ENDEREÇO(REGIÃO): _____
5. FONES: _____
6. E-MAIL: _____
7. MALOCCLUSÃO: ☐ CI I ☐ CI II ☐ CI III
8. ÍNDICE FACIAL: _____ ALTURA FACIAL: _____ LARGURA FACIAL: _____

Braquifacial ☐ Mesofacial ☐ Dolicofacial ☐

9. PLÁSTICA FACIAL:	Sim	☐	Não	☐
10. TRATAMENTO ORTODÔNTI	Sim	☐	Não	☐
11. CIRURGIA ORTOGNÁTICA:	Sim	☐	Não	☐
12. PREENCHIMENTO FACIAL:	Sim	☐	Não	☐
13. BOTOX:	Sim	☐	Não	☐
14. OBSERVAÇÕES: _____

ATENÇÃO: A participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em casos de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de São Paulo - USP. Av. Professor Lineu Prestes, 2227 - Cidade Universitária - 05508-000, São Paulo SP

São Paulo, ____ de ____ de 2009.

LUCIANA FLAQUER MARTINS, CPF:182791338-01

Telefone de Contato:30917812

Nome, CPF e Assinatura do Voluntário

APÊNDICE C- Classificação das Maloclusões (continua)

DN	IDADE	NUM	CADASTRO	CLASSIF ANGLE
12/12/1970	39.4	922	287056	Cl III
14/05/1980	29.11	927	290666	Cl II
29/01/1983	27.2	912	286331	Cl I
20/12/1971	38.4	935	290891	Cl II
21/11/1970	39.5	904	286063	Cl I
06/04/1971	39.0	946	292298	Cl I
08/08/1987	22.8	937	290012	Cl I
20/06/1990	19.10	919	286974	Cl I
23/07/1982	27.9	925	291027	Cl II
20/02/1972	38.2	941	290929	Cl I
17/06/1986	23.10	928	288678	Cl I
05/07/1972	37.9	930	290437	Cl I
14/01/1977	33.3	916	285086	Cl II
08/11/1975	34.5	914	286417	Cl II
31/01/1989	21.2	908	286066	Cl I
28/03/1970	40.0	931	290014	Cl II
31/03/1971	39.0	934	290713	Cl III
12/12/1980	29.4	926	290604	Cl I
08/02/1975	35.2	943	291793	Cl I
01/03/1983	27.1	945	292494	Cl I
25/05/1986	23.11	906	284702	Cl I
18/05/1979	30.11	947	294271	Cl I
03/07/1969	39.9	905	285540	Cl I
1979/13/04	31.9	918	285457	Cl I

APÊNDICE C- Classificação das Maloclusões (continuação)

DN	IDADE	NUM	CADASTRO	CLASSIF ANGLE
1979/18/07	30.9	942	291326	Cl I
09/09/1976	33.7	901	285014	Cl II
25/05/1975	34.11	907	285825	Cl I
13/08/1982	27.8	944	292445	Cl I
16/01/1989	21.3	915	284720	Cl I
04/08/1975	34.8	929	290637	Cl I
30/12/1982	27.3	902	284725	Cl II
10/10/1980	29.6	936	290959	Cl III
08/02/1970	40.0	940	291240	Cl I
29/12/1970	39.3	903	284365	Cl II
09/08/1981	28.7	948	293781	Cl II
23/10/1988	21.6	920	286973	Cl III
18/08/1969	30.8	917	285424	Cl III
22/03/1984	26.1	911	284911	Cl I
13/01/1984	26.3	910	285971	Cl I
27/09/1980	29.7	932	289995	Cl I
17/01/1981	29.3	939	291101	Cl II
30/07/1977	32.8	923	290248	Cl II
07/06/1982	27.10	933	289998	Cl I
04/05/1987	22.11	924	14	Cl I
26/05/1976	33.11	921	286338	Cl I
15/06/1971	38.10	913	13	Cl II
06/12/1985	34.4	909	285174	Cl I
03/04/1982	28.0	938	291103	Cl I

APÊNDICE D- Cortes tomográficos axiais (continua)

NUM	CADASTRO	MÇ-TM E R	MÇ-TM D R	Larg nasal R	Larg base nasal R	MÇ-TM E S	MÇ-TM D S	Larg nasal S	Larg base nasal S
922	287056	14,4	12,6	32,1	30,32	15,9	13,8	33,61	33,3
927	290666	14,4	14,1	28,8	30,3	18,3	18,6	34,2	39,03
912	286331	13,2	9,9	25,5	34,22	18	14,7	33,46	36,06
935	290891	12	11,4	27,3	30	21	19,8	33,01	37,5
904	286063	9	9,9	32,45	32,4	15	15,9	37,8	39
946	292298	15,6	15,9	29,1	31,8	20,7	21,3	35,71	41,4
937	290012	9,9	7,5	21,9	29,12	13,8	12,3	21,6	33
919	286974	15,6	16,2	26,12	32,1	21,9	21,3	28,2	36
925	291027	12,9	12,3	24,6	30,3	18,6	15,9	34,2	33,61
941	290929	15,6	16,2	33,3	35,7	18,6	15,9	34,8	37,82
928	288678	15,3	14,1	34,26	32,49	21,9	19,2	37,24	36,96
930	290437	9,6	7,5	24,3	34,2	17,1	15	26,1	38,74
916	285086	13,8	10,8	23,4	27,08	17,1	14,7	27,01	33
914	286417	11,7	11,4	29,11	32,11	15,6	16,2	32,11	38,1
908	286066	10,2	8,4	24,6	30,3	10,8	10,5	33,9	35,11
931	290014	14,7	14,7	33,9	36,9	19,5	19,5	37,2	40,5
934	290713	13,2	13,8	31,5	33,61	15,3	15,9	32,42	36,61
926	290604	11,4	10,5	28,5	30,3	14,1	12	33,9	34,8
943	291793	14,7	13,5	33	33,6	17,7	16,2	38,7	39,3
945	292494	17,7	18	38,4	35,11	19,8	19,2	37,8	39
906	284702	11,1	10,2	36,38	33,31	17,4	16,2	39,32	38,7
947	294271	16,5	15,9	29,71	34,5	19,5	18,9	36,6	36,92
905	285540	13,8	12	33,02	36,12	18,6	16,5	35,48	39,41
918	285457	11,2	10,4	26,8	29,64	14,8	14,8	30,41	32,84

APÊNDICE D- Cortes tomográficos axiais (continuação)

NUM	CADASTRO	MÇ-TM E R	MÇ-TM D R	Larg nasal R	Larg base nasal R	MÇ-TM E S	MÇ-TM D S	Larg nasal S	Larg base nasal S
942	291326	14,4	12	23,1	31,51	14,1	13,2	21,9	31,2
901	285014	15	14,7	34,21	33,6	18,6	20,4	37,53	40,2
907	285825	11,1	11,7	33	36,01	15,9	14,1	37,8	40,8
944	292445	14,1	12,3	32,4	34,81	16,5	14,7	33,6	35,7
915	284720	16,8	14,7	29,7	28,21	17,7	18,6	27,01	30,02
929	290637	17,7	15,3	29,7	34,2	24	22,5	35,1	39,6
902	284725	10,2	12,5	32,41	30,61	21	20,4	36,3	36
936	290959	14,7	13,2	35,1	36,9	16,8	15,3	37,5	39,3
940	291240	15	14,7	31,2	32,7	17,4	17,1	31,5	37,8
917	285424	14,6	14,2	29,9	31,2	16	15,7	30	34,3
903	284365	10,8	10,2	31,1	33	18,1	20,1	37,32	40,8
948	293781	17,4	16,8	33,9	31,21	22,2	21,3	38,1	36,61
920	286973	18,3	14,1	36	34,5	21	18,3	38,7	39,6
911	284911	15,3	14,7	32,7	33,01	19,2	19,2	38,4	40,23
910	285971	14,7	12,6	27,94	30,37	20,7	21	40,84	42,34
932	289995	14,4	12,6	30,6	32,1	18,9	18	37,2	37,5
939	291101	16,2	15,6	30,6	31,8	18,9	19,5	36,9	34,5
923	290248	9,9	11,1	26,1	36,3	17,7	18	33,33	39,37
933	289998	18	15	36,34	34,55	20,7	19,2	40,5	38,43
924	14	15	15	31,25	30,61	16,8	16,5	32,7	33,61
921	286338	18,8	17,6	34,4	32,04	20,4	19,2	36,4	35,2
913	13	12,9	15,3	33	31,81	18	19,2	34,2	38,4
909	285174	15,3	13,5	32,1	31,5	18,9	16,5	35,7	33,9
938	291103	17,4	15,6	35,1	34,2	19,2	15,9	37,2	39

APÊNDICE E- Cortes tomográficos sagitais I (continua)

NÚM	CADAST	Pn-SnV R	Cm-SnV R	St-Snhor R	St-Lmhor R	Pvert-Ls R	Idvert-Li R	Prhor-Idhor R	Pn-SnV S	Cm-SnV S	St-Snhor S	St-Lmhor S	Pvert-Ls S	Pvert-Li S	Prhor-Idhor S
922	287056	18,6	23,3	20,4	17,4	11,4	14,7	18	21,9	30,3	17,1	18,6	9,3	10,8	24
927	290666	29,4	41,1	16,8	20,4	10,8	11,1	17,7	30	42,9	14,1	16,2	6,6	9	24,3
912	286331	33	42,3	21,3	17,1	10,8	15,3	16,4	34,5	43,5	15,3	17,4	6	7,8	23,7
935	290891	15,9	25,8	24	15,9	13,5	15,3	16,5	24,3	34,5	17,4	12,6	8,4	9,3	23,42
904	286063	19,5	28,8	23,7	16,8	12,6	16,5	15,9	21,3	32,7	17,4	18	7,5	8,4	25,8
946	292298	30	38,4	22,8	14,4	13,2	14,1	14,1	33,3	42,6	14,7	14,1	8,1	7,8	28,5
937	290012	37,8	45,6	17,1	12,9	14,4	14,1	13,2	36,3	42,9	12,6	13,5	9,3	10,8	20,1
919	286974	21,6	28,8	21,3	15,9	13,8	13,5	13,2	17,1	26,1	17,4	15,3	9,3	9,3	18,3
925	291027	32,1	39,9	21,6	16,2	12,9	15	15,9	28,8	35,7	17,7	13,5	12	9,6	30,3
941	290929	22,5	31,2	20,4	18,3	9	13,2	11,7	26,1	35,4	15,3	16,2	6,9	7,5	23,1
928	288678	21	30,9	22,2	13,8	12,9	15,6	16,5	20,1	30,6	19,5	13,2	7,8	8,7	21,3
930	290437	34,2	42,9	25,5	17,1	13,2	14,1	19,2	34,2	42	17,7	18,6	8,7	6,9	27
916	285086	21,9	31,8	22,2	18,9	9	13,2	14,7	21	31,8	15,9	15,6	7,5	7,8	26,7
914	286417	19,5	29,4	25,8	18,6	13,2	13,8	17,7	26,1	35,4	19,5	19,2	8,4	7,5	26,1
908	286066	32,7	41,7	19,5	13,8	13,2	13,5	10,5	37,5	43,3	15	14,4	8,7	9	15,9
931	290014	24,9	35,4	22,5	13,8	11,4	15,6	14,4	24,3	33,9	16,2	13,2	9,3	9,6	21,9
934	290713	21	31,2	28,8	20,4	10,5	13,8	15,3	15,9	26,4	24,3	17,4	6,9	8,1	23,1
926	290604	36,6	42	24,9	19,5	11,1	12,9	15,9	35,7	43,8	21	15,3	8,7	8,4	28,8
943	291793	22,5	32,1	23,71	15,3	10,8	13,2	15	24	32,1	20,1	15,3	8,7	10,5	24
945	292494	21,9	30,3	21,3	16,8	12,91	14,4	16,2	22,2	31,2	17,1	15,6	8,4	11,1	21,3
906	284702	24	34,2	22,8	18	14,7	15	15,6	24,9	34,8	20,1	15	9,9	9,9	23,1
947	294271	27,9	35,4	20,7	14,7	14,4	12	17,1	25,2	31,5	18	15,3	9,9	11,4	24,6
905	285540	30	39	24	17,4	10,2	14,1	12,6	24,6	33,6	17,4	13,5	7,8	9,02	21,9

APÊNDICE E- Cortes tomográficos sagitais I (continuação)

NÚM	CADAST	Pn-SnV R	Cm-SnV R	St-Snhor R	St-Lmhor R	Pvert-Ls R	Idvert-Li R	Phor-Idhor R	Pn-SnV S	Cm-SnV S	St-Snhor S	St-Lmhor S	Pvert-Ls S	Pvert-Li S
942	291326	30	38,4	22,2	17,7	14,1	14,1	18,6	31,2	40,5	19,5	15,9	11,1	9,3
901	285014	33,9	42,3	24	14,1	12,6	14,4	16,5	36	44,1	15,6	15,9	8,7	8,4
907	285825	32,7	40,5	22,5	21,3	12,6	16,2	16,5	26,7	35,1	20,1	20,7	7,8	10,2
944	292445	27	35,4	21,3	16,5	10,8	11,7	14,4	26,1	33,9	19,2	14,1	9,6	9,6
915	284720	21,9	31,5	27,6	19,8	12	14,7	16,5	18,9	28,2	22,5	17,7	8,4	10,2
929	290637	30	40,5	23,4	18,6	12,9	14,1	14,7	30	37,8	18,9	15	10,5	9,9
902	284725	26,1	36	23,1	19,8	15,6	15,9	18	34,5	44,4	16,8	16,8	8,4	8,4
936	290959	36,3	44,1	18,9	17,1	14,1	13,8	14,4	33,9	42	20,1	12,9	12	11,7
940	291240	25,8	36,6	22,5	14,4	11,4	14,7	15,3	33,3	43,2	15	13,8	8,4	10,8
948	293781	22,8	33	22,5	19,2	11,7	15,9	17,1	22,5	31,2	17,4	15,9	6,3	8,4
903	284365	24	32,7	21,6	14,1	13,8	15	13,2	19,2	29,7	15,6	14,4	8,7	8,7
920	286973	18,3	29,4	22,2	18,9	12	14,1	15,3	18,3	28,5	15,9	14,1	6,6	9,3
917	285424	26,3	37,2	28,2	19,9	15,3	15,9	16,8	28,3	36,1	22,7	18,7	10	11,3
911	284911	30,6	39,6	25,2	16,5	11,4	13,5	14,4	28,5	36,9	20,7	17,4	7,8	9
910	285971	30,9	40,5	19,5	19,5	13,8	16,8	17,7	25,8	36,6	13,8	16,8	6,6	11,1
932	289995	24,3	35,1	27,3	18,6	14,7	15,9	15,91	24,6	35,1	23,7	19,2	9,6	10,5
939	291101	24,3	33,6	25,8	21,61	12	12	15,9	21,3	31,8	18,9	18,3	6,6	5,1
923	290248	40,5	49,8	24	17,7	13,8	16,2	16,2	36,3	44,4	22,2	17,7	9,3	10,5
933	289998	27	35,7	21,9	16,5	14,1	15	13,5	24,5	33,3	20,1	15,9	11,1	11,1
924	14	30,3	37,2	26,7	21,3	11,7	14,7	18,9	31,2	32,1	21,3	19,2	10,2	11,1
921	286338	33,6	40,8	22,8	17,6	11,6	12,8	15,6	32,4	40	18,8	18,4	8	8,8
913	13	25,8	34,5	23,1	14,7	10,8	15,9	15,6	35,7	45	15,6	15,3	6,9	8,7
909	285174	23,4	32,1	26,1	21,3	12,3	16,5	18,9	23,1	32,7	22,2	16,2	9,6	12,3
938	291103	27	36,3	22,5	18,9	13,8	14,1	17,7	26,1	34,5	19,2	18	11,1	9,3

APÊNDICE F- Cortes tomográficos sagitais II (continua)

NÚMERO	CADASTRO	Sn-Ls R	Sn-Li R	Sn-Pog R	Linha E-Li R	H-nariz R	Sn-Ls S	Sn-Li S	Sn-Pog S	Linha E-Li S	H-nariz S
922	287056	4,8	8,1	4,8	3	3,6	3,9	4,5	2,7	0	6,6
927	290666	0	-1,2	-3,9	-3,9	10,8	0	-2,4	-1,8	-5,4	15,3
912	286331	2,4	2,4	-5,1	2,4	4,8	-1,2	-2,1	-5,4	-3	10,8
935	290891	-2,1	-3,6	-6,6	-2,1	9,3	-5,1	-8,7	-9,6	-6,6	18,3
904	286063	-2,4	-1,8	-8,7	0	12	-5,4	-9	-7,2	-9,9	22,7
946	292298	-2,4	-3,9	-8,1	-3,9	10,5	-4,2	-8,4	-8,7	-7,2	18,3
937	290012	0	-3,9	-7,5	-3,3	10,2	-2,4	-5,4	-5,7	-7,8	18
919	286974	2,7	1,5	2,7	-5,4	7,8	-1,8	-3,3	0	-7,5	16,2
925	291027	-3,3	-8,1	-15,6	0	5,4	-3	-11,1	-13,8	-3,6	10,8
941	290929	-3,61	-2,7	-6,3	-5,7	14,1	-3,9	-8,1	-8,4	-8,1	17,1
928	288678	3,3	2,7	-3,9	1,5	4,2	1,08	-2,1	-2,1	-4,2	10,2
930	290437	1,5	-1,2	-11,1	2,4	5,4	-3	-6,6	-15,3	-1,8	12,6
916	285086	0	0	-9	0,9	5,7	0	-4,5	-8,7	-3	12
914	286417	-2,1	-4,5	-7,2	-4,8	10,8	-6,9	-13,5	-14,1	-7,5	17,1
908	286066	0	-1,2	0,6	-6,6	15,3	-4,2	-7,5	-3,6	-10,2	18,6
931	290014	3,6	3	-2,1	-1,8	7,5	-1,8	-4,5	-3,3	-6,3	12,9
934	290713	1,8	2,4	7,2	2,1	7,2	1,6	0,6	0	2,4	11,1
926	290604	-0,6	0	-6	-1,5	9,9	-4,2	-5,7	-6,9	-5,7	17,7
943	291793	5,7	4,8	4,5	-2,7	9,6	0,9	0	1,8	-5,7	14,1
945	292494	4,8	3,3	0	-3	6	1,2	0	-0,6	-3,6	11,4
906	284702	0	0	2,1	-5,1	14,1	-3,6	-5,1	-3,3	-7,8	18
947	294271	3,3	1,2	0	-3,6	8,1	1,5	-0,6	2,4	-6,9	12,9
905	285540	0,3	1,2	-2,4	-2,7	12,3	-3	-3	0,3	-6,6	16,4
918	285457	-2,8	-4,4	-1,2	-2,4	16,8	-6,4	-5,2	-1,6	-10	21,2

APÊNDICE F- Cortes tomográficos sagitais II (continuação)

NÚMERO	CADASTRO	Sn-Ls R	Sn-Li R	Sn-Pog R	Linha E-Li R	H-nariz R	Sn-Ls S	Sn-Li S	Sn-Pog S	Linha E-Li S	H-nariz S
942	291326	4,8	0	-7,2	0	0,3	2,7	-3,6	-7,8	-3,5	5,1
901	285014	0,3	-4,2	-9	-2,1	6,6	0	-7,8	-7,5	-7,8	13,8
907	285825	3,6	3	-6,6	1,5	4,8	2,7	2,4	-0,3	-2,7	10,2
944	292445	0	-1,8	-6	-1,5	9	0	-2,4	-5,7	-3	9,3
915	284720	-2,1	-3,3	-12	0,67	4,5	-3,3	-5,7	-9	-3,9	13,8
929	290637	1,8	-2,1	-5,1	-5,1	10,2	-1,2	-6,3	-6,3	-6	15
902	284725	0	-3,6	-7,8	-4,5	9	-4,8	-10,2	-9,9	-11,4	18
936	290959	1,5	-0,3	1,2	-5,1	12,9	0	-3,6	-1,8	-8,1	18
940	291240	-1,2	-0,9	-1,5	-5,7	13,5	-2,7	-3,9	-2,4	-7,2	18
903	284365	5,4	5,1	5,1	-4,2	7,8	1,8	2,7	5,7	8,1	16,2
948	293781	0	-1,5	-11,1	1,2	6,9	0	-3	-3,3	-6,9	16,8
920	286973	0	0,9	2,7	-5,7	15,3	-3,3	-2,1	3,9	-9,3	20,7
917	285424	3,2	2,8	0	-3,6	8	1,3	-1,1	-2,7	-5,8	13,2
911	284911	0,3	-0,9	-2,7	-4,8	10,5	0	-1,8	-0,6	-7,2	14,7
910	285971	0	0,3	-5,7	-1,2	10,5	-1,5	0,3	0,9	-3,2	13,6
932	289995	5,1	2,2	-5,1	0,9	-0,9	0	-4,2	-8,4	-2,1	7,8
939	291101	0	0	-6	-1,8	8,7	-1,5	-2,9	-3,9	-4,5	15,3
923	290248	-0,9	-3,3	-6,6	-5,4	12,3	0,9	-2,7	0	-9,9	17,71
933	289998	0,3	-2,7	-6,3	-3,9	8,7	-2,1	-4,8	-5,7	-6,3	13,8
924	14	-2,4	-6	-15,6	1,2	4,8	-2,1	-8,1	-14,4	-1,8	9,3
921	286338	0	-1,6	-3,2	-4,8	15,6	-3,2	-4,8	-3,6	-8,4	19,6
913	13	1,5	-0,6	-3,9	-4,5	10,5	-1,2	-8,4	-6,9	-12	18,6
909	285174	3,6	4,8	-3,3	3,6	2,7	1,5	-0,67	-3,6	-1,8	7,2
938	291103	0	-4,5	-9,9	-3,3	5,7	-2,4	-7,2	-9,6	-5,4	-11,4

APÊNDICE G- Vista facial frontal (continua)

NÚMERO	CADASTRO	DIST COM R	ALT LAB R	ÍNDICE LAB	DIST COM S	ALT LAB S	ÍNDICE SORRISO	ÁREA EXP DENT	ALT VER S R	ALT VER I R	ALT VER S S	ALT VER I S
922	287056	40,31	21,4	1,88	51,23	26,98	1,89	4512272	9,56	12,6	6,96	10,42
927	290666	46,1	21,03	2,19	57,46	26,6	2,16	5136006	8,04	11,85	9,31	11
912	286331	48,85	22,65	2,15	65,55	31,35	2,09	6319859	8,7	10,43	9,13	10
935	290891	42,37	21,03	2,01	52,83	24,61	2,12	4914637	8,04	11,43	7,62	9,77
904	286063	49,43	18,65	2,65	58,56	24,61	2,37	5450651	5,66	7,82	5,23	6,51
944	292298	39,9	17,49	2,28	59,33	28,58	2,07	4965919	8,25	9,12	6,53	9,12
937	209912	39,16	14,69	2,66	52,7	24,63	2,13	3717382	7,39	10	8,7	9,13
919	286974	41,83	20,63	2,02	62,2	21,06	2,95	3311843	9,73	11,43	8,88	10,15
925	291027	39,89	20,27	1,96	47,73	36,12	1,32	4660425	8,46	12,7	7,63	12,7
941	290929	45,37	18,35	2,47	54,54	26,59	2,05	4928022	8,04	9,74	7,21	8,9
928	288678	46,47	19,84	2,34	58,24	22,63	2,58	3975536	9,32	11	8,05	10,61
930	290437	50,14	24,21	2,07	65,61	36,11	1,81	4284863	10,15	15,54	9,35	12,3
916	285086	49,76	21,03	2,36	54,52	28,99	1,88	4949881	9,74	11,42	7,63	10,16
914	286417	45,41	21,03	2,15	53,34	27,38	1,94	4427934	8,04	10,61	7,21	10,5
908	286066	41,35	13,1	3,15	50,13	20,63	2,42	2536209	5,1	9,73	3,41	8,05
931	290014	48,67	19,06	2,55	64,77	27,82	2,32	4973726	10,06	10,16	8,46	8,51
934	290713	40,25	18,29	2,2	49,78	24,25	2,05	4092113	7,62	7,63	7,19	7,21
926	290604	47,2	21,06	2,24	51,23	34,16	1,49	6595202	9,31	11,85	9,73	11,42
942	291793	39,52	18,67	2,12	52,34	29,42	1,77	3901351	8,05	9,47	8,47	9,31
946	292494	47,59	22,33	2,13	51,98	23,83	2,18	2783935	9,74	9,73	7,21	9,32
906	284702	47,93	21,06	2,27	55,63	27,4	2,03	3180694	8,88	11,43	8,05	11,42
947	294271	39,05	18,84	2,09	49,37	28,05	1,76	3736610	8,04	10,59	8,88	10,59
905	285540	36,97	19,57	1,88	53,42	28,18	1,89	5217301	8,04	11,01	8,09	10,58
918	285457	34,03	13,51	2,51	42,85	15,08	2,84	1691689	6,48	7,24	3,83	8,46

APÊNDICE G- Vista facial frontal (continuação)

NÚMERO	CADASTRO	DIST COM R	ALT LAB R	ÍNDICE LAB	DIST COM S	ALT LAB S	ÍNDICE SORRISO	ÁREA EXP DENT	ALT VER S R	ALT VER I R	ALT VER S S	ALT VER I S
942	291326	48,66	24,25	2	54,2	28,18	1,92	3584739	9,73	11,46	8,47	11,03
901	285014	43,54	22,62	1,92	54,51	26,28	2,07	4570343	10,15	11,43	6,78	9,74
907	285825	49,09	20,97	2,34	57,84	25,84	2,23	3839917	11,03	12,81	8,83	11,08
945	292495	33,09	18,23	1,81	55,3	23,73	2,33	3680120	9,74	11,43	6,36	9,74
915	284720	42,55	21,87	1,94	52,82	27,73	1,9	3817230	7,73	11,42	7,63	11,85
929	290637	48,38	19,81	2,44	56,5	29,67	1,9	3699991	8,04	9,74	8,46	9,73
902	284725	40,73	22,99	1,77	57,45	29,29	1,96	1194302	8,93	11,42	6,36	10,19
936	290959	48,75	20,58	2,36	51,27	23,84	2,15	1014655	8,04	9,32	6,78	8,88
940	291240	54,51	19,84	2,74	57,08	24,61	2,31	4563057	7,63	11	8,04	10,16
903	284365	54,18	18,33	2,95	67,97	22,65	3	1352348	7,63	8,9	5,94	8,88
948	293781	33,95	16,83	2,017	46,42	25,26	1,83	3620002	8,46	11,46	7,63	10,16
920	286973	48,75	17,4	2,8	57,09	27,49	2,07	6524993	9,74	10,58	7,63	9,74
917	285424	30,6	12,83	2,38	48,24	26,15	1,84	2597888	5,94	8,88	6,78	8,88
911	284911	46,22	19,94	2,31	50,95	28,32	1,79	1071143	9,31	9,35	9,32	9,74
910	285971	38,58	25,71	1,5	52,85	30,54	1,73	1099960	10,09	14,39	8,88	13,12
932	289995	47,7	19,04	2,5	58,71	24,2	2,42	4054358	8,93	11,01	8,51	10,58
939	291101	49,12	20,57	2,38	49,86	28,5	1,74	3719200	9,47	10,15	9,77	10,16
923	290248	48,37	19,78	2,44	64,38	28,5	2,05	3996070	8,09	12,7	7,31	11,5
933	289998	48,44	18,65	2,59	52,38	23,48	2,23	2987945	7,19	10,19	6,77	10,16
924	14	40,37	23,34	1,72	50,91	27,35	1,86	2866898	10,13	13,18	7,62	12,28
921	286338	34,92	14,26	2,44	40,46	19,02	2,12	2283847	6,78	8,51	6,78	7,62
913	13	45,47	19,78	2,29	61,88	27,29	2,26	5722202	8,93	10,65	8,05	11,01
909	285147	51,01	23,74	2,14	57,5	31,25	1,84	4883644	9,77	12,72	10,46	11,43
938	291103	41,82	23,34	1,79	49,49	28,09	1,76	3888015	8,9	11,46	9,74	11,01

APÊNDICE H- Tipo facial antropométrico (continua)

nome	índice facial	tipo facial
ALESSANDRA ROSA	82,1	braqui
ANA CAROLINA NICOLA	80,4	braqui
ANA LIDIA	80,1	braqui
ANA PAOLA BONILHA	85,3	meso
ANDREA C MARTINS SANTOS	86,7	meso
ANDRÉIA VICENTIN	91,8	dolico
ANDRESSA CORSO DA SILVA	80	braqui
ARIANE MARTINS	81,1	braqui
CAROLINA PIOLI	96,9	meso
CINTHYA BOSCOVICH	88,7	meso
CLARISSE NOVAIS	81	braqui
DANIELA DECANINI	90,7	dolico
DANIELA JUNCA	88,5	meso
DANIELA MZANEI	87,4	meso
DAPHNE E KALFAS	80	braqui
DÉBORA MÁRCIA DE SOUZA	87,7	meso
DÉBORA REGINA POLLI	95	dolico
DORIELA HEREK	94,9	dolico
ERIANE SAVOIA	93,8	dolico
FLAVIA MAZUCATO	86,5	meso
FRANCINI CAPRIOLI	85,9	meso
GEIZIANE MACHADO DE ARAÚJO	94,7	dolico
GRACE RAQUEL CARLIN COMPA	88,7	meso
GRAZIELA BRAZ	81,1	braqui

APÊNDICE H- Tipo facial antropométrico (continuação)

nome	índice facial	tipo facial		tipo facial
GRAZIELE SANTANA	83,7	braqui	32,1	braqui
IRINEIA C CANDIDO	86,6	meso	30,4	braqui
ISABEL CABALLERO	94,7	dolico	30,1	braqui
JULIANDRA PACHECO	91,1	dolico	35,3	meso
LARA ANDREZZA	87,2	meso	36,7	meso
LIGIA MARIA PRECINOTI	93,3	dolico	31,8	dolico
LIGIA STAFOUCHER	84,8	braqui	80	braqui
LUCIANA BRITO	80,2	braqui	31,1	braqui
LUCIANA FLAQUER	88,3	meso	36,9	meso
MARLUCI MORETI	81,1	braqui	38,7	meso
MAYRA BAZAGA	83,4	braqui	81	braqui
MILENA MARTINS	84,3	braqui	30,7	dolico
NELLICE CARDOZO	93,9	dolico	38,5	meso
PATRICIA SOUZA	86,6	meso	37,4	meso
PAULA PASTANA	88,7	meso	80	braqui
PAULA ROBERTA MELO	91,8	dolico	37,7	meso
PRISCILA MORRONE	94,9	dolico	95	dolico
RAQUEL ITRIA	90,1	dolico	34,9	dolico
RENATA MELO	83,7	braqui	33,8	dolico
RENATA RICCI	88,3	meso	36,5	meso
RENATA ZEDNIK	91,2	dolico	35,9	meso
SANDRA DUARTE	92,4	dolico	34,7	dolico
TAISA CONTE	95	dolico	38,7	meso
VANESSA MORRONE	94,9	dolico	31,1	braqui

APÊNDICE I-Tipo facial índice Vert (continua)

nome	índice vert	tipo facial
ALESSANDRA ROSA	0,57	braqui
ANA CAROLINA NICOLA	0,61	braqui
ANA LIDIA	0,66	braqui
ANA PAOLA BONILHA	0,1	meso
ANDREA C MARTINS SANTOS	0,47	meso
ANDRÉIA VICENTIN	-0,55	dolico
ANDRESSA CORSO DA SILVA	0,52	braqui
ARIANE MARTINS	0,51	braqui
CAROLINA PIOLI	-0,44	meso
CINTHYA BOSCOVICH	0,45	meso
CLARISSE NOVAIS	0,6	braqui
DANIELA DECANINI	-0,53	dolico
DANIELA JUNCA	-0,39	meso
DANIELA MZANEI	0,37	meso
DAPHNE E KALFAS	0,5	braqui
DÉBORA MÁRCIA DE SOUZA	-0,48	meso
DÉBORA REGINA POLLI	-0,67	dolico
DORIELA HEREK	-0,058	dolico
ERIANE SAVOIA	-0,62	dolico
FLAVIA MAZUCATO	0,12	meso
FRANCINI CAPRIOLI	0,23	meso
GEIZIANE MACHADO DE ARAÚJO	-0,6	dolico
GRACE RAQUEL CARLIN COMPARINI	0,43	meso
GRAZIELA BRAZ	0,67	braqui

APÊNDICE I- Tipo facial índice Vert (continuação)

nome	índice vert	tipo facial
GRAZIELE SANTANA	0,69	braqui
IRINEIA C CANDIDO	0,26	meso
ISABEL CABALLERO	-0,51	dolico
JULIANDRA PACHECO	-0,57	dolico
LARA ANDREZZA	-0,39	meso
LIGIA MARIA PRECINOTI	-0,55	dolico
LIGIA STAFOUCHER	0,51	braqui
LUCIANA BRITO	0,64	braqui
LUCIANA FLAQUER	-0,48	meso
MARLUCI MORETI	0,59	braqui
MAYRA BAZAGA	0,62	braqui
MILENA MARTINS	0,67	braqui
NELLICE CARDOZO	-0,69	dolico
PATRICIA SOUZA	0,29	meso
PAULA PASTANA	0,38	meso
PAULA ROBERTA MELO	-0,53	dolico
PRISCILA MORRONE	-0,59	dolico
RAQUEL ITRIA	-0,63	dolico
RENATA MELO	0,57	braqui
RENATA RICCI	0,37	meso
RENATA ZEDNIK	-0,67	dolico
SANDRA DUARTE	-0,63	dolico
TAISA CONTE	-0,69	dolico
VANESSA MORRONE	-0,55	dolico

ANEXO A- Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA**PARECER DE APROVAÇÃO**
Protocolo 17/2008

Com base em parecer de relator, o Comitê de Ética em Pesquisa **APROVOU** o protocolo de pesquisa **"CARACTERÍSTICAS VOLUMÉTRICAS ESQUELÉTICAS, TEGUMENTARES E DO SORRISO CONSIDERANDO OS DIFERENTES TIPOS FACIAIS UTILIZANDO TOMOGRAFIAS COMPUTADORIZADAS POR FEIXE CÔNICO"**, de responsabilidade da pesquisadora LUCIANA FLAQUER MARTINS, sob orientação do Prof. Dr. JULIO WILSON VIGORITO.

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

São Paulo, 10 de abril de 2008

Prof. Dr. João Gualberto de Cerqueira Luz
Coordenador do CEP-FOUSP