

ROSÂNGELA DAMIS RODRIGUES

ESTÉTICA FACIAL

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia
de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas,
como requisito para obtenção de título de Especialista
em Radiologia Odontológica

PIRACICABA

2000



1290005393

TCE/UNICAMP
R618e
FOP

ROSÂNGELA DAMIS RODRIGUES

ESTÉTICA FACIAL

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia
de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas,
como requisito para obtenção de título de Especialista
em Radiologia Odontológica

Orientador: Prof. Dr. Frab Norberto Bóscolo

129

PIRACICABA

2000

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
BIBLIOTECA

N.º Classif. _____
N.º autor _____
V. _____
Tombo _____

Unidade - FOP/UNICAMP

FCE/UNICAMP

RG/82 Ed.

/vol. _____ Ex. _____

Tombo 5393

C D

Proc. IEP-130/11

Preço R\$ 11,00

Data 06/01/11

Registro 778396

Ficha Catalográfica

R71e Rodrigues, Rosângela Damis.
Estética facial. / Rosângela Damis Rodrigues. -- Piracicaba, SP :
[s.n.], 2000.
224f. : il.

Orientador : Prof. Dr. Frab Norberto Bóscolo.
Monografia (Especialização) – Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Radiologia. 2. Cefalometria. 3. Face – Estética. 4.
Ortodontia. 5. Cirurgia. I. Bóscolo, Frab Norberto. II. Universidade
Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba.
III. Título.

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

Dedico este trabalho ao meu marido

João Gilberto, pelo apoio, incentivo.

Também dedico à minha mãe Ida e à minha
ávo Ermelinda, pelo carinho e a ajuda para que
eu possa concluir mais uma etapa. E ao meu
irmão Charlston.

Ao Prof. Dr. Frab Norberto Bóscolo, pela
possibilidade de desenvolver um assunto de
meu interesse e compreensão durante minha
formação.

Aos meus amigos Mauro e Kátia Ferrer, que se mostraram
verdadeiros na hora que mais precisei, obrigada.

AGRADECIMENTOS

À Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, representada pelos Digníssimos Diretor Prof. Dr. Antonio Wilson Sallum, e pelo Vice-Diretor Prof. Diretor Dr. Frab Norberto Boscólo.

Ao coordenador do Curso em Radiologia Prof. Dr. Francisco Haiter Neto, responsável pela minha formação em Radiologia.

Aos Professores Agenor Montebelo Fihlo, Frab Norberto Bóscolo, Francisco Haiter Neto, Solange Maria de Almeida e Mario Roberto Vizioli, pela amizade e aos ensinamentos transmitidos.

Aos colegas de Curso de Especialização: Adriana, Armando, Fábio, Marcos, Sylvia, Sandro, Frederico e Fares.

Aos funcionários do curso: Giselda Heliete Gonçalves, Raquel Quintana Marcondes Cesar e Waldeck Ribeiro Moreira que nos auxiliaram no decorrer do curso.

À todas as pessoas que participaram, direta ou indiretamente, contribuindo para realização deste trabalho, meu agradecimento.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS	7
LISTA DE FIGURAS	10
RESUMO	11
1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DA LITERATURA	15
3. DISCUSSÃO	178
3.1. ESTÉTICA FACIAL	179
3.2. ANÁLISE CEFALOMÉTRICA	183
3.3. INFLUÊNCIA DO TIPO RACIAL	186
3.4. MUDANÇAS NO PERFIL FACIAL	188
3.4.1. CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO	188
3.4.2. TRATAMENTO ORTODÔNTICO E/OU CIRÚRGICO	190
4. CONCLUSÃO	195
5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	197

LISTAS DE ABREVIATURAS

A = ponto A

APUD = em

ATM = articulação têmporomandibular

ATMs = articulações têmporomandibulares

ANB = ângulo formado pela intersecção das linhas NA e NB

C = ponto cervical

ENA = espinha nasal anterior

ENP = espinha nasal posterior

et al. = “et alli”

Fig. = figura

FMA = ângulo formado pela intersecção dos planos Horizontal de *Frankfurt* e o Mandibular

FMIA = ângulo formado pela intersecção do plano Horizontal de *Frankfurt* e o longo eixo do incisivo central inferior

G = glabella

Go = gônio

Gn' = Gnatio do tecido mole

Ii = ponto mais superior do incisivo inferior

Is = ponto mais inferior do incisivo superior

IMPA = ângulo formado pela intersecção do longo eixo do incisivo central inferior e o Plano Mandibular

Li - “labrale inferius”. Ponto mais anterior do lábio inferior

Linha *H* = linha da harmonia

Ls = “labrale superius”. Ponto mais anterior do lábio superior

Me = mentoniano

Me' = mentoniano do tecido mole

mm = milímetro

N = násio

N' = násio do tecido mole

Or = orbitário

Pg = pogônio

Pg' = pogônio mole

Po = pório

Ptm = pterigomaxilar

S = ponto central da sela túrcica

SLi = sulco labial inferior

SLs = sulco labial superior

Sn = subnasal

SNA = ângulo formado pela intersecção das linhas SN e NA

SNB = ângulo formado pela intersecção das linhas SN e NB

Stmi = estômio inferior

Stms = estômio superior

Tab. = Tabela

Unicamp = Universidade Estadual de Campinas

VTO = visualização dos objetivos de tratamento

° = Graus

% = Porcentagem

l = Borda incisal do Inciso Superior

ANB = Ângulo formado entre os pontos A, Násio e B

AO = Intersecção de uma perpendicular do ponto A ao plano oclusal

Ar = Ponto Articular

B = Ponto mais posterior na concavidade anterior da mandíbula

Ba = Ponto Básio

BO = Intersecção de uma perpendicular do ponto B ao plano oclusal

CC = Centro do Crânio

Cl = Cirurgia

cm = Centímetros

Co = Ponto Condiliano

COGS = Cephalometrics for Orthognatic Surgery (Cefalometria para Cirurgia Ortognática)

Dif. = Diferença

ENA = Espinha Nasal Anterior
ENP = Espinha Nasal Posterior
et al. = "et alli"
FIR = Fixação Interna Rígida
Gn = Gnátio
Lc = Lateral Cantus: canto lateral do olho
mm = Milímetros
N = Násio
Nº = Número
Op. = Operatório
Or = Ponto Orbitário
P. = Página
PA = Postero-anterior
PAC = Paciente
PFr = Plano de Frankfurt
Pg = Pogônio
Pm = Protuberância Mentoniana
Po = Pório
Pt = Ponto Pterigoideo
Ptv = Plano Pterigoideo Vertical
R = Ponto selecionado na porção distal do ramo ascendente da mandíbula
R1 = Ponto mais profundo da curvatura da borda anterior do ramo ascendente da mandíbula
R2 = Ponto na borda posterior do ramo mandibular equidistante do Plano de Frankfurt à R1
R3 = Ponto no centro e parte mais inferior da chanfradura sigmóide da mandíbula
R4 = Ponto na borda inferior da mandíbula, equidistante de Ptv à R3
S = Ponto Sela
Sn = Sub-nasal: vértice do ângulo formado pela base do nariz e lábio superior
NA = Ângulo formado entre os pontos Sela, Násio e A

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Tipo facial: Mesofacial	21
Figura 2. Tipo facial: Braquifacial	22
Figura 3. Tipo facial: Dolicofacial	22
Figura 4. Posição Incisivos Superior e Inferior	29
Figura 5. Posição natural da cabeça	36
Figura 6. Análise de Holdaway	37
Figura 7. Plano estético de Ricketts	53
Figura 8.1. Postura labial	53
Figura 8.2. Exemplos de postura labial	54
Figura 9. Ângulo Z de Merrifield	65
Figura 10. Vermelhão dos lábios e espaço interlabial	76
Figura 11. Triângulo de POWELL	91
Figura 12. Análise de SHEIDEMAN	106
Figura 13. Análise de LEGAN & BURSTONE	110
Figura 14. Ângulo nasolabial	131
Figura 15. Análise de EPKER & FISH	137
Figura 16. Análise da proporção divina de FIBONACCI	177

RESUMO

O conceito de beleza é subjetivo pois esta na dependência de vários fatores . Contudo, o indivíduo procura o tratamento ortodôntico e/ou cirúrgico com o objetivo de melhorar a estética facial. Por isso, o conhecimento das análises do perfil facial tem um papel fundamental no diagnóstico e no plano de tratamento, sendo que muita das vezes, torna-se o fator decisivo para determinar a terapêutica a ser empregada. Além disso, devemos ter o conhecimento da influência racial, as mudanças no perfil facial em decorrência do crescimento e desenvolvimento, do tratamento ortodôntico e/ou cirúrgico, os quais se encontra bem descritos dentro da literatura mundial.

Palavras Chaves: perfil facial, análises, tratamento.

1. INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

A busca da beleza como um todo está presente desde 2.580 a .c. na civilização egípcia, onde se tinha como parâmetro de beleza ideal e harmonia facial o rei Mykerinus. Com o decorrer dos anos e das civilizações a busca pelo ideal estético continuava, contudo com mudanças no parâmetro de beleza.

A complexidade da estética facial dificulta sua análise devido não apresentar características estáveis e imutáveis. Avaliar a beleza é um processo subjetivo, pois está na dependência do observador (sensibilidade individual); dos aspectos culturais, socio e econômico; da faixa etária; do sexo; da raça e da miscigenação. Devido a isso não se pode padronizar a estética facial. Apesar disso, a beleza pode ser definida como um estado de harmonia e equilíbrio das proporções faciais, estabelecidas pelas estruturas faciais, pelas estruturas esqueléticas, pelos tecidos moles e pelos dentes.

O profissional no campo da ortodontia tem uma íntima relação com o aspecto facial, já que este depende das relações oclusais dos dentes e das bases apicais.

Sabendo-se destas relações vários trabalhos no intuito de determinar os padrões dento-esquelético-faciais foram realizados , principalmente após o desenvolvimento do cefalostato por BROADBENT (1931) nos Estados Unidos e simultaneamente por HOFRATH na Alemanha. Este dispositivo possibilitou a padronização das tomadas radiográficas com o mínimo de distorções e imagens passíveis de comparação.

Com a determinação dos padrões de normalidade foi possível realizar um diagnóstico e um planejamento ortodôntico ou ortodôntico-cirúrgico com maior precisão. Além disso, avaliar as alterações decorrentes do tratamento executado e do crescimento e desenvolvimento, visto que a grande porcentagem da população procura por tratamento ortodôntico tendo como queixa principal a estética facial. Este fato permanece até os dias de hoje.

Baseado nisso, decidimos verificar dentro da literatura existente, alguns aspectos desde o conceito da estética facial, análises cefalométricas, a influência racial e as mudanças no perfil facial em decorrência do crescimento de desenvolvimento e dos tratamentos ortodôntico e/ou cirúrgico.

2.REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

2- REVISÃO DE LITERATURA

ANGLE , em 1907, escreveu sobre harmonia facial e destacou a importância dos tecidos moles; considerou a boca o fator fundamental na formação da face e a beleza da própria boca dependente da relação oclusal dos dentes. Durante muitos anos, pensou-se que a obtenção das relações satisfatórias dos dentes, superior e inferior, fosse o único elemento necessário para se conseguir bom resultado ortodôntico.

O valor à estética facial cresce com **CASE** (1921), tornando-se o objetivo primário da Ortodontia por um grande número de ortodontistas. Estabeleceu que o contorno facial deveria ser considerado como um guia importante na determinação do plano de tratamento quando da correção de todas maloclusões. Todavia, ele demonstrou a inutilidade de depender do perfil para um diagnóstico completo mostrando três perfis diferentes, todos com maloclusões classe I. Ainda preconizou extração em alguns casos de

biprotusão a fim de retrair lábios protruídos, diferindo de Angle nesse ponto de vista.

HELLMAN, em 1927, com suas contribuições no campo da craniometria, na cefalometria do tecido mole e na avaliação quantitativa das relações faciais da ortodontia, prognosticou os métodos usados para cefalometria de hoje. Utilizou medidas antropométricas “in vivo” sugerindo certos padrões. O autor mostrou diferenças em pacientes, notando que os do sexo feminino possuíam o perfil mais prognata que os do sexo masculino, da mesma idade.

HELLMAN medindo crânios em um estudo em 1929 fez a seguinte afirmação sobre padrão facial: “Deve assim ser enfatizado que enquanto o desenvolvimento normal da face e dentes pode trazer diferenças, estas são distinguíveis como tipos faciais. Tais tipos podem ser observados em diferentes raças e entre diferentes indivíduos da mesma raça. O autor mostrou diferenças em relação ao sexo nos pacientes ortodônticos: os do sexo feminino eram mais prognáticos do que os do sexo masculino na mesma idade.

Em 1931, **BROADBENT** nos Estados Unidos e **HOFRATH** na Alemanha, apresentaram simultaneamente métodos que possibilitavam a

fixação da cabeça do paciente denominado de cefalostato e que possibilitava a obtenção de radiografias com um mínimo de distorção de imagem e padronizadas, superando as desvantagens dos métodos até então utilizadas. Desde então tornou-se de grande importância nos estudos da craniometria.

TWEED (1936) discípulo de Edward Angle, considerado o pai da Ortodontia, devotou a sua vida ao desenvolvimento da mecânica de arco de canto; coloca que para devolvermos a normalidade aos nossos pacientes devemos ter o nosso conceito do que é normal. Cita de forma apropriada que nenhum de nós tem o mesmo conceito do normal. Cada operador terá sua visão individual, e não há como padronizar o tratamento. Raramente encontra-se a mesma condição de maloclusão, e portanto o tratamento terá variações de acordo com o caso específico.

TWEED (1936) diz que as biprotrusões que complicam o tratamento das maloclusões de Classe II divisão 1^a, não podem ser evitadas. Os casos mais instáveis e portanto os mais difíceis de se manter com sucesso são aqueles que apresentam biprotrusão. Os que usualmente, depois de anos de contenção, apresentam recidiva, particularmente na região dos incisivos inferiores. Chegou a conclusão de que o melhor nesses casos seria extração

dos quatro primeiros premolares, fechando esses espaços com auxílio de alças verticais, e não permitindo o deslocamento do segmento posterior para anterior. Neste procedimento as maiores dificuldades encontradas seriam o correto fechamento destes espaços e o tempo maior de tratamento para se obter o relacionamento das cúspides e inclinações axiais e o contorno facial. Assim obtendo um perfil onde o queixo aparece e vai estar embelezando a face. “Muitos de vocês poderiam dizer que a minha visão do normal seria um ligeira tendência a Classe III. Vejo com olhos apaixonados de uma mandíbula proeminente”.

TWEED (1945) numa observação crítica da posição dos incisivos inferiores nos tratamentos bem sucedidos de todos os tipos de maloclusões Classe I, Classe II e protrusão bimaxilar. Separou seus casos tratados em dois grupos. O grupo I mostrava equilíbrio, harmonia e beleza na face de acordo com seu tipo; o grupo II os que não apresentavam essas características. Os incisivos inferiores precisam estar posicionados em relação ao osso basal em equilíbrio mecânico funcional e que essa posição é a normal, com uma variação de mais ou menos 5° na inclinação axial. A correção da relação molar ou da relação dos dentes com sua base óssea de modo que não se permita criar uma arcada dentária protusa e para isso usou, em alguns casos, ancoragem

extra bucal coincidente com o plano oclusal com uma força duas vezes maior para compensar a força transmitida ao elástico de Classe III usado nos casos onde dentes inferiores eram inclinados ou movimentados distalmente para a verticalização em relação ao osso basal no preparo de ancoragem. Obtendo com isso resultados finais favoráveis, inclusive em casos limites de protrusão bimaxilar. Nos casos onde concluiu que havia uma estrutura dentária grande e uma base óssea pequena para acomodá-los de modo correto, devido a uma falta de crescimento no corpo mandibular e discrepância entre a anatomia dentária e os ossos basais; defendendo então a extração dos quatro primeiros pré-molares no tratamento da maloclusão que apresenta biprotrusão. Baseando seu tratamento não somente no relacionamento dentário, o que resultaria, nos casos de biprotusão, numa estética facial deplorável. Obtendo assim incisivos bem posicionados em relação a base óssea. A estética facial foi melhorada grandemente. Funcionalmente eficiente, esteticamente agradável, os tecidos envolvidos saudáveis e sem recidivas.

TWEED (1946) através do ângulo formado pelo plano mandibular com o plano de Frankfort dá o prognóstico do padrão de crescimento. O prognóstico seria atingir ou se aproximar ao máximo dos seus quatro objetivos, que são: 1. Melhor estética facial; 2 permanência dos resultados

finais; 3. Eficiência do aparelho mastigatório, 4. Longevidade da dentição. Nos casos em que esse ângulo varia de 16° a 28° , o vetor de crescimento varia de excelente a bom. Nos casos onde a variação fica entre 28° bom e 32° moderado. Na variação a 35° desfavorável. Acima de 35° , o prognóstico é desfavorável e virtualmente nada de favorável nos extremos como 45° a 55° . Na variação de 28° a 35° irá requerer a remoção de dentes.

WUERPEL (1937) relatou que dentro da espécie humana existem vários grupos com tipos faciais distintos, e conseqüentemente, cada face apresenta proporções diferentes, mas na harmonia facial, o fator fundamental é o equilíbrio da face dentro de cada tipo facial.

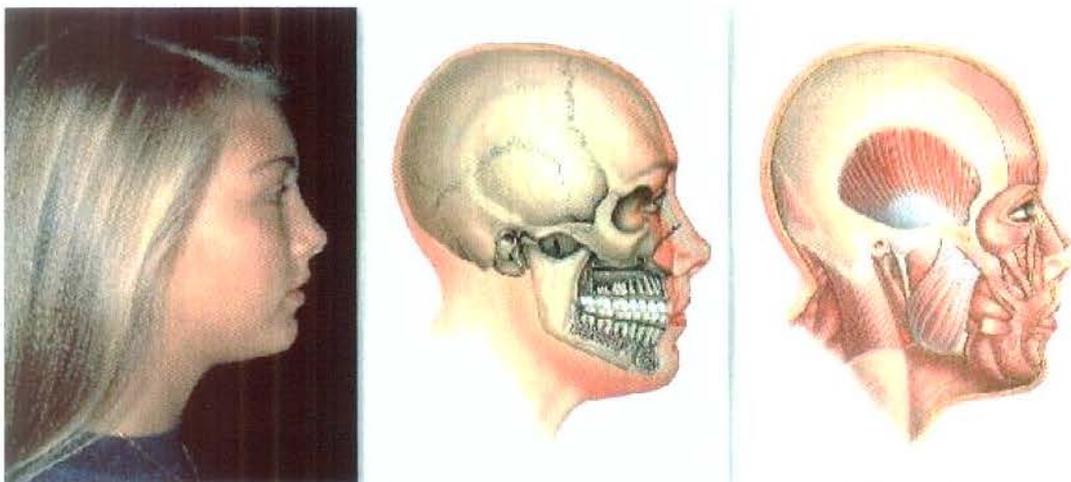


Fig. 1: Tipo Facial: Mesofacial (retirado -livro CABRERA)

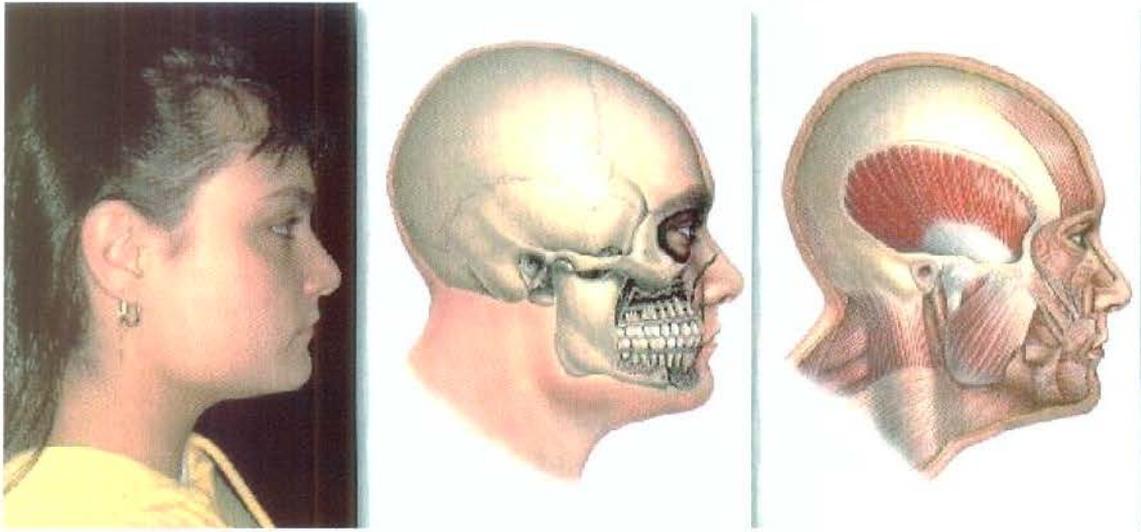


Fig. 2: Tipo Facial: Braquifacial (retirado -livro CABRERA)

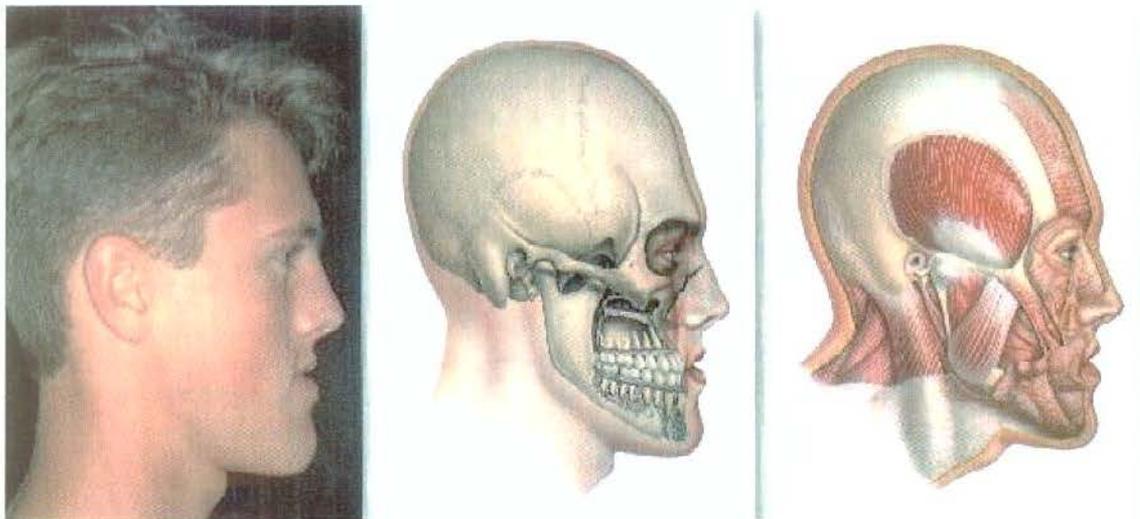


Fig. 3: Tipo Facial: Dolicocefal (retirado -livro CABRERA)

BRODIE et al., em 1938, realizou um trabalho empregando telerradiografias em norma lateral , do início, final e cinco anos após a contenção. realizaram o primeiro estudo com o objetivo de avaliar os resultados decorrentes do tratamento ortodôntico. Foram analisados 13 indivíduos, sendo 5 do sexo masculino e 8 do feminino, todos com maloclusão Classe II, com idade média ao início do tratamento de 12 anos. Concluíram que as alterações ósseas decorrentes do tratamento ortodôntico atingiram unicamente o processo alveolar.

MARGOLIS (1943) foi o primeiro a relacionar o longo eixo do incisivo central inferior com o plano mandibular. Determinou o plano mandibular como uma linha tangente ao bordo inferior da mandíbula e o longo eixo do incisivo central inferior, como uma linha passando através do longo eixo do dente. Denominou de IMPA o ângulo formado pela interseção dessas duas linhas. O valor médio encontrado foi de $90^{\circ} \pm 3^{\circ}$, quando este dente está verticalizado em sua base óssea. Concluiu que existe uma correlação significativa entre o ângulo IMPA com o contorno do terço inferior da face e o tratamento ortodôntico pode provocar alterações na face do indivíduo, mudando mesmo que ligeiramente a inclinação dos incisivos.

Preocupado com a harmonia e a beleza facial, **TWEED** em 1944, realizou um estudo em casos tratados através de fotografias de frente e perfil, correlacionando a posição do incisivo inferior permanente. Observou que os casos com bom padrão esquelético e boa estética facial, os incisivos inferiores deveriam estar posicionados verticalmente sobre o osso basal. E verificou além disso, que em casos com discrepância base óssea x tamanho do dente foi necessário a extração para se obter um bom equilíbrio facial.

Através de sua análise, **WYLIE** (1947) utilizou uma amostra com idade média de 11,5 anos de ambos os sexos que procurou tratamento ortodôntico. Neste estudo o autor avaliou quantitativamente a discrepância no tamanho das partes ósseas faciais, no sentido ântero-posterior e concluiu que as diversas combinações entre as partes do complexo crânio-facial, embora normais individualmente, quando associadas, podem formar combinações indesejáveis, determinando assim as discrepâncias faciais.

DOWNS, em 1948, desenvolveu um método de análise cefalométrica para avaliar o padrão dento-esquelético possibilitando o diagnóstico e plano de tratamento em ortodontia. O autor utilizou vinte e um indivíduos com oclusão excelente, com idade entre 12 e 17 anos e divididos entre ambos os sexos. Os

padrões médios de normalidade foram determinados para cinco medidas relativas ao padrão esquelético e cinco relativas ao padrão dentário as quais formam dois polígonos, com os valores médios coincidindo em uma vertical de forma que à esquerda se situam valores associados a um perfil retrognático e à direita dos correspondentes à perfis prognáticos. Portanto em sua análise permite classificar as faces em retrognáticas, mesognáticas, prognáticas, mesocefálico, dolicocefálico ou brachicefálico.

RIEDEL (1950), considerando a importância da estética na determinação do diagnóstico e tratamento ortodôntico, realizou um estudo para analisar o perfil e a relação deste com o padrão dento-esquelético individualmente. Utilizou uma amostra que constava de dois grupos de pacientes, uma de crianças e adultos, com oclusão dentária normal, e outro de pacientes tratados ortodonticamente. Foram obtidas para cada paciente uma telerradiografia em norma lateral, bem como fotos de frente e perfil. Empregando o método de traçado de **DOWNS** (1948), para avaliar as relações das bases ósseas, o autor concluiu que tanto a relação entre as bases apicais, como a convexidade do perfil esquelético, o padrão facial e a posição dos dentes anteriores, possuem importante influência na estética facial.

Neste estudo, **BAUM** (1951) estudou o padrão esquelético e dentário em crianças que possuíam excelente oclusão dentária. A amostra constava de 62 crianças leucodermas de ambos os sexos, com idade média de 12 anos e 8 meses. Utilizou, neste estudo, grandezas angulares e lineares de **DOWNS** (1948) e **RIEDEL** (1950) e concluiu que os meninos apresentavam uma face mais convexa do que as meninas; quanto menor a idade, menos verticalizados se apresentavam os incisivos superiores e uma dentadura mais protrusa. Sugere, ainda, que as comparações entre os grupos devam ser dentro da mesma faixa etária.

RIEDEL, em 1952, realizou um estudo cefalométrico comparativo entre as estruturas crânio-faciais e dentais de 52 indivíduos adultos e 24 indivíduos nas idades de 7 a 12 anos, sendo que ambas as amostras eram dotadas de oclusão excelente, e 38 indivíduos portadores de malocclusão Classe II divisão 1^a, 10 de Classe II divisão 2^a e 9 de Classe III. Concluiu o autor que: a relação ântero-posterior da maxila com o crânio não era diferente entre oclusão excelente e malocclusão; quando comparado o grupo jovem ao adulto, notou-se significativa tendência da maxila tornar-se mais prognata com o crescimento; a relação mandibular com a base do crânio mostrou significativa diferença entre malocclusão e oclusão normal, pois na Classe II

divisão 1ª a mandíbula mostrou-se mais retruída do que na oclusão normal; para o ângulo ANB, correspondente a diferença entre os ângulos SNA e SNB, encontrou valores próximos a 2° para a oclusão normal e para a malocclusão verificou considerável variação; o ângulo da convexidade facial tornava-se menor nos indivíduos adultos (+ 1,6) do que nos indivíduos jovens (+ 4,2), indicando um achatamento no perfil durante o crescimento; usando o plano de Frankfurt como referência foi encontrado um valor de 111° para os indivíduos adultos e 110° para os indivíduos jovens, com relação ao eixo do incisivo superior; a distância do incisivo superior ao plano facial variou de 5,5 mm a 6,5 mm na oclusão normal.

HERZBERG (1952), estudando a relação da estética facial no tratamento ortodôntico, verificou que a face harmoniosa e o grau de deformidade facial são influenciados pelo grau de inclinação do incisivo inferior; pelo aumento do ângulo entre o plano de Frankfurt e o mandibular, pela combinação da inclinação vestibular dos incisivos e pelo aumento do ângulo entre o plano de Frankfurt e o mandibular. Cita ainda que a inclinação do incisivo inferior tem considerável influência na estética facial, em relação a qual o ortodontista apresenta limitações para a sua correção.

Em 1952, **WYLIE** e **JOHNSON** avaliaram o padrão facial de indivíduos com displasia facial vertical, com o intuito de classificar em “bom” e “pobre”. Utilizou uma amostra de cento e setenta e uma terradiografias em normal lateral e um pacientes com idades de 11 a 13 anos, com oclusão normal. Foram medidas a altura facial, o comprimento do ramo e do corpo mandibular, o ângulo goníaco e a localização da fossa mandibular no osso temporal. O padrão facial foi considerado pobre quando a altura facial inferior e o ângulo mandibular tornaram-se maiores, a altura do ramo tornou-se menor e a fossa mandibular do osso temporal estava alta.

STEINER (1953) com o intuito de demonstrar a utilidade clínica da cefalometria e suas potencialidades como instrumento de diagnóstico e facilidade de comunicação com os pais do paciente a respeito das necessidades do tratamento. Por seu método o incisivo superior, sua superfície vestibular da coroa mais anterior deveria distar 4 mm anterior da linha NA e sua inclinação axial 22° com NA. Usa NA ao invés do plano facial por ser dois pontos fixos na maxila e no dente em questão; e essa inclinação axial em geral intersecta a órbita próximo ao seu ponto mais inferior. Mede também o 1º molar superior a linha NA, pelo seu ponto mais mesial da coroa para avaliação posterior para avaliar seu movimento em relação a esta linha. Pelo mesmo método avalia os

incisivos inferiores em relação a linha NB, o ponto mais anterior da coroa deve estar à frente de NB 4 mm e sua inclinação axial 25° em relação a NB. Relata também a medida linear do 1º molar inferior até a linha NB para avaliação posterior do tratamento. O ângulo do longo eixo dos incisivos centrais superior de Downs. Usa projeção da mandíbula no plano S-N, através da perpendicular passando por pogônio, recebendo esse ponto projetado o nome de ponto L; e a porção mais distal da cabeça do côndilo, o ponto E. Propôs a sobreposição para avaliar as modificações resultantes do tratamento e também as devidas ao crescimento.

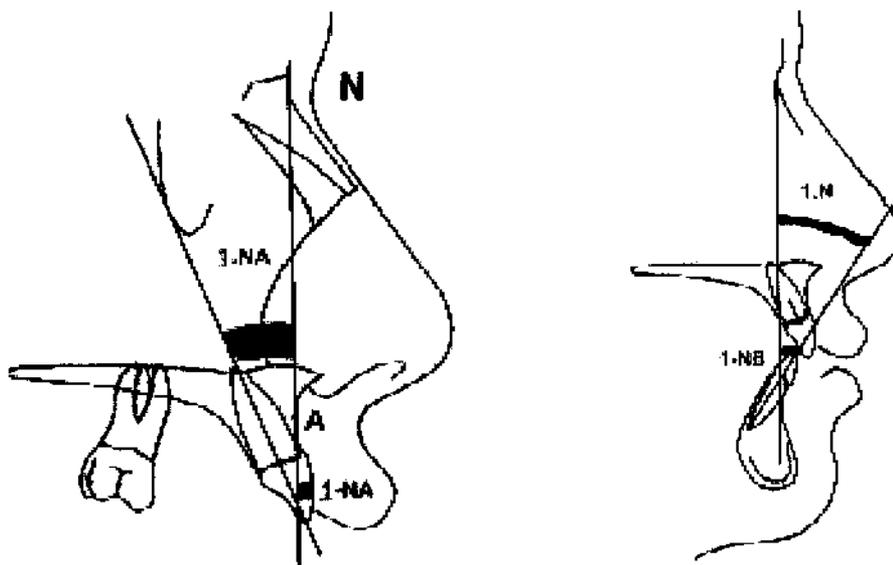


Fig. 4: Posição Incisivo Superior e Inferior

MARGOLIS, em 1953, determinou o ângulo formado pelo longo eixo incisivo central inferior com o plano mandibular denominado de IMPA. O valor médio encontrado foi de $90^\circ \pm 3^\circ$, quando este dente está verticalizado em sua base óssea. Concluiu que existe uma correlação significativa entre o ângulo IMPA com o contorno do terço inferior da face e o tratamento ortodôntico pode provocar alterações na face do indivíduo, mudando mesmo que ligeiramente a inclinação dos incisivos.

Estudando cefalometricamente os efeitos do crescimento facial durante a terapia ortodôntica, **DONOVAN**, em 1953, analisou 87 indivíduos, por meio de telerradiografias da cabeça em norma lateral, de ambos os sexos, com maloclusão de Classe II, divisão 1, com idades variando dos 9 aos 16 anos. A fase ativa do tratamento, teve uma duração média de dois anos e meio, onde observou que, as alterações provocadas pelo tratamento ortodôntico são influenciados pela relação ântero-posterior da maxila e da mandíbula, ou seja, o SNA ao final do tratamento mostrou uma redução de $0,5^\circ$ e o SNB apresentou um aumento de 1mm, denotando crescimento facial e resposta do crescimento maxilo-mandibular frente ao movimento ortodôntico. Concluiu ainda que, na maioria dos casos tratados, houve uma alteração favorável nos ângulos SNA e SNB, conseguindo equilíbrio entre as base apicais.

BIEDERMAN, em 1954, já afirmava, baseado em um estudo através de radiografias cefalométricas pré e pós-operatórias de 5 pacientes, que após o recuo mandibular em pacientes prognatas havia uma melhora considerável na estética facial deste tipo paciente.

SILVERSTEIN,(1954) analisou 204 telerradiografias da cabeça em norma lateral, no início e final do tratamento. Os 102 indivíduos avaliados na idade de 8 aos 17 anos, com o objetivo de verificar as alterações faciais decorrentes da correção da maloclusão, foram divididos em dois grupos: Grupo controle composto por 21 indivíduos com oclusão normal, 6 portadores de Classe II, divisão 1 e um com Classe II, divisão 2; Grupo experimental com 74 indivíduos portadores de Classe II, divisão 1. Baseando nos resultados obtidos, chegou à conclusão de que o tratamento ortodôntico não alterou a direção do crescimento facial, mas modificou o perfil tegumentar. Os indivíduos do sexo feminino, apresentaram uma tendência de aumentar o ângulo do plano mandibular. O ângulo SNA apresentou uma tendência em diminuir para o sexo masculino enquanto que permaneceu constante para o sexo feminino. O tratamento apresentou tendência em reduzir o valor absoluto desse ângulo, porém não foi estatisticamente significativa.

TWEED (1954) estabeleceu e determinou só valores médio para o triângulo de Tweed, formado por FMA (ângulo formado pelos planos de Frankfort e plano mandibular) um ângulo de 25°. Para o FMIA (ângulo pelo longo eixo de incisivo inferior com o plano de Frankfort) um valor de 65° e para o IMPA (ângulo formado pelo longo eixo de incisivo inferior com o plano mandibular) um valor de 90°. Ressaltou neste estudo, a importância do reposicionamento dos incisivos inferiores para obtenção de estabilidade do tratamento e do equilíbrio dentário e facial.

WYLIE (1955), avaliou a relação da posição dos incisivos e a estética facial através de suas variáveis inclinação axial do incisivo inferior e ângulo de convexidade do tecido mole e concluiu que as modificações do perfil resultantes do tratamento ortodôntico, dependem não só dos dentes anteriores, mas também do crescimento do mandíbula durante o tratamento. Um dos objetivos visados pelo autor era alcançar bons resultados estéticos, não só durante o repouso como também em função.

Em 1955, **STONER** estabeleceu um critério para avaliar as mudanças do perfil facial, principalmente do contorno da boca (lábios), área mais afetada durante o tratamento ortodôntico. Selecionou duas amostras de fotografias de

perfil. A primeira consistiu de 34 pacientes com excelente forma e harmonia facial, tratados pôr renomeados ortodontistas e a segunda, de 50 pacientes de sua clínica pré e pós-tratamento ortodôntico e com perfil facial satisfatório. O autor concluiu após a comparação dos resultados que o ortodontista pode modificar o contorno do perfil facial, embora com certas limitações mecânicas e anatômicas.

LÜNDSTRÖN (1955) estudou a importância da análise radiográfica do perfil, ressaltando sua utilidade não só para formular o plano de tratamento como também na avaliação do resultado. Para ele, o contorno do tecido mole e sua espessura representam um papel importante na apreciação do perfil.

MACNAIR, em 1955, realizou um estudo cefalométrico em 50 indivíduos do sexo masculino e 57 indivíduos do sexo feminino, com as idades variando entre 7 e 14 anos, dotados de oclusão excelente. As conclusões deste estudo foram que a distância N-Me é maior nos indivíduos do sexo masculino do que nos indivíduos do sexo feminino, no entanto, aos 13 anos esta diferença é menor do que aos 8 porque os indivíduos do sexo feminino atingem sua maturação precocemente; a sobremordida nas oclusões normais é de 3,76 mm para os indivíduos do sexo masculino e de 3,2 mm para

os indivíduos do sexo feminino; o maior incremento vertical ocorreu dos 12 aos 13 anos para os indivíduos do sexo masculino e dos 11 aos 12 para os indivíduos do sexo feminino; o crescimento em altura do ramo mandibular foi de 6,3 mm para os indivíduos do sexo masculino de 8 a 13 anos e de 10,9 mm para os indivíduos do sexo feminino de 7 a 13 anos; a distância N-Frankfort variou de 27,3 mm a 28,9 mm para os indivíduos do sexo masculino e de 26,2 mm a 27,8 mm para os indivíduos do sexo feminino; a distância N-S apresentou um aumento menor do que 3 mm dos 8 aos 13 anos para os indivíduos do sexo masculino e de 3 mm dos 7 aos 13 anos para os indivíduos do sexo feminino.

DOWNS (1956) estudou vinte adolescentes do sexo masculino e vinte do sexo feminino com idade de 12 a 17 anos, excelente oclusão, harmonia e equilíbrio funcional com o intuito de analisar e diferenciar o bom e o pobre perfil dento-facial. Encontrou uma variação para o ângulo facial entre 82,0 graus e 95,0 graus com valor médio de 87,8 graus; para o ângulo de convexidade obteve valores entre -8,5 e +10 graus e zero graus como valor médio. Correlacionou os ângulos facial e de convexidade para tipos faciais harmônicos e concluiu que quando o ângulo fosse retrognático, o ângulo de

convexidade deveria ser convexo; quando o ângulo facial fosse mesognático, o ângulo de convexidade deveria ser reto; e quando o ângulo facial fosse prognático, o ângulo de convexidade deveria ser côncavo. No caso de biprotrusão o ângulo facial é prognático e o ângulo de convexidade é convexo. Estudou estatisticamente estes ângulos e concluiu que o mesognata é aceito como tipo facial ideal, embora o tipo mais comum seja o biprotruso. Os estudos confirmaram também que embora os indivíduos apresentem uma grande variação no padrão e no tipo facial, aqueles que possuem ótima saúde bucal, equilíbrio funcional e estética, possuem certas características comuns do perfil.

MOORREES & KEAN (1956) no intuito de reduzir na análise cefalométrica e facial o índice de erro e conseqüentemente torná-las mais precisas, determinaram que para a obtenção de telerradiografias do paciente deve ser feita na posição natural da cabeça ou seja instruir a olhar para a frente, na linha do horizonte, ou diretamente para um espelho. Esta posição é aquela na qual o paciente se conduz no dia-a-dia.



Fig.5: Posição Natural da Cabeça

HOLDAWAY (1956) estudou os ângulos SNA e SNB, suas diferenças. Afirmou, em uma de suas conclusões, que os casos de faces “normais” apresentavam variações na orientação das bases apicais, acompanhadas de variações compensatórias na inclinação dos dentes. Os seus estudos indicaram que um recontorneamento do ponto B, pelo movimento lingual do incisivo inferior, aumentou o mento ósseo e foi acompanhado de uma melhora em equilíbrio facial.

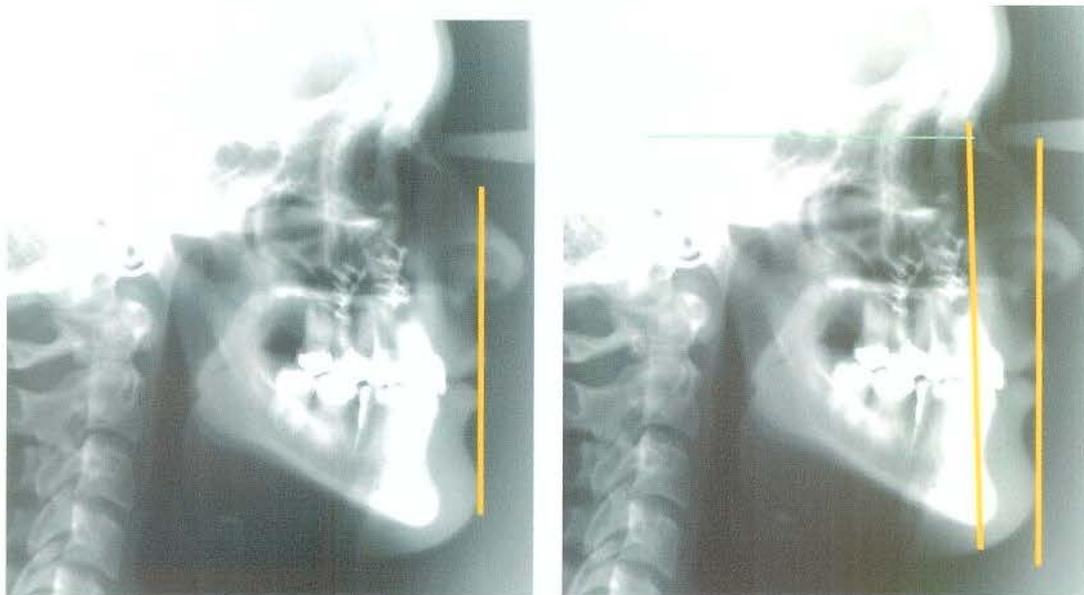


Fig.6. Análise de Holdaway: a- linha H; B- angulo H

Em 1956, **GOLDSMAN** estudou as variações nos padrões esqueléticos e dentários de 50 adultos leucodermas, com perfil facial considerado excelente, que foram estudados de acordo com as análises de **TWEED** (1946), **WYLIE** (1947), **DOWNS** (1948) e **RIEDEL** (1952). O autor concluiu que não há diferença em nenhuma das medidas, entre os sexos. O ângulo facial e o eixo Y estão dispostos mais retrognaticamente, do que as demais medidas relatadas por **DOWNS** (1948). As demais medidas esqueléticas estão de acordo com os autores citados. As medidas dentárias apresentam grande variabilidade. E, segundo o autor, “há indicação de um mecanismo compensatório dentro do complexo dento-facial, para preservar a harmonia

total e proporção do padrão-facial na amostra de faces excelentes cuja uma dimensão mostra uma óbvia discrepância, uma outra compensará, isto por variar na direção que manterá a harmonia facial e global”.

MUZJ (1956) estudou o ângulo fronto-facial, relacionando a face superior, face inferior e o ponto sub-nasal. Obteve o plano horizontal a partir dos pontos Bo (Bolton) e Sn (Sub-nasal) e utilizou como referência os pontos Fr (Frontal) e Gn (Gnático). De acordo com o grau de inclinação do ângulo fronto-facial, obteve vários tipos de perfil facial; o ângulo formado pelo plano horizontal e pela linha Fr-Sn é proporcional ao ângulo formado pelo plano horizontal e à linha Sn-Gn. Ambas variam proporcionalmente, aumentando ou diminuindo este ângulo, obtendo-se vários tipos de perfil facial, do perfil facial convexo ao perfil facial reto.

RIEDEL (1957) avaliando certas medidas angulares e lineares registradas nos traçados das radiografias em norma lateral de um grupo de trinta princesas num concurso de beleza de Seattle Seafair de 1955 chegou as seguintes conclusões: 1) Os padrões esqueléticos das garotas estudadas são muito similares a aquelas registradas em estudos prévios de oclusão normal. 2) O padrão dental das garotas estudadas indicou maior inclinação axial do

incisivo inferior a certos planos e relativamente normal sobre todas protruções, mas menor variação na inclinação do incisivo superior quando comparado a estudos prévios. 3) São registrados uma variação na espessura do tecido mole labial aos incisivos superior e inferior. 4) Em aproximadamente uma metade dos casos, o lábio superior, lábio inferior, e queixo estão ao longo do mesmo plano. 5) Em algumas amostras, as linhas representando inclinação dos incisivos superior e inferior intersectam exatamente as linhas AP e/ou NA. 6) A rainha registrou medidas que estão dentro 1 grau ou 1 mm da média exceto aqueles relacionados aos incisivos superiores. 7) Os conceitos do público da estética facial aceitável está aparentemente estabelecido pelos ortodontistas com bases na oclusão normal.

RICKETTS (1957) apresenta o plano de tratamento com base no padrão facial e a estimativa de crescimento empregando cefalometria. Este estudo foi dividido em duas partes. Na primeira o plano Básio-Násio foi usado como referência, introduzindo um novo plano denominado de “eixo condilar”. Os passos do método inclui a pré determinação: a) A base craniana (SN, SBa, e BaN). b) A articulação têmporo mandibular (localização da fossa mandibular, mudanças na posição condilar). C) A mandíbula (quantidade de crescimento do côndilo, mudanças na direção de crescimento do côndilo e

mudanças na direção de crescimento do côndilo e mudanças na forma do ramo mandibular e corpo). d) Os efeitos do tratamento na musculatura (mordida aberta versus padrões musculares). e) Os efeitos do tratamento na maxila (mudanças no ponto A e inclinação do plano palatal). f) Os efeitos de ancoragem intra e extra bucal (ancoragem do dente, inclinação do plano oclusal versus padrões de crescimento e musculatura). g) As mudanças nos tecidos moles (lábios, nariz e queixo). Na segunda parte apresentou um método para avaliação da estética facial, baseada na linha que une a ponta do nariz e o queixo, chamada de “plano estético”. Os lábios superior e inferior foram estudados em relação aquele plano. Nos casos avaliados “sem harmonia” ou “sem equilíbrio” quando os lábios se posicionaram à frente deste plano. Avaliando o equilíbrio ideal do lábio e harmonia facial e o relacionamento dos dentes com o plano A-Pogônio como linha de referência. A posição ideal do incisivo inferior é de 0 a 1 mm, e 22° a 23° de angulação anterior ao plano A-Po.

POULTON (1957) estudando estética facial com medidas cefalométrica angulares, consultou 10 diferentes ortodontistas. Foram tiradas fotografias da face de 28 meninos e 37 meninas, com idade de 8 a 12 anos, e mostradas a estes 10 ortodontistas. Destas crianças foram selecionadas 10

meninos e 10 meninas com estética facial excelente. Usando esta amostragem, foram feitos traçados em norma lateral e a análise estatística destes dados mostrou faces aceitáveis e não aceitáveis, segundo valores assumidos por determinados ângulos. Concluiu que o ângulo SNA é preferível ao ângulo entre NA e o Plano de Frankfort; o ângulo de convexidade (MaPo) é preferível ao ângulo ANB; e a relação do incisivo inferior com o Plano Mandibular é mais importante para a estética facial do que a relação com o Plano de Frankfort ou Plano AB.

Com o objetivo de analisar os tecidos moles da face, **BURSTONE** (1958) publicou um estudo cefalométrico radiográfico objetivando a análise dos tecidos moles da face. Esta análise consta de 10 pontos no perfil facial dos tecidos moles, a partir dos quais, definiu 10 segmentos de reta referentes a determinadas áreas do perfil os quais levam o nome da região da face. Para este estudo foram utilizados 15 homens e 25 mulheres, leucodermas, com excelente perfil facial do Instituto Herron de Arte de Indianápolis. Através dessa análise, o autor determinou as desarmonias do contorno do perfil facial, sem, no entanto, encontrar dimorfismo sexual e mudanças que ocorreram durante o crescimento e tratamento ortodôntico.

BURSTONE, em 1958, considerou que os padrões esqueléticos e dentais fornecem dados insuficientes ou errôneos na avaliação cefalométrica, e por observar variações na espessura, comprimento e tônus muscular do tecido mole facial em indivíduos portadores de padrões dentoesqueléticos semelhantes, desenvolveu também um sistema de análise sobre telerradiografias em norma lateral, para auxiliar na conclusão do diagnóstico e observar as alterações promovidas pelo tratamento ortodôntico no perfil facial. Consta nesta análise de 10 pontos no perfil facial dos tecidos moles, a partir dos quais, definiu 10 segmentos de reta referentes a determinadas áreas do perfil, os quais levam o nome da região da face. Para este estudo foram utilizados 15 homens e 25 mulheres, leucodermas, com excelente perfil facial do Instituto Herron de Arte de Indianápolis. Através dessa análise, o autor determinou as desarmonias do contorno do perfil facial, sem, no entanto, encontrar dimorfismo sexual e mudanças que ocorreram durante o crescimento e tratamento ortodôntico.

BURSTONE (1958) coloca que o tratamento ortodôntico pela alteração da estrutura dentoesquelética pode produzir alterações no contorno externo ou integumental da face. Os ortodontistas hoje buscam a oclusão excelente e também o posicionamento dos dentes para obter o melhor

resultado na harmonia facial do paciente. Apresenta um método de análise integumental direta, usando radiografias em norma lateral para mostrar os detalhes do tecido mole e duro. Sendo feita a leitura angular que descreve os componentes do perfil com o crânio num todo, através de ângulo de inclinação, e cada componente entre si, através de ângulos de contorno. A variação na morfologia e a variação dos perfis aceitáveis são descritos baseados numa amostra de Herron Institute of Art em Indianapolis, onde três artistas selecionaram um grupo de quarenta faces em cem pessoas, de adultos jovens caucasianos que possuíam faces excelentes ou boas. As hipóteses foram exploradas avaliando inclinação, contorno e proporção para o perfil excelente. Colocando que o ortodontista deseja que as mudanças no perfil sejam ótimas buscando um guia para esse objetivo. A noção de que o perfil varia de pessoa para pessoa e de um grupo racial para outro, e que existem variantes individuais, étnicos ou raciais, e fatores temporais. Nos valores médios de Herron reflete uma população de artistas, que apresentam perfis aceitos como excelentes, ou uma variação da média. Afirma que o tecido mole não se distribui de modo uniforme sobre as estruturas dento-esqueléticas podendo variar em espessura, comprimento e tônus postural dissimulando a maloclusão.

MEREDITH e col. (1958) estudaram a relação entre os componentes nasal e subnasal da face em crianças de 4 a 12 anos de idade, divididas em dois grupos, um dos quais com 55 crianças que não foram tratadas ortodonticamente, e outro, com 7 crianças portadoras de mordida aberta e submetidas a tratamento ortodôntico. Foram feitas radiografias anuais e os pontos utilizados foram násio, espinha nasal anterior e mento. O autor dividiu o estudo em tendência do grupo, tendência do indivíduo, variabilidade e influência do tratamento ortodôntico. Concluiu que houve um aumento em todas as variáveis, independentemente do sexo.

BURSTONE (1959) estudando o contorno integumental baseado em duas amostras de perfis faciais bons e excelentes, escolhidos através de um grupo de fotografias de um painel de artistas levando em conta a idade e raça (caucasianos). A primeira amostra de adolescentes com idade média de 14,5 anos (de 13,4 a 15,6) e a segunda de adultos com idade média 23,8 anos (de 16,5 a 36,3). Utilizando um método de medida integumental, vertical e horizontal, obtendo medidas padrão da extensão integumental para adolescentes e jovens adultos. Através dos pontos esqueléticos e dentários obteve os seus correspondentes no tecido mole, permitindo assim avaliar a espessura e comprimento. Sendo o plano palatino a referência horizontal e a perpendicular como a referência vertical (recebendo sinal positivo quando o

ponto integumental está acima ao seu correspondente esquelético, e negativo se estiver abaixo). As maloclusões exibem, não somente, o mau relacionamento dentário como também desarmonia facial. Essa desarmonia, em parte, pode ser produzida pela variação na massa do tecido mole; e muitas vezes ocorre o inverso, a variação do tecido mole mascara a discrepância dento-esquelética. Diferenças sexuais foram observadas sendo mais acentuadas no grupo mais jovem, nas áreas inferior ao nariz maior do tecido mole nos homens, na extensão horizontal (do ponto subnasal ao mento), em particular no lábio superior observou-se de 3 a 4 mm maior no sexo masculino em relação ao feminino. No sentido vertical o sulco labial superior e stomion se observam numa posição mais inferior nos homens. Nas mudanças devidas à maturação do perfil integumental, as mais evidentes, estão no sentido vertical, no sulco labial superior com relação ao subnasal tornando-se mais inferior em ambos os sexos, com a idade. Também com a idade, no contorno facial total, observa-se um achatamento do perfil.

SUBTELNY & ROCHESTER (1959) o objetivo primário deste estudo foi definir o perfil do tecido mole em base longitudinal. Uma tentativa de determinar se o perfil tecido mole estava intimamente relacionado com o perfil esquelético subjacente. Para o propósito deste estudo foram usadas

radiografias cefalométricas seriadas, de Charles Bungham Bolton Study of the Growing at Western Reserve University, de 30 pacientes dos 3 meses aos 18 anos de idade, com número igual de indivíduos de ambos os sexos, foram traçadas e estudadas. As mudanças incidentes com crescimento foram avaliadas por métodos aceitáveis de superposição e medidas. Relacionou o perfil ósseo, o perfil mole com os pontos correspondentes ao perfil esquelético no tecido mole, e o perfil mole onde incluiu a ponta do nariz, ao invés do ponto subnasal. Com crescimento o queixo, esquelético e integumental, assumiu um relacionamento mais à frente em relação ao crânio. O queixo integumental tende a estar intimamente relacionado ao grau de prognatismo da estrutura esquelética subjacente. O perfil ósseo facial tendeu a tornar-se menos convexo com a idade. Apesar da diminuição da convexidade facial que foi característico do perfil esquelético, o perfil total do tecido mole (incluindo nariz visível) apresentou um aumento na convexidade com a progressão do crescimento e desenvolvimento. O perfil tecido mole excluindo o nariz nas análises do perfil, mostrou uma tendência a permanecer relativamente estável no grau da convexidade. Sob este aspecto, as mudanças tecido mole não são análogas ao manifesto pelo perfil esquelético. Chamou atenção que na dimensão do tecido mole cobertura do perfil ósseo se observam mudanças com o crescimento. Estas mudanças podem ter algum efeito na configuração do

perfil facial. Também foi demonstrado que o tecido mole do nariz continua a crescer na direção para frente e para baixo de 1 a 18 anos de idade. A desproporcionada variação de crescimento do nariz explica os achados que no perfil total do tecido mole aumenta a convexidade com o aumento da idade. Nos lábios superior e inferior foi observado aumento no comprimento em função do crescimento. Depois da total erupção dos incisivos centrais superiores, o lábio superior e inferior mostrou constante na relação vertical ao próstio e a borda incisal dos incisivos centrais. O lábio inferior, de modo semelhante, mostrou a mesma relativa estabilidade em seu relacionamento vertical ao infradental e a borda incisal dos incisivos inferiores. Pode ser generalizado que ambos lábios mostraram um relacionamento diretamente constante ao processo alveolar subjacente e aos dentes anteriores. A postura antero-posterior dos lábios também se mostrou intimamente relacionado com os dentes e processos alveolares. Em geral foi observado que o rebordo alveolar e os incisivos centrais tenderam a retroceder e verticalizar em relação ao plano facial com incremento da idade. Os aspecto do vermelhão dos lábios, especialmente o lábio inferior está intimamente relacionado com as estruturas subjacentes, dentes e processos alveolares. A composição dos resultados deste estudo indica que todas as partes do perfil tecido mole não seguem diretamente o perfil esquelético subjacente. Algumas áreas se observam

divergindo do contorno do tecido mole das estruturas subjacentes esqueléticas, enquanto outras áreas mostraram uma forte tendência de seguir diretamente as mudanças esqueléticas.

BURSTONE e col (1959) selecionaram 32 adolescentes, com perfil facial excelente, e desenvolveram um método de análise para estudar as variações da posição dos pontos no perfil, associadas com a postura dos lábios. Estabeleceram duas posições para os lábios, com a mandíbula em repouso: uma com os lábios entreabertos, relaxados e outra, com os lábios levemente em contato. Os autores verificaram que a abertura labial foi em média 3,7 mm. No plano horizontal, os pontos de subnasal ao mento, marcados nos tecidos moles não tiveram mudanças significativas da posição de lábios entreabertos para lábios em contato. No plano vertical foi notada uma mudança de posição do sulco labial superior de 1,1 mm. Levando-se o lábio inferior da posição de entreaberto para posição de contato, foi encontrado: lábio superior 2,5 mm, sulco do lábio inferior 2,1 mm e mento 2,6 mm. Com base nos dados encontrados, foram estabelecidos padrões como guia para variações do músculo orbicular dos lábios.

BURSTONE (1959), sabendo que a variação da massa do tecido mole está relacionada com a forma e estética facial, com o equilíbrio perioral e com a estabilidade do arco dentário, decidiu estudar estes fatores em relação ao sexo e maturidade. Duas amostras foram selecionadas dentro do critério caucasiano, do critério de excelente perfil facial e de idade. A primeira, consta de 37 adolescentes,, sendo 11 masculinos e 26 femininos com idade média de 14,7 anos. A segunda amostra de 40 adulto jovens, sendo 15 masculinos e 25 femininos com idade média de 23,8 anos. Foram obtidas radiografias da face em norma lateral, com os lábios em contatos e em oclusão cêntrica. Analisou 10 variáveis, todas medidas em milímetros, sendo 7 variáveis no plano horizontal, paralelo ao assoalho da fossa nasal e 3 variáveis no plano vertical, perpendicular ao assoalho da fossa nasal. O autor constatou que a maior variação ocorreu na face inferior, principalmente nos lábios.

Para este estudo, **SUBTELNY** (1959) elaborou um estudo longitudinal cujo objetivo era definir o perfil facial. Com este propósito, selecionou 30 pacientes, dos quais obteve radiografias cefalométricas durante um período que variou de 3 meses até 18 anos de idade. Com o crescimento, observou que a região do mento mole e duro assumia uma posição mais para frente em relação ao crânio; o nariz cresce para frente e para baixo até os 18 anos, o que

explicaria o aumento de convexidade facial com a idade. A postura ântero-posterior dos lábios depende dos dentes e processos alveolares. Os resultados obtidos a partir deste estudo, indicam que os tecidos moles do perfil facial, em algumas áreas, podem ou não acompanhar as mudanças esqueléticas.

O propósito deste estudo do **BOWKER & MEREDITH**, em 1959, descreveram um método quantitativo para medir o perfil facial e discutir sobre a viabilidade dos dados para o emprego deste método. O estudo necessitou de radiografias em norma lateral, apresentando bom perfil esquelético e bom perfil dos tecidos moles. Utilizaram, como referência, o eixo násio-pogônio e a linha da base do crânio, desenhada do ponto násio ao tubérculo os quais formavam um ângulo entre si. A partir do eixo násio-pogônio e linha násio-tubérculo, estudaram o perfil facial na horizontal e vertical. Posteriormente, aplicaram o método para medir o perfil facial, obtido em 48 crianças americanas brancas, com idade entre 5 a 14 anos, e constataram a existência de diferenças individuais no perfil facial.

BURSTONE e HAMULA (1959) desenvolveram um método de análise para estudar as mudanças na posição dos pontos do perfil relacionadas à postura labial. Para tal, trinta e dois adolescentes com perfil facial excelente

foram observados. Estabeleceram duas posições labiais com a mandíbula em posição de repouso: uma posição com os lábios levemente em contato e outra com os lábios relaxados, entreabertos. A abertura labial foi em média 3,7 mm. Os estudos concluíram que, no plano horizontal, os pontos do subnasal ao mento marcados no tecido mole não mudaram muito da posição de lábios entreabertos para lábios em contato. No plano vertical, notou-se uma queda do sulco labial superior de 1,1 mm. Os pontos no lábio inferior se movimentaram para cima da posição de lábios entreabertos para lábios com selamento com as seguintes medidas: lábio superior mudou 2,5 mm, sulco labial inferior 2,1 mm e mento 2,6 mm.

NEGER (1959) introduziu um método para avaliação quantitativa do perfil facial a partir de medidas de fotografias, radiografias e avaliação estatística, estabelecendo seis ângulos de perfil e as relações angulares entre lábio superior, lábio inferior e mento. Foi utilizado um grupo de pessoas com excelente oclusão dentária e perfil facial aceitável e outro, com maloclusão. Nestes, foi estudado o perfil facial. O estudo indicou que pacientes, com excelente oclusão dentária, têm um perfil facial harmonioso. Isto se explica devido à grande mistura racial existente na população e enfatiza ainda as limitações do tratamento ortodôntico na correção das deformidades faciais.

STERN (1960) estudou o perfil facial em mulheres jovens com excelente oclusão, classificando-o em dois grupos, a partir de um estudo de fotografias de frente e perfil. O primeiro grupo continha doze mulheres com perfil facial o mais agradável possível, e no segundo, 12 mulheres com o perfil facial menos agradável. O propósito deste estudo foi investigar se havia diferenças significativas entre as medidas do perfil facial dos dois grupos. Para tal, foram tiradas telerradiografias em norma lateral e realizadas as medidas angulares e lineares para cada grupo. Através das medidas obtidas dos tecidos moles e duros, foi realizado um estudo estatístico no qual se observou que, com exceção do SNA do primeiro grupo, do NAP (tecido duro) e do N'A'P' (tecido mole) de ambos os grupos, os valores não caracterizaram diferenças estatisticamente significantes nos dois grupos.

RICKETTS (1960) descreveu uma análise cefalométrica para avaliar os tecidos moles e duros, a qual era composta de 33 fatores específicos para localizar o mento no espaço, a maxila através da convexidade facial, a dentição na face e avaliar o perfil. Esta análise permite também prever as possíveis alterações em decorrência de futuros tratamento e/ou crescimento. O autor utiliza o plano estético "E" para avaliar o perfil e considera que quando os lábios tocam este plano o perfil fica mais harmonioso

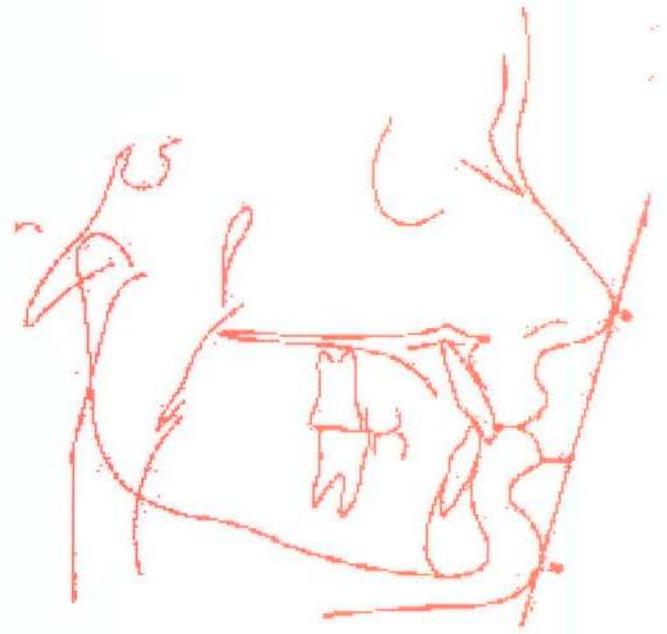
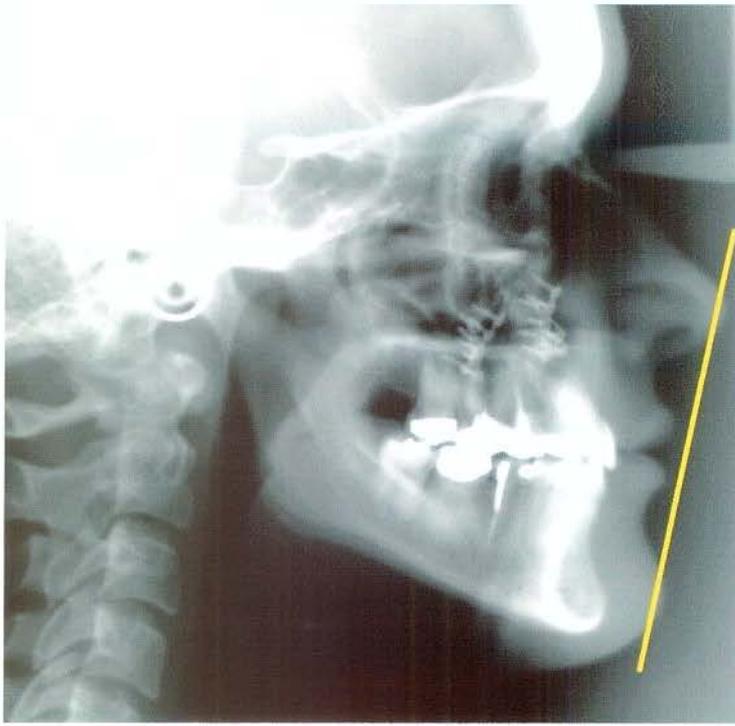


Fig 7: Plano estético de Ricketts - Linha E



Fig. 8.1. Postura Labial: a- biprotrusão labial; b- biretrusão; c- lábio curto; d- contração labial; e- contração mento; f- contração labiomentoniana (retirado livro LANGLADE)

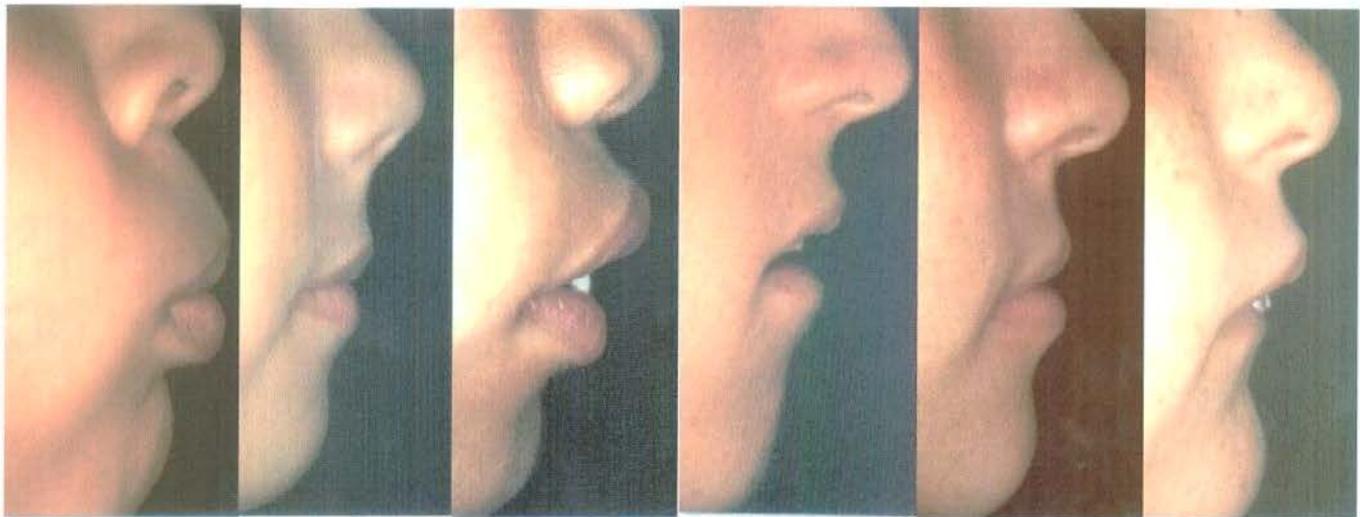


Fig. 8.2. Exemplos Postura Labial

Nesse estudo, **ARNETT**, em 1960 apresentou uma análise cefalométrica de tecido mole como instrumento eficiente para analisar e planejar o tratamento das deformidades dentofaciais como excesso maxilar vertical (EVM) e deficiência maxilar vertical (DMV). Através de várias análises cefalométricas (Ricketts, McNamara, Steiner, Downs, Jarabak e Roth) de pacientes com DMV e EVM ele demonstra a variabilidade do diagnóstico esquelético e conseqüentemente do tratamento indicado com base em exames cefalométricos do tecido duro. Mediante esta constatação, definiu o conceito de diagnóstico através das “chaves faciais para o diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico”.

RICKETTS, em 1960, realizou um estudo cefalométrico de pacientes portadores de má-oclusão de Classe I e II, divididos em grupos de acordo com o tipo de tratamento ortodôntico, através do qual procurou verificar os efeitos produzidos na base do crânio, na mandíbula, na maxila, nos dentes e no perfil mole. Afirmou o autor, que o tratamento não afeta, em geral, o crescimento da mandíbula e que a abertura da mordida e a rotação da mandíbula podem ser controladas, em certo grau, pelo direcionamento das forças ortodônticas. Notou, ainda, que a convexidade facial diminui nos casos tratados ortodonticamente.

O objetivo do estudo de **BAUM** (1961) foi determinar a posição dos dentes em pacientes tratados ortodonticamente com sucesso durante o período pós-tratamento relativo ao crescimento. Utilizou uma amostra de quarenta e quatro pacientes tratados ortodonticamente, sendo vinte e três meninos e vinte e uma meninas, inicialmente com maloclusões variadas e após concluído o tratamento ortodôntico, uma oclusão normal de Angle, sobressaliência e sobremordida normais e face harmônica. A média de idade era de 11 a 17 anos. Nesta pesquisa foi proposto um método para medir os dentes anteriores em relação ao nariz, tecido mole e mento ósseo. Para a tomada destas medidas, foi necessário a construção de um plano vertical em ângulo reto ao

plano S-N e tangencialmente ao ponto mais anterior da superfície vestibular do incisivo central superior, onde se mediu: A distância do plano do incisivo central superior à ponta do nariz, a distância do plano do incisivo central superior ao mento ósseo e a distância do plano do incisivo central superior ao ponto mais proeminente no perfil do mento mole. Os achados indicaram que as relações dento-faciais subsequente ao tratamento ortodôntico seguem o padrão geral de desenvolvimento e são previsíveis de acordo com idade, sexo e nível de desenvolvimento do paciente. O tratamento ortodôntico ativo normalmente se completa quando os meninos estão passando pelas alterações de desenvolvimento e crescimento, o que acarreta uma dentadura mais retrusiva, uma face menos convexa; ao passo que, nas meninas com a mesma idade, estas mudanças normalmente já aconteceram. Propôs ainda um postulado de crescimento para meninos: meninos crescem mais, mais tarde e por longo tempo.

Através de uma amostra de sessenta telerradiografias de pacientes leucodermas tratados ortodonticamente, **BLOOM** (1961) verificou que existe uma relação entre as mudanças dento-esqueléticas e o perfil dos tecidos moles nas proximidades da cavidade bucal. Os trinta meninos e trinta meninas que fizeram parte dessa amostragem, tinham idade entre 8 a 16 anos antes do

tratamento e 11 anos e 3 meses a 19 anos e 10 meses após o tratamento. Como referência para a avaliação das mudanças, o autor utilizou o plano palatino e o plano palatino projetado. Através deles, linhas perpendiculares foram construídas passando pelos pontos A e B, incisivo central superior e incisivo central inferior, sulco labial superior e inferior, lábio superior e lábio inferior. Observou que movimentação do incisivo superior influenciou o sulco superior, o lábio superior e o lábio inferior, enquanto que com alterações nos incisivos inferiores ocorreram mudanças no sulco inferior e lábio inferior. Conforme a sobressaliência e a sobremordida eram modificadas, também o eram lábios superior e inferior. O conhecimento desses fatos permitiu a predição de mudanças nos tecidos moles bucais em relação à quantidade de movimentação dentária anterior.

SUBTELNY, em 1961, avaliando as alterações dos tecidos moles da face decorrentes do crescimento, afirmou que o lábio superior, devido à sua relação com o nariz, deve ser afetado na sua espessura e posição pelas tendências de crescimento do nariz. Segundo o autor, o aumento do comprimento dos lábios se dá até os quinze anos de idade, fazendo com que a espessura, principalmente na região do vermelhão, também aumente. Após nove anos de idade, ou seja, após o irrompimento completo dos incisivos

centrais superiores, não existe aumento da distância entre a crista do rebordo alveolar maxilar e o ponto mais inferior do vermelhão do lábio superior, havendo uma proporção de 1:1 entre os crescimentos de ambos, significando que a relação final do lábio superior-incisivo central superior se estabelece nesta fase.

CONZALES-ULLOA & STEVENS (1962) propuseram uma análise cefalométrica dos tecidos mole faciais caracterizada por uma perpendicular ao plano horizontal de Frankfurt contruída a partir do ponto N', demoninado pelos autores de meridiano. A partir deste eram realizadas as medidas aos pontos cefalométricos dos tecidos moles.

Em 1962, **JACKSON** verificou que, nos pacientes adultos, comparados com crianças, o lábio superior recobre mais os incisivos superiores e o lábio inferior recobre menos os incisivos inferiores, observando ainda, que tanto lábios competentes quanto incompetentes podem apresentar um bom relacionamento com os incisivos superiores.

ALTEMUS (1963) realizou um estudo comparativo sobre perfil facial, empregando o método de **BURSTONE (1959)**, em dois grupos de jovens norte americanos, sendo um leucoderma e o outro melanoderma com excelente

perfil facial e oclusão dentária normal. A diferença significativa encontrada nos grupos estudados, foram nos lábios e dentes. Concluiu o autor que existe uma grande variabilidade individual no perfil facial e que devemos considerá-lo no planejamento e tratamento ortodôntico.

LUSTERMAN (1963) propôs estudar a estética facial através do estudo da morfologia dentofacial. Para isto, utilizou uma amostra de 125 garotas de 12 a 18 anos de idade que apresentavam uma face ortognática e oclusão normal. Para cada indivíduo foi obtido telerradiografia em norma lateral e fotografias de perfil e a amostra foi dividida, com base no tipo racial nórdico, mediterrâneo, alpino e armenóide. O padrão esquelético e dentário foi comparado, segundo o critério estabelecido por **DOWNS** (1948) e **RIEDEL** (1952). O resultado deste estudo, indicou que uma avaliação do tipo racial deve ser feita pelo ortodontista, constituindo um critério de fundamental importância podendo ter influência direta no plano de tratamento.

BURSTONE, em 1964, identificando as mudanças que ocorrem na face e dentes, durante a maturação, salientou que os incisivos permanentes irrompem na maxila e mandíbula em posições consideravelmente à frente dos antecessores decíduos. Durante este estágio a criança assume um padrão

chamado patinho feio, sendo isto normal e não significando maloclusão. Os incisivos superiores mantêm este posicionamento por um período maior que os inferiores, que tendem a verticalizarem durante o processo de maturação; as raízes dos incisivos tendem a convergirem para a linha média, tendo ainda a protrusão das coroas, sobressaliência, espaços anteriores superiores e incisivos laterais inferiores podem fazer sua erupção por lingual dos centrais inferiores, caracterizando a fase o “patinho feio”; o diastema anterior será fechado com a erupção dos demais dentes permanentes, principalmente com a erupção dos caninos; a sobressaliência é observada durante a erupção dos incisivos, mas será auto-corrigida pela pressão da musculatura labial e pela erupção dos demais dentes permanentes; o perfil facial vai se tornando mais harmônico com o crescimento, numa idade precoce, em que se evidencia um perfil mais convexo pelos ossos estarem numa posição mais retrognata, o desenvolvimento anterior da mandíbula supera o da maxila e assume uma posição mais prognata, diminuindo a convexidade facial.

HAMBLETON (1964) realizou uma revisão à respeito do perfil facial em períodos diferentes, nos países Egito, Grécia, França, Itália e Alemanha e pôde constatar uma mudança no conceito de perfil bonito em relação aos nossos dias, quando consideram como padrão o perfil facial reto. Afirma o

autor que o ortodontista deve ter não só conhecimento sobre crescimento e desenvolvimento, para atingir sua meta no tratamento ortodôntico, como também estar consciente a respeito das mudanças que ocorrem na face, para que possa obter um perfil facial harmonioso. Além disso constatou que:

1. O osso maxilar se torna menos convexo com a idade em relação ao restante do perfil esquelético, mas o tecido mole sobre o osso maxilar se torna mais convexo ou mais espesso; a mandíbula cresce para frente assim como o tecido mole que a recobre. Assim sendo, com o crescimento normal há um achatamento da convexidade da face.

2. A mandíbula cresce mais para frente e mais tarde nos homens em relação às mulheres.

3. O nariz cresce para baixo e para frente na adolescência e continua na fase adulta. Segundo Subtelny este crescimento é que causa o espessamento do lábio superior sobre o ponto A.

4. Os lábios ficam mais longos com o crescimento e ocorre um maior espessamento no vermelhão do lábio. Concluiu que o ortodontista deve fazer a análise dento-facial antes do tratamento, tendo em mente fatores como idade e crescimento.

BROWN e BARRET (1964) realizaram um estudo cefalométrico da morfologia facial de uma tribo da Austrália, com trinta e um homens e vinte e sete mulheres com idade estimada de 19 a 30 anos. Os resultados deste estudo foram comparados àqueles obtidos por **CRAVEN (1958)** que utilizou um método semelhante para pesquisar um grupo diferente de aborígenes australianos. Dessa pesquisa, observaram que a forma da face era semelhante entre os sexos, mas que as diferenças existentes eram maiores na face inferior. Ainda concluíram que os valores das medidas faciais lineares foram maiores nos homens.

EDDS (1964) fez um estudo para determinar a posição do lábio em harmonia com a cabeça, nariz e queixo. A análise foi compatível com o grupo étnico, idade, sexo e crescimento. O nariz, a cabeça, o queixo e os lábios de cada indivíduo, foram avaliados na determinação do perfil estético, num total de 91 casos dos quais 44 possuíam excelente oclusão e perfil facial, 47 eram portadores de má-oclusão de Classe I e Classe II de **ANGLE (1899)**. O autor realizou um estudo comparativo entre as análises de **STEINER (1953)**, **RICKETTS (1960)** e a empregada neste estudo cujos resultados encontrados mostraram que há necessidade de compensar as mudanças de crescimento, principalmente do nariz, e que o produto final do tratamento depende da

limitação deste, da habilidade do ortodontista e do conceito deste sobre estética facial.

Em 1964, **ENGEL** realizou um estudo cefalométrico em 89 garotos e 106 garotas com idade de 8 anos, que nunca sofreram tratamento ortodôntico. Foi utilizado o ângulo facial e o ângulo do perfil proposto por **DOWNS** (1948), para descrever as características crânio-faciais, como o tipo facial e o tipo de perfil. As incidências do ângulo facial e do perfil foram comparadas em relação a intervalos, médias, desvio e erro padrões. Foram feitos testes estatísticos para avaliar o dimorfismo sexual entre as médias para o ângulo facial e do perfil. As diferenças das médias encontradas entre os sexos para o ângulo do perfil foram maiores nos garotos que nas garotas. O tipo facial e o tipo do perfil parecem ser relativamente independentes um do outro.

RUDEES, em 1964, realizou um estudo cefalométrico em 85 casos tratados, nos quais analisou as mudanças ântero-posterior que ocorriam nas estruturas esqueléticas e nos tecidos moles, em decorrência do tratamento ortodôntico. Concluiu o autor que o movimento dos dentes e lábios influenciou o perfil facial, que o crescimento afetou a proeminência do nariz e queixo e, por fim, que a quantidade média da retração do lábio superior foi

aproximadamente igual a quantidade média de crescimento anterior do queixo e somente a metade da média de crescimento anterior do nariz.

KNOWLES, em 1965, subjetivamente, observou uma melhora no contorno do lábio inferior e mento, em pacientes portadores de prognatismo mandibular após o retroposicionamento. O autor justifica esta melhora estética em virtude das alterações das inserções musculares.

MERRIFIELD, em 1966, avaliando 120 cefalogramas, divididos em três grupos de 40 faces normais não tratadas ortodônticamente, 40 após concluído o tratamento retirados dos arquivos de Tweed e 40 tratados pelo próprio autor. Estabeleceu uma linha de referência a linha do perfil que tangencia o tecido mole do queixo e o lábio mais protruído (o superior ou o inferior) até o plano de Frankfurt, formando o ângulo Z. A linha do perfil expressa a quantidade de protrusão dos lábios, de modo que o lábio superior deve estar tangente a esta linha enquanto que o inferior ligeiramente atrás ou tangente. A espessura total do queixo (da linha NB ao pogônio) deveria ser igual ou ligeiramente maior que a espessura do lábio superior (próstio ao ponto mais anterior do lábio) Paciente do sexo feminino jovem, na conclusão do tratamento ortodôntico apresenta um melhor relacionamento queixo-lábio

de 16,27 mm total de queixo e 15,31 mm de espessura do lábio superior para o sexo feminino; 16,4mm e 18,6 mm respectivamente no masculino. No adulto com medidas normais. FMA, FMIA, IMPA e ANB o ângulo Z normal é de 80° , no paciente com 11 a 15 anos de idade e apresentando as mesmas características o ângulo Z normal é 78° .

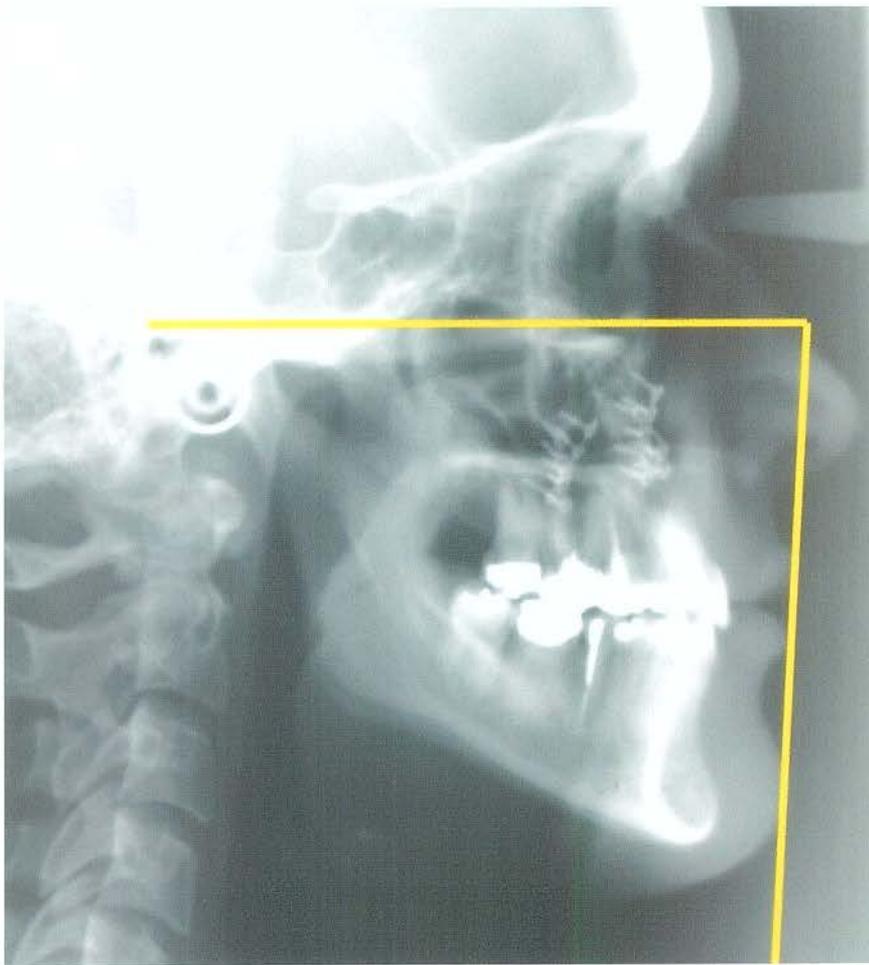


Fig. 9. Ângulo Z de Merrifield

Através de um estudo cefalométrico, **AARONSON**, em 1967, avaliou

Através de um estudo cefalométrico, AARONSON, em 1967, avaliou as mudanças nos tecidos duros e moles promovidas pela correção cirúrgica do prognatismo mandibular. As telerradiografias de 16 indivíduos foram obtidas antes e seis meses após o procedimento cirúrgico. Os resultados mostraram que a mandíbula assumiu uma posição mais posterior em relação ao crânio após a cirurgia e em todos os casos, o ângulo do plano e convexidade facial diminuiu, o ângulo eixo-Y aumentou, o ângulo ANB diminuiu em virtude da melhor relação entre os maxilares após a cirurgia. O ângulo do plano mandibular aumentou em 14 dos 16 casos. Em alguns casos, a mandíbula foi movimentada para cima ao mesmo tempo que recuava. O sulco labial superior, em 12 casos, tornou-se mais obtuso e, juntamente com todo o lábio, apresentou um discreto recuo. As maiores mudanças ocorreram no lábio inferior, no sulco labial inferior e tecido mole do mento, onde todos foram retroposicionados. Nestes pontos houve uma menor quantidade de variação em relação aos demais pontos. O deslocamento inferior do lábio inferior e tecido mole do mento ocorreu em 12 pacientes. O sulco labial inferior tornou-se mais agudo na maioria dos casos. Também foi observado o deslocamento posterior do tecido mole do mento, ficando mais próximo do tecido ósseo do mento. Finalmente, a concavidade facial diminuiu em todos os casos e o índice de redução foi próximo da distância de mandíbula que foi recuada.

BURSTONE (1967) preocupado com o relacionamento lábio superior-incisivo superior analisou a postura labial, em lábios relaxados e em contato com o grupo de oclusão normal, e outro com má-oclusão e seu significado no plano de tratamento. Verificou que existe uma pequena abertura interlabial na posição de lábios relaxados e que nas má-oclusões e desarmonias faciais esta abertura interlabial pode aumentar ou não existir. O autor concluiu que não só é necessário um esforço mínimo para selar os lábios numa pessoa normal com ainda que o lábio inferior contribuiu mais que o lábio superior para este movimento; nos casos de má-oclusão o selamento labial depende da sobressaliência, sobremordida, protrusão e retrusão dos incisivos. A desarmonia facial pode estar associada à postura labial inadequada e sugere que a mesma é um provável fator etiológico da má-oclusão dentária. Por fim, um dos objetivos do tratamento ortodôntico é minimizar a quantidade de contração labial para uma posição de relaxamento na posição de fechamento.

RICKETTS (1968) estudou o equilíbrio entre os lábios e a língua, e interrelacionou-o com a estética facial e a função de ambos. Utilizou nove fatores de análises, destacando que a língua atua com os lábios em todas as funções da mastigação e deglutição. A correlação entre a morfologia e a função está implícita na relação dos lábios. O autor classificou os pacientes

em dez tipos faciais, segundo a postura e a musculatura perioral, utilizando o plano estético “E”. Concluiu que os problemas da língua e deglutição são os principais para o ortodontista, pois causam mordida aberta e protrusão dos dentes anteriores e, ainda, que o equilíbrio funcional e a posição homeostática da dentadura é produzida pela combinação das condições do lábio e da língua.

UESATO, em 1968, sugeriu um método para avaliar o perfil estético harmonioso em japoneses americanos. Realizou um estudo comparativo entre as medidas obtidas para os caucasianos, japoneses, e japoneses americanos empregando o plano estético “E” de **RICKETTS** (1960) e a linha “S” de **STEINER** (1953). O autor concluiu que para os japoneses americanos, o conceito de perfil facial equilibrado ocorre quando os lábios superior e o inferior tocam a linha “E” e a linha “S”, ou seja, estão mais próximos dos caucasianos do que dos japoneses.

WILLIAMS (1969) realizou um estudo cefalométrico para verificar a relação entre o ângulo do incisivo inferior e o tecido mole, empregando a linha AP. O autor notou que existe uma influência na variação das diferentes bases apicais sobre o perfil dos tecidos moles e um equilíbrio labial que é bem

compensado pelo posicionamento da borda incisal do incisivo inferior, sobre ou atrás da linha AP, obtendo assim um melhor perfil facial.

Foi descrito por **SASSOUNI**, em 1969 o primeiro método cefalométrico a enfatizar tanto as relações verticais quanto as horizontais e a interação entre estas duas proporções. Nesta análise são determinados 5 planos: inclinação da base craniana anterior; plano de Frankfurt; plano palatal; plano oclusal e plano mandibular. Quando um indivíduo apresenta estes planos tendendo a convergir a um ponto único, significa que possui uma face bem proporcionada. A inclinação destes planos entre si reflete a proporcionalidade vertical da face. Se os planos interceptam-se próximo à face e divergem rapidamente para anterior caracteriza proporções longas na região anterior e curta na posterior, o que predispõe a uma mordida aberta esquelética. Já se os planos são quase paralelos, convergindo bem posterior e divergindo pouco na direção anterior, caracteriza uma sobremordida esquelética.

FISHMAN, em 1969, apresentou uma análise baseada nas proporções faciais, avaliando as posições das estruturas anatômicas em relação ao complexo crânio-facial. O estudo utilizou trinta indivíduos normais de ambos os sexos. Os pacientes foram analisados desde três anos de idade até os

dezoito, sendo obtidas neste intervalo radiografias periódicas. A análise foi utilizada para se estabelecer um guia para ser utilizado durante o processo de obtenção do diagnóstico clínico. Os autores observaram que, dos três aos dezoito anos, os pontos esqueléticos na região anterior da maxila não apresentaram uma alteração apreciável em relação ao complexo crânio-facial. A espinha nasal posterior moveu-se mais posteriormente, aumentando o comprimento da maxila. Todos os pontos de tecido mole considerados moveram-se anteriormente no sentido de acompanhar seus respectivos pontos em tecido duro. Do ponto de vista vertical, os pontos mandibulares acompanharam seus correspondentes em tecidos duros, enquanto que os pontos maxilares excederam as mudanças verticais dos correspondentes em tecidos duros.

CLEMENTS (1969) avaliou quantitativamente e qualitativamente as mudanças nasais ocorridas com o tratamento ortodôntico e subsequente rinoplastia. Os sete casos da amostra apresentavam uma e um crescimento nasal excessivo. O autor verificou que em todos os pacientes ocorreu crescimento nasal durante o tratamento ortodôntico, mesmo naqueles pacientes que o crescimento havia decaído e que o desequilíbrio nasal ficou mais intenso durante o tratamento ortodôntico. Em casos de deformidade

nasal, o autor sugere discutir com os pacientes, antes de iniciar o tratamento, sobre uma eventual intervenção cirúrgica.

MULLER ,(1969) neste estudo enfatiza a importância do perfil facial para o ortodontista, e usa telerradiografias pré e pós tratamento para analisar o perfil facial, segundo a análise de **RICKETTS** (1960), **STEINER** (1953), **TWEED** (1946) e **DOWNS** (1948). **MULLER** (1969) cita que a linha de **RICKETTS** (1960) foi a mais próxima de seus próprios conceitos e que há dificuldade de se predizer o crescimento do nariz e mento bem como as mudanças provocadas por este crescimento. Concluiu que a obtenção de um resultado final de tratamento agradável depende do padrão dento-esquelético-facial do paciente.

WERNER (1970) propôs neste estudo determinar se há mudança quantitativa significativa no perfil mole durante a fase de contenção e descobrir se existe uma correlação estatística entre a relação do incisivo inferior à linha AP e o equilíbrio dos lábios, como determinado por **Ricketts** (1960) de plano estético. A amostra consistiu de radiografias cefalométricas pré e pós-tratamento e pós-contenção de trinta pacientes do sexo feminino com maloclusão classe II divisão I tratados pela técnica de **Begg**.

Houve mudanças horizontais significativas no perfil mole durante o tratamento e a contenção. As mudanças verticais não foram significativas durante a contenção. Considerou a posição do incisivo inferior relativa à linha AP crítica em relação ao equilíbrio dos lábios, como determinado pelo plano estético de Ricketts.

PECK & PECK, (1970) do antigo Egito através da renascença, muitos conceitos refinados de estética facial em escultura tem sido relatados na civilização ocidental. Comum a todos estes conceitos, foi publicado o reconhecimento de “estética ideal” de cada período. A sociedade hoje, também, possui ideais de estética facial. As disciplinas de psicologia e sociologia ajudam-nos a identificar as preferências quanto a estética popular. Estudos mostram que há concordância a respeito da preferência facial entre a população. Contudo a comunidade ortodôntica tem negligenciado no estudo sob o ponto de vista estético do público. Com somente uma exceção, não publicada, estudo americano desde 1937, tentando refletir sobre o julgamento do público em geral a respeito da face, em amostras selecionadas como “normal” para análise ortodôntica. Sendo que cinquenta e dois indivíduos adultos, considerados previamente de algum modo por um segmento geral da população como possuindo qualidades de estética facial que são as mais

agradáveis. A amostra incluiu modelos profissionais, ganhadores em concurso de beleza, e estrelas atuantes notadas por sua atratividade facial. Cefalogramas padronizados e fotografias foram tiradas de cada pessoa. Avaliações cefalométricas usando análise de Margolis, Downs, e Steiner foram compiladas. Quando a amostra foi comparada com a média padrão associada a cada análise, tornaram-se evidentes as seguintes conclusões, o público em geral admira um padrão dento esquelético mais cheio, mais protrusivo que os costumeiros padrões cefalométricos poderia permitir. Com a finalidade de identificar em maior extensão os conceitos públicos de estética facial, foi usada um análise dos tecidos moles utilizando fotografias para o assunto. As qualidades faciais de simetria, harmonia, proporção e orientação são definidas e examinadas. Uma análise fotográfica perflométrica foi descrita para focar atenção em importantes características estruturais de perfil estético agradável. Obviamente, não há fórmulas, como uma equação para beleza facial. Nenhum número ou projetos que possam expressar totalmente as complexidades da estética facial. Em essência, este estudo tenta reanimar a percepção estética do ortodontista e reorientar sua opinião para o desenvolvimento do conceito realista de estética facial.

HULSEY (1970) este estudo foi realizado numa tentativa de obter alguma informação à respeito de duas questões: (1) São os sorrisos de pacientes ortodônticamente tratados tão atrativos como aquelas pessoas com “oclusão normal”? (2) Que relacionamento entre lábios e dentes, se existe, deveria o ortodontista considerar no posicionamento dos dentes anteriores durante tratamento ortodôntico? Quarenta pessoas caucasianas entre 15 e 25 anos foram observadas, vinte com oclusões tratadas ortodônticamente e vinte com “oclusões normais”, sendo dez homens e dez mulheres em cada grupo. Fotografias frontais em branco e preto, padronizadas, dos seus sorrisos, com as áreas circundantes do sorriso ocultas, sendo avaliadas por um painel de dez homens e dez mulheres de variadas profissões. Nenhuma fotografia do sorriso dos pacientes antes do tratamento ortodôntico foi usada. Cinco componentes básicos de cada sorriso foram estudados: (1) a proporção linha do sorriso, que é, a congruência do arco de curvatura do bordo superior do lábio inferior e o arco de curvatura das margens incisais dos dentes superiores anteriores; (2) a proporção simétrica do sorriso, se cada lado dos lábios em relação a linha média do sorriso era simétrica entre si, (3) a proporção do corredor bucal, a proporção da largura entre os dentes caninos e largura do sorriso; (4) a altura do lábio superior, determinado pelo relacionamento do lábio superior com a margem gengival do incisivo central superior, e (5) a curvatura do lábio

superior, se os cantos do sorriso estavam acima ou não, coincidentes, ou mesmo abaixo da linha média do lábio superior. As seguintes observações foram feitas: 1. Como resultado da avaliação do membros do painel, as pessoas tratadas ortodônticamente tinham escores do sorriso significativamente pobres em relação as de “oclusão normal” 2. A proporção da linha do sorriso mostrou ser de importância para um sorriso atrativo, e o sorriso mais atrativo exibiu um proporção linha sorriso de 1,00 para 1,25 ou próximo a perfeita harmonia entre os arcos de curvatura das margens incisais dos incisivos superiores e o bordo superior do lábio inferior. 3. A proporção da simetria do sorriso foi revelada neste estudo ser importante para um bom sorriso, desde que nenhuma sorriso que era assimétrica tinha alto escores de sorriso. 4. A proporção do corredor bucal pareceu não ser de nenhum significado para um sorriso atrativo. 5. A altura do lábio superior ao incisivo superior influenciou a classificação do sorriso, tendo o sorriso mais atrativo o lábio superior na altura da margem gengival do incisivo central superior. 6. No tema estudado, a curvatura do lábio superior foi desejável quando os cantos do sorriso estavam acima da linha média do lábio superior. Entretanto aqueles sorrisos nos quais os cantos do sorriso estavam abaixo da linha média do lábio superior eram atrativos se possuísem o mais desejável relacionamento de cada um dos componentes. Avaliação adicional destes e de outros

sorrisos nos quais os cantos do sorriso estavam abaixo da linha média do lábio superior eram atrativos se possuíssem o mais desejável relacionamento de cada um dos componentes. Avaliação adicional destes e de outros componentes do sorriso poderia levar ao desenvolvimento de um “índice sorriso”, assim o ortodontista poderia ser capaz de dar ao paciente um “sorriso ideal” que poderia ser uma expressão de estética facial ótima para aquele indivíduo.

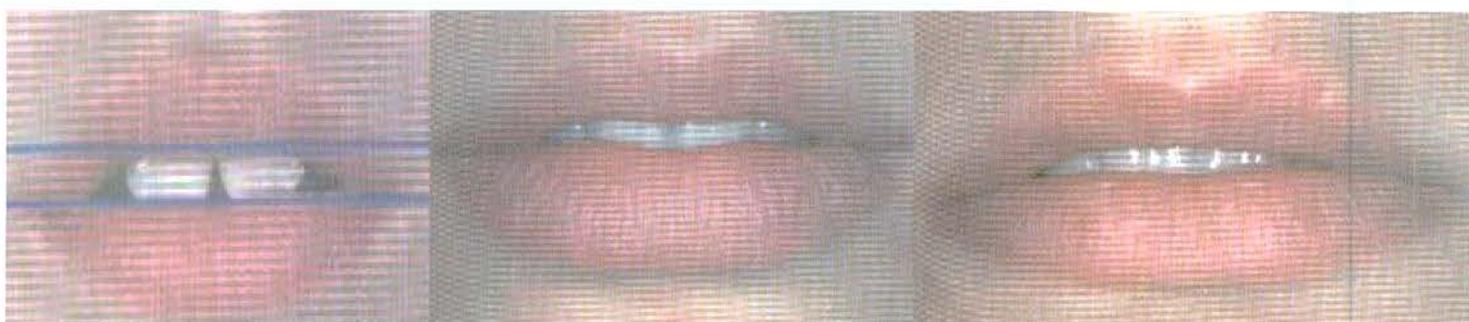


Fig. 10. Vermelhão do lábio e Espaço interlabial

COX & VAN DER LINDEN (1971) estudaram a harmonia facial, analisando uma amostragem de pacientes com estética facial pobre e outra agradável. A análise das medidas cefalométricas dos pacientes com pobre balanço facial, em ambos os sexos, mostrou faces convexas. Além disso, no grupo masculino, os incisivos ocupavam posições desviadas para anterior. Os limites de variação das medidas do grupo com estética facial agradável foram maiores do que geralmente se aceita. Um número de faces com boa

FÊO e cols (1971), a partir de uma amostra constituída de jovens de ambos os sexos, portadores de “oclusões normais”, realizaram um estudo cefalométrico da espessura e altura de determinados componentes do perfil dos tecidos moles. Estudaram trinta e nove indivíduos do sexo masculino e quarenta e três do sexo feminino, leucodermas, cuja média de idade era de 13 anos e 6 meses. A análise dos resultados obtidos demonstrou que a média de espessura e também de altura dos tecidos moles foi mais elevada para o sexo masculino; bem como, maior variabilidade.

Em 1971, **BRANOFF** selecionou uma amostra de 17 meninas e 13 meninos, com idade entre 8 a 14 anos e 3 meses, portadores de má-oclusão de Classe I ou Classe II divisão 1a., tratados ortodonticamente com extração de primeiros pré-molares. Foram realizadas telerradiografias pré e pós tratamento e utilizada a linha E de **RICKETTS** (1960) para avaliar as mudanças do perfil facial em consequência dos movimentos das estruturas esqueléticas e dentárias e das mudanças do nariz e mento como resultado do crescimento, durante o tratamento ortodôntico. O autor concluiu que ocorrem mudanças no perfil facial, no lábio e nos dentes pelo tratamento ortodôntico e que a mudança que ocorre no mento e no nariz devido ao crescimento é de difícil predição.

McNEILL et al. (1972) descreveram uma técnica para prever o resultado pós-cirúrgico através de traçados cefalométricos visando um planejamento mais completo. Essa técnica consistia na confecção inicial de um traçado sobre a telerradiografia em norma lateral, sobre este, um outro é refeito traçando-se apenas as partes dos tecidos duros e moles que não se alteram no procedimento cirúrgico programado . Por último, era traçada a porção a ser alterada e esta era colocada na posição que se queria alcançar após a cirurgia.

RICCIOLI (1972), estudando o perfil facial e o tratamento ortodôntico, considera indispensável examinar as relações dos primeiros molares permanentes, bem como o perfil facial, pois apesar do perfil não ser um elemento determinante para se fazer um diagnóstico, ao final do tratamento, este deve sempre melhorar, e nunca, por motivo algum, piorar. O autor concluiu que, mesmo numa anomalia de Classe III em que o nariz se apresenta como um elemento saliente do perfil, não se deve fazer extração dentária para não comprometer a estética facial.

ROBINSON et al. (1972), para quantificar as alterações do tecido mole em relação ao tecido duro, utilizaram as telerradiografias de 10 pacientes portadores de prognatismo mandibular. Todos foram submetidos a ortodontia (pré e pós-cirúrgica) e operados por três diferentes técnicas cirúrgicas para o retroposicionamento da mandíbula. Estas radiografias cefalométricas em norma lateral foram obtidas no pré-tratamento, no pré-cirúrgico, 2 a 6 semanas depois da cirurgia, e, ainda, após a ortodontia pós-cirúrgica. Comparando as radiografias de pré-tratamento e pré- cirúrgico, observaram que os efeitos provocados pelo tratamento ortodôntico pré-cirúrgico no perfil facial revelaram-se apenas no sentido horizontal. Mudanças na postura labial foram observadas acompanhando o movimento da coroa dos incisivos para anterior ou posterior numa razão de 75 a 90% do movimento efetivado pela coroa dental. Tendo variado esta razão em relação ao ponto de tecido mole avaliado, a nível de Li: 90%, Stm: 78%, SLs: 87% e Ls: 79%. As alterações do perfil de tecido mole no pós-operatório imediato acompanharam o tecido duro em direção horizontal. O Sli acompanhou em 95% o ponto B, e o Pg' acompanhou o seu respectivo em 97%. Chegando muito próximo da proporção de 1:1. Devido ao posicionamento posterior do incisivo inferior em relação ao superior, na cirurgia, o incisivo superior tornou-se no contorno dos tecidos moles dos lábios superior e inferior. Na fase de ortodontia pós-

cirúrgica, as mudanças foram relativamente pequenas e variáveis. No plano horizontal, o tecido mole acompanhou em direção e quantidade. No plano vertical, as alterações observadas nos períodos de ortodontia pré-cirúrgica e pós-cirúrgicas não foram estatisticamente significantes. Apenas no período correspondente ao procedimento cirúrgico, as mudanças verticais foram estatisticamente significantes. O ponto Sli acompanhou o ponto B em 65% do movimento e o Pg' acompanhou o seu respectivo em 55%, em ambos os casos a movimentação foi para cima. Os autores justificam que os pontos escolhidos para esta pesquisa eram mais apropriados para avaliação das mudanças horizontais que para as verticais. Visto que alguns destes pontos são determinados pela maior profundidade ou maior proeminência, e, desta maneira, existe a possibilidade da alteração destes pontos independente da movimentação óssea.

ANDERSON et al. (1973) estudo cefalométrico seriado das mudanças no perfil tecido mole ocorrendo durante e após o tratamento ortodôntico foi feito em 70 pessoas; constituindo 2 amostras onde houve correção da sobressaliência, de 3mm para menos e 4 mm para mais. Filmes cefalométricos laterais da cabeça foram feitos antes do tratamento, depois do tratamento e pelo menos 10 anos pós contenção. Dos traçados, pontos no perfil esquelético e

tecido mole foram localizados e gravados em fita magnética utilizando o sistema gravação Benson – Lehner. Medidas angulares e lineares do tecido duro e mole são feitos diretamente do tipo CDC 6.400 computer. Estas medidas foram estudadas para as mudanças que ocorreram durante e após o tratamento ortodôntico. Correlações entre as mudanças tecido mole e dental foram estudados de modo sensato através de análises de regressão múltipla. 1. Tecidos moles do perfil estão intimamente relacionados e dependentes da estrutura dento esquelética subjacente. O tratamento ortodôntico resultou na redução da protrusão dento facial com ambos os lábios superior e inferior, tornando-se menos protrusos durante tratamento. Esta alteração na posição foi relacionada ao movimento dos incisivos superiores e inferior. 2. Seguindo o tratamento completo, o perfil do tecido mole continuou achatado com o crescimento do nariz e do queixo durante a maturação. 3. A espessura do lábio superior aumentou consideravelmente durante o tratamento e esta mudança foi relacionada a retração do incisivo superior (1,0 mm de espessura para cada 1,5 mm de retração incisivo superior). Durante e depois da contenção esta espessura do lábio decresceu mas não voltou a dimensão inicial. Um significativo aumento permaneceu 10 anos pós contenção. A espessura do lábio inferior não foi afetado pelo tratamento ortodôntico. 4. A espessura do tecido mole excessivo no ponto A de Downs, ponto B e pogônio não

modificado pelo tratamento. O pogônio tornou-se mais preeminente quando relacionado linha NB durante e após o tratamento. 5. Os homens mostraram significativamente mais crescimento do que as mulheres nos tecidos moles do nariz, base do lábio superior e queixo. 6. A linha H de Holdaway, relacionando perfil facial e estrutura subjacente dento esquelética, pareceu ser a abordagem mais prática para as análises do tecido mole (entre as outras estudadas como o plano estético de Ricketts, o plano de Steiner e o plano de Zimmer).

YEN (1973) procurou estabelecer um padrão facial de uma amostra de 50 meninos chineses, com idade média de 11,8 anos, com oclusão dentária normal e um perfil facial harmonioso, através da radiografia cefalométrica em norma lateral. Construiu um polígono pela união dos pontos násio, sela, rinion, espinha nasal anterior, subnasal, próstio, infradentário, supramental, pogônio e gnátio, e uma tangente ao plano e ramo mandibular. As amostras foram comparadas e o autor concluiu que uma inclinação caudal da base do crânio; uma relativa inclinação vertical do osso nasal, um achatamento da face superior, uma proeminência dos incisivos e osso alveolar e uma ligeira falta de proeminência do mento são características mais específicas entre chineses.

ANDERSON e col. (1973) realizaram um estudo cefalométrico sobre as modificações do perfil facial que ocorreram durante o tratamento ortodôntico. Utilizaram uma amostra de 70 casos tratados, com 10 anos de pós-contenção, analisando radiografias pré e pós-tratamento. Os autores concluíram que: (1) a mudança na espessura do lábio superior deve-se à retração dos incisivos, enquanto a do lábio inferior não foi afetada pelo tratamento ortodôntico; (2) o sexo masculino mostrou um crescimento mais significativo do que o feminino; (3) o tecido mole em relação aos pontos A, B e P não sofreram modificações e (4) a linha H de **HOLDAWAY** (1956) foi mais prática em analisar o tecido mole.

Através de um estudo cefalométrico, comparando-se as telerradiografias em norma lateral pré e pós-operatória, de 24 indivíduos brancos, **HERSHEY & SMITH** (1974) observaram a resposta dos tecidos moles faciais frente ao retroposicionamento mandibular. Em todos os pacientes foram construídos cefalogramas no pré e pós-operatório mínimo de seis meses. Os resultados mostraram que as alterações do tecido mole do lábio inferior ao mento tiveram alta correlação com as mudanças dos respectivos tecidos duros. Tendo uma maior quantidade de alteração ocorrido no Pg' seguido dos pontos Sli e Li. Estes pontos apresentaram um recuo médio de 90% em relação ao movimento

dos seus respectivos pontos no tecido duro. Para cada 1 mm de recuo do Pg, o Li foi retroposicionado em aproximadamente 0,6 mm; o Sli, 0,8 mm e o Ls, 0,2 mm. Esta resposta do tecido mole em relação ao tecido duro foi similar em grandes ou pequenos movimentos cirúrgicos. No lábio superior, observaram uma diminuição da proeminência, com Ls recuando, em média, 0,9 mm em relação ao SLs, tornando-o mais reto, e no lábio inferior, o Li tornou-se 2,0 mm mais proeminente que o Sli, evertendo mais este lábio. A eversão do lábio inferior foi duas vezes maior que a retificação do lábio superior. A espessura dos lábios não foi um fator determinante na resposta cirúrgica destas estruturas.

JACOBSON et al , em 1974, num estudo de indivíduos com oclusão considerada normal, com idade dos 6 aos 16 anos, encontraram um valor médio para a altura facial anterior (Plano Palatino-Mento) nos indivíduos do sexo masculino igual a 74mm e para o sexo feminino 64,28mm.

PATTERSON & POWELL, em 1974, apresentaram algumas medidas faciais que, segundo os autores, deveriam ser conhecidas, apreciadas e utilizadas nas cirurgias de reconstrução facial. Entre elas o ângulo nasolabial, que variava de 90° - 108° nos homens a 95° - 110° nas mulheres.

E ainda o terço inferior da face em duas porções, um terço superior que ia de subnasal a estômio do lábio superior e dois terços inferiores que correspondiam à distância entre estômio do lábio superior e ponto mento.

SERAPHIM, em 1974, analisou uma amostra de 80 telerradiografias em norma lateral da cabeça, de indivíduos leucoderma, de ambos os sexos, com idade dos 11 aos 14 anos; sendo 40 pertencentes a indivíduos com oclusão normal, grupo I e 40 com maloclusão Classe II, divisão 1^a, grupo II. O objetivo do trabalho foi “comparar as medidas ângulo Z, FMA, IMPA, FMIA, ANB e do ângulo I.NLi, levando em conta o perfil tegumentar, estabelecendo a relação dos lábios superior e inferior entre os grupos estudados”. O autor concluiu que: no grupo I o ângulo FMA e ANB apresentaram correlação inversa com o ângulo Z, sendo esta a mensuração que mais contribuiu para distinguir os dois grupos; o IMPA não apresentou diferença nos grupos estudados e os indivíduos do grupo II, a falta de selamento dos lábios está estreitamente associada com a maloclusão; o ângulo Z apresentou uma média de 72° para o grupo I e de 62° para o grupo com maloclusão.

HUGGINS e McBRIDE (1975) colocaram que as proporções faciais são importantes no ponto de vista estético, para ser harmoniosa, a face superior média e inferior necessita aproximadamente ser de igual tamanho. O objetivo do estudo foi determinar as mudanças no perfil tecido duro e mole que ocorrem nos pacientes portadores de Classe II divisão 1^a, como resultado da redução da sobressaliência. Trinta e três pacientes (14 meninos com idade média de 13 anos e 1 mês, e 19 meninas com idade média de 13 anos) foram estudados cefalometricamente tendo no início do tratamento de sobressaliência uma média de 6,99 mm (variando de 3 a 12 mm) e foram reduzidas de 3,5mm em média, na análise final. A avaliação clínica sugere que houve uma melhora na aparência facial subsequente ao tratamento. Análises cefalométricas mostram que os pontos subnasal, labrale superior e labrale inferior ficaram mais próximos do plano facial como resultado do remodelamento dos tecidos duros pelo tratamento ortodôntico. As pacientes femininas mostraram um relacionamento entre a retração dos incisivos superiores e a redução na proeminência do lábio inferior e naqueles casos tendo um relacionamento Classe I dental, mostraram proeminências do lábio superior. Os pacientes masculinos não mostraram correlação entre a posição do incisivo superior e a posição lábio. O crescimento mandibular contínuo nos homens o que poderia ser uma confirmação destes achados. Este estudo

confirma a impressão clínica de que o propósito do tratamento ortodôntico para retrair o segmento anterior superior altera a postura do lábio, mudando assim a aparência facial. É também aparente que o crescimento feminino está praticamente completo pela idade do exame das pacientes, enquanto que o crescimento masculino é progressivo e portanto os lábios continuam seu crescimento para frente alterando assim os valores do ângulo facial.

CHACONAS; BARTROFF (1975) 1. A amostra para este estudo consistiu de 46 crianças caucasianas dos quais relatórios cefalométricos foram tirados anualmente das idades de 10 a 16 anos. A amostra foi dividida em quatro grupos Classe I masculina, Classe II masculina, Classe I feminina, e Classe II feminina. 2. Cada grupo foi avaliado separadamente e todos os grupos coletivamente. Doze medidas lineares e angulares foram feitas nos traçados de todos os cefalogramas. Estes dados foram analisados de um modo descritivo assim como com programas de estatística mais sofisticados. 3. Em todos os grupos, a maioria das mudanças devidas ao crescimento incremental total teve lugar no nariz, como devia ser esperado. Houve uma grande diferença entre os sexos com os homens exibindo duas vezes mais que a mudança incremental da mulheres. 4. Os lábios, quando medidos linearmente não se tornaram mais retruídos com a idade como é freqüentemente afirmado.

Houve uma ligeira diminuição angular ou proporcional da convexidade do lábio de 10 a 16 anos de idade. 5. Em todos os casos o tecido mole do nariz incluído na avaliação e a convexidade total da face aumentou. Na idade de 16 a convexidade facial anos não estava bem definida a diferenciação por sexo ou a classificação de oclusão. 6. Um dos programas de estatística computou equações de regressão linear múltipla para predição das medidas aos 16 anos a partir de dados dos 10 anos. O propósito foi obter meios de antecipar o futuro crescimento para um indivíduo que poderia ser alcançado pelo mero uso da mudança média. 7. Em alguns casos uma variável particular provou não ser sua melhor predição como deveria ser esperado. Nestes casos uma área adjacente ou associada foi usualmente mais importante. 8. Usando estas equações de regressão, o valor previsto foi altamente correlacionado com cada caso ao valor atual da variável individual na idade dos 16 anos. Em todos os casos o valor de previsão foi significativo a .01 no nível de confiança. 9. Em comparação a segurança do método de predição com o uso de médias do grupo médio, o desvio padrão do estimado foi duas vezes maior, quando usado o grupo médio, e o método de equação de predição. 10. Os resultados aqui deixam suporte para a idéia de que é possível predizer a forma facial do tecido mole para um indivíduo, dando a configuração do perfil da pessoa numa idade mais precoce.

WORMS, ISAACSON & SPEIDEL (1976), sugeriram para avaliar a harmonia do tecido mole a utilização de uma proporção vertical, onde a altura facial total entre olho e tecido mole do mento era dividida em cinco partes. A altura facial superior, compreendida entre o olho e o subnasal, corresponderia a $2/5$. O comprimento do lábio superior (subnasal – estômio) a $1/5$ e o comprimento do lábio inferior (estômio – mentoniano) a $2/5$. Concluíram os autores que o comprimento do lábio superior equivale à metade do lábio inferior.

POWELL e RAYSON (1976) a estética facial é considerada como um motivo de estudo, em conjunto com efeito no pensamento ortodôntico. A taxação do perfil em ortodontia é contornado com relevância a prática corrente. O relacionamento entre o perfil e aparência facial é investigado. Finalmente as variações dentro de uma face individual são discutidas. (1) Princípios identificados na filosofia estética moderna podem ser aplicados ao estudo da aparência facial em ortodontia. (2) Os conceitos antiquados da fórmula esquemática para taxar aparência facial não pode combinar com o julgamento intuitivo de um observador quando aplicado a uma ampla variedade de tipos faciais. (3) Fórmula esquemática não pode fornecer

subsistência para a variação subjetiva entre observadores. (4) Quanto ao tratamento estável de um dentição e qualquer mudança associada na aparência facial o tratamento estável pode estar freqüentemente associado com mudanças faciais imperceptíveis, pode estar associado com uma melhora na aparência, mas também pode estar associado com uma piora na aparência facial. Investigações precisam dirigir o tratamento para ambos, estabilidade e melhora da aparência facial do indivíduo. (5) As limitações de qualquer dos dois registros dimensionais da face deveriam ser supervisionados. A cefalometria da radiografia lateral do crânio interpretação da aparência facial usando somente a radiografia lateral do crânio deveria ser vista com prudência. Não pode ser usada como um padrão estético. (6) Significativamente, os três-quartos da visão da face conferiam mais informação do que o perfil ou face completa vista separadamente, sendo difícil padronizar, não pode substituir mas precisa mais suplemento, a cefalometria da face completa e perfil. (7) Qualquer tratamento que afeta a aparência facial deveria ser avaliado com base nas mudanças dentro da face individual. (8) A esfera de influência na ortodontia, as proporções do nariz, dos lábios superior e inferior e do tecido mole do queixo são inter-relacionados individualmente e na face como um todo. Mudanças em qualquer um destes pode ser evidente no total de mudanças no equilíbrio da face.

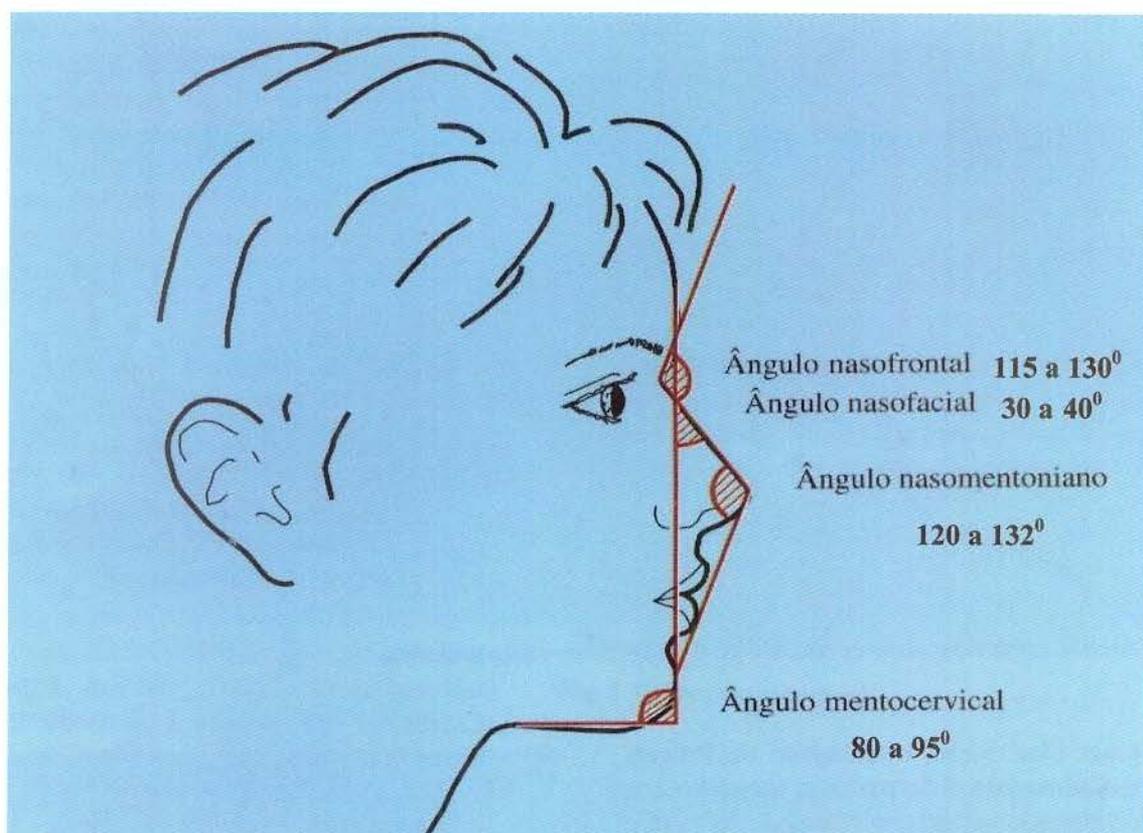


Fig. 11. Triângulo Estético de Powell (ilustração retirada livro GREGORET)

SCHENDEL e col. (1976) desenvolveram um estudo sobre a síndrome da face longa. Utilizaram uma amostra de 31 pacientes brancos com idade entre 17 a 25 anos com excesso maxilar vertical e com características dento-facial-esquelético típico de síndrome da face longa. Realizaram análises cefalométricas do tecido mole. Os autores concluíram que esta deformidade dento-facial está associada ao crescimento vertical excessivo da maxila, que as mordidas dentárias aberta e fechada são duas variantes da síndrome e que um

comprimento normal do lábio superior com uma exposição dos dentes maxilares anteriores foi observado. O objetivo foi de estabelecer as diferenças entre os dois grupos portanto concluíram que através dos cefalogramas e análises estatísticas, foi identificado nos pacientes com síndrome da face longa, os aspectos descritos abaixo:

1. Altura anterior total da face aumentada, especialmente a altura facial inferior, correlacionada ao excesso de desenvolvimento da maxila em direção vertical.
2. Mordida aberta e mordida fechada são variantes da síndrome da face longa. Nos pacientes com mordida aberta, foi detectado altura normal do ramo; já nos pacientes com mordida fechada foi verificado altura do ramo aumentada.
3. Nos dois grupos foi característica, o comprimento normal do lábio superior com excesso de exposição dos dentes ântero-superiores e ângulo do plano mandibular alto.

HOHL e EPKER, em 1976, realizaram um estudo cefalométrico retrospectivo, de pacientes que foram submetidos a genioplastias. Utilizaram 11 pacientes, que foram acompanhados no mínimo de 12 meses e no máximo de 50 meses pós-cirurgia. Os autores verificaram que as mudanças verticais do

tecido mole foram de, aproximadamente, 30% em relação ao tecido duro e as mudanças horizontais, de 25%.

HILLESUND et al. (1978) investigou a capacidade de reprodução do perfil tecido mole no cefalograma lateral, com particular referência as posições labiais relaxada e fechada nos pacientes com ampla sobressaliência. Também, variações na espessura do lábio superior e inferior nos pacientes com diferentes posições labiais e graus de sobressaliências foram medidas. O material incluiu 35 crianças com marcada sobressaliência (mais de 8mm) e um grupo de 32 com relações incisivas horizontal e vertical “normal”. Todos os tipos foram documentados duas vezes em intervalos de 3 semanas. Dois cefalogramas foram feitos em ambas as vezes, um com os lábios em suave contato e outro com os dentes em oclusão mas com lábios relaxados. Uma técnica de baixa Kilovtagem foi usada para conseguir uma boa reprodução dos tecidos moles. Todas as medidas foram feitas com um digitador eletrônico com equipamento coordenado; a localização automática, e os registros foram atribuídos a um sistema coordenado baseado no plano facial esquelético. Método de erros e variações foram calculados, e scattergrams para pontos individuais foram produzidos para ilustrar a dispersão (magnitude e direção) de localização de erros para cada ponto. Além disso, espessura labial,

mudanças na espessura lábio da posição relaxada para fechada nos lábios, e a abertura interlabial foram registradas nos dois grupos. Os achados foram os seguintes: 1. Diferenças nas expressões faciais de uma documentação para outra pode produzir considerável incerteza na reprodução de alguns pontos de referência do tecido mole. 2. A reprodução não foi definitivamente dependente se as documentações foram feitas com os lábios relaxados ou fechados. 3. A reprodução dos pontos de referência tecido mole mostraram um padrão de distribuição que variou na extensão e direção de ponto a ponto. Cada ponto tinha sua própria característica e padrão de distribuição usualmente não circular. A maioria dos registros no plano horizontal estavam dentro ± 1 a 1,5mm do primeiro registro. Isto proporciona uma idéia da grande precisão com que pontos do tecido mole podem ser negociados com diagnóstico clínico e propósitos avaliação tratamento. 4. Para propósitos análises de perfil, a reprodução do ponto S de Steiner foi surpreendentemente boa. A linha S e linha E de Ricketts estavam em pé de igualdade de reprodução; ambas foram menos variáveis que a linha H de Holdaway. 5. Uma considerável redução na espessura do lábio superior, em média de 2,5 mm, foi documentado no grupo com sobressaliência quando os lábios são mudados da posição relaxada para fechada. No grupo normal ambos os lábios superior e inferior mostraram uma redução na espessura, em torno de 1 a 1,5 mm, respectivamente, quando os

lábios eram enrugados juntos. Achatando os lábios na posição fechada os filmes de cabeça podem tender a camuflar a resposta do lábio para a retração dos incisivos, particularmente quando se lida com grande sobressaliências. 6. A abertura interlabial foi aumentada em pessoas com marcada sobressaliência, e a maioria tinha lábios incompetentes com abertura interlabial de 3,5 a 9mm. Também algumas crianças com relacionamento incisivo normal mostrou uma marcada abertura interlabial. A reprodução da abertura interlabial não foi significativamente diferente para as duas categorias de pacientes. 7. Em conclusão, o presente estudo tem demonstrado que, ambos os pontos de vista de confiança e da segurança desejada avalia mudanças do perfil associada com tratamento ortodôntico, cefalogramas de pessoas com grandes sobressaliências deveriam ser tirados com lábios relaxados. Também, filmes da cabeça de pacientes com relacionamentos incisal normal podem ser tirados com lábios na posição relaxada, porquê a reprodução do perfil tecido mole é plenamente aceitável. Assim, cefalogramas tirados com lábios relaxados e dentes em oclusão parecem fornecer na maioria a correta reprodução da posição e morfologia labial.

BURSTONE et al., em 1978 descreveram um sistema de análise cefalométrico especializado denominado COGS (Cephalometrics for

Orthognathic Surgery), com a finalidade de analisar as telerradiografias dos pacientes que necessitavam de cirurgia ortognática. Este sistema descreve a posição horizontal e vertical dos ossos faciais pelo uso de um sistema de coordenadas. O tamanho dos ossos é representado por medidas lineares e suas formas por medidas angulares. O COGS apresenta pontos medidas cefalométricas que permitem prever os vários movimentos cirúrgicos ortognáticos, além de permitir a confecção de traçados de precisão.

LINES et al. (1978) o propósito deste estudo foi comparar os componentes do perfil facial considerados desejáveis para homens e para mulheres e comparar preferências do perfil facial de 347 participantes, tendo variado grau de treinamento na estética facial (divididos em três grupos: moderadamente treinados, bem treinados e sem treinamento). Sete grupos das silhuetas de cinco perfis faciais foram observados, avaliando em cada grupo um medida angular do tecido mole específica. 1. Ângulo da proeminência interlabial, com variação média de 170° para o masculino e 160° para o feminino. 2. Ângulo da preminência do queixo em relação a linha que une porção mais anterior dos lábios superior e inferior em relação ao ponto que toca a columela, preferência sexual foi óbvia e estatisticamente significante, 0° para o feminino e $+4^{\circ}$ para o masculino. 3. Ângulo da proeminência do nariz

em relação ao queixo, é a inclinação do dorso do nariz em relação a linha nasio-queixo, sendo preferido narizes mais proeminentes que o queixo nos homens em relação as mulheres, 30° para os homens e 25° para as mulheres. 4. Ângulo da inclinação nasal, dorso do nariz com a columela, o ângulo da ponta do nariz mais escolhido foi 70° , sendo preferido o mais agudo para o sexo masculino. 5. Ângulo do sulco labial inferior, o mais popular foi de 130° para as mulheres e 120° para os homens, demonstrando preferência do sulco mentolabial mais profundo no sexo masculino do que no feminino. 6. Ângulo nasolabial sendo preferido este ângulo mais obtuso nas mulheres que nos homens, nos homens 88° e para as mulheres 98° foram os mais escolhidos. 7. O ângulo do comprimento da columela, dorso do nariz com linha da glabella tecido mole lábio superior, a escolha mais freqüente foi 24° para os homens e 21° para as mulheres, com isto demonstrou-se uma preferência de narizes menores para o sexo feminino. Com este estudo, uma preferência sexual estatisticamente significativa para perfis esteticamente agradáveis tem sido demonstrado. Geralmente os ortodontistas preferiram tanto para os homens como para as mulheres lábios mais proeminentes que os cirurgiões; e estes votaram com maior frequência em perfis com queixo mais proeminentes e maior comprimento da columela. O plano de tratamento diferencial baseado no sexo do paciente pode agora ser entendido pelo ortodontista.

UESATO et al (1978) fez um estudo cefalométrico em 50 telerradiografias de japoneses americanos de ambos os sexos, com idade média de 14 anos, pós-tratamento ortodôntico. A amostra selecionada apresentava uma oclusão dentária aceitável, um bom relacionamento entre os incisivos e um perfil facial balanceado. Em relação à estética facial o autor empregou o método das análises de **RICKETTS** (1960) e **STEINER** (1953) e realizou um estudo comparativo entre os padrões médios determinados por **STEINER** (1953), padrões caucasianos, **MIURA** (1965) padrões japoneses e **UESATO** (1978) padrões japoneses e japoneses americanos. Concluiu o autor que a face nos japoneses e japoneses americanos é mais retruída do que nos caucasianos.

KAJIKAWA, em 1979, avaliaram e quantificaram as alterações ocorridas no perfil mole após correção cirúrgica de uma maloclusão do tipo classe III. Para este estudo foram utilizadas 33 pacientes submetidos a uma osteotomia no ramo mandibular (20 pacientes) ou no corpo da mandíbula (13 pacientes). Ao comparar o pré e pós-operatório os autores observaram que o recuo mandibular esquelético foi acompanhado do lábio superior, tendo o último um movimento posterior menor que os dois primeiros. O lábio superior

foi avançado nos casos de mordida aberta em que foi necessária uma rotação mandibular para fechamento da mordida. Também foi observada uma diminuição significativa da altura do terço da face, concomitante com uma movimentação para cima do perfil facial. No grupo da osteotomia do ramo os pontos SLs, Pg' e Me' acompanharam seus respectivos pontos ósseo em 112%, 104% e 96%. Nos pacientes da osteotomia do corpo, as alterações foram menores e com uma maior variabilidade. Ao nível do L_i, o lábio foi retroposicionado 66% em relação ao I_i nos pacientes da osteotomia do ramo e 75% na do corpo. O recuo do lábio superior ao nível do L_s foi de 15% na osteotomia do ramo e 25% nos pacientes da osteotomia do corpo em relação ao Pg. O movimento superior do Me foi acompanhado pelo ponto Me' em 84% e 71% nos grupo da osteotomia do ramo e corpo, respectivamente. O sulco labial superior tornou-se mais raso, o lábio superior menos evertido, mais comprido e uma maior quantidade de vermelhão exposta nos dois grupos. No lábio inferior ocorreu a redução da dimensão vertical com a conseqüente diminuição de exposição do vermelhão. O sulco labial inferior apresentou-se mais profundo, ajudando o lábio inferior a ficar mais proeminente.

KOCH e col. (1979) fizeram um estudo em 113 casos tratados ortodonticamente, para relacionar as mudanças dento-faciais e do perfil facial. Medidas lineares e angulares foram obtidas de telerradiografias de 90 casos de Classe II, divisão 1^a, 23 casos de Classe III, 17 casos de meninos que não sofreram tratamento ortodôntico e foram usados como grupo de controle. **KOCH** (1979) afirma que o crescimento desproporcional do nariz e o crescimento para frente do mento têm influência no perfil facial e que a modificação do perfil labial, que pode ser obtida através do tratamento ortodôntico, é relativamente pequena. Um dos objetivos do tratamento ortodôntico é melhorar o perfil facial e este deve ser executado na pré-adolescência, com o objetivo de conseguir melhores resultados no perfil facial.

FREITAS e col. (1979) com a finalidade de estudar o perfil facial, desenvolveram um estudo onde avaliaram sessenta e dois adolescentes leucodermas (trinta e dois homens e vinte e nove mulheres), descendentes de pais ou avós brasileiros, italianos, espanhóis ou portugueses, com “oclusão normal” e que nunca se submeteram à tratamento ortodôntico. Através da radiografia cefalométrica, compararam as análises de Steiner (1953), Holdaway (1957), Burstone (1958), Ricketts (1960) e Merrifield (1966) com o perfil da amostra citada. Concluíram que o perfil facial mole dos adolescentes

brasileiros do sexo masculino é mais convexo que o dos norte-americanos. Já o perfil dos adolescentes brasileiros do sexo feminino é coincidente com o das norte-americanas. Segundo os autores, as análises mais indicadas para a análise cefalométrica do perfil facial mole para jovens brasileiros, leucodermas, foram as de Steiner e Burstone que não apresentaram diferenças estatisticamente significantes para ambos os sexos e ambos os lábios.

MIYAHARA e col. (1979) realizaram um estudo para evidenciar as características de 7 medidas do perfil facial tegumentar em 20 indivíduos com oclusão normal, estudados na faixa etária de 11 a 15 anos e após um período de 2 anos e 20 com maloclusão de classe I, estudados na mesma faixa etária, antes de se iniciar o tratamento ortodôntico com extrações dos primeiros pré-molares superiores e inferiores e após um período de 3 anos, ocasião em que se finalizou o tratamento nestes indivíduos. Em ambos os grupos estudados, a amostra foi distribuída igualmente em relação ao sexo. Observaram os autores, que o lábio superior, o lábio inferior e o sulco labiomentoniano foram as regiões que sofreram maior influência do tratamento ortodôntico e que as demais regiões estudadas evidenciaram crescimento, quer nos indivíduos com oclusão normal, quer nos com má-oclusão de classe I.

THOMAS (1979) fez um estudo do perfil facial do tecido mole em 153 mulheres americanas negras, com idade entre 18 e 41 anos, através de fotografias. Selecionou 10 tipos faciais, segundo os tipos descritos por **SAUSSON** (1955) que foram analisados por profissionais negros e brancos, os quais concluíram que os perfis mais agradáveis são os relativamente retos e que as mulheres negras americanas apresentaram maior grau de protrusão dentária e labial e, conseqüentemente, um perfil facial mais convexo.

O crescimento labial sempre gerou discussão entre os autores. Em um estudo cefalométrico para estudar este crescimento no sentido vertical, **VIG & COHEN**, em 1979, observaram que o período no qual ocorrem as principais mudanças no relacionamento dos lábios superiores e incisivos centrais é entre os nove e treze anos.

SARNÁS e **SOLOW** (1980) estudaram longitudinalmente as mudanças no perfil facial de cento e cinquenta e um jovens suecos leucodermas, dos 21 aos 26 anos de idade (cinquenta do sexo feminino e cento e um do sexo masculino). Foram analisadas sessenta e duas medidas lineares e angulares para descrição das alterações esqueléticas e de tecido mole.

As mudanças nas variáveis foram relativamente pequenas e iguais para ambos os sexos. As mudanças maiores foram encontradas nas dimensões verticais, onde a altura facial anterior aumentou em torno de 1,5 mm nos primeiros cinco anos. O relacionamento sagital da mandíbula aumentou 0,5 grau em ambos os sexos. O nariz sofreu aumento, tanto no comprimento como na altura, nos dois sexos.

A altura do lábio superior aumentou 0,5 mm nos homens e nas mulheres. Nos homens, a espessura dos lábios foi reduzida e a espessura do tecido mole do mento aumentou. Concluindo pois que, com as mudanças nas dimensões esqueléticas houve alterações no tecido mole.

Posteriormente **WORMS, SPEIDEL e BEVIS**, em 1980, já discutiam a determinação da proporcionalidade na abertura interlabial, altura facial inferior, comprimento do lábio superior e inferior.

HERSHON & GIDDON, em 1980, introduziram um dispositivo para que o paciente pudesse simular o perfil que desejaria ter após o tratamento ortodôntico. Os autores observaram que os pacientes não puderam determinar com precisão os perfis que possuíam no período pré-tratamento. Os pacientes

que não necessitavam de tratamento determinavam com mais exatidão seus perfis atuais.

DONGIEUX e SAUSSONI (1980) realizaram uma avaliação da variação ântero-posterior e vertical da mandíbula sobre a estética facial. Sete tipos faciais diferentes foram estabelecidos por um grupo de ortodontistas, artistas e outros, através de fotografias. Concluíram que o perfil facial sofre influência com a variação mandibular, e que, enquanto o portador de má oclusão de Classe I ou oclusão normal possui aspecto facial mais agradável, o paciente com protrusão mandibular, Classe III possui perfil facial pouco agradável. A variação ântero-posterior e vertical da posição da mandíbula, tem influência na determinação da estética facial agradável ou não agradável.

SCHEIDEMAN e col., em 1980, analisaram um grupo de vinte e quatro mulheres e trinta e dois homens adultos, caucasianos, classe I esquelética e dentária, boas proporções faciais verticais que não haviam se submetido a tratamento ortodôntico ou cirúrgico. Esses indivíduos foram comparados, quanto ao perfil facial e proporcionalidade, aos métodos usados para avaliar a estética facial. Segundo os autores, os resultados encontrados em relação à altura facial são compatíveis às proporções propostas por Legan

e Bustone e Proffit e col., de 1:1 (G-Sn/Sn - Me'). Nesta proporção, os autores encontraram diferenças entre os sexos; nos homens a metade inferior da face é maior. Estes dados são confirmados ainda pela proporção Sn - LL / LL - Me' (1:1) que neste estudo indica uma diferença de 105 entre a metade superior (Sn-LL = 45 por cento) e a metade inferior (LL - Me' = 55 por cento) do terço inferior da face. Em relação à estética nasal, consideram o ângulo naso-labial importante no planejamento ortodôntico. Os valores encontrados foram de 111,4 graus para homens e 111,9 graus para mulheres. Consideram ainda que o mais importante é analisar as duas linhas que formam o ângulo naso-labial. A linha que tangencia a columela com a postural horizontal deve formar um ângulo de 26 graus e a tangente ao lábio superior, um ângulo de 86 graus. A proeminência nasal pode ser avaliada pelo menor ângulo formado entre a linha que se estende sobre a maior parte do dorso nasal e a perpendicular à horizontal de Frankfurt. Encontraram valores de 36 graus para ambos os sexos, onde idealmente este ângulo de projeção se situa entre 30 graus e 37 graus. Esta medida é importante no planejamento de rinoplastia.

A propósito da estética do mento, observaram que sua proeminência em relação ao subnasal, násio mole e glabella foi quase igual para os dois sexos. Os valores encontrados para o ângulo de convexidade facial do tecido mole (G - Sn - Pg') se aproximaram daqueles reportados por Legan e Burstone (12

(N - Apg) apresentou diferença significativa em relação aos sexos; que os autores atribuíram ao ponto A mais retruído nos homens. Levando esse fator em consideração e a postura da cabeça, a posição do mento ósseo na dimensão ântero-posterior é quase idêntica entre dois sexos.

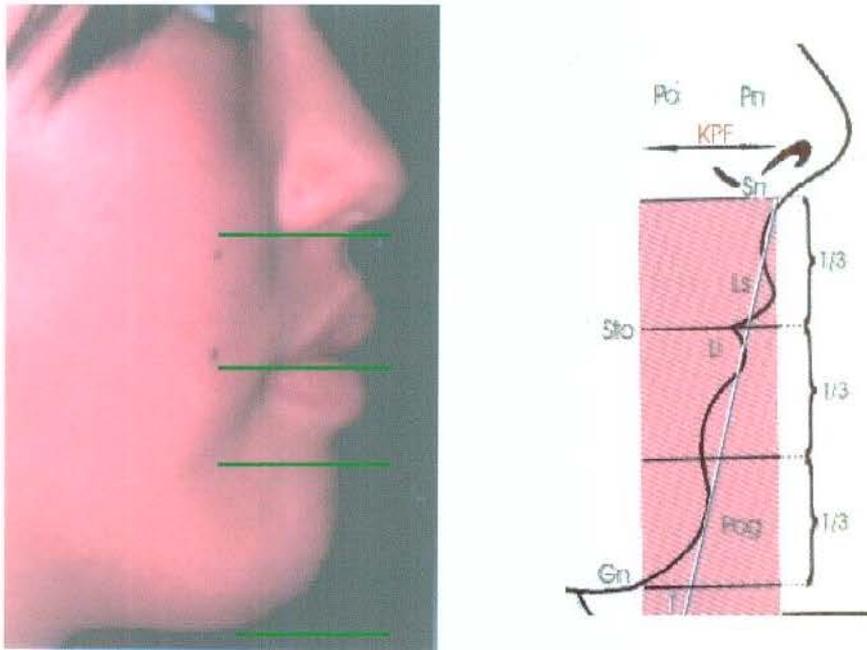


Fig.12. Análise de Sheideman

FISH & EPKER (1980) propuseram um método de predição dos traçados cefalométricos à nível esquelético, dentário e tecido mole, em casos que envolviam tratamento cirúrgico-ortodôntico e descreveram o método para os casos de deformidades faciais envolvendo: avanço mandibular,

FISH & EPKER (1980) propuseram um método de predição dos traçados cefalométricos à nível esquelético, dentário e tecido mole, em casos que envolviam tratamento cirúrgico-ortodôntico e descreveram o método para os casos de deformidades faciais envolvendo: avanço mandibular, reposicionamento superior maxilar e a combinação de cirurgia maxilar e mandibular. Demonstraram ainda, a necessidade de ser feito o planejamento em conjunto, pelo ortodontista com o cirurgião, no intuito de se determinar qual cirurgia a ser indicada, qual modelo da cirurgia e tomar decisão sobre a seqüência do tratamento cirúrgico-ortodôntico, visto que existe divergências na determinação do mesmo.

LEGAN e BURSTONE (1980) desenvolveram uma análise de tecido mole para planejar tratamento ortodôntico. Com o interesse em procedimentos cirúrgicos ortognáticos modificaram-na em parte, de modo a torná-la clinicamente prática, visando a capacidade do profissional em alcançar boa estética facial. Avaliaram vinte homens e vinte mulheres, entre as idades de 20 a 30 anos, brancos, com classe I de Angle, boas proporções verticais que não haviam se submetido à tratamento ortodôntico. As seguintes medidas fizeram parte desta análise:

1) Ângulo de convexidade facial (G. Sn. Pg') para descrever o perfil horizontal do tecido mole. Quando o ângulo positivo (para a direita) aumenta, o perfil torna-se mais convexo, sugere classe II dentária e esquelética. Quando ele se torna negativo (para a esquerda) o perfil é indicativo de classe III dentária e esquelética.

2) Para relacionar maxila e mandíbula, utilizaram uma linha perpendicular ao plano horizontal (HP) a partir da glabella. A distância à esta linha vertical denota excesso (número positivo) ou deficiência maxilar (número negativo) no sentido ântero-posterior. Essa medida é importante para planejar avanço ou redução total alveolar ou maxilar horizontal Le Fort I. Para indicação de prognatismo ou retrognatismo mandibular mede-se o “pogônio” paralelo ao HP a partir da linha perpendicular que desce da glabella.

3) Ângulo face-garganta inferior (Sn. Gn'. C) utilizado no planejamento de displasias faciais ântero-posteriores; exemplificando, com um ângulo obtuso, a proeminência do mento não deve ser reduzida.

Na determinação do aumento ou redução da proeminência do mento, analisaram a proporção altura / profundidade facial inferior através dos pontos Sn-Gn' / C-Gn' cuja média é um pouco maior que 1 (um).

4) As distâncias G-Sn e Sn-Me' medidas perpendicular ao HP avaliam a altura facial do terço médio e do terço inferior que deve ser de um para um.

5) O ângulo naso-labial além de ser importante nas displasias maxilares ântero-posteriores, também é útil na avaliação da posição do lábio superior.

6) O sulco mento-labial de 4 mm é uma média para um contorno agradável do lábio inferior (Li) ao mento (Pg'). Esse sulco pode se encontrar alterado em virtude da proeminência do mento ósseo, morfologia labial, e mesmo posição de dentes.

7) O terço inferior da face pode ser avaliado através da média de Sn - Stms / Stmi - Me' que deve ser de 1:2.

8) Para determinar a posição vertical da maxila, a distância do lábio superior (Stms) ao incisivo superior é fator chave. Com os lábios em repouso, estima-se uma exposição do incisivo superior de 2 mm.

9) O espaço interlabial é considerado ideal de leve toque até aproximadamente 3 mm separados.

A preocupação com a avaliação dos tecidos moles da face fez com que **LEGAN & BURSTONE**, em 1980, desenvolvessem uma análise voltada para o exame desses tecidos. Além de medidas angulares e lineares, esta análise apresentava avaliações através de proporções faciais o que permite um diagnóstico mais preciso das discrepâncias verticais.



Fig.13. Análise de Legan & Burstone – ângulo da convexidade facial.

ARAÚJO em 1980, com o objetivo de comparar o triângulo de Tweed com a linha facial de Merrifield, no intuito de estabelecer um melhor prognóstico para o tratamento ortodôntico. Examinou sessenta e quatro telerradiografia em norma lateral, de 64 indivíduos leucodermas, com maloclusão de Classe II, divisão 1, sendo 32 do sexo masculino e 32 do

sendo o primeiro com ângulo FMA menor que 30° e o outro com FMA maior que 30° . Foram analisadas as medidas, FMA, FMIA, IMPA, SNA, SNB, ANB, SnNaSm e ângulo Z. Concluiu-se segundo os resultados obtidos que: quando FMA aumenta, FMIA e o ângulo Z diminuem; em 90% dos casos de FMA igual ou maior que 35° , o ângulo Z é menor que 60° e nos casos que o ângulo Z, apresentou-se menor que 60° , não se pode afirmar que o prognóstico é desfavorável.

MARTINS (1981) desenvolveu um estudo cefalométrico em uma amostra de 85 telerradiografias, sendo 42 do sexo masculino, e 43 do sexo feminino, com idade média de 13 anos e 6 meses. Todos eram brasileiros, leucodermas, descendentes de grupos mediterrâneos (portugueses, italianos e espanhóis); com oclusão normal e nunca receberam tratamento ortodôntico. Os objetivos da pesquisa foram determinar os valores cefalométricos da amostra, compará-los com os valores preconizados pelas análises de **DOWNS** (1948) e **TWEED** (1946) e estabelecer dentre as análises estudadas qual ou quais as que melhor se coadunariam com os valores da amostra e que poderiam ser indicadas para o diagnóstico cefalométrico com a mesma descendência da amostra. Face aos resultados obtidos, o autor concluiu que os valores cefalométricos da análise de **DOWNS** (1948) e **TWEED** (1946) evidenciaram-

se significativamente diferentes; os ortodontistas brasileiros, ao analisarem cefalometricamente os jovens da mesma descendência da amostra, não devem utilizar as análises de DOWNS (1948) e de TWEED (1946).

SPRADLEY e col. (1981) calcularam medidas normais e variações-padrão para cinco pontos no tecido mole, usando medidas lineares de quatro diferentes planos de referência vertical; vertical subnasal perpendicular ao horizontal verdadeiro e ao plano de Frankfort e vertical násio perpendicular ao horizontal verdadeiro e ao plano de Frankfurt. O estudo foi realizado em cinquenta adultos jovens, divididos igualmente entre os sexos, exibindo bom perfil e bom relacionamento esquelético sagital e vertical. Para a telerradiografia, estandarizou-se a posição natural da cabeça, estabelecendo-se assim um plano de referência horizontal verdadeiro.

Comparando-se as médias usando a vertical subnasal perpendicular, verificaram que os desvios-padrão foram maiores com a horizontal de Frankfort, a amostra específica sugere que a horizontal verdadeira é mais exata. Os desvios-padrão resultantes da vertical-násio foram maiores que os obtidos quando a vertical subnasal foi usada, provavelmente em consequência da maior variabilidade entre os indivíduos na localização ântero-posterior do násio mole em relação ao subnasal. Os autores reconhecem que este método

(vertical subnasal perpendicular à horizontal verdadeira), não depende da posição do mento como o são, o plano E de Ricketts e a linha H de Holdaway, podendo ser aplicado para diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico e/ou cirúrgico.

Em 1981 **DELAIRE** e col. descreveram um método de análise crânio facial estrutural e arquitetural, utilizando a telerradiografia lateral. A análise estava baseada nas estruturas ósseas do crânio e da face, empregando proporções individuais. Isto facilita o diagnóstico das deformidades crânio-faciais, possibilitando ao ortodontista e ao bucomaxilofacial, construir uma face balanceada para cada paciente, dentro de sua própria estrutura céfalo-esquelético.

MOURA, no ano de 1981, analisando 46 indivíduos brasileiros, leucodermas, na faixa etária compreendida entre os 11 anos e 15 anos, portadores de maloclusão de Classe II, divisão 1^a, tratados pela técnica de edgewise, observou o comportamento dos pontos A e B durante o tratamento ortodôntico. Com base nos resultados encontrados, afirmou que ao fim do tratamento houve deslocamento significativo do ponto B para anterior, apenas no grupo em que ocorreu redução nos ângulos \perp .NA e 1.NB. Nos casos em

que o ângulo \perp . NA diminuiu e o ângulo 1.NB aumentou, o ponto B manteve-se estável. Mesmo sendo possível ocorrer algum crescimento mandibular, a movimentação dos incisivos inferiores exerceu maior influência no comportamento do ponto B do que o fator crescimento mandibular, justificado pelo comportamento do ângulo SNB que foi diferente quando houve movimentação dos incisivos centrais inferiores. O ângulo formado pela linha SN e o plano palatino diminuiu com o tratamento ortodôntico, tendo sido constatada uma rotação no sentido anti-horário da maxila, neutralizando a ação que poderia ser provocada pelo movimento vestibular do ápice dos incisivos centrais superiores. “O ângulo SNB foi afetado pelas variações ocorridas no ângulo SNGoMe, em função do tratamento ortodôntico, quando observados através da análise de variância”.

BUSQUETS & SASSOUNI (1981) realizaram um estudo cefalométrico em 14 indivíduos para verificar as mudanças no tecido mole do queixo e no lábio inferior após a genioplastia. Concluíram os autores que a resposta do tecido mole do queixo teve uma alta correlação com o pogônio duro, numa proporção de 1,0 : 0,8, enquanto que o lábio inferior de 1,0 : 0,4 não proporcionou este último dado suficiente para qualquer prognóstico individual.

SCHEIDEMAN e col (1981) desenvolveram um estudo para examinar as mudanças no tecido mole, com a combinação do recuo mandibular e genioplastia. Foram analisados os cefalogramas pré e pós operatório de 6 pacientes adultos. O resultado indicou que a mudança do tecido mole em relação ao tecido duro foi numa proporção de aproximadamente 1 : 1.

Com a proposta de avaliar o comportamento do lábio superior, após a retração dos incisivos superiores, **WALDMAN**, em 1982, realizou uma pesquisa, utilizando telerradiografias da cabeça em norma lateral, pré e pós-tratamento, com extrações dos 4 primeiros pré-moláres, de 41 pacientes com maloclusão de Classe II, divisão 1, com idades variando dos 12 anos e 11 meses aos 13 anos e 1 mês. Foram avaliadas a sobressaliência e o posição do lábio superior, sobre a qual estabeleceu-se comparações com o ângulo nasolabial. Feito isto chegou às seguintes conclusões: indivíduos com grande inclinação no plano palatino tiveram mudança no ângulo nasolabial com a retração dos incisivos; o ângulo nasolabial aumentou com a retração dos incisivos; as variações do ângulo nasolabial apresentou uma relação de 1:3,8, com um grau de correlação igual a 0,42.

SATO (1982) em seu estudo cefalométrico de 40 crianças brasileiras, leucodermas de ambos os sexos com idade de 12 anos a 17 anos e 1 mês, na dentição permanente, com oclusão dentária normal e que não tinham se submetido a tratamento ortodôntico. Todos filhos de brasileiros. De cada paciente, foram obtidas duas telerradiografias em norma lateral e frontal (pósterio-anterior, PA). Concluiu haver diferença estatística em norma lateral nas medidas cefalométricas entre os sexos masculino e feminino quanto a convexidade do ponto A (A-NP) onde o sexo masculino apresentou 2,20mm e o feminino 0,70 mm. Em norma frontal observou a altura nasal (ANS-Z) no sexo masculino 49,92 mm, no feminino 46,57 mm: na largura da maxila (JL-JR) 67,25 mm no sexo masculino e 63,72 mm no feminino; na largura da mandíbula (AG-GA) 85,75 mm no sexo masculino, e 81,97 mm no feminino, na largura facial (ZA-AZ) 13,35 mm para o sexo masculino e 128,17 mm para o feminino.

OLIVER (1982) os posicionamentos dos dentes de acordo com critérios cefalométricos aceitos não necessariamente asseguram que o perfil do tecido mole cairá de modo harmonioso. O propósito desta investigação foi examinar a influência da espessura do lábio superior e a tensão do lábio no racionamento entre as mudanças dental e tecido integumental em pacientes

Tratados ortodônticamente. As referências foram derivadas de filmes cefalométricos lateral da cabeça do pré tratamento e contenção de quarenta indivíduos caucasianos com má oclusão. Classe II divisão 1^a. A idade média pré-tratamento 15 anos e 3 meses. Todos os pacientes foram tratados com aparelho arco de canto. Foram criados grupos de homens e mulheres de acordo com a magnitude da espessura do lábio superior e da tensão labial. Foi encontrado que há uma correlação significativa entre as mudanças ósseas e as mudanças do tecido mole em ambos aos sexos . Forte correlação foi encontrada entre as mudanças do tecido mole em indivíduos com lábio superior fino, ao passo que, não foi encontrada correlação significativa em indivíduos com lábio superior grosso. Correlações significativas foram encontradas entre as mudanças dos incisivos e a borda do vermelhão mudanças em homens e mulheres. As correlações foram fortes entre as mudanças no incisivo e mudanças no bordo vermelhão do lábio superior em indivíduos com forte tensão labial, mas foram insignificantes em indivíduos com pouca tensão labial superior.

Em 1982, **LO & HUNTER** realizaram um estudo com o propósito de observar as alterações tegumentares associadas a casos tratados com a sem extração dentária. Selecionaram 93 indivíduos leucodermas, com idades variando de 9 a 16 anos, todos com maloclusão de Classe II, divisão 1, divididos em dois grupos: grupo tratado, composto por 50 indivíduos, sendo 25 do sexo masculino e 25 do feminino, com um trespasse horizontal inicial médio de 6,5mm para o sexo masculino e 7,4mm para o feminino; e grupo não tratado constituído de 43 indivíduos, sendo 25 de sexo masculino e 18 do feminino, com sobressaliência de 5,5mm para o sexo masculino e 6,3mm para o feminino. Os resultados apresentados mostraram que, com a relação do incisivo superior ocorreu uma correlação linear positiva de 0,77 para o lábio superior e uma correlação negativa de 0,12 para o lábio inferior durante o tratamento, observando uma correlação entre o tecido tegumentar e o tecido ósseo de 0,7 indicando que o grupo tratado o tecido mole acompanhou as alterações das estruturas esqueléticas; não foram encontradas alterações significantes quanto ao sexo durante a retração, com relação a altura facial anterior e no ângulo do plano mandibular.

Em 1982, **RICKETTS** estudou a proporção facial em altura, largura e profundidade baseado na proporção divina de Fibonacci (1:1,618). Para tal

utilizou uma amostra de faces de modelos profissionais, das quais tiradas fotografias, modelos dos arcos dentários, telerradiografias em norma lateral e frontal. O autor conclui que existe uma estrita correlação entre a estética e a matemática e que observou que as proporções 1:1, 618 ou 0,618:1 estavam presentes em várias partes do corpo humano, principalmente na face, tornando-a mais harmoniosa.

HOLDAWAY (1983) neste artigo apresenta uma análise do tecido mole que demonstra a inadequação do uso somente de uma análise do tecido duro para o planejamento do tratamento. O material e métodos usados nesta técnica vem de anos de observação e descrição de pacientes da pratica particular do autor. Os achados indicaram que no geral, para adolescentes normais ou a espessura do tecido mole no ponto A é de 14 mm a 16 mm. Como o ponto A é alterado pelo movimento dentário, extra bucal, etc., o tecido mole seguirá este ponto e permanecerá na mesma espessura. Quando há adelgaçamento do lábio superior imediatamente anterior aos incisivos, como em protrusões dentárias, o tecido mole engrossa tanto quanto os incisivos são movimentados para lingual até que a espessura do tecido se aproxime da espessura no ponto A (dentro de 1 mm de espessura no ponto A). Quando o adelgaçamento tenha sido eliminado, o movimento lingual adicional agora

induz o lábio a seguir o incisivo na proporção de um para um. Estes conceitos são previsíveis em adolescentes quando a espessura no ponto A está dentro da variação normal. Algumas exceções são as seguintes: mesmo se há adelgaçamento labial, se a espessura no ponto A é muito fina (por exemplo, 9 a 10 mm), o lábio pode seguir o incisivo imediatamente e ainda manter-se diminuído. Se o tecido no ponto A é muito espesso (por exemplo, 18 mm a 20 mm), o lábio pode não seguir o movimento todo. A reação do tecido adulto, é similar a primeira exceção, usualmente segue imediatamente o dente; mesmo que o lábio possa ser adelgado. Semelhanças fundamentais associadas com beleza facial inclui o seguinte tecido mole do queixo agradavelmente posicionado no perfil facial ($91^{\circ} \pm 7^{\circ}$), onde Sn corta o tecido mole e pogônio tecido mole com o plano de Frankfurt). Nenhum problema sério de convexidade do perfil esquelético; num ângulo H que esteja dentro 1° ou 2° da média para a medida de convexidade dos indivíduos; (estas medidas foram apresentadas na tabela I, onde a variação ideal para o limite de convexidade esquelético varia de 6,5 mm ou $-3,0$ mm a $+3,5$ mm, e correspondendo a isto há uma variação de 7° a 14° no ângulo H). Um enrolamento definido do lábio superior, medindo numa variação estreita de 4 a 6 mm na profundidade do sulco do lábio superior até a linha H e 2,5 a 4mm da linha perpendicular a Frankfort tangenciando o lábio superior. O lábio inferior também na linha H

ou dentro dela 1 mm. A forma do lábio inferior e a profundidade do sulco harmonioso com a do lábio superior embora haja mais variação nesta área do que no lábio superior. Medidas totais grandes ou pequenas em qualquer das duas proeminência nasal (perpendicular a Frankfurt tangenciando borda do vermelhão do lábio superior, abaixo de 14 mm é considerado nariz pequeno e acima de 24 mm nariz grande) ou espessura tecido mole é comum. Usualmente com o tratamento faz-se algumas mudanças do ponto A na medida que convexidade esquelética é envolvida. Quase todos os pacientes tratados convenientemente tem a medida da convexidade esquelética numa boa classificação na contenção. Assim quando tratado para um variação do ângulo H de acordo com a convexidade do caso, a maioria dos pacientes ortodônticos podem ser tratados pelo ortodontista somente e ainda nas análise tecido mole e na aparência estar bem. A cirurgia é indicada principalmente nos casos de extremos problemas verticais e aqueles que precisam de ajuda na área do queixo.

A finalidade deste estudo de **TEDESCO** e col. (1983) foi desenvolver uma tabela confiável, com critérios objetivos de atratividade dento-facial. Os indivíduos neste estudo eram crianças da 8ª e 9ª série que procuravam tratamento ortodôntico e crianças da 8ª e 9ª série que não estavam procurando

tratamento ortodôntico. Fotos das crianças foram avaliadas quanto à atratividade dento-facial por leigos e especialistas. As crianças foram também avaliadas quanto à severidade da maloclusão por meio da tabela de Prioridade de Tratamento. Crianças procurando tratamento ortodôntico foram consideradas menos atrativas que as crianças que não buscavam o tratamento. Os especialistas julgaram as crianças procurando tratamento mais atrativas do que o fizeram os leigos. Os leigos parecem ser mais sensíveis do que os especialistas em ortodontia para avaliar a aparência dento-facial.

TEDESCO e col. em 1983 deram continuidade ao trabalho de avaliação da atratividade dentofacial, analisando possíveis diferenças quanto ao sexo e quanto à raça. A amostra consistiu de vinte e quatro crianças do sexo feminino brancas, vinte e quatro do sexo feminino negras, vinte e quatro do sexo masculino brancos e vinte e quatro do sexo masculino negros, em uma faixa etária de 13 a 14 anos. Usando uma escala de cinco pontos, o julgamento foi feito por doze calouros; sendo três mulheres negras, três mulheres brancas, três homens negros e três mulheres brancas. Os resultados mostraram que não houve diferenças entre as crianças fotografadas quanto ao sexo e quanto à raça. No entanto, as diferenças notadas foram em relação aos classificadores.

Os negros julgaram as fotos com pontuação maior na escala; assim como as mulheres, em comparação aos homens.

Como justificativa da necessidade de melhorar as metas de tratamento, **HOLDAWAY (1983)** apresenta uma análise de tecido mole, alegando que a análise de tecido duro apenas, não é suficiente para um bom plano de tratamento. Na análise do tecido mole, verificou-se que semelhanças com beleza facial apresentam algumas características em comum:

- Tecido mole do mento bem posicionado;
- Convexidade do perfil esquelético normal;
- Ângulo H com variação de 1 a 2 graus em relação à convexidade esquelética (de acordo com a tabela);
- Forma do lábio superior, apresentando 4 a 6 mm na profundidade do sulco superior até a linha H;
- Forma do lábio superior, de 2,5 a 4 mm até a linha perpendicular de Frankfurt;
- Lábio inferior sobre a linha H ou a 1 mm dela;
- Forma do lábio inferior harmoniosa com o lábio superior;
- Espessura do tecido mole do mento e proeminência do nariz na média.

Chegou-se à conclusão que, pelos casos tratados somente com metas no tecido duro em relação ao perfil, houve falta de equilíbrio e harmonia nas linhas faciais. Ao contrário, nos tratamentos baseados na análise de tecido duro e tecido mole, alcança-se equilíbrio e harmonia facial.

MANSOUR, BURSTONE e LEGAN (1983) avaliaram a resposta do tecido mole com a cirurgia da maxila tipo LeFort I (com pressão em avanço). Informações foram obtidas do cefalograma de controle qualitativo do pré-operatório e pós-operatório de pacientes sem crescimento e com os lábios em repouso. Os resultados deste estudo levaram as seguintes conclusões: Para o grupo de compressão, 1 - o lábio superior seguiu o movimento do incisivo central superior, no plano horizontal, 2 - o tecido mole mandibular seguiu a auto-rotação mandibular esquelética com base de aproximadamente 1 : 1; 3 - a borda inferior do lado superior moveu-se superiormente 40% da mudança maxilar vertical e 4 - ocorreu uma mudança vertical superior em todos os pontos do tecido mole maxilar. Para o grupo de avanço ocorreu um aumento progressivo no movimento horizontal do tecido mole, a partir da ponta do nariz à borda livre do lábio superior.

HOLDAWAY (1984) o perfil tecido mole pode variar de muitos modos e ainda em equilíbrio e harmonia. Há um larga classificação aceitável quanto a posição do queixo tecido mole no perfil. Ambos, lábios e queixo deveriam alinhar-se próximo a linha H, mas precisamos olhar o lábio superior numa perspectiva diferente ou na sua relação com linha perpendicular ao plano Frankfurt tangente ao bordo vermelhão para estarmos certos de planejar o melhor suporte labial possível para o caso estudado. O ângulo H, permite algum grau de variabilidade na espessura do tecido mole, precisa aumentar tanto quanto a base esquelética da convexidade aumentar, e como a convexidade aumenta, os incisivos inferiores necessitarão ser deixados mais afrente que num perfil esquelético reto ou côncavo. Uma espessura da cobertura integumental na área do queixo pode também efetivamente alinhar o perfil facial onde os incisivos inferiores estão mais anteriormente do que estamos acostumados a vê-los. Este princípio pode também efetivamente ser aplicado pela movimentação cirúrgica do osso do queixo para anterior até 3 pontos chaves do tecido mole ficaram alinhados. Porquê há uma larga variação na convexidade esquelética, posição padronizada do incisivo inferior a sua base apical suporte como medida no ângulo incisivo inferior com Frankfort (FMIA) falha ao reconhecer se os incisivos superiores podem ser retraídos uma distância tão grande deixando um “aerodinâmica”do lábio

superior que não é agradável esteticamente. Localizando o incisivo inferior em relação a linha ponto A ao Pogônio esperada é melhor mas ainda falha para reconhecer o largo alcance de variabilidade na espessura do lábios e tecido mole queixo. Precisamos também estar atentos àqueles casos tendo bom equilíbrio facial a convexidade esquelética quase normal e somente 5 mm ou 6 mm discrepância comprimento arco inferior. Finalmente, este é como procedimento plano tratamento completamente prático aproximar o proposto das mudanças ortodônticas com perspectiva análises tecido mole, fazendo mudanças somente no ponto onde é estabelecido o melhor perfil tecido mole possível, e então computado o movimento dentário necessário para desenvolver o relacionamento de perfil ideal. A visualização do objetivo do tratamento o VTO, é o veículo usado pelo autor para acompanhar isto.

REZENDE e MARTINS (1984) avaliaram as mudanças ocorridas no lábio superior e nos tecidos duros subjacentes e após o tratamento ortodôntico, em 30 pacientes brasileiros, com má-oclusão de Classe II, divisão 1^a. Foram tomadas telerradiografias no início e no final do tratamento e no mínimo, 4 anos após o término do tratamento. A amostra foi dividida em 2 grupos, sendo 15 casos com extração e 15 sem extração. Concluíram os autores, que existia uma relação direta entre a retração incisal e o aumento da espessura labial e

uma correlação entre o lábio superior e o perfil dento-esquelético subjacente. E enfatizaram, ainda, a importância estética e funcional do lábio superior em função da retração incisal e do crescimento facial, no diagnóstico e no plano de tratamento ortodôntico.

Em 1984, **SMIT & DERMAUT** tentaram estabelecer a influência relativa na preferência do perfil, da relação maxilomandibular ântero-posterior, altura facial inferior e forma do dorso do nariz. Vinte e sete fotografias de sombra de perfil, com vários tipos de dorso nasal, foram distribuídos a cento e trinta e uma pessoas que não receberam tratamento ortodôntico e a cento e dezoito pessoas que receberam esse tratamento. Foram preferidos os dorsos nasais menos convexos. Os achados mostraram que, na avaliação de perfil, os componentes verticais mostrou-se mais importantes que os horizontais e que o alongamento do perfil dos tecidos moles não desejável na maioria dos casos.

BISHARA, PETERSON e BISHARA (1984) propuseram um estudo para verificar as mudanças nas dimensões e relações faciais entre as idades de 5 a 12 anos. Utilizaram uma amostra de 20 homens e 15 mulheres com oclusão normal a qual foi dividida em três períodos de crescimento, dos 5

anos aos 10 anos (GP I) ; dos 10 aos 15 anos (GP II) e dos 15 aos 25 anos de idade (GP III). Os autores constataram que a adaptação e magnitude de mudanças nos vários parâmetros faciais diferem durante o mesmo período de crescimento, tanto entre os homens, quanto entre as mulheres. E a maioria das mudanças nas mulheres ocorreram no GP I e GP II, visto que nos homens as mudanças foram relativamente distribuídas através dos três períodos de crescimento.

MAMANDRAS (1984) fez um estudo cefalométrico seriado em radiografias laterais, de 28 pessoas sem tratamento ortodôntico tiradas a cada 2 anos, a partir dos 8 até os 18 anos de idade. Teve como objetivo, avaliar quantitativamente as mudanças naso-labial do lábio inferior e superior, e determinar se existia dimorfismo sexual nas mudanças labial. Concluiu que houve um aumento na área total do lábio, tanto em termos proporcionais, como numéricos, observado dos 8 aos 18 anos. O maior aumento de crescimento para ambos os lábios ocorreu entre os 12 e 14 anos. Verificou a presença de dimorfismo sexual significativo, com maior área labial maxilar nos homens, nas idades de 10, 12, 14, 16 e 18 anos e maior área labial mandibular aos 18 anos de idade, enquanto as mulheres mostraram, aos 12 anos, área labial mandibular significativamente maior.

Em 1984, **FARKAS** e col. estudaram as proporções nos lábios superior, inferior e no queixo em relação à face, em adultos jovens brancos com idade entre 18 e 25 anos, de ambos os sexos. Observaram os autores que o lábio inferior era 83% a 85% tão largo quanto o superior e que este ocupava um terço da face inferior, enquanto aquele ocupava mais de um terço da face inferior, ficando o restante da face para o queixo.

A quantidade de exposição do incisivo superior durante o sorriso é um dado importante no diagnóstico de uma deformidade. **TJAN** et al., em 1984, avaliaram as características do sorriso em quatrocentos e cinquenta e quatro fotografias de estudantes de odontologia e de higiene dentária. Os resultados revelaram que, em média, o sorriso exibia o comprimento total do incisivo central superior, enquanto a borda incisal dos dentes anteriores tocava levemente o lábio superior.

HUNT & RUDGE, em 1984, descreveram uma forma de analisar a face com vistas à cirurgia ortognática. Os autores afirmaram que um dos fatores mais importantes no plano de tratamento de pacientes com alteração na morfologia crânio-facial é um método de diagnóstico sistemático que possa identificar o grau de deformidade dos tecidos moles e duros, sendo que esta

avaliação deve ser comparada com os padrões de normalidade. Segundo os autores, o conhecimento das mudanças faciais produzidas pela cirurgia e o uso de traçados predictivos auxiliam na obtenção do plano de tratamento mais adequado.

Os cefalogramas em norma frontal também podem ser utilizados para a avaliação facial, principalmente nos casos de assimetrias. Uma forma de análise feita em radiografias pósterio-anteriores foi apresentada por **BUTOW & VAN DER WALT**, em 1984. Somada aos dados das análises em terradiografias de perfil, permite uma avaliação tridimensional para o exame radiológico da face.

Em 1984, **MCNAMARA JR** publicou uma das mais utilizadas análises cefalométricas. Esta tinha a vantagem de expressar os resultados em mensurações lineares e não em graus, o que permitia uma interpretação mais detalhada dos resultados. Mesmo as análises mais conhecidas não podem ser consideradas perfeitas para avaliação dos tecidos moles da face.

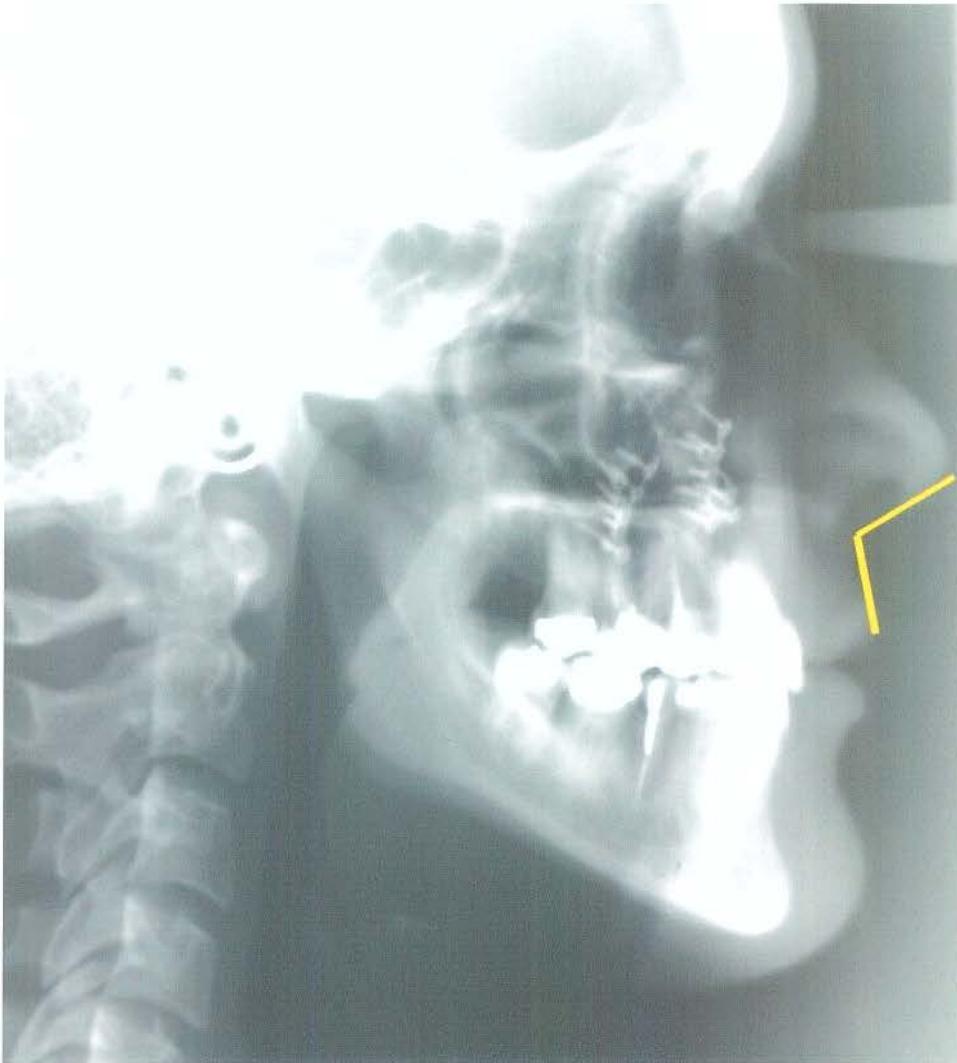


Fig. 14. Ângulo nasolabial

Em 1985, **BISHARA e FERNANDES** propuseram um estudo cefalométrico comparativo das relações dento-faciais, entre a população de jovens de Iowa e do norte mexicano. Foram avaliados 36 garotos norte mexicanos com idade média de 12,8 anos, e 45 garotas norte mexicanas com

idade média de 13 anos. Entre os indivíduos de Iowa, incluíram-se 20 garotos e 15 garotas com idade similar. Os autores concluíram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os garotos e as garotas dentro de cada população, nos parâmetros lineares de formação esquelética de ambas as alturas faciais anterior e posterior e que, na população norte mexicana, o ângulo do tecido mole de Holdaway era significativamente maior nos garotos, indicando um perfil de tecido mole mais convexo nesta idade que nas garotas.

ABRÃO (1985) em seu estudo sobre as modificações faciais em pacientes portadores de más oclusões de classe I e II, divisão 1^a ao início do tratamento ortodôntico, término e pós – contenção de 64 pacientes brasileiros, leucodermas de ambos os sexos na faixa etária de 12 a 17 anos, na dentição permanente submetidos a tratamento corretivo pela técnica do arco de canto, com extrações de primeiros pré-molares superiores. Sendo utilizados três telerradiografias, ao início, ao término e a terceira da fase de contenção. Observou: 1. Houve diferenças estatisticamente significantes, comparando o grupo masculino e feminino. Usando a linha NP como referência e sua relação com o posicionamento de pontos, mais anteriores numa perpendicular a NP, ao ponto mais anterior do nariz, lábio superior, lábio inferior, porção mais anterior do incisivo superior, e do incisivo inferior, espessura do tecido mole

no ponto A; a distância do ponto A tecido mole e a linha H de Holdaway e o ângulo HNB; nos pacientes do grupo masculino foram maiores que nos pacientes do grupo feminino. Enquanto que a variável SNP nos pacientes do sexo feminino foi maior que no masculino. 2. Em relação aos diferentes grupos de maloclusão estudados Classe I e Classe II divisão 1ª houve diferenças estatisticamente diferentes. Na média os pacientes Classe II apresentaram as mesmas variáveis citadas no item 1 com valores maiores que os pacientes Classe I. Os pacientes Classe I apresentaram um distância média do ponto vestibular mais anterior do incisivo superior ao ponto mais anterior do lábio superior maior em relação ao grupo de pacientes com má oclusão Classe II. 3. Observou diferenças estatisticamente significantes nos vários estágios de tratamento. Ao término do tratamento as distâncias da ponta do nariz em relação a linha NP, a espessura do tecido mole entre o ponto B tecido mole e ósseo, a distância da porção mais anterior da vestibular do incisivo superior ao ponto mais anterior do lábio superior foram maiores ao término e se mantiveram na pós contenção. As distâncias em relação a linha NP do lábio superior, lábio inferior, incisivo superior, incisivo inferior, o ponto A tecido mole até a linha H e o ângulo HNB foram menores ao término e se mantiveram pós contenção.

Em 1985, **BISHARA** e col. propuseram um estudo para descrever as mudanças em seis parâmetros de tecido mole, que são comumente usados por ortodontistas em seus diagnósticos e plano de tratamento, assim como na avaliação de mudanças de perfil que ocorrem com o crescimento e com o tratamento ortodôntico. Os parâmetros avaliados, constituídos de dois ângulos de convexidade facial, do ângulo do tecido mole de Holdaway, do ângulo Z de Merrifield, da linha estética e das relações labiais de Ricketts. Utilizaram uma amostragem de 20 homens e 15 mulheres cujos cefalogramas laterais foram tirados entre as idades de 5 e 25 anos e analisados. Descobriram que as curvas de crescimento do perfil dos homens e mulheres foram significativamente diferentes, exceto para o ângulo da convexidade facial e o ângulo Z de Merrifield. Os autores concluíram, ainda, que os dois ângulos da convexidade facial do tecido mole, o ângulo do tecido mole de Holdaway e o ângulo Z de Merrifield não se comportam de maneira similar com a idade.

BISHARA e col. (1985) descreveram e compararam as relações dentofaciais de três tipos faciais normais (longo, médio e curto). A amostra consistia de 20 homens e 15 mulheres, com idade entre 5 e 25,5 anos, portadores de oclusão dentária aceitável e que não tinham sofrido tratamento ortodôntico previamente. O autor verificou que: (1) a maioria das pessoas

(77%) mantiam a tendência do tipo facial original com a idade; (2) dentro de cada tipo facial expressavam uma variação relativamente grande no tamanho e nas relações das várias estruturas dentofaciais e (3) diferenças significantes nos parâmetros dentofaciais estavam presentes entre os homens e mulheres com o mesmo tipo facial.

Em 1986, **ROBISON** e col. demonstraram uma correspondência entre padrão facial esquelético e formato do nariz. Representaram a amostra cento e vinte e três mulheres brancas com idade de 11 a 20,6 anos; sem história de patologia, intervenção cirúrgica, trauma ou tratamento ortodôntico. A classificação foi baseada no relacionamento maxilo-mandibular e as três classificações foram: perfil reto, perfil retrusivo do mento e perfil prognático. As análises advindas de radiografias cefalométricas em norma frontal e lateral e fotografias mostraram correlação do formato do nariz com padrões esqueléticos em 86% dos pacientes. Pacientes com padrão esquelético de classe I, apresentaram nariz reto no perfil; perfis convexos (classe II), acompanhados de nariz com formato convexo; e perfis côncavo (classe III), com formato nasal côncavo.

Em uma vista frontal, foi confirmado a relação entre as medidas do tecido mole do nariz e o perfil esquelético. Os pacientes com alto-ângulo,

naso-facial e nariz maiores em profundidade tenderam a ter narizes mais largos na seção média e inferior; enquanto que um baixo ângulo naso-facial e nariz menor em profundidade apresentaram nariz mais estreito visto frontalmente.

EPKER & FISH (1986) descreveram uma análise cefalométrica do perfil mole de proporções verticais, onde o perfil facial é dividido em terço médio facial (Gnátio – Subnasal) e terço inferior da face (Subnasal – Mentoniano do tecido mole). O valor da altura destes terços com a idade, o sexo e a raça. Contudo, quando existe uma estética satisfatória, estes terços se apresentam com uma proporção de 1:1. A distância subnasal (Sn) – estômio do lábio superior (Stms) e estômio do lábio superior (stms) – metoniano do tecido mole (Me'), quando numa estética aceitável, apresenta-se numa proporção de 1:2. Esta medida avalia as relações verticais do terço inferior da face. A razão da distância do subnasal (Sn) ao vermelhão do lábio inferior e deste ao ponto do tecidos moles do mento (Me') é de 1:0.9. Aumentos nesta proporção são indicativos de falta de suporte ou postura do lábio inferior, ou ainda, excesso vertical maxilar. Decréscimo nesta razão caracteriza excesso vertical do mento ou deficiência maxilar. Nesta análise, apenas dois dados são avaliados através de valores e não proporção, quais sejam, o comprimento do

lábio superior (Sn – Stms), cujo valor, quando em normalidade, é de 22 +/- 2mm, para homens e de 20 +/- 2mm, para mulheres, e a distância interlabial, entre o estômio do lábio superior e do inferior, em repouso. Esta apresenta valor normal entre 0 e 3mm. Valores altos são indicativos de incompetência labial.

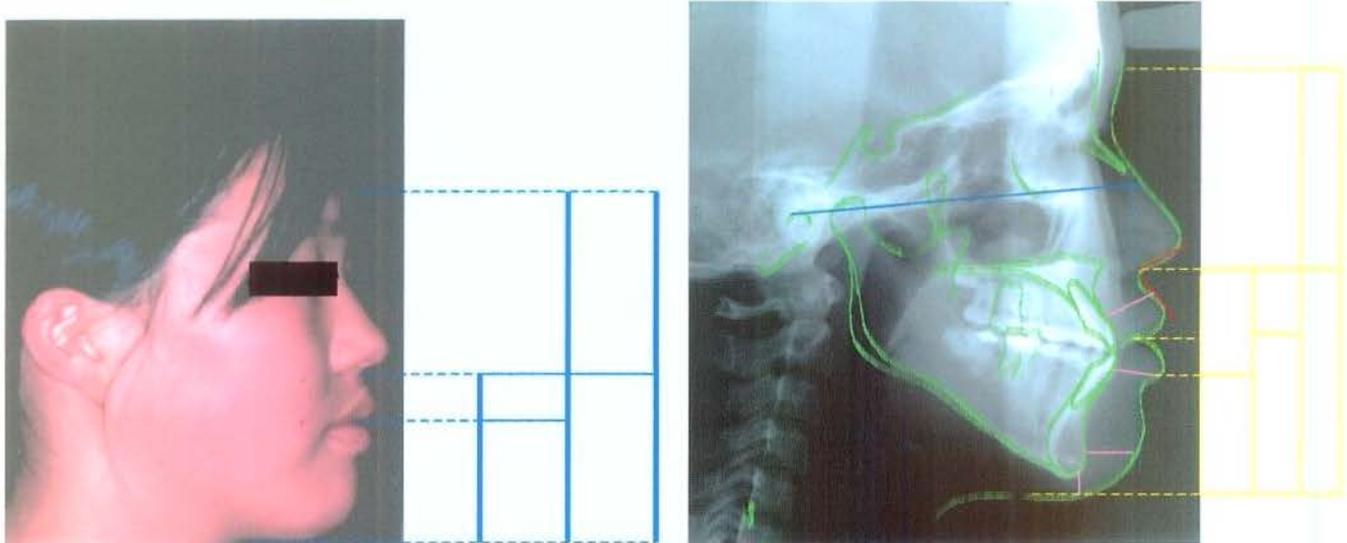


Fig. 15. Análise de Epker & Fish

Em 1986, **PARK e BURSTONE** realizaram um estudo para testar a eficácia do uso de padrões cefalométricos dento-esqueléticos, como meio

clínico para prever uma estética facial desejável. Foi selecionadas uma amostra de 30 pacientes adolescentes portadores de oclusão Classe II, divisão 1ª., tratados com sucesso na qual a posição dos incisivos superiores ao término do tratamento, era de aproximadamente 1,5 mm anterior ao plano A-Pog e uma segunda amostra de 32 jovens adolescentes de Indiana com oclusão normal e perfil facial harmonioso. Após o estudo cefalométrico, os autores concluíram que existia uma grande variação no perfil facial, mesmo nos casos tratados com sucesso para o padrão facial dento-esquelético. A variação da protuberância dos lábios para o plano subnasal A-Pog foi de 5 mm ou um total de 10 mm. Variações similares foram encontradas entre as outras medidas do tecido mole. Sugeriram, ainda, que qualquer dado do padrão dento-esquelético tem validade contestável na produção da estética, assim como a reprodutibilidade do perfil, seguido do tratamento.

TALASS e col. (1987) estudaram as mudanças no tecido mole, resultantes da retração dos incisivos. Obtiveram o registro cefalométrico de 80 mulheres portadoras Classe II divisão 1ª., tratadas e 53 mulheres não tratadas ortodonticamente, nas quais foi empregado uma análise de múltipla regressão. Concluíram que as principais mudanças clínicas do tecido mole ocorreram em resposta ao tratamento ortodôntico que incluiu uma retração média do incisivo

superior de 6,7 mm, e que a retração do lábio superior; o aumento do comprimento do lábio inferior; o aumento do ângulo naso-labial e as mudanças no lábio inferior, como resposta do movimento ortodôntico eram mais previsíveis do que no lábio superior.

DENIS e SPEIDEL (1987) utilizaram uma amostra de 83 pacientes, tratados ortodonticamente e sem sofrerem crescimento, com objetivo de comparar três métodos de prognóstico das mudanças do perfil mole com o tratamento ortodôntico. Empregaram os métodos de prognóstico: 1 - uso da razão de médias das mudanças no tecido mole, correspondentes no tecido duro; 2 - uso de uma equação regressiva bivariável em média correspondente a pontos de referência do tecido duro e 3 - uso de uma regressão múltipla por fases com mudança do tecido duro e início de características faciais dos tecidos duro e mole como variáveis de prognósticos. Os autores concluíram que as equações regressivas múltiplas foram ligeiramente mais precisas do que os prognósticos, por razão de média na determinação do tecido mole.

Em 1987, **FINNÖY, WISTH E BÖE**, avaliaram a resposta do tecido mole em pacientes portadores de má-oclusão de Classe II divisão 1a. de Angle, tratados com extração de quatro pré-molares e sem extração. Cada

grupo possuía 30 pessoas das quais foram analisados os cefalogramas laterais pré e pós-tratamento, no intuito de verificar as mudanças ocorridas no perfil facial do tecido mole. Os autores concluíram que durante o tratamento o lábio inferior e a área do que estavam protuberantes para o grupo sem extração, e em ambos os grupos a profundidade do nariz e o ângulo nasolabial aumentou, assim como a espessura da parte basal do lábio superior.

ARAÚJO e TAMAKI, em 1987, estudaram, pelo método fotográfico, em 20 pacientes jovens do sexo feminino, a posição do tubérculo labial superior em relação à linha bocomissural em três diferentes posições: boca fechada, repouso e sorrindo, procurando relacionar a posição do lábio superior com os incisivos centrais superiores. Concluíram que em jovens também existe lábio horizontal, arqueado e caído. Em repouso, a distância da borda do lábio superior à borda incisal apresentou um valor médio de 4,0 mm, ao passo que, sorrindo, o valor médio foi de 9,9 mm. Este último valor foi praticamente igual à média das alturas dos incisivos centrais superiores.

Neste trabalho de **FISMANN e VIGORITO** (1987) o objetivo foi de realizar um estudo comparativo da estética facial em cinquenta e quatro adolescentes brasileiros de 12 a 18 anos, leucodermas, com oclusão dentária

normal, na dentição permanente, sem tratamento ortodôntico prévio, empregando a análise de Burstone (1958). Para a pesquisa, foram utilizadas cinquenta e quatro telerradiografias cefalométricas em norma lateral dos estudantes de Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul, estado de São Paulo. A conclusão foi que encontraram padrões médios das variáveis da análise de Burstone (1958) em brasileiros com oclusão dentária normal. Encontraram diferenças significantes para os seguintes ângulos: ângulo de inclinação facial superior, subnasal, perfil facial total e perfil sulco-maxilar. O grupo masculino se mostrou com o perfil facial mais convexo que o feminino. O perfil facial dos tecidos moles em brasileiros caracterizou-se por ser mais convexo que os padrões propostos por Burstone.

GHAFARI (1987) propôs uma modificação na análise de Moorrees, com a vantagem dos mesmos princípios básicos, fornecendo a mesma interpretação da análise descrita originalmente e, ainda, medidas lineares angulares que podem ser avaliadas e comparadas com a norma individualizada, extraídas das análises inerentes ao diagrama. Essa modificação é especialmente útil no planejamento de correções cirúrgicas das anormalidades faciais, nas quais uma regra individualizada para um paciente serve como um guia gráfico para avaliação de características específicas da

face do paciente e como correção necessária para se obter uma relação facial harmoniosa.

MENG e col (1988) realizaram um estudo cefalométrico em 17 homens e 23 mulheres, na idade de 7 a 18 anos, nos quais foram avaliadas as mudanças de idade na morfologia e posição do nariz, com referência ao plano pterigóideo vertical. O estudo foi restrito a pessoas com perfil facial normal, sobressaliência normal e relação molar de Classe I. Quatro medidas lineares e duas angulares foram obtidas. Os resultados indicaram que: 1 - aumentos na altura, profundidade e inclinação do nariz ocorrem, nas meninas, até a idade de 16 anos, enquanto continuam a aumentar nos meninos até e além dos 18 anos; 2 - a razão entre as alturas superior e inferior do nariz permanece em aproximadamente 3 : 1 de 7 a 18 anos em ambos os sexos; 3 - a razão entre a profundidade do nariz e a profundidade da sutura sagital esquelética subjacente mudou de 1 : 2 aos 7 anos em ambos os sexos, para 1 : 1,5 nos meninos e 1 : 1,6 nas meninas aos 18 anos; 4 - apesar da inclinação superior do nariz ter sido similar para os dois sexos, a inclinação inferior do nariz foi ligeiramente maior nas meninas, principalmente depois dos 10 anos de idade; 5 - pessoas com maior aumento na profundidade do que na altura do nariz ou

na profundidade esquelética subjacente desenvolvem maiores inclinações superiores do nariz.

A pesquisa de **MAMANDRAS** (1988) foi determinada para avaliar o efeito do crescimento nas dimensões lineares dos lábios, desde a infância até à adolescência. De dois em dois anos, através de cefalometria computadorizada, as mudanças nos comprimentos e espessuras dos lábios foram estudadas dos 8 aos 18 anos de idade em trinta e dois indivíduos, divididos entre os sexos, com classe I dento-esquelética, não tratados. Os resultados mostraram um crescimento dos lábios em comprimento e espessura com a idade, diferindo entre as idades e entre os sexos. A porcentagem do aumento total do comprimento do lábio superior na idade de 8 a 18 anos foi de 21,43% para os homens e 12,11% para as mulheres; com um aumento maior de 10 a 16 anos para o sexo masculino e de 10 a 14 anos para o sexo feminino. O comprimento do lábio inferior aumentou em ambos os sexos de 8 a 18 anos de idade, sendo maior para os homens (38,56%), e para as mulheres (18,65%). A porcentagem do aumento total de 8 a 18 anos, na espessura do lábio superior foi de 46,33% para os homens e 14,68% para as mulheres. A espessura do lábio inferior aumentou para homens e mulheres de 8 a 16 anos e alcançou um platô entre 16 e 18 anos. O crescimento diferencial na espessura do lábio observado neste

estudo entre os dois sexos, pode produzir na terapia ortodôntica com extração, alterações no perfil facial mais perceptível em mulheres do que em homens.

Os autores, **PARK, BOWMAN E KLAPPER** (1989) realizaram um estudo cefalométrico de indivíduos coreanos de 18 anos de idade com perfil facial aceitável, empregando as análises de **DOWNS** (1948), **STEINER** (1953), **RICKETTS** (1960) e análise vertical, com o objetivo de verificar o dimorfismo sexual e a diferença racial com os caucasianos . Concluíram que o padrão esquelético dos coreanos é, em geral, parecido com o dos caucasianos e que os incisivos superiores e inferiores, bem como os lábios superior e inferior dos coreanos, são mais protruídos que aqueles dos caucasianos .

Em 1989, **DROBOCKY e SMITH** realizaram um estudo para verificar as mudanças no perfil facial, durante o tratamento ortodôntico, com extração dos primeiros premolares. Utilizaram 160 telerradiografias de pacientes entre 10 a 30 anos, selecionados em 5 grupos de acordo com a técnica de tratamento empregada. Os autores concluíram que houve um aumento de 5,2 graus no ângulo naso-labial, que houve uma retração do lábio superior e inferior de 3,4 e 3,6 mm em relação a linha E e, em cerca de 80 a 90 % dos

pacientes tratados com extração de pré-molares, o perfil do tecido mole melhorou satisfatoriamente .

Em 1990 , **SINGH** realizou um estudo, em 31 pacientes homens e 29 mulheres, para verificar as mudanças do tecido mole do queixo após o tratamento, repetindo-o 5 anos depois. O grupo foi classificado, levando em consideração o tratamento com ou sem extração dos primeiros pré-molares e os tipos faciais. Foi observado que a espessura completa do tecido mole do queixo aumentou após o tratamento ortodôntico. As mulheres tiveram menor aumento que os homens, em todos os níveis. O grupo dolicofacial mostrou um maior aumento na espessura do tecido mole do queixo, enquanto os mesofaciais e braquifaciais não mostraram aumento estatisticamente significativo. Por fim, o autor verificou que as únicas variáveis que influenciaram na espessura do tecido mole do queixo são: idade, sexo e tipo facial.

GENECOV e col. (1990) avaliaram, para determinar a quantia, a direção e a adaptação do desenvolvimento do perfil dos tecidos moles e do nariz, 64 radiografias cefalométricas de indivíduos não tratados ortodonticamente, sendo 32 portadores de maloclusão de Classe I e 32 de

Classe II, com idade entre 7 e 12 anos de ambos os sexos. Os resultados demonstraram que o crescimento ântero-posterior e o aumento subsequente anterior a projeção do nariz continuou após o término do crescimento esquelético para ambos os sexos e que nas mulheres a maior proporção do desenvolvimento do tecido mole concluiu-se até os 12 anos, enquanto que nos homens até os 17 anos.

YOGOSAWA (1990) realizou dois estudos relacionados com a mudança de perfil do tecido mole. No primeiro empregou uma amostra de 50 adultos com oclusão normal e 50 adultos com protrusão maxilar. Radiografias cefalométricas foram obtidas em posição de lábios em repouso e com os lábios fechados. O autor verificou que a quantidade de movimento do lábio inferior aumentou em relação ao grau de protrusão maxilar e que, em ambos os grupos, a espessura do pogônio mole diminuiu com o movimento ascendente do lábio inferior. No segundo estudo, YOGOSAWA utilizou 20 pacientes pós-tratamento, sendo 10 com protrusão maxilar e 10 com bi-protrusão para determinar a relação do perfil do tecido mole com as alterações morfológicas do tratamento. O autor verificou que a retração do lábio superior foi em torno de 40% da retração do incisivo superior. Os casos com protrusão maxilar apresentaram-se, ligeiramente, menores no tecido mole, do que nos casos de

bi-protusão e a retração do lábio inferior foi em torno de 70% da retração do incisivo superior.

BITNER & PANCHERZ, em 1990, estudaram a relação harmonia facial e a oclusal dentária, para isso determinaram as alterações verticais e ântero-posteriores entre o relacionamento da maxila, mandíbula e incisivos superiores e inferiores. Foram selecionados cento e setenta e duas crianças que necessitavam tratamento ortodôntico foram selecionadas. Telerradiografias e fotografias frontais e de perfil foram obtidas de cada paciente. Os resultados mostraram que uma sobressaliência e uma classe II divisão 2^a eram mais comumente refletidas na percepção da face, enquanto que uma classe III e uma mordida aberta eram mais difíceis de serem detectadas pelo paciente.

BISHARA e col. (1990) propuseram um estudo para determinar padrões cefalométricos para meninos e meninas egípcias adolescentes, e comparou com uma amostra de adolescentes de Iowa . A amostra consistia em 39 meninos e 52 meninas egípcias, com idade média de 12,5 anos e a amostra de Iowa, em 33 meninos e 22 meninas, com idade média de 13 anos. Os autores concluíram que, em geral, existe uma grande semelhança em toda

morfologia dentofacial dos egípcios e os de Iowa , mas com uma tendência a protrusão dentária no grupo dos egípcios .

NANDA e col. (1990) estudaram as mudanças de crescimento longitudinal no perfil do tecido mole de 40 caucasianos, sendo 17 homens e 23 mulheres, com idade entre 7 e 18 anos que possuíam oclusão de Classe I e faces balanceadas. Os resultados mostraram que a espessura do tecido mole, medida no nariz, no lábio superior e no lábio inferior aumentou em quantidades variáveis ao longo do período deste estudo. As mulheres obtiveram maior crescimento do seu tamanho de adulto (na idade de 18 anos) enquanto que os homens, em todas as variáveis, exceto no ângulo de inclinação do esqueleto do queixo, o qual aumentou mais nestes. A diferença entre o crescimento do comprimento do lábio nos homens e mulheres foi clinicamente significativa. E além disso, houve um aumento na espessura do pogônio mole em ambos os sexos, embora fosse ligeiramente maior para o sexo masculino.

JACOBSON, em 1990, afirmou que os erros nas medidas cefalométricas são divididas em erro de projeção e de identificação. O primeiro é resultante da distorção que existe quando é transformados um

objeto tridimensional em um imagem bidimensional, com ocorre nas radiografias. O segundo está relacionado com a falha na determinação dos pontos pelo identificador. Com o auxílio de 07 ortodontistas, o autor ainda observou que os pontos pório, condílio, orbital e básico são mais difíceis de identificar que outros pontos cefalométricos

MICHELS & TOURNC, em 1990, no intuito de avaliar a validade de medidas cefalométricas utilizadas na análise perfil facial, estudaram 27 pacientes portadores de oclusão classe I e sem ortodontia prévia. Os resultados mostraram que as medidas que envolvem os pontos da base craniana não são precisas na definição do perfil clínico real, que as medidas que envolvem as relações intermaxilares foram mais precisas em refletir o perfil clínico verdadeiro, que nenhuma medida é 100% precisa e que a espessura do tecido mole e a inclinação dos incisivos são as variáveis mais importantes desta imprecisão.

POGREL (1991) realizou uma trabalho para verificar quais os valores estéticos normais. E pode constatar que o controle das deformidades dentofaciais é particularmente analisado com base em radiografias e fotografias padronizadas, que são analisadas de acordo com normas aceitas.

Embora se ouça freqüentemente “trate o paciente não a radiografia cefalométrica”, com o desenvolvimento de sofisticado sistema computadorizado e programas de análise cefalométrica, pode haver agora maior confiança nas normas fotométricas e cefalométricas. Se nós nos formarmos mais dependentes desses valores normais, é necessário saber sua origem e significância.

DOUMA e col. (1991) avaliaram a estabilidade pós-cirúrgica de dois grupos de pacientes tratados com diferentes técnicas de fixação, após o avanço da mandíbula, utilizando análises do tecido duro e mole. A amostra constou de 32 pacientes com idade entre 14 e 50 anos. O autor concluiu que o perfil facial para ambos os grupos, ficou menos convexo após a cirurgia, não havendo diferença estatística entre os grupos e, por fim, relata que a estabilidade após o avanço mandibular foi afetado mais pela variabilidade individual, que pela técnica de fixação.

Em 1991, **GJORUP** e **ATHANASIOU** realizaram um estudo cefalométrico para descrever as inter-relações entre os perfis dento-esquelético e do tecido mole, após o recuo cirúrgico da mandíbula, bem como detectar se houve variáveis cefalométricas que pudessem contribuir para o prognóstico

preciso do efeito cirúrgico, no perfil do tecido mole. O cefalograma lateral pré e pós-cirúrgico de 50 pacientes foi analisado. Os autores constataram que os perfis dento-esquelético-facial e do tecido mole foram corrigidos e a postura dos lábios melhorou; as variáveis N-B e N-Po e o ângulo SNB refletiram a relação sagital do lábio inferior, a sua espessura e a espessura do tecido mole na região do queixo.

JENSEN e col. (1992) propuseram um estudo para avaliar a quantidade, a direção, e a previsibilidade das mudanças dos tecidos moles associados ao avanço cirúrgico da mandíbula. Uma amostra de 17 pacientes, sendo 15 mulheres e 2 homens, foi usada. Observou-se um aumento progressivo no movimento horizontal dos tecidos moles da mandíbula, variando em 73% na mudança do tecido duro no lábio inferior, até 100% no “pogônio”. O movimento vertical do tecido mole da mandíbula foi maior do que aquele dos tecidos duros subjacentes, especialmente na área do lábio inferior, pois ficou livre dos efeitos dos incisivos maxilares.

Ao analisar 33 adultos submetidos a retroposicionamento mandibular, com relação à função mastigatória, **ATHANASIOU** (1992) concluiu que tratamento combinado cirúrgico-ortodôntico produziu um aumento

significante no número e na intensidade dos contatos oclusais após 6 meses do procedimento cirúrgico. No ano seguinte, o mesmo autor afirmou que a seleção do tipo e local apropriado de uma osteotomia em cirurgia ortognática é baseada na extensão da deformidade, no grau de movimentação maxilar desejada e nas alterações de tecidos moles esperadas após a cirurgia.

PECK, PECK & KATAJA., em 1992, avaliaram o posicionamento vertical do lábio superior em 42 homens e 46 mulheres, encontrando uma linha de sorriso mais alta nas mulheres quando comparadas com os homens. Elas também apresentaram um menor comprimento dos lábios em relação aos homens que, por sua vez, tiveram uma maior altura vertical da maxila e uma coroa clínica dos incisivos mais longa.

LUNDSTRÖM e col., em 1992, apresentaram análise proporcional do perfil facial do tecido mole em pacientes adultos jovens, com oclusão normal, baseada na posição natural da cabeça (NHP) e na linha de referência vertical extracraniana, através do Pório. Foram obtidas telerradiografias de 40 adultos suecos (20 masculino e 20 feminino) com idade aproximada de 25 anos. Os autores concluíram que a posição natural da cabeça (NHP) é útil na análise do perfil facial do tecido duro e mole. As medidas que envolvem a proeminência

mandibular e a altura facial apresentaram dimorfismo sexual. E por fim, os autores recomendaram a análise proporcional do tecido mole no planejamento do tratamento das cirurgias ortognáticas .

ZYLINSKI e col. (1992) realizaram um estudo cefalométrico em 31 crianças e 29 adultos que apresentavam perfis faciais estéticos e harmoniosos, a fim de determinar as normas para diversas variáveis do tecido mole, a existência de diferença entre as faixas etárias dos grupos analisados e um método de avaliações e proporções sagital do nariz, lábios e queixo. Foi observado que a convexidade facial total do tecido mole não possui diferença estatisticamente significativa entre crianças e adultos, mas que o adulto possui um perfil facial mais ajustado. Observeram, também, que os lábios superior e inferior eram mais retruídos com relação ao plano estético nos adultos. Descobriram, ainda, que, as proporções sagitais da profundidade nasal/nariz para lábio mais protruído/queixo, têm a razão de 2,1 : 1,0 : 1,2 em crianças e 1,8 : 1,0 : 0,3 em adultos.

LUNDSTRÖM e **LUNDSTRÖM** (1992) neste estudo examinaram vinte e sete meninos e vinte e cinco meninas de 10 a 14 anos de idade, através de fotografias com os pacientes em posição natural da cabeça (natural head

position - NHP). Um eixo vertical foi gravado nas fotos com uma linha de chumbo e transferida para as radiografias laterais dos pacientes. Três linhas cefalométricas (S-Na, Ba-Na, Po-Or) foram comparadas quanto à inclinação ao plano horizontal. Esses ângulos formados mostraram desvio-padrão de 4,5 graus a 5,6 graus, enquanto que NHP ficou próximo de 2 graus. Com base nestes achados, os autores justificam seu uso como base para análise cefalométrica de anomalias dento faciais.

Em 1992, LEW usando um processo de seleção rigoroso, o traçado cefalomético de uma amostra de 48 adultos chineses com perfil esteticamente agradável foi analisada com a finalidade de determinas as normas cefalométricas segundo a análise de LEGAN E BURSTONE e HOLDAWAY. Em comparação com as normas para brancos, os lábios superiores e inferiores foram mais protrusivos, a curvatura do lábio superior foi maior e a espessura do tecido mole do queixo foi menor. Essa variância entre os tipos raciais enfatiza a necessidade de reconhecer que as normas cefalométricas laterais do tecido mole são específicas para o grupo racial e não podem sempre serem aplicadas a diferentes tipos raciais.

No estudo realizado por **KOURY & EPKER**, em 1992, apresentaram uma análise antropométrica da face com várias medidas baseada nos trabalhos de **FARKAS** (1981) tanto de frente quanto de perfil. Esta análise utilizava trinta e seis pontos na face que permitiam determinar se a mesma era ou não harmônica.

FITZGERALD e col. (1992) propuseram uma avaliação do ângulo naso-labial e das inclinações relativas ao nariz e ao lábio superior. Utilizaram uma amostra de 104 telerradiografias em norma lateral de adultos, jovens, brancos, com idade média de 24 anos, portadores de oclusão de Classe I com perfil harmonioso. Concluíram os autores que não houve diferença estatisticamente significativa entre o grupo masculino e feminino, apesar do grupo feminino ter um ângulo naso-labial ligeiramente maior. E que a comparação linear entre o tecido mole da região naso-labial e as relações subjacentes do esqueleto não apresentaram relação significativa.

O tratamento ortodôntico isolado visa melhorar fundamentalmente a função, embora traga benefícios à estética. **MACKLEY**, em 1993, observou se o tratamento ortodôntico isolado trazia melhora no sorriso dos pacientes. Avaliando fotografias obtidas do período pré e pós-operatório de cento e

sessenta e oito pacientes, ele verificou que houve uma mudança significativa do sorriso entre os dois períodos e que, para se maximizar a melhora neste sorriso, os ortodontistas devem considerar a movimentação vertical dos incisivos superiores.

MEW (1993) se a melhora facial é para ser o objetivo do tratamento ortodôntico, primeiro é necessário definir boa aparência. Por várias razões isto tem sido negligenciado como pesquisa. Este artigo recorre a ambas prévia e nova pesquisa para definir as bases do ser atrativo, e não descreve métodos pelos quais estes fatores podem ser indexados. O uso de tais medias é recomendado para previsão crescimento, e para monitorá-lo antes, durante e depois do tratamento.

YOUNG; SMITH (1993) radiografias cefalométricas foram usadas para examinar perfis do tecido mole de 198 pacientes (75 homens e 123 mulheres) as idades variaram de 10 a 30 anos, foram tratados ortodônticamente com aparelho fixo completo sem extração de nenhum dente permanente. Os relatórios foram selecionados ao acaso de cinco fontes: casos tratados por um instrutor da Tweed Foundation usando a técnica de Tweed., pacientes com o aparelho de Begg, pacientes tratados em uma das duas práticas diferentes com aparelho arco de canto pré angulados, pré torqueados,

e 38 pacientes tratados em dois estágios com aparelho funcional seguido por aparelho completo fixo arco de canto. O critério de seleção dos casos e os métodos da coleção das referências foram designados para permitir comparação com dados coletados por DROBOCKY e SMITH de pacientes tratados com extração de quatro primeiros pré molares. Embora o valor médio das mudanças no tecido mole foram menores nos pacientes sem extração, a variabilidade dessas mudanças foram geralmente tão grandes quanto nos casos de extração dos quatro pré molares. Em adição, a percentagem de mudanças faciais indesejáveis foram similares nas amostras com extração e não extração. Os resultados forneceram evidência adicional que é simplista e incorreto responsabilizar a estética facial indesejável depois tratamento ortodôntico na extração dos pré molares.

HSU (1993), em seu trabalho, determinou a posição ântero-posterior dos lábios superior e inferior através de fotos de cento e dez indivíduos com bom perfil, utilizando as seguintes linhas de referência:

1. Linha E de Ricketts - tangente à ponta do nariz e ao pogônio mole;
2. Linha S1 de Steiner - linha do centro da curva em forma de S do nariz (entre a ponta do nariz e o subnasal) ao pogônio mole;
3. Linha B de Burstone - tangente ao subnasal e pogônio mole;

4. Linha H de Holdaway - linha tangente ao lábio superior e ao pogônio mole;

5. Linha S2 do Sushner - linha tangente ao násio do tecido mole e ao pogônio do tecido mole.

Comparou ainda a sensibilidade e consistência das linhas de referência na classificação dos perfis e concluiu que a linha B foi a melhor em sensibilidade e consistência, porém a linha E foi de grande valor devido à sua localização. Os achados indicaram que as linhas que não tem o nariz como ponto de referência, provavelmente são deficientes em relação à consistência e sensibilidade. Enfatizou que o nariz deve ser levado em consideração quando uma linha for usada como referência padrão de beleza no perfil facial.

VERDONCK et al (1993) pesquisaram a relação entre a área de seção transversal dos lábios e a estrutura sagital das partes esqueléticas da face e dentes no plano médio sagital e se a estrutura sagital da face e dos dentes estão relacionadas à classe de maloclusão. A amostra consistiu de sessenta e cinco meninos e noventa e uma meninas divididos em três faixas etárias (6 a 10 anos, 10 a 14 anos e maiores de 14 anos), três classes (classe I, classe II divisão 1^a, classe II divisão 2^a). A seleção foi baseada na ausência de: problemas respiratórios, selamento labial incorreto, interposição labial,

extrações e de dentes. O cefalograma foi feito com os pacientes em posição natural da cabeça.

A conclusão foi a de que os parâmetros dentários ou esqueléticos estão relacionados à classe de maloclusão, mas a área de seção transversal dos lábios, especialmente do lábio superior, não é um bom indicativo para o desenvolvimento sagital dos dentes e da face. Houve relação entre a área de seção transversal do lábio inferior e a posição e inclinação dos incisivos e entre a posição da maxila e mandíbula.

Em 1993, **CZARNECK** e col. realizaram uma pesquisa para verificar qual o perfil facial mais harmonioso. Silhuetas faciais foram avaliadas por 545 profissionais e classificadas da mais preferida à menos preferida. Concluíram que para o sexo masculino um perfil mais reto foi preferido em comparação a um I mais convexo para o sexo feminino e a protrusão labial foi considerada mais aceitável, tanto para as faces femininas, como para as masculinas.

ARNETT; BERGMAN (1993) esta é a Parte II de duas partes do artigo. A parte I discutiu o problema do diagnóstico ortodôntico seguro. Parte II discute a solução do problema do diagnóstico ortodôntico. Os ortodontistas usam chaves dentais e faciais para diagnosticar e tratar as maloclusões. As

chaves dentais incluem sobressaliência, oclusão de canino e molar. As chaves dentais estão dando muito peso na determinação do tratamento. As chaves faciais não são usadas por alguns ortodontistas e sobriamente por outros. Tipicamente, chaves faciais usadas pelos ortodontistas incluem as posições relativas do lábio superior, lábio inferior e queixo. Estas dão informações, mas somente discernimento limitado na compreensão do diagnóstico. Em contraste, temos apresentado e organizado, compreensiva aproximação para análises faciais. Com estas análises as características faciais normais são mantidas e características anormais são corrigidas com a ortodontia e a cirurgia. Informação do exame facial do paciente dita que procedimentos resultam em ótima cosmética com função Classe I. A mera correção para oclusão Classe I pode daridental, e freqüentemente pobre resultados cosméticos. Adicionando, a correção arbitrária da oclusão Classe I não garante níveis cosméticos uniformes do pré-cirúrgico, entretanto linhas guias estéticas precisam ser seguidas quando determinando planos cirúrgico ortodôntico.

BRAVO (1994) realizou um estudo das mudanças que ocorrem no perfil do tecido mole facial, numa amostra de 16 pacientes ortodônticos do sexo feminino, tratados com extração dos quatro pré-molares. Observou: (1) os lábios superior e inferior moveram-se para trás numa média de 3,4 e 3,8

mm, respectivamente, em relação a linha E; (2) a mudança média no ângulo lábio-mental, após o tratamento, mostrou um aumento de 3,7 graus; (3) a protuberância média dos lábios superior e inferior diminuiu; (4) para evitar mudanças não estéticas do perfil do tecido mole, a extração dos pré-molares não deve ser feita quando o cefalograma pré-tratamento mostrar quaisquer das seguintes características: ângulo nasolabial > 110 graus, Ls à linha Sn-Pg' < 3 mm, Li à linha Sn-Pg' < 2 mm, Ss à linha H < 3 mm e Li à linha H < 0 mm.

SKINAZI, LINDAUER e ISAACSON, em 1994, examinaram as dimensões relativas dos lábios, nariz e mento de sessenta e seis pacientes (vinte e uma mulheres e quarenta e cinco homens) e observaram que existe um claro dimorfismo sexual no perfil do tecido mole, com os componentes estudados sendo um pouco maiores nos homens. Nestes, o lábio superior, inferior e mento foram um pouco maiores do que nas mulheres que, por sua vez, apresentaram o nariz com uma altura maior. Os autores observaram ainda, que os homens tem um perfil mais reto, enquanto que, nas mulheres, o mesmo mostrou uma suave convexidade.

FORMBY e col., em 1994, estudaram as mudanças de crescimento longitudinal no complexo crânio-facial de adultos, em 24 homens brancos e 23

mulheres brancas entre as idades de 18 e 42 anos que tinham oclusão de Classe I ou relação molar topo a topo. Os autores observaram que os homens tiveram todas as dimensões do nariz, a espessura do tecido mole no pogônio diminuiu, a espessura do lábio inferior no “labrale superius” também diminuiu com uma ligeira diminuição da espessura do lábio inferior no “labrale inferius”, enquanto que as mulheres tiveram as dimensões do nariz aumentadas, mas a espessura do tecido mole no pogônio diminuiu, a espessura do lábio superior no “labrale superius” diminuiu e a espessura do lábio inferior no “labrale inferius” aumentou ligeiramente. Além disso, as mulheres concluíram suas mudanças no tecido duro e mole antes dos homens.

FERRARIO e col., em 1994, propôs um novo método para quantificar a assimetria facial, utilizando para tal uma amostra de 80 jovens leucodermas sem desordens craniofaciais, dentais ou mandibulares. O método calcula um vetor de assimetria que permite a quantificação do grau absoluto e sua direção. A referência foram 16 pontos faciais as quais submetidas a uma análise com 4 passos: 1- cálculo do plano de simetria; 2- cálculo de assimetria absoluta média em cada amostra; 3- cálculo do vetor médio de assimetria na população; 4- cálculo de contribuições separadas das estruturas faciais singulares até a assimetria facial. Os autores observaram um certo grau de assimetria facial foi

encontrada tanto na população global como na individual, evidente principalmente no terço médio (tragus) e no inferior (gônio) da face. E o lado direito da face era maior que o lado esquerdo.

Comparar a estética facial de adolescentes brasileiros, através da Análise de Epker & Fish (1986) foi o objetivo da pesquisa de **RODRIGUES** (1994). A amostra consistiu de sessenta telerradiografias em norma lateral de trinta pacientes do sexo masculino e trinta do sexo feminino, entre as idades de 12 a 18 anos, com oclusão dentária normal, sem tratamento ortodôntico anterior; das cidades de São Paulo, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul e Santo André.

Os resultados mostraram diferenças significativas para a variável subnasal perpendicular ao mento entre os sexos, evidenciando uma diferença significativa na faixa etária de 12 a 14 anos. Segundo a autora, os padrões médios de normalidade determinados neste trabalho diferem dos padrões propostos por Epker & Fish (1986) em todas as variáveis horizontais, exceto na variável distância inter-labial e nas variáveis verticais.

PRAHL - ANDERSEN et al. (1995) estudaram o crescimento dos lábios, nariz e mento em oitenta e dois indivíduos do "Nijmegen Growth

Study”. A amostra de um subgrupo de oitenta e dois indivíduos, sendo quarenta e cinco mulheres e trinta e sete homens com idade média de 9 a 14 anos foi selecionada. Ao final do estudo, foram coletados cefalogramas de trezentas e trinta e oito crianças, sendo que nenhuma havia sido submetida à tratamento ortodôntico.

Através desse estudo, foi observado que as meninas mostraram um declínio no crescimento do nariz, ao contrário dos meninos que mostraram um aumento após a idade de 12 anos. Aos 9 anos, as meninas crescem rapidamente enquanto os meninos crescem vagorosamente. Com 12 anos a proporção de crescimento é a mesma para os dois sexos. O ângulo naso-labial é maior nas meninas e decresce com a idade, com maior intensidade nas meninas. O comprimento do lábio superior e inferior foi maior nos meninos. A espessura do lábio superior foi maior nos meninos; em relação à espessura do lábio inferior não houve diferenças significativas. Em relação ao crescimento na área do mento, as meninas mostraram um declínio após a idade de 9 anos e os meninos ao contrário, mostraram um surto de crescimento aos 14 anos.

BISHARA et al (1995) avaliaram neste estudo as mudanças nas dimensões faciais para efeitos comparativos entre as idades de 4 a 13 anos. As medidas foram obtidas de fotografias em norma frontal e lateral em dez

meninos e dez meninas, onde vinte e nove medidas foram quantificadas. Os indivíduos apresentavam relação molar de classe I, sem desarmonia facial aparente e não foram submetidos a tratamento ortodôntico. Com a padronização das fotos, foi possível estudar o crescimento facial e as mudanças faciais ocorridas.

Nesse artigo, **BISHARA** e col. (1995) apresentaram os resultados e conclusões da Parte I - Metodologia, pesquisada pelos mesmos autores.

As conclusões foram as relacionadas abaixo:

1. O comprimento total facial, proporcionalmente, aumentou em média duas vezes a largura facial.

2. As dimensões e alterações incrementais dos olhos e estruturas associadas foram os parâmetros medidos, os mais estáveis.

3. As proporções de crescimento para o comprimento vertical e profundidade do nariz foram duas vezes a proporção de aumento para a largura do nariz.

4. As dimensões e mudanças incrementais dos lábios foram as mais variáveis na face, enquanto que a mudança total no comprimento do vermelhão foi a menor dos parâmetros medidos.

5. A medida que descrevia a proeminência do mento apresentou grande variabilidade devido às variações no padrão de crescimento facial.

Os achados presentes podem ser aplicados para avaliação das mudanças que ocorrem durante o tratamento ortodôntico, assim como podem ajudar na localização de crianças perdidas.

FERRARIO et al., em 1995, realizou um trabalho com o objetivo de determinar se as mulheres jovens consideradas bonitas diferem em suas características faciais tridimensionais de mulheres normais da mesma idade e raças. Utilizou 22 pontos de referência facial do tecido mole. O primeiro grupo consistiu de 10 atrizes de televisão e o segundo grupo de 40 mulheres selecionadas de acordo com os critérios de normalidade dentofacial. Os autores concluíram que as características faciais cutâneas tridimensionais das atrizes foram significativamente diferentes das características de mulheres normais.

PROFFIT & ACKERMAN (1995) sintetizaram as finalidades das radiografias cefalométricas em avaliar as proporções dentofaciais, explicar a anatomia em relação as maloclusões, correlacionar a posição da base do crânio, ossos maxilares e dentes, reconhecer e avaliar as mudanças ocorridas no

crescimento ou pelo tratamento ortodôntico e ortodôntico-cirúrgico, através da superposição de radiografias seriadas (antes, durante e após). Outra finalidade da cefalometria é prever as mudanças que podem ocorrer no futuro, devido ao tratamento ortodôntico, ou mesmo cirúrgico, através da visualização dos objetivos do tratamento (VTO). A cefalometria também é usada para comparar um paciente à sua raça, usando padrões desta população.

EPKER et al., em 1995, afirmaram que a avaliação da estética facial deveria ser realizada diretamente no paciente. Este com a postura da cabeça com o plano horizontal de Frankfurt e a linha interpupilar paralelos ao chão. Isto deve-se ao fato de pacientes com deformidades faciais adquirem novas posturas da cabeça no intuito de compensar a deformidade e levando a erros nas medidas da análise facial. A análise deve ser feita de maneira sistematizada, de modo a coletar todos os dados. Além disso, os autores reforçam a importância da análise frontal, pois é desta forma que a maioria dos indivíduos vêm a si mesmos e aos outros.

Procurando determinar um padrão de alteração dos lábios em relação aos movimentos cirúrgicos ortognáticos, **VAN BUTSELE** et al. (1995) utilizaram telerradiografias em norma lateral no pré-operatório imediato e seis

meses após a cirurgia de 99 pacientes submetidos a este tipo de intervenção. De todos os pacientes, apenas 17 foram submetidos a recuo mandibular. Ao analisar as alterações ocorridas nos lábios após este procedimento, os autores concluíram que ao tentar correlacionar as mudanças horizontais do Pg e Li com as alterações verticais do Stmi, quase inexistente relação; já ao relacionar as mudanças verticais do Me e Li com as alterações verticais do Stmi, foi observado que o Stmi acompanha em mais de 90% o movimento vertical dos pontos Me e Li, para baixo, e mais 2,0 mm, ou melhor, segue a equação $Y = 0,93X + 2,09$ (Y= alteração vertical do Stmi e X = alteração vertical do li ou Me).

Com o propósito de comparar as mudanças no tecido tegumentar e dentário, em indivíduos com maloclusão de Classe II, divisão 1^a, **BISHARA** et al, em 1995, selecionaram 91 indivíduos, divididos em dois grupos: 44 com extração, sendo 21 do sexo masculino e 23 do sexo feminino; e 47 sem extração, sendo 20 do sexo masculino e 27 do sexo feminino. Avaliados em três fases: pré-tratamento, pós-tratamento, e aproximadamente 2 anos depois. Chegaram às seguintes conclusões: no pré-tratamento a característica do perfil tegumentar, com o lábio protruído, influencia a indicação da extração; depois do tratamento observaram que a convexidade do tecido ósseo e tecido

tegumentar, estavam mais diretamente relacionadas com o grupo com extração; os lábios superiores e inferiores foram mais retrusivos no grupo com extração e mais protrusivo no grupo sem extração em ambos os sexos; os incisivos superiores e inferiores foram mais verticalizados no grupo tratado com extrações.

STARCK & EPKER (1996) foi usado um método para a medição da estética do perfil nasal de cefalograma lateral padrão para um grupo de 30 mulheres brancas e 30 homens brancos pacientes com relacionamento esquelético Classe I e somente má oclusão dental, a idade média foi de 20 anos, porque nessa idade o desenvolvimento nasal está essencialmente completo. Medidas lineares, horizontais verticais e angulares do tecido duro e mole foram feitas. Resultados dos dois grupos foram analisados para determinar se houve diferenças morfológicas significativas entre os dois sexos. Para eliminar diferenças relacionadas diferenças de tamanho absoluto, que caracteristicamente existe entre homens e mulheres, os resultados foram levados com as proporções de referência estáveis (altura terço médio facial), assim atuais diferenças intergênero na forma e modelo podem ser determinadas. Os resultados indicaram que o nariz feminino e masculino tem essencialmente características de perfil idênticas. A variação para ambos sexos

se estendeu do tipo nasal aquilino(mais classicamente em homens) a um tipo arrebitado (mais classicamente em mulheres). As características normativas de nariz para homens e mulheres são apresentadas. A metodologia proposta fornece uma média padrão objetiva de avaliação das mudanças na estética nasal depois da cirurgia maxilar ou rinoplastia.

BLANCHETE et al (1996) estudaram o crescimento longitudinal e desenvolvimento do tecido mole para meninos e meninas com padrão vertical e curto da idade de 7 a 17 anos. A amostra foi levada do Estudo de Crescimento Denver e consistiu de 32 pessoas que foram selecionadas com bases nas suas percentagens de altura facial vertical anterior. Todos os indivíduos eram de ancestrais do norte da Europa e nenhum tinha se submetido a tratamento ortodôntico. O dimorfismo sexual foi evidente como antecipado por várias medidas do tecido mole. Os meninos mostraram continuado crescimento através da idade 16 anos em contraste as garotas que atingiram o tamanho adulto do tecido mole integumento em torno 14 anos. Uma diferença significativa foi relatada entre padrões faciais verticais por todas as variáveis tecido mole com exceção da espessura do tecido mole ao ponto A e comprimento lábio superior. Os meninos e meninas com padrões verticais longos exibiram uma mais grossa e mais longa caída em dobras do

tecido mole para a maioria variáveis quando comparada com aquelas com padrão facial curto. Estas diferenças tecido mole são acreditadas com sendo mecanismos compensatórios em pessoas de face longa, que podem tentar mascarar a displasia vertical produzindo um perfil facial mais normal. Taxas de crescimento individual revelaram que os tecidos moles periorais seguem um padrão similar da média do grupo padrão. Os indivíduos com padrão facial vertical longo experimentam seu surto crescimento puberal mais cedo que indivíduos com faces curtas. Isto pode ter implicações clínicas no tempo de intervenção ortodôntica e tratamento. Pode ser concluído deste estudo que a tentativa do tecido mole compensar o excesso no suporte esquelético vertical naquelas pessoas com padrão vertical longo e curto. Aquelas com padrão facial curto tem uma caída em dobras do tecido mole mais fina que podem tentar mascarar a aparência forte no perfil da mandíbula. Inversamente, aqueles que com padrão vertical longo tem um perfil integumental mais espesso que pode ser compensatório para a perda de suporte esquelético.

TUKASAN et al. (1996) o trabalho descreve através de dados colhidos na literatura, as modificações no perfil de tecido mole, decorrentes das mudanças na estrutura dento esquelética subjacente, enfatizando a postura labial e seu relacionamento com a retração dos dentes anteriores. Vários

métodos de análise de perfil facial foram apresentados, para elucidar a grande importância desses métodos para o diagnóstico e tratamento ortodôntico.

Conclusão: 1. Um perfil facial equilibrado não é necessariamente acompanhado por uma oclusão normal. 2. O equilíbrio facial depende muito do bom posicionamento dos incisivos inferiores, ou seja, verticalizados na base óssea. 3. Não são todas as áreas de perfil de tecido mole que acompanham as modificações na estrutura dento esquelética subjacente; porém, a postura labial está intimamente relacionada com as mudanças causadas pelo tratamento ortodôntico. 4. O ângulo nasolabial aumenta com a retração dos incisivos superiores durante o tratamento ortodôntico. 5. A rotação mandibular horária ou anti-horária exerce um importante papel nas modificações do perfil de tecido mole. 6. O padrão facial dos brasileiros, leucodermas portadores de oclusão normal, é mais importante em relação aos padrões ortodônticos estabelecidos pelas análises cefalométricas.

As diferentes formas de se examinar uma face devem seguir alguns princípios básicos. **SUGUINO** et al., em 1996, afirmaram que o ponto mais importante de uma análise formal da estética facial é a utilização de um padrão clínico. O exame, segundo os autores, não pode ser baseado em radiografia estática e representação isolada do paciente. Durante a tomadas

das radiografias e fotografias pode-se posicionar inapropriadamente a cabeça do paciente, a mandíbula (côndilo) e os lábios. Isto pode levar a um diagnóstico e plano de tratamento imprecisos. Os autores apresentaram, ainda, uma forma detalhada de se examinar uma face, levando em consideração todas as suas estruturas.

OLIVEIRA E TELLES, em 1996 observaram a variabilidade na identificação destes pontos cefalométricos, para tal , utilizaram 7 telerradiografias em norma lateral, onde foram confeccionados cefalogramas com 20 pontos cefalométricos por 16 operadores. Os resultados mostraram que os pontos S e N tiveram mais de 75% das estimativas distribuídas dentro de em circunferência com raio de 1,0mm, considerados, portanto, os pontos mais confiáveis. Os pontos Ls, Li, ponto A, Gn, Me, Pg, e Po, entre outros, tiveram de 50% a 74% das estimativas distribuídas dentro de uma circunferência com raio de 1,0mm, sendo considerados confiáveis. E os pontos ENA,ENP,B,Go,Pg', Or e Ptm tiveram menos de 50% das estimativas e foram considerados menos confiáveis.

OKUYAMA e MARTINS (1997) tiveram nesta pesquisa o objetivo de avaliar a preferência do perfil facial analisado por ortodontistas, leigos e

artistas plásticos em jovens leucodermas, melanodermas e xantodermas. Dos cento e oitenta perfis analisados, sendo sessenta para cada raça, observou-se que os vinte e um perfis preferidos apresentavam determinadas características em comum com graus variados dependentes da raça. Todas as raças apresentaram suave convexidade facial, sendo em maior grau para os melanodermas e menor para os leucodermas. Na maioria dos perfis, o ângulo nasolabial foi menor que os ângulos mentolabial e o frontonasal. A protrusão nasal foi maior no sexo masculino.

A relação entre altura superior e inferior e entre o comprimento do lábio superior e inferior ficou em torno de 1 e 0,5 respectivamente. Convexidade labial maior para os leucodermas femininos comparada à dos homens e uma menor convexidade labial para os melanodermas femininos em relação aos homens. Nos melanodermas, observou-se maior proeminência do mento em relação às estruturas crânio-faciais e uma maior retrusão considerando a linha LsLi. Nos leucodermas houve maior protrusão do mento em relação à linha LsLi. Em relação à linha N'-Pog, o lábio superior se encontrou mais proeminente para os melanodermas e menos para os leucodermas. Relataram que os critérios para se avaliar estética são pessoais e subjetivos.

Comparando as mudanças do perfil facial decorrentes do tratamento ortodôntico, em pacientes com e sem extração, **BRAVO** et al, em 1997, utilizou uma amostra de 31 indivíduos de ambos os sexos, com maloclusão Classe II, divisão 1, dividindo-a em dois grupos: grupo A, com 15 indivíduos, tratados sem extração dentária e grupo B, com 16 indivíduos tratados com extração de pré-molares. Das grandezas avaliadas, no grupo A, houve uma diferença média no SNA, ao final do tratamento de $-0,9^\circ$ e no grupo B foi igual a $-1,2^\circ$; estatisticamente insignificante; o SNB para o grupo A, aumentou $0,4^\circ$ e no grupo B, diminuiu $0,2^\circ$; o ANB no grupo A diminuiu $1,3^\circ$ e no grupo B este valor foi igual a -1° , não mostrando significância estatística ao teste t; com relação ao perfil tegumentar somente houve significância para linha-E de RICKETTS juntamente com a retração dos incisivos, sendo observada uma diminuição de 0,25mm por ano com aumento da idade. Concluíram que as mais significantes diferenças observadas no final do tratamento estavam em função da retração dos incisivos superiores e da redução da sobressaliência no grupo com extração.

JAMES, 1998, utilizou uma amostra de 170 indivíduos, analisados cefalometricamente, por um período de 20 meses, com biprotusão dentro-alveolar, deste total, 108 foram tratados com extração de pré-molares e 62

tratados sem extração. Utilizou o ângulo Z, como medida angular e a linha E de Ricketts, como grandeza linear. Com base nos resultados encontrados, no grupo submetido a extração dentária o ângulo Z passou de 66% para 73% e a linha E, passou de 0,74mm para -2,58mm. Por outro lado, no grupo tratado sem extração o ângulo Z passou de 73° para 79° e o valor da linha E passou de -2,93mm para 0,45mm. Concluindo que no grupo tratado sem extração, a linha do perfil foi mais retrusiva que no grupo com extração. O grupo sem extração teve maior desequilíbrio facial; e todos os pacientes do grupo com extração tiveram um melhor equilíbrio facial. Portanto, um planejamento adequado, uma boa administração do espaço e a indicação de extração dentária, podem melhorar o equilíbrio facial em muitos casos.

ZACHRISSON (1998) discutiu alguns conceitos das características desejáveis de exposição dos dentes, durante conversação e durante o sorriso. Verificou que a curva incisal maxilar paralela ao contorno interno do lábio inferior é mais “atraente” do que uma linha curva ou uma linha de sorriso reversa. Com a idade, ocorre uma diminuição gradual na exposição dos incisivos superiores, dada pelo efeito da gravidade na posição dos lábios superiores e inferiores. Observou ainda que o sorriso gengival é duas vezes mais prevalente em mulheres. Teceu comentários em relação ao tratamento

ortodôntico em pacientes com mordida profunda e sorriso gengival. Concluiu o autor que o paciente deve ser bem analisado em norma frontal para uma excelente avaliação estética.

PASSERI (1999) apresentou análises sistemáticas para facilitar o exame. Ambas dividem-se em vista frontal e de perfil. Dentro de cada uma delas são analisados os terços superior, médio e inferior da face. Entre as estruturas examinadas estão: olhos, orelhas, nariz, lábios, dentes, sobrancelhas, etc. Foram apresentados dados da normalidade para efeito de comparação.

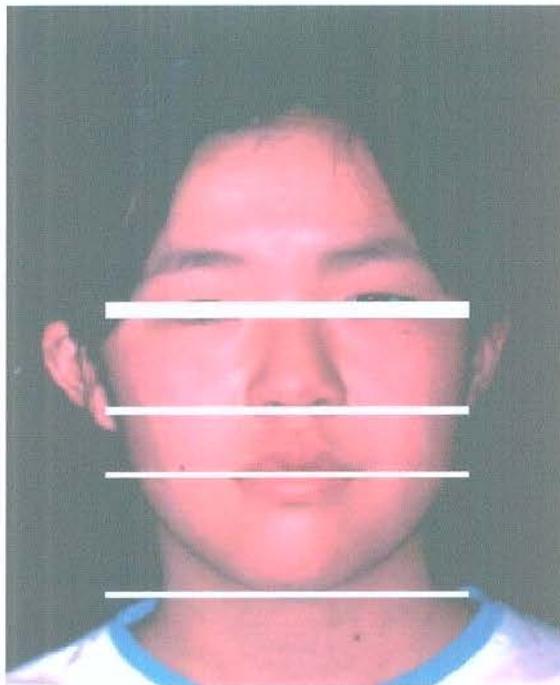


Fig16. Análise da proporção divina de FIBONACCI

3. DISCUSSÃO

3. DISCUSSÃO

As análises dos tecidos moles são indicadas para auxiliar o ortodontista e o cirurgião buco-maxilo-facial a estabelecer um diagnóstico e um plano de tratamento individualizado segundo o problema apresentado, com o objetivo de obter uma função adequada, boas relações entre as bases apicais e dentárias e uma melhora na estética facial.

Tendo isso em mente iremos discutir os pontos importantes para atingir estes objetivos, de acordo com a literatura .

1 – Estética Facial

Durante, muitos anos, pensou-se que obtendo uma oclusão dentária satisfatória fosse o único elemento para se conseguir um bom resultado ortodôntico. ANGLE (1907) começou a estudar a importância dos tecidos moles e considerou a boca o fator importante na formação da face e a beleza da própria boca dependendo da relação oclusal dos dentes. (CASE, 1921; LÜNDSTRÖM, 1955)

Observou-se que no decorrer do tempo e das civilizações o conceito de beleza foi se modificando, mesmo se tendo vários grupos faciais distintos e conseqüentemente proporções diferentes, contudo o fator fundamental era o equilíbrio da face dentro de cada tipo facial. (WUEPRL, 1937; BAUM, 1951; ENGEL, 1964; JACOBSON, et al. 1974; PATTERSON & POWELL 1974; WORMS, ISAACSON & SPEIDEL, 1976; HERHSON & GIDDON, 1980)

Contudo, os conceitos de beleza ideal estão na dependência da idade, sexo e raça, além de fatores como equilíbrio, harmonia, simetria e proporções entre os componentes que definem a face (HERBERG,1952; OKUYAMA E MARTINS, 1997)

O conceito individual de normalidade foi descrito por TWEED (1936a,b). Sua visão de um perfil facial normal seria com a mandíbula ligeiramente proeminente. E também que os incisivos inferiores deveriam estar bem posicionados na base apical após o tratamento ortodôntico, obtendo uma função adequada, estética agradável, tecidos adjacentes saudáveis e sem recidiva. (TWEED, 1945, 1946, 1954; MARGOLIS, 1953)

Através das análise do tecido mole constatou-se que existia algumas semelhanças entre as belezas faciais. HOLDAWAY (1983) Uma análise mais detalhada para determinar as relações com as estruturas esqueléticas e dentárias é necessária para avaliar a estética facial. (RIEDEL, 1957; ANDERSONS e col., 1973; ARNETT e BERGMAN, 1993). Pois nem sempre o perfil mole segue o perfil esqueléticos, podendo Ter uma maloclusão com um perfil facial harmonioso e vice-versa.(BURSTONE, 1958 SUBTELNY,1959; FISHMAN, 1969; COX e M. Van Der LINDEN ,1971;TUKASAN et al. 1996)

Mas HAMBLETON (1964) achava que o relacionamento entre a maxila e mandíbula determinava um bom perfil. Além disso, outros autores verificaram que o relacionamento entre os dentes e os lábios também influenciavam na estética principalmente no sorriso. (RICCCIOLI, 1972; TJAN et al., 1984; ARAÚJO e TAMAKI, 1987; ZACHHRISSEON, 1998). Em contra partida observou-se que os indivíduos tratados ortodonticamente apresentavam esta relação podre quando comparado as de oclusão normal (MAcNAIR, 1955; BURSTONE, 1959; BURSTONE e col., 1959;HULSEY, 1970).

De modo a verificar os fatores determinantes da beleza, vários trabalhos foram desenvolvidos para avaliar o perfil facial utilizando observadores diferentes. As faces consideradas mais atrativas foram as ligeiramente prognatas ou com o mento proeminente e as faces considerada pouca atrativas foram as mais convexas e com altura facial inferior aumentada. (TWEED, 1936; WYLIE e JOHNSON, 1952; DOWNS, 1956; COX E VAN DER LINDEN, 1971; PECK & PECK, 1970; LINES et al., 1978; JAMES, 1998; MEW, 1993).

Normalmente para os ortodontista as crianças que procuram tratamento apresentam um perfil mais atrativo do que a avaliação dada por um leigo (STERN, 1960; TEDESCO, 1983 a-b).

A face para ser harmoniosa segundo HUGGINS e MC BRIDE (1975) devem apresentar proporções faciais aproximadamente iguais em tamanho na face superior, média e inferior. Contudo, autores como BURSTONE (1958); SUBTELNY e ROCHESTER, 1959, BLANCHETTE et al. (1996), verificaram que os tecidos moles podem mascarar o relacionamento esquelético, podendo variar em espessura, comprimento e tônus postural, dissimulando a maloclusão.(WORMS, SPEIDEL e BEVIS, 1980)

Entre as combinações desfavoráveis da face as consideradas piores pela sociedade seria as faces convexas graves ou mento extremamente retruso (classe II) além de tipos faciais com mordida aberta e classe III. Sendo a mais aceitável o tipo com mordida profunda. (SASSOUNI 1969, CZARNECK et al. 1993)

O relacionamento do padrão esquelético e a forma nasal, também foram observados para verificar sua relação com a estética facial e observou-se que esta acompanhava o mesmo padrão, reto, côncavo e convexo. ROBINSON (1972). Além disso a posição dos lábios em relação à face. Perfil dos lábios num contorno uniforme, lábio superior ligeiramente posterior ao inferior e em contatos sem esforço (RICKETTS, 1968 e CHACONAS e BARTROFF 1975; FERRARIO et al. 1995).

2. ANÁLISE CEFALOMÉTRICA

Durante muito tempo considerava-se somente os dados da cefalometria dos tecidos duros para determinar o plano de tratamento e observou-se que muita das vezes a estética facial ficava comprometida. Através destas observações vários autores verificaram a importância de utilizar a análise do

perfil facial no diagnóstico e planejamento, a qual pode ser o fator decisivo para determinar a terapêutica. (FISH & EPKER, 1980; ARAÚJO, 1980; DELAIRE e col.,1981; HOLDAWAY, 1983; HUNT & RUDGE, 1984; BUTOW & VAN DE WAT, 1984; DENIS e SPEIDEL, 1987; MICHELS & TOUNS, 1990)

Contudo não se pode descartar a cefalometria pois esta vai quantificar o problema além de nos mostrar as mudanças em decorrência do tratamento tanto a nível esquelético dentário como facial. (POWELL e RAYSON, 1976).

É necessário ter o conhecimento das proporções corretas de uma face equilibrada e harmoniosa para posteriormente determinar o desvio a ser corrigido. (DOWNS, 1948; RIEDEL, 1950; SERAPHIM, 1974; SCHENDEL e col. 1976; POWELL e RAYSON, 1976; DE SMIT e DERMAUT, 1984; ARNETT e BERGMAN, 1993; PROFFIT & ACKERMAN, 1995).)

De modo a não Ter um mascaramento do real problema apresentado pelo paciente é de suma importância obter as radiografias e fotografias de maneira correta, pois assim teremos a reprodução da posição e morfologia dos tecidos moles. Para tal as radiografias e fotografias devem ser tiradas com o paciente com a posição natural da cabeça, os lábios relaxados e os dentes em

oclusão natural.(MOORREES & KEAN, 1956; ARNETT, 1960; GONZALES-ULLOA & STEVENS, 1962; ANDERSON et al. 1973; HILLESUND et al., 1978; BISHARA et al., 1985; EPKER et al., 1995; SUGUINO et al.,1996; OLOVEIRA e TELLES 1996).

Várias são as análises empregadas para verificar o relacionamento do perfil facial com as estruturas dento-esqueléticas, principalmente em relação aos lábios.(ANDERSON et al., 1973; BISHARA et al,1985; GOLDMAN, 1956; MUJZ, 1956; BOWKER & MEREDITH, 1959; BURSTONE e HAMULA, 1959; RICKETTS, 1982; MCMAMARA Jr., 1984; POGREL, 1991; ZYLINSKI e col., 1992; KOURY & EPKER, 1992; HSU, 1993; FERRARIO e col., 1994; PASSERI, 1999).

Foram estabelecidas normas cefalométricas para a relação esqueleto-dento-facial e para determinar o tipo facial e dentro de cada tipo racial. Além disso previsão de crescimento e desenvolvimento e as mudanças em decorrência do tratamento ortodôntico com acompanhamento antes, durante após, possibilitando quantificar os resultados.(BRODIE et al., 1938; MARGOLIS, 1943; RIEDEL, 1950 e 1952; STEINER, 1953; TWEED, 1954; RICKETTS, 1957; MEREDITH e col., 1958; MERRIFIELD, 1966;

SHEIDEMAN, et al., 1980; LEGAN & BURSTONE, 1980; HOLDAWAY, 1983 e 1984; BISHARA et al., 1985; EPKER & FISH, 1986; NANDA et al., 1990; ARNETT e BERGMAN, 1993; MACKELY, 1993; FORMBY et Al, 1994; RODRIGUES, 1994; PRAHL – ANDERSEN et al., 1995)

Atualmente com avanço tecnológico as análises estão sendo feitas em computadores até em 3 dimensões possibilitando avaliações mais rápidas.

3. INFLUÊNCIA DO TIPO RACIAL

Sabemos que o tipo facial é determinado geneticamente, portanto na avaliação devemos considerar atentamente as características em relação à raça. Vários pesquisadores verificaram que existem diferenças significantes entre os diversos grupos étnicos e raciais e determinaram seus padrões cefalométricos. (HELMAN, 1927, NEGER, 1959; ALTEMUS, 1963; BROWN e BARRET, 1964; RICKETTS, 1968, UESATO, 1968; YEN, 1973; SCHEIDEMAN, 1980; MENG e col., 1988; PARK e col. 1989, BISHARA et. al. 1990; OKUYAMA e MARTINS, 1997).

Foram determinados também os padrões de normalidade para os brasileiros portadores de oclusão normal (FREITAS e col. 1979; MARTINS, 1981, FISMANN e VIGORITO, 1987; RODRIGUES, 1994; OKUYAMA e MARTINS, 1997).

O conhecimento dos padrões de cada grupo racial é importante para individualizar o diagnóstico e o planejamento. (NEGER, 1959; LUSTERMAN, 1963).

Vários trabalhos analisaram a posição do lábio de acordo com a raça do indivíduo e verificaram diferenças marcantes. As crianças negras, bem como o negro norte-americano também apresentam protrusão dentária. (ALTEMUS, 1963; THOMAS, 1979). Em indivíduos brancos RICKETTS (1968) verificou que os lábios devem estar situados dentro de uma linha que tangência o nariz e o mento onde o lábio inferior deve estar próximo ao plano estético que o lábio superior. LUSTERMAN (1963) fez uma comparação com nórdicos, alpinos, armenóides, mediterrâneos e verificou que os armenóides possuíam lábios mais espessos e os nórdicos, mais finos.

Em relação à posição dentária, UESATO (1968 e 1978) e LEW (1992) observaram que os japoneses apresentavam os incisivos inferiores mais protruídos que os caucasianos. Para o padrão brasileiro encontrou-se um perfil facial mais convexo (FREITAS e col. 1979; MARTINS, 1981; FISMANN e VIGORITO, 1987; RODRIGUES, 1994). Contudo, outros autores verificaram que existem algumas semelhanças no padrão esquelético dependendo da análise utilizada. (PARK e col., 1989; BISHARA e col. 1990; LUNDSTROM; e col. 1992; SHEIDEMAN e col. 1980).

4. MUDANÇAS NO PERFIL FACIAL

4.1 – Crescimento e Desenvolvimento

O conhecimento do crescimento e desenvolvimento é importante para se determinar a origem da maloclusão e a direção da aplicação das forças durante o tratamento para a correção da maloclusão e bem como as mudanças que o tratamento promove a nível do perfil mole. Em relação ao crescimento o nariz e mento apresentam uma influência considerável na estética facial. (RUDEE, 1964, EDDS, 1964; SILVERSTEIN, 1954; SUBTELNY, 1961; BURSTONE, 1964; MULLER, 1969; BRANOFF, 1971; DONGIEUX e SAUSSONI, 1980;

MOURA, 1981; PARK & BURSTONE, 1986; BISHARA & FERNANDES, 1985; ABRÃO, 1985; BITNER & PANCHERZ, 1990)

Autores com SUBTELNY e ROCHESTER, 1959; HAMBLETON (1964); CHACONAS e BARTROFF 1975; SHEIDEMAN e col. (1981)WALDMAN (1982); NANDA et al. (1990); YOUNG e SMITH (1993); PRAHL-ANDERSEN et al. (1995), verificaram que o mento mole tende a estar em íntima relação ao grau de prognatismo esquelético. Ocorre uma diminuição da convexidade facial com a idade. Todo o complexo cranio-facial mostra-se a ter uma tendência à estabilidade no grau de convexidade, exceto o nariz que continua a crescer para frente e para baixo. Em função do crescimento há um aumento no comprimento dos lábios superior e inferior. Foram observados nos homens e mulheres portadores de oclusão normal que os valores na convexidade do ponto A, na altura nasal e na largura facial apresentavam-se maiores. (SATO, 1982; BISHARA et al.1984; FÊO e col., 1971; FORMBY et al., 1994).

Além disso, no sexo feminino a espessura do mento mole diminui. (FORMBY, 1994 e FITZGERALD, NANDA e CURRIER 1994) enquanto aumenta no sexo masculino. (RUDEE, 1964;knowles, 1965; SARNAS e

SOLOW, 1980; SKINAZI, LINDAUER e ISAACSON, 1994; PRAHL – ANDERSON et al., 1995;).

Em relação aos lábios, (JACKSON, 1962; MIYARA e col., 1979; VIG & COHEN, 1979; MAMANDRAS, 1988), os lábios superior e inferior aumentam em ambas as dimensões, espessura e comprimento, entre os 8 aos 18 anos para ambos os sexos.(PECK, PECK & KATAJA, 1992)

Já em relação ao ângulo naso-labial ocorre uma diminuição com a idade (PRAHL-ANDERSEN et al. 1995) contudo verificaram também que não ocorre mudança significativa com o crescimento. (LO e HUNTER, 1982; GENECOV e col., 1990)

4.2 Tratamento Ortodôntico e/ou Cirúrgico

O tratamento ortodôntico permite através das movimentações dentárias, influenciar na estética facial, diretamente sobre os lábios e indiretamente no mento mole e nariz.

Vários foram os estudos realizados para verificar as mudanças no perfil esquelético e mole em decorrência do tratamento ortodôntico, além da proporções destas alterações em relação a todos os componentes que determinam a estética facial e a quantidade da mudança no perfil facial (CASE, 1921; HELLMAN, 1927; RIEDEL, 1950, HERZBERG, 1952; STONER, 1955, HOLDAWAY, 1956; RICKETTS, 1957, RIEDEL, 1957; POULTON, 1957; BURSTONE, 1958; SUBTELNY, 1959; NEGER, 1959; RICKETTS, 1960; BAUM, 1961; BLOOM, 1961; RUDEES, 1964, HAMBLETON, 1964; BURSTONE, 1967; RICKETTS, 1968; WILLIAMS, 1969; CLEMENSTS, 1969; MULLER, 1969; WERNER, 1970; BRANOFF, 1971; ANDERSON e col., 1973; KOCK, 1979; SARNAS e SOLOW, 1980; OLIVER, 1982; LO E HUNTER, 1982; HOLDAWAY, 1983; ROBISON, 1986; PARK e BURSTONE, 1986; FINNÖY et al., 1987; MAMANDRAS, 1988; DROBOCKY e SMITH, 1989; PARK e col., 1989; YOGOSAWA, 1990; FITZGERALD, NANDA e CURRIER, 1992; ARNETT e BERGAMAN, 1993; YOUNG e SMITH, 1993; VERDONCK et al., 1993, BRAVO, 1994; BISHARA et al., 1995)

A resposta dos tecidos moles ao tratamento ortodôntico são influenciados por vários fatores como sexo (HELLMAN, 1929; BAUM, 1961;

HAMBLETON, 1964; ANDERSON e col., 1973; SCHEIDEMAN e col., 1980; FARKAS e col. 1984), idade (KOCH e col. 1979. MAMANDRAS, 1988), morfologia e tensão da musculatura labial (BURSTONE, 1967; RICKETTS, 1968; OLIVER; 1982; HOLDAWAY, 1983), quantidade de retração (RUDEE, 1964, ANDERSON e col., 1973, LO e HUNTER, 1982; TALASS e col., 1987; PARK e col., 1989) mecânica empregada (HOLDAWAY, 1956; RICKETTS, 1960; DROBOCKY e SMITH, 1989) e indicação de extrações dentárias (FINNOY et al., 1987, YOUNG e SMITH, 1993; BRAVO, 1994, BISHARA et al. 1995).

Para RIEDEL (1950) e STERCK & EPKER (1996), um perfil esquelético mais convexo aceita os incisivos mais verticalizados, assim como o reto aceita incisivos mais protruídos.

O lábio é o componente facial mais alterado com o tratamento ortodôntico. A posição dos dentes influenciam os lábios, o inverso também pode ocorrer (RICKETTS, 1968; CHACONAS e BARTROFF, 1975). A variação na posição do lábio ocorre somente quando o osso alveolar de suporte e a posição do dente sofre uma certa modificação.

A porcentagem de retração dentária em relação a retração dos lábios basicamente é proporcional. O lábio superior acompanha 40% e o inferior 70% com a retração dos incisivos. (YOGOSAWA, 1990). A retração dos incisivos leva a uma redução na proeminência dos lábios em relação aos sulcos adjacentes. A mudança dos incisivos superiores influencia o sulco superior, o lábio superior e o lábio inferior. Com a mudança do incisivo inferior também ocorre mudanças no sulco inferior e no lábio inferior.(BLOOM, 1961; HERSHEY & SMITH, 1974; REZENDE e MARTINS, 1984; MAMANDRAS, 1984; BISHARA et al., 1995)

Em relação ao nariz pode-se influenciar diretamente no ângulo nasolabial, principalmente no ângulo nasolabial, principalmente nos casos de retração cerca 90%. (LO e HUNTER, 1982) O mento mole só pode ser influenciado pela idade, sexo e tipo facial.(SINGH, 1990)

A cirurgia ortognática tem a função de corrigir as deformidades faciais e a maloclusão restabelecendo uma harmonia facial e um oclusão estável. (BIERDERMAN, 1954; AARONSON, 1967; HOHL e EPKER, 1976; BUSQUETS & SASSOUNI, 1981; DOUMA e col., 1991; GJORUP e ATHANASIOU, 1991). Segundo WORMS et al. (1976) alguns casos pode-se

tratar compensatoriamente outros necessitam a correção combinada da ortodontia e cirurgia para criar um padrão esquelético de classe I e um equilíbrio facial. A cirurgia ortognática promove mudanças no lábio inferior, mento mole e lábio superior e ângulo nasolabial. A proporção de alteração em cada um dependerá do tipo de deformidade e da potencialização da cirurgia. (McNEILL et al., 1971; HERSHEY e SMITH, 1974; KAJIKAWA, 1979; MANSOUR, BURSTONE e LEGAN, 1983; LEW, 1990; JENSEN e col,1992; ATHANASIOU, 1992; VAN BUTSELE et al.,1995; NGAN et al. 1996).

4. CONCLUSÃO

4. CONCLUSÃO

Baseado no levantamento da literatura, podemos concluir que:

1. A presença da harmonia e do equilíbrio facial não está diretamente relacionada a uma oclusão normal podendo estar presente também na malocclusão.

2. Devemos levar em consideração os padrões de normalidade de acordo com os grupo raciais.

3. O crescimento e desenvolvimento do complexo dento-esquelético-facial representa uma gama de mudanças esquelética e tegumentar e devemos ter o conhecimento destes fatos e sabermos como atuar.

4. O tratamento ortodôntico promove grandes mudanças na estética facial principalmente nos casos de extrações. O ângulo nasolabial é o mais afetado, vindo em seguida o lábio superior e inferior. O mento e o nariz não pode ser influenciado.

5. A combinação do tratamento cirúrgico ao ortodôntico e de grande valia para as correções das deformidades severas, pois a cirurgia influencia na mudança de todo o complexo facial inclusive o mento, possibilitando estabelecer a oclusão adequada e a harmonia facial.

5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. AARONSON A S. A cephalometric investigation of the surgical correction of mandibular prognathism. **Angle Orthod**, 37 :251, 1967.
2. ALTEMUS, L. A. Comparative integumental relationships. **Angle Orthod.**, v. 33, n. 3, p. 217-221, July 1963.
3. ANDERSON, J.P. et al. A cephalometric study of profile changes in orthodontically treated cases ten years out of retention. **Angle Orthod.**, v. 43, n. 3, p. 324-336, July 1973.
4. ANGLE, Edward H. Malocclusion of the teeth. S.S. White, **Dental Mfg. Co.**, n. 7, 1907.
5. ARNETT, G. W. et al. Exame cefalométrico do tecido mole. Diagnóstico e tratamento da face verticalmente alterada. **Revista STRAIGHT WIRE BRASIL**, ed. especial nº12 (Tradução: Dr. Jurandir Antônio Barbosa et al.)1960
6. ARAÚJO, C. U. & TAMAKI, T. Posição labial, em repouso e sorriso e sua relação com os incisivos centrais superiores. **Revta Odontol. Univ. S. Paulo**, 1(2): 28-34, abr./ jun. 1987.

7. ARNETT, G.W.; BERGMAN, R. T. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. **Am J Orthod and Dentofac**, v. 103, n.4, p. 299-312, April 1993.
8. ARNETT, G. W.; BERGMAN, R. T. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part II. **Am J Orthod. and Dentofac Orthop**, v. 103, n.5, p.395-411, May 1993.
9. ATHANASIOU, A E. Treatment of mandibular prognathism. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, 103: 439, 1992.
10. BAUM, A. T. A cephalometric evaluation of the normal skeletal and dental pattern of children with excellent occlusions. **Angle Orthod**, v. 21, n. 2, p. 96-103, April 1951.
11. BAUM, A. T. Age and sex differences in the dentofacial changes following orthodontic treatment and their significance in treatment planning. **Am J Orthod**, v. 47, n.5, p.355-69, May 1961.
12. BELL, W. H., JACOBS, J. D. Combined orthodontic-surgical correction of moderate mandibular deficiency. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 75, n. 5, p. 481-506, 1979.
13. BIERDEMAN W. Criteria for appraising cephalometric norms. **Am J Orthod**, 40: 421, 1954.

14. BISHARA, S. E. et al. Cephalometric comparisons of dentofacial parameters between Egyptian and North American adolescents. **Am J Orthod Dentofac Orthod**, v.97, n.5, p. 413-21, May 1990.
15. BISHARA, S. E.; JORGENSEN, G. J.; JAKOBSEN, J.R. Changes in facial dimensions assessed from lateral and frontal photographs. Part I - Methodology. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 108, p. 389-393, October 1995.
16. BISHARA, S. E.; JORGENSEN, G. J.; JAKOBSEN, J. R. et al. Changes in facial dimensions assessed from lateral and frontal photographs. Part II - Results and conclusions. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, p. 489-499, November 1995.
17. BISHARA, S. E. et al. Dentofacial and soft tissue changes in Class II, Division I cases treated with and without extractions. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v.107, n. 1, p. 28-37, January 1995.
18. BISHARA, S. E.; HESSION, T. J.; PETERSON, L. C. Longitudinal soft-tissue profile changes: A study of three analyses, **Am J Orthod**, v. 88, n. 3, p. 209-223, September 1985.
19. BISHARA, Samir E. & FERNANDEZ, Arturo Garcia. Cephalometric comparisons of the dentofacial relationships of two adolescent populations from Jawa and Northern Mexico. **Am. J. Orthod.**, v. 88, n. 4, p. 314-332, Oct 1985

20. BISHARA, S.E.; PETERSON, L. C.; BISHARA, E. C. Changes in facial dimensions and relationships between the ages of 5 and 25 years. **Am J Orthod**, v. 85, n. 3, p.238-252, March 1984.
21. BITTNER, C. & PANCHERZ, H. Facial morphology and malocclusions. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.97, n. 4, p. 308-315, Apr. 1990.
22. BLANCHETTE, M. E., NANDA, R. S., CURRIER, G. F., GHOSH, J., NANDA, S. K. Alongitudinal cephalometric study of the tissue profile of short and long face syndromes from 7 to 17 years. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 109, n.2, p. 116-131, Feb. 1996.
23. BLOOM, L. A. Perioral profile changes in orthodontic treatment. **Am J Orthod**, v. 47, n.5, p. 371-379, May 1961.
24. BOWKER, W. D.; MEREDITH, H. V. A metric analysis of the facial profile. **Angle Orthod.**, v. 29, n. 3, p. 149-60, July 1959.
25. BRANOFF, R. S. A roentgenographic cephalometric study of changes in the soft tissue profile related to orthodontic treatment. **Am J Orthod**, v. 60, n. 3, p. 305-306, september 1971. (ABSTRACT).
26. BRAVO, L. A. Soft tissue facial profile changes after orthodontic treatment with four premolars extracted. **Angle Orthod.**, v. 64, n. 1, p. 31-42, 1994.

27. BROWN, T.; BARRETT, M. J.J. A roentgenographic study of facial morphology in a tribe of central Australian aborigines. **Amer J Phys Anthropol**, v. 22, p. 33-42, March 1964.
28. BURSTONE, C. J.; HAMULA, W. Variation of integumental landmarks in relation to lip posture. **J Dent Res** v. 38, n. 4, p. 660, July / August 1959 (RESUMO)
29. BURSTONE, C. J. Integumental contour and extension patterns. **Angle Orthod.**, v.29, n. 2, p. 93-104, April 1959.
30. BURSTONE, C. J. e col. Variation of integumental landmarks in relation to the lip posture. **J. Dent. Res.**, v. 38, n. 4, p. 660, July/Aug. 1959.
31. BURSTONE, C. J. Lip posture and significance in treatment planning. **Am J Orthod**, v. 53, n. 4, p. 262-284, April 1967.
32. BURSTONE, C. J. The integumental profile. **Am J Orthod**, v. 44, n.1, p. 1-25, January 1958.
33. BURSTONE, C. J. Distinguishing developing malocclusion from normal occlusion. **Dent. Clin. N. Am.**: 479-91, 1964.
34. BURSTONE, C. J. et al. Cephalometrics for orthognathic surgery. **J Oral Surg**, Chicago, v. 36, n. 4, p. 269-277, 1978.
35. BROADBENT, B. H. A new X-ray technique and its application to orthodontic. **Angle Orthod**, v. 1, n. 2, p. 45-66, April, 1931.

36. BUTOW, K. W., VAN DER WALT, P. J. The use of triangle analysis for cephalometric analysis in three dimensions. **J Maxillofac Surg**, Stuttgart, v. 12, n. 2, p. 62-70, 1984.
37. CHACONAS, S. J. e BARTROFF, J. D. Prediction of normal soft tissue facial changes. **Angle Orthod**, v. 45, n. 1, p. 12-25, Jan. 1975
38. CLEMENTS, B. S. Nasal imbalance and the orthodontic patient. **Am J Orthod**, v.55, n. 5, p. 477-497, May 1969.
39. COX, N. H.; M. van der Linden, F.P.G. Facial harmony. **Am J Orthod**, v. 60, n.2, p.175-183, August 1971.
40. CZARNECKI, S. T.; NANDA, R.S.; CURRIER, G.F. Perceptions of a balanced facial profile. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 104, n.2, p.180-187, August 1993.
41. De. SMIT, A.; DERMAUT, L. Soft-tissue preference. **Am J Orthod**, v. 86, n.1, p.67-73, July 1984.
42. DELAIRE, J.; SCHENDEL, S.A.; TULASNE, J.F. An architectural and structural craniofacial analysis. A new lateral cephalometric analysis. **J. Oral Surg.**, v. 52, n. 3, p. 226-238, Sept. 1981.
43. DENIS, K. L. & SPEIDEL, M. Comparison of three methods of profile change prediction in the adult orthodontic patient. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.**, v. 92, n. 5, p. 396-402, Nov. 1987.

- 44.DONGIEUX, J & SASSOUNI, V. The contribution of mandibular positioned variation to Facial Esthetics. **Angle Orthod.**, v. 50, n. 4, p. 334-339, Oct. 1980.
- 45.DOUMA, E; MOSHIRI, F. A comparative study of stability after mandibular advancement surgery. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.**, v. 100, n. 2, p. 141-155, Aug. 1991.
- 46.DOWNS, W.B. Analysis of the dento facial profile. **Angle Orthod**, v. 26, n.4, p.191-212, October 1956.
- 47.DOWNS, W.B. Variations in facial relationships: Their significance in treatment and prognosis. **Am J Orthod**, v. 34, n.10, p. 812-40, October 1948.
- 48.DROBOCKY, O.B.; SMITH, R.J. Changes in facial profile during orthodontic treatment with extraction of four first premolars. **Am J Orthod Dentofac Orthop** v. 95, n. 3, p. 220-230, March 1989.
- 49.EDDS, C.W. Determination of lip position in esthetic profiles. **Am J Orthod**, v. 50, n. 10, p. 783-784, October 1964. (RESUMO)
- 50.ENGEL, D. Facial type, its incidence in a population of eighth-year-old canadian children, and its relationship to the profile and the bite. **Am J Orthod**, v. 50, n.10, p. 787, October 1964.

51. EPKER, Bruce N. & FISH, Leward C. **Dentofacial Deformities Integrated Orthodontic and Surgical Correction**. The C.V. Mosby company, v. I, p. 17-29, 1986.
52. FARKAS, L.G. et al. Anthropometric proportions in the upper lip-lower lip-chin area of the lower face in young white adults. **Am J Orthod**, v. 86, n. 1, p. 52-60, July 1984.
53. FERRARIO, V. F., SFORZA, C., POGGIO, C. E. e TARTAGLIA, G. Distance from symmetry: a three-dimensional evaluation of facial asymmetry. **J. Oral Maxillofac Surg**, 52: 1126-1132, 1994.
54. _____. Facial morphometry of television actresses compared with normal women. **J. Oral Maxillofac Surg**, 53: 1008-1014, 1994
55. FÊO, P.S. e colaboradores. Estudo cefalométrico da espessura e altura dos tecidos moles da face inferior. **Estomat & Cult** v. 5, n. 2, p. 178-185, Junho/Dezembro 1971.
56. FINNÖY, J.P.; WISTH, P.J.; BÖE, O.E. Changes in soft tissue profile during and after orthodontic treatment. **Eur J Orthod**, v. 9, n.1, p. 68-78, February 1987.
57. FISH, L.C.; EPKER, B.N. Surgical - Orthodontic Cephalometric Prediction Tracing. **J Clin Orthod**, v. 14, n.1, p. 36-52, January 1980.

- 58.FISHMAN, L. S. A longitudinal cephalometric study of the normal crânio-facial profile, utilizing a proportional analysis of skeletal, soft tissue, and dental structures. **Int Dent J**, Guildford, 19(3): 351-79, Sept. 1969.
- 59.FISMANN, R.A; VIGORITO, J.W. Estudo da estética facial em adolescentes brasileiros, leucodermas, portadores de oclusão dentária normal, empregando a análise de Burstone. **Ortodontia**, v. 20, p. 52-64, 1987.
- 60.FITZGERALD, J. P.; NANDA, R.S.; CURRIER, G.F. An evaluation of the nasolabial angle and the relative inclinations of the nose and upper lip. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 102, n.4, p.328-334, October 1992.
- 61.FORMBY, W.A.; NANDA, R.S.; CURRIER, G.F. Longitudinal changes in the adult facial profile. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 105, n.5, p. 464-476, May 1994.
- 62.FREITAS, M. R.; MARTINS, D. R.; HENRIQUES, J. F. C. Estudo analítico e comparativo do perfil facial mole, em adolescentes brasileiros, leucodermas, apresentando "occlusão normal", com as diversas linhas estéticas preconizadas. **Ortodontia.**, v. 12, n.2, p. 87-98, Maio/Agosto 1979.
- 63.GENECOV, J.S.; SINCLAIR, P.M.; DECHOW, P.C. Development of the nose and soft tissue profile. **Angle Orthod**, v. 60, n.3, p. 191-198, Faul 1990.

64. GHAFARI, J. Modified use of the Moorrees mesh diagram analysis. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 91, n.6, p. 475-482, June 1987.
65. GJORUP, H. & ATHANASIOS, E. Athanaside Soft - tissue and dentoskeletal profile changes associated with mandibular setback osteotomy. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.**, v. 100, n. 4, p. 312-323, Oct. 1991.
66. GOLDSMAN, S. The variations in skeletal and denture patterns in excellent adult facial types: a cephalometric appraisal in noema lateralis. **Am J Orthod** v. 42, n. 10, p. 789-90, October 1956.
67. GONZÁLES-ULLOA, S. E. Quantitative principles in cosmetic surgery of the face. **Plast Reconstr Surg**, 29: 186, 1992.
68. HAMBLETON, R. S. The soft-tissue covering of the skeletal face as related to orthodontic problems. **Am J Orthod**, v. 50, n.6, p. 405-20, June 1964.
69. HELLMAN, M. The face and occlusion of the teeth in man. **Int J of Orthodontia**, v.13, n. 11, p. 921-45, November 1927.
70. HELLMAN, M. The face and teeth of man. **J Dent Res** v. 6, p. 255, 1929.

- 71.HERSHEY, H. G. e SMITH, L. H. Soft-tissue profile change associated with surgical correction of the prognatic mandible. **Am J Orthod**, v.65, n.5, p. 483-502, May 1974.
- 72.HERSHON, L. E. & GIDDON, D. B. Determinants of facial profile self-perception. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, 78(3): 279-95, Sept. 1980.
- 73.HERZBERG, B. L. Facial esthetics in relation to orthodontic treatment. **Angle Orthod** v. 22, n. 1, p. 3-22, January 1952.
- 74.HILLESUND, E., FJELD, D. ZACHRISSON, B. U. Reability of soft-tissue profile in cephalometrics. **Am J Orthod**, v.74, n. 5, p. 537-550. Nov. 1978.
- 75.HOLDAWAY, R. A. Changes in relationship of points A and b during orthodontic treatment. **Am J Orthod**, v. 42, n. 3, p. 176-93, March 1956.
- 76.HOLDAWAY, R. A. A Soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. **Am J Orthod**, v. 84, n. 1, p. 21-28, July 1983.
- 77.HOLDAWAY, R. A. A Soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part II. **Am J Orthod**, v. 85, n. 4, p. 279-293, Apr. 1984.

78. HUGGINS, D. G. e McBRIDE, L. J. The influence of the upper incisor position of soft tissue facial profile. **Br J Orthod**, v. 2, n. 3, p. 141-146, July 1975.
79. HULSEY, C. M. Na esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in smile. **Am J Orthod**, v. 57, n.2, p. 132-144, Feb. 1970.
80. HUNT, N. P., RUDGE, S. J. Facial profile and orthognath surgery. **Br J Orthod**, Oxford, v. 11, n. 4, p. 126-136, 1984
81. HSU, B. S. Comparisons of the five analytic reference lines of the horizontal lip position: Their consistency and sensitivity. **Am J Othod Dentofac Orthop**, v. 104, p. 355-360, October 1993.
82. JENSEN, A . C., SINCLAIR, P. M., WOLFORD, L. M. Solft-tissue changes associated with double jaw surgery. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 101, n. 3, p. 266-275, Mar 1992.
83. JACOBSON, A The "wits" appraisal of jaw disharmony. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 67, n. 2, p. 125-138, 1974.
84. JACKSON, D. Lip positions and incisor relationships. **Br. Dent. J.**, London, 112(2): 147-59, Feb. 1962.
85. KAJIKAWA, Y. changes in solft tissue profile after surgical correction of skeletal class III malocclusion. **J Oral Surg**, 37: 167, 1979.

- 86.KNOWLES, C. C. Change in facial profile following surgical reduction of mandibular prognathism. **Br J Plast Surg**, 18: 434, 1965.
- 87.KOCH, R.; GONZALES, A.; WITT, E. Profile and soft tissue changes during and after orthodontic treatment. **Europ J Orthod**, v. 1, n. 3, p. 193-199, 1979.
- 88.KOURY, M. E. , EPKER, B. N. Maxillofacial esthetics: anthropometrics of the maxillofacial region. **J Oral Maxillofac. Surg**, Philadelphia, v. 50, n. 8, p. 806-820, 1992.
- 89.LEGAN, H. L.; BURSTONE, C. J. Soft tissue cephalometric analysis for orthognathic surger., **J Oral Surg.**, v. 38, n. 10, p. 744-751, October 1980.
- 90.LEW, K., K., K. Soft-tissue cephalometric norms in chinese adults with esthetic facial profiles. **J Oral Maxillofac Surg**, 50: 1184-1189, 1992.
- 91.LINES, P. A . , LINES, R. R. e LINES, C. A . Profilemetrics and facial esthetics. **Am J Orthod**, v. 73, n. 6, p. 648-657, June 1978.
- 92.LO, F. D.; HUNTER, W. S. Changes in nasolabial angle related to maxillary incisor retraction. **Am J Orthod**, v. 82, n. 5, p. 384-391, November 1982.

- 93.LUNDSTRÖM, A. et alli. A proporcional analysis of the soft tissue facial profile in young adults with normal occlusion. **Angle Orthod.**, v. 62, n. 2, p. 127-134, summer 1992.
- 94.LUNDSTRÖM, F; LUNDSTRÖM, A. Natural head position as a basis for cephalometric analysis. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 101, p. 244-247, March 1992.
- 95.LUNDSTRÖM, A. The clinical significance of profile X ray analysis. **Trans Europ Orthodont Soc**, v. 31, p. 190-8, 1955.
- 96.LUSTERMAN, E. A. The esthetics of the occidental face: A study of dentofacial morphology based upon anthropologic criteria. **Am J Orthod**, v. 49, n. 11, p. 826 - 850, November 1963.
- 97.MACNAIR, R. W. A cross-sectional study of vertical facial dimensions of children with excellent occlusions. **Am. J. Orthod.**, 41: 234, 1955.
- 98.MAMANDRAS, A. H. Growth of lips in two dimensions: A serial cephalometric study. **Am J Orthod**, v. 86, n. 1, p. 61-66, July 1984.
- 99.MAMANDRAS, A. H. Linear Changes of the maxillary and mandibular lips. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 94, n. 5, p. 405-410, November 1988.

100. MARGOLIS, H. I. A basic facial pattern and its application in clinical orthodontics II Craniofacial skeletal analysis and dento-craniofacial orientation. **Am J Orthod**, 39: 425, 1953.
101. MARTINS, D.R. Estudo comparativo dos valores cefalométricos das análises de Downs e Tweed, com os de adolescentes brasileiros: leucodermas, de origem mediterrânea. **ORTODONTIA.**, v. 14, n. 2, p. 101-116, Maio/Agosto 1981.
102. McNAMARA JR., J. A . A method of cephalometric evaluation. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 86, n. 6, p. 449-469, 1984.
103. MENG, H.P.; GOORHUIS, J. et al. Growth changes in the nasal profile from 7 to 18 years of age. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 94, n. 4, p. 317-326, October 1988.
104. MEREDITH, H. V. et al. Relation of the nasal and subnasal components of facial height in childhood. **Am J Orthod**, v. 43, n. 5, p. 285-94, April 1958.
105. MERRIFIELD, L. L. The profile as an aid in critically evaluating facial esthetics. **Am J Orthod**, v. 52, n. 11, p. 804-821, Nov. 1966.
106. MEW, J. Suggestions for forecasting facial growth. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 104, n.2, p. 105-120, Aug. 1993.

107. MICHELS, L.Y. F.,TOURNC, L. P. M. Nasion true vertical: a proposed method for testing the clinical validity of cephalometric measurements applied to a new cephalometric reference line. **Int J Adult Orthod Orthog Surg**, 5: 43, 1990.
108. MOORREES, C. F. A, KEAN, M. R. Natural head position, a basic consideration in the interpretation of cephalometric radiographs. **Am J Phys Antrop**, 16: 213, 1956.
109. MULLER, L. Evaluation esthétique du profil cutané. **Orthodont Franç**, v. 40, n.2, p.197-241, 1969.
110. MUZJ, E. Biometric correlations among organs of the facial profile. A possible solution to the present crisis in orthodontics. **Am J Orthod**, v. 42, n. 11, p. 827- 57, November 1956.
111. NANDA, R.S. et al. Growth changes in the soft tissue facial profile. **Angle Orthod** v. 60, n.3, p. 177-190, Fall 1990.
112. NEGER, M. A. Quantitative method for the evaluation of the soft tissue facial profile. **Am J Orthod**, v. 45, n. 10, p. 738-51, October 1959.
113. OKUYAMA, C.C.; MARTINS, D.R. Preferência do perfil facial tegumentar, em jovens leucodermas, melanodermas e xantodermas de ambos os sexos, avaliados por ortodontistas, leigos e artistas plásticos. Resumo da Tese de Mestrado apresentada no curso de

Pós-Graduação em Ortodontia na Faculdade de Odontologia de Bauru. **Ortodontia**, v. 30, Jan / Fev / Mar / Abr 1997.

114. OLIVEIRA, R. C., TELLES, C.S. Estudo da variabilidade na identificação de pontos cefalométricos na telerradiografia de perfil. **Soc Odontol Br**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 68-77, 1996.
115. OLIVER, B. M. The influence of lip thickness and strain on upper lip response to incisor retraction. **Am J Orthod**, v. 82, n. 2, p.141-149, August 1982.
116. PRAHL-ANDERSEN, B. et al. Adolescent growth changes in soft tissue profile. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 107, n. 5, p. 476-483, May 1995.
117. PARK, I.; BOWMAN, D.; KLAPPER, L. A cephalometric study of Korean adults. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 96, n.1, p. 54-59, July 1989.
118. PARK, S.; KUDLICK, E.M.; ABRAHAMIAN, A. Vertical dimensional changes of the lips in the North American black patient after four first-premolar extractions. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 96, n. 2, p. 162-160, August 1989.
119. PARK, Y; BURSTONE, C.J. Soft-tissue profile - Fallacies of hard-tissue standards in treatment planning. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 90, n.1, p. 52-62, July 1986.

120. PASSERI, L. A . Análise facial e plano de tratamento. In: ARAÚJO, A . **Cirurgia Ortognática**. São Paulo, Ed. Santos, 1999, p. 43-59.
121. PATTERSON, C. N. & POWELL, D. G. Facial analysis in patient evaluation for physiologic and cosmetic surgery. **Laryngoscope**, Saint Louis, 84(6): 1004-9, June 1974.
122. PECK, H.; PECK, S. A concept of facial esthetics. **Angle Orthod.**, v.40, n.4, p. 184-318, October 1970.
123. PECK, S.; PECK, L.; KATAJA, M. Some vertical lineaments of lip position. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 101, p. 519-524, June 1992.
124. POGREL, M. A . What are normal esthetic values? **J Oral Maxillofac Surg**, 49: 963-969, 1991.
125. POULTON, D.R. Development of a profile-intensifying shield for cephalometric radiography. **Am J Orthod**, v. 46, n. 12, p. 931, December 1960.
126. POULTON, D. R. Facial esthetics to cephalometric angular measurements. **Am J Orthod**, v. 43, n. 9, p. 712, 1957.
127. POWELL, s. j. & RAYSON, R. K. The profile in facial aesthetics. **Br J Orthod**, v. 3, n. 4, p. 207-215, Oct. 1976.

128. PROFFIT, W. R., ACKERMAN, J. L. Diagnóstico ortodôntico: o desenvolvimento de uma lista de problemas, In: Proffit W.R. (ed): Ortodontia contemporânea, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1995.
129. RICKETTS, R.M. Esthetics, environment, and the law of lip relation. **Am J Orthod**, v. 54, n. 4, p. 272-289, April 1968.
130. RICKETTS, R.M. The biologic significance of the divine proportion and Fibonacci series. **Am J Orthod**, v. 81, n. 5, p. 351-370, May 1982.
131. RICKETTS, R.M. Planning treatment on the basis of the facial pattern and an Estimate of its growth. **Angle Orthod.**, v. 27, n. 1, p. 14-37, January 1957.
132. RICKETTS, R.M. The influence of orthodontic treatment on facial growth and development. **Angle Orthod.**, v. 30, n. 3, p. 103-133, July 1960.
133. RIEDEL, R.A. Esthetics and its relation to orthodontic therapy **Angle Orthod.**, v. 20, n. 3, p. 168-78, July 1950.
134. RIEDEL, R. A. The relation of maxillary structures to cranium malocclusion and normal occlusion. **Angle Orthod.**, v. 22, n. 3, p. 142-145, July 1952.

135. _____. An analysis of dentofacial relationships. **Am J Orthod**, v. 43, n. 2, p. 103-19, February 1957.
136. ROBISON, J.M.; RINCHOSE, D.J.; ZULLO, T.G. Relationship of skeletal pattern and nasal form. **Am J Orthod**, v. 89, n. 6, p. 499-506, June 1986.
137. ROBINSON, S. W., SPEIDEL, T. M., ISAACSON, R. J., et al Soft tissue profile change produced by reduction of mandibular prognathism **Angle Orthod** 42: 227, 1972.
138. RODRIGUES, R. D. Estudo cefalométrico radiográfico da estética facial em adolescentes brasileiros, leucodermas, com oclusão normal, utilizando a análise de Epker & Fish. **Tese de Mestrado, Instituto Metodista de Ensino Superior.** São Paulo 1994.
139. RUDEES, D.A. Proportional profile changes concurrent with orthodontic therapy. **Am J Orthod**, v. 50, n. 6, p. 421-434, June 1964.
140. SARNÄS, K.V.; SOLOW, B. Early adult changes in the skeletal and soft-tissue profile. **Europ J of Orthod**, v. 2, n. 1, p. 1-12, 1980.
141. SASSOUNI, V. A roentgenographic cephalometric analysis of cephalofacial-dental relationships. **Am. J. Orthod.**, v. 41, n. 6, p. 735-764, 1955.

142. SATO, K. **Estudo cefalométrico radiográfico de padrões crânio-faciais, em adolescentes brasileiros, leucodermas, com oclusão dentária normal.**São Paulo, 1982, 100p. Tese de mestrado – Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.
143. SCHEIDEMAN, G.B.; BELL, W.H.; LEGAN, H.L.; FINN, R.A.; REISCH, J.S. Cephalometric analysis of dento-facial normals. **Am J Orthod**, v. 78, n. 4. p.404- 420, October 1980.
144. SCHEIDEMAN, G. B.; LEGAN, H. L.; BELL, W. H. Soft tissue changes with combined mandibular setback and advancement genioplasty. **J. Oral Surgery.**, v. 39, n. 7, p. 499-509, July 1981.
145. SCHENDEL, S.A. The long face syndrome: Vertical maxillary excess. **Am J Orthod** v. 70, n. 4, p. 398-408, October 1976.
146. SINGH, R. N. Changes in soft tissue chin after orthodontics treatment. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 98, n. 1, p. 41-46, July 1990.
147. SKINAZI, G. L. S., LINDAUER, S.J. e ISSACSON, R. J. Chin, nose and lips. Normal ratios in young men and women. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 106, n. 5, p. 518-523, Nov. 1994
148. SPRADLEY, F.L.; JACOBS, J.D.; CROWE, D.P. Assessment of the anteroposterior soft-tissue contour of the lower facial third in the ideal young adult, **Am J Orthod**, v. 76, n. 3, p. 316-325, March 1981.

149. STRARCK, W. J. , EPKER, B. N. Cephalometric analysis of profile nasal esthetics. Part I. Method and normative data. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*, v.11, n. 2, p. 91-103, 1996.
150. STEINER, C.C. Cephalometrics for you and me. *Am J Orthod*, v. 39, n. 10, p. 729-755, October 1953.
151. STERN, G.A. The conformation of facial soft tissue as revealed in lateral cephalometric roentgenograms: Its importance in facial esthetics. *Am J Orthod*, v. 46, n. 5, p. 380-1, May 1960.
152. STONER, M.M. A photometric analysis of the facial profile. A method os assessing facial change induced by orthodontic treatment. *Am J Orthod*, v. 41, n. 6, p.453-69, June 1955.
153. SUBTELNY, J.D. A longitudinal study of soft tissue facial structures and theii profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures. *Am J Orthod* v. 45, n. 7, p. 481-507, July 1959.
154. _____. The soft tissue profile, growth and treatment changes. *Angle Orthod*, v. 31, n.2, p. 105-122, Apr 1961.
155. SUGUINO, R.; Silva F. O.; O.G.S. et al. Análise Facial. *Rev Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Maxilar*, v. 1, n. 1, P. 86-105, Setembro/Outubro 1996.

156. TALASS, M.F.; TALLAS, L.; BAKER, R.C. Soft-tissue profile changes resulting from retraction of maxillary incisors. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 91, n. 5. p. 385-394, May 1987.
157. TJAN, A. H. L.; MILLER, G. D.; THE, J. G. P. Some esthetic factors in a smile. **J. Prosth. Dent.**, Saint Louis, 51(1): 24-8, Jan. 1984.
158. TEDESCO, L.A.; ALBINO J.E. et al. A dental-facial attractiveness scale. Part I. Reability and validity. **Am J Orthod**, v. 83, n. 1, p. 38-43, January 1983.
159. TEDESCO, L.A.; ALBINO, J.E. et al. A dental-facial attractiveness scale. Part II Consistency of perception. **Am J Orthod**, v. 83, n. 1, p. 44-46, January 1983.
160. THOMAS, R.G. An evaluation of the soft-tissue facial profile in the North American black woman. **Am. J. Orthod.**, v. 76, n. 1, p. 84-94, July 1979.
161. TUKASAN, P.C.; RINO, W.; TUKAHASHI, T. Estudo das alterações ocorridas no perfil facial decorrentes do tratamento ortodôntico. **Ortodontia**. v. 29, n. 2, p. 40-44 Maio / Jun / Jul / Ago 1996.
162. TWEED, C. H. The application of the edgewise arch in the treatment os Class II, division 1, malocclusion. Part I: The principle and technique of treatment. **Angle Orthod**, v. 6, n. 3, p. 198-208, July 1936.

163. TWEED, C. H. The application of the edgewise arch in the treatment of Class II, division 1, malocclusion. Part II: A discussion of extraction in the treatment of marked double protrusion cases. . **Angle Orthod**, v. 6, n. 4, p. 255-257, Oct. 1936.
164. TWEED, C. H. A philosophy of orthodontic treatment. **Am J Orthod & Oral Surg**, v. 31, n. 2, p. 74-103, Feb. 1945.
165. TWEED, C. J. The Frankfort mandibular plane angle in orthodontic diagnosis, classification, treatment planning and prognosis. **Am J Orthod.**, v. 32, n. 4, p. 175-230, 1946.
166. TWEED, C.H. The Frankfurt-mandibular incisor angle (FMIA) in orthodontic diagnosis, treatment planning and prognosis. **Angle Orthod**, v. 24, n.3, p. 121-169, July 1954.
167. UESATO, G. Esthetic facial balance of American-Japanese. **Am J.Orthod**, v. 54, n. 4, p. 601-611, August 1968.
168. UESATO, G. et al. Steiner cephalometric norms for Japanese and Japanese-Americans **Am J Orthod**, v. 73, n. 3, p. 321-327, March 1978.
169. VAN BUTSELE, B. L. I., MOMMAERTS, M. Y., ABELOOS, J. S. V., et al. Creating lip seal by maxillo-facial osteotomies. **J Cr Maxillofac Surg**, 23: 165, 1995.

170. VERDONCK, A. et al. The interaction between soft tissues and the sagittal development of the dentition and the face. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 104, p. 342-349, October 1993.
171. VIG, P. S. ; COHEN, A . M. Vertical growth of the lips: a serial cephalometric study. **Am J Orthod**, v. 75, n. 4, p. 405-415, Apr. 1979
172. WERNER, S.P. An evaluation of soft-tissue profile using esthetic plane, AP line, and profile determinant plane. **Am J Orthod**, v. 57, n. 4, p. 417-418, April, 1970.
173. WILLIAMS, R. The diagnostic line. **Am J Orthod**, v. 55, n. 5. p. 458-476, May 1969.
174. WORMS, F. W., ISAACSON, R. J. , SPEIDEL, T. M. Surgical orthodontic planning profile analysis and mandibular sugery. **Angle Orthod**, v. 46, n. 1, p. 1-25, Jan. 1976.
175. WORMS, F. W., SPEIDEL, T. M. , BEVIS, R. R., et al. Posttreatment stability and esthetics of orthognathic surgery. **Angle Orthod**, 50: 251, 1980.
176. WUERPEL, E.H. On facial balance and harmony. **Angle Orthod**. v. 7, n. 2, p. 81-9, April 1937.

177. WYLIE, W.L. The assessment of antero-posterior dysplasia. **Angle Orthod.**, v. 17, n.3-4, p. 97-109, July 1947.
178. WYLIE, W.L.; JOHNSON, E.L. Rapid evaluation of facial dysplasia in the vertical plane. **Angle Orthod.**, v. 22, n. 3, p. 165-182, July 1952.
179. WYLIE, W.L. The mandibular incisor - Its role in facial esthetics. **Angle Orthod.**, v. 25, n. 1, p. 32-41, January 1955.
180. YEN, P. K. The facial configuration in a sample of Chinese Boys. **Angle Orthod.**, v. 43, n. 3, p. 301-304, July 1973.
181. YOGOSAWA, F. Predicting soft tissue profile changes concurrent with orthodontic treatment. **Angle Orthod**, v. 60, n. 3, p. 199-206, Fall 1990.
182. YOUNG, T.M.; SMITH, R.J. Effects of orthodontics on the facial profile: A comparison of changes during nonextraction and four premolar extraction treatment. **Am J Orthod Dentofac Orthop** v. 103, n. 5, p. 452-458, May 1993.
183. ZACHRISSON, B.U. Esthetic factors involved in anterior tooth display and the smile: vertical dimension. **J Clin Orthod**, p. 432-445, July 1998.

184.- ZYLINSKI, C.G.; NANDA, R.S.; KAPILA, S. Analysis of soft tissue facial profile in white males. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 101, n. 6, p. 514-518, June 1992