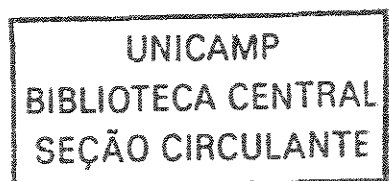


SÍLVIA AMÉLIA SCUDELER VEDOVELLO
Cirurgiã-Dentista

***ALTERAÇÕES CEFALOMÉTRICAS NO PERFIL FACIAL
DECORRENTES DO TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA
ANTERIOR***

Dissertação apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba, da
Universidade Estadual de Campinas,
para obtenção do título de Mestre em
Ortodontia

Piracicaba
2002



SÍLVIA AMÉLIA SCUDELER VEDOVELLO
Cirurgiã-Dentista

**ALTERAÇÕES CEFALOMÉTRICAS NO PERFIL FACIAL
DECORRENTES DO TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA
ANTERIOR**

Este exemplar foi devidamente corrigido,
de acordo com a Resolução CPG-030/83
CPG. 26 / 11 / 2002

Assinatura do Orientador

Dissertação apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba, da
Universidade Estadual de Campinas,
para obtenção do título de Mestre em
Ortodontia

Orientador: Prof. Dr. Darcy Flávio Nouer
Co-Orientadora: Profa. Dra. Maria Beatriz Borges de Araújo Magnani

Banca Examinadora
Prof. Dr. Darcy Flávio Nouer
Profa. Dra. Maria Cristina Ferreira de Camargo
Prof. Dr. Paulo Roberto Aranha Nouer

Piracicaba
2002

2002014459

UNIDADE	BC
Nº CHAMADA	T/UNICAMP
	V515a
V	EX
TOMBO BC/	52059
PROC.	16-124103
C	☐
D	☒
PREÇO	R\$ 11,90
DATA	12/02/03
Nº CPD	

CM00179050-1

BIB ID 278431

Ficha Catalográfica

V515a

Vedovello, Sílvia Amélia Scudeler.

Alterações cefalométricas no perfil facial decorrentes do tratamento da mordida aberta anterior. / Sílvia Amélia Scudeler Vedovello. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2002.
xx, 108p. : il.

Orientadores : Prof. Dr. Darcy Flávio Nouer, Profª Drª Maria Beatriz Borges de Araújo Magnani.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Maloclusão. 2. Face. 3. Ortodontia. I. Nouer, Darcy Flávio. II. Magnani, Maria Beatriz Borges de Araújo. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. IV. Título.

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



FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de MESTRADO, em sessão pública realizada em 17 de Junho de 2002, considerou a candidata SILVIA AMÉLIA SCUDELER VEDOVELLO aprovada.

1. Prof. Dr. DARCY FLAVIO NOUER

A handwritten signature in ink, appearing to be "Darcy", written over a horizontal line.

2. Profa. Dra. MARIA CRISTINA FERREIRA DE CAMARGO

A handwritten signature in ink, appearing to be "Maria Cristina", written over a horizontal line.

3. Prof. Dr. PAULO ROBERTO ARANHA NOUER

A large, stylized handwritten signature in ink, appearing to be "Paulo Roberto", written over a horizontal line.

Dedico este trabalho,

Aos meus pais, *Maria Amélia e Mário*, pela dedicação, incentivo e exemplo sempre presentes em minha vida. Responsáveis pela minha formação, caráter, e por tudo que conquistei.

Aos meus irmãos e melhores amigos, *Paula e Mário Neto*, pelo apoio irrestrito, amor, amizade e enorme companheirismo.

À minha família: meus avós, minha bisavó, tios e tias, primos e primas, pelo incentivo e apoio em todos os momentos.

Ao *Tiago*, pelo amor e carinho com que me acompanhou em todas as minhas dificuldades.

Agradeço, em especial,

Ao Professor Dr. *Darcy Flávio Nouer* o exemplo de dignidade sempre presente na vida pessoal e profissional; *a honra de ter sido sua orientada e pela oportunidade a mim concedida para a conquista de uma carreira docente;*

À Professora Dra. *Maria Beatriz Borges de Araújo Magnani*, co-orientadora, a demonstração de confiança e sincera amizade.

Ao Professor Dr. *Mário Vedovello Filho*, meu pai, o exemplo de vida e de sucesso_ eterno incentivador, minha enorme admiração e orgulho;

À Professora Dra. *Heloísa Cristina Valdrighi*, a amizade, o incentivo e apoio pessoal e profissional, desde o início da minha carreira.

Agradecimentos

À Faculdade de Odontologia de Piracicaba, na pessoa do seu Diretor Professor Dr. *Antonio Wilson Sallum*, pelo importante trabalho realizado.

À Professora Dra. *Altair Del Bel Cury*, presidente da Comissão de Pós-Graduação da FOP-UNICAMP, e ao Professor Dr. Pedro Rosalen, vice-presidente, pelo trabalho e atenção nos momentos necessários.

Ao Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia, Professor Dr. *Darcy Flávio Nouer*, que muito tem incentivado e contribuído para o engrandecimento da Ortodontia.

À Professora Dra. *Maria Helena Castro de Almeida* pela confiança depositada em mim e em meu trabalho, pelos conhecimentos transmitidos e amizade.

Ao Professor Dr. *João Sarmento Pereira Neto* pela amizade e ensinamentos transmitidos.

Ao Comitê de Ética e Pesquisa, representado pelo Professor Dr. *Antonio Bento Alves Moreira*, pelo carinho com que avaliou nosso projeto.

Ao Centro Universitário *Hermínio Ometto*, por orientar meus primeiros passos, fundamentais para minha formação acadêmica.

À Professora Dra. *Maria Cristina Ferreira de Camargo*, Magnífica Reitora do Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, pela oportunidade concedida e pelo exemplo de dedicação profissional, carinho e amizade.

Ao Professor Dr. *Mário Vedovello Filho*, Pró-reitor de Pós-Graduação e Pesquisa e Coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia do Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, pela oportunidade da utilização da amostra da Área para a realização deste trabalho.

À Coordenadora da Faculdade de Odontologia de Araras, do Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Professora Dra. *Rosy Mary Coser*, pela oportunidade de iniciar minha carreira docente.

Aos meus amigos do Curso de Mestrado em Ortodontia, *Adriana Simoni Lucato, Mayury Kuramae, Stenyo Tavares, Emerson Sallum, Fernando Antônio Gonçalves e Glauce Amaral Pinto Rubim*, pela valiosa amizade e agradável convívio desde o início do curso.

Aos meus amigos do curso de Doutorado em Ortodontia, *Heloísa Cristina Valdrighi, Carlos Alberto Tubel, Haroldo Amorim de Almeida e Paulo Tukasan*, pelo convívio, amizade e pelos preciosos ensinamentos transmitidos.

Ao Professor *Antônio Carlos da Silva* e a Professora *Maria Amélia Scudeler Vedovello* pela revisão e correção gramatical e ortográfica deste trabalho.

Aos Funcionários da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Área de Ortodontia, *Roberto Leitão e Lígia Valdrighi Vettorazzi*, pelo carinho, atenção, disponibilidade e grata convivência.

À Funcionária da Secretaria de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, *Érica Alessandra Pinho*, pela atenção e enorme disponibilidade.

Aos *Funcionários da Biblioteca* da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, pela orientação e atenção dedicada.

Aos Funcionários do Centro de Pós-Graduação do Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, *Cidinha, Rosana e Rita*, pela enorme contribuição para a realização deste trabalho, em especial para a seleção da amostra estudada, pelo carinho e atenção sempre dispensados.

As minhas queridas amigas, que, mesmo longe, nunca deixaram de incentivar-me, *Mariana Iost Antunes e Luciane Antunes de Lemos*. Aos queridos amigos (e tios) *Marcelo e Fernanda Scudeler*, pela eterna amizade.

*Quando você está trabalhando, o passar das horas deve soar como música
extraída de uma flauta... É o que é trabalhar com amor? É como tecer uma roupa com
fios que vem do coração como se fosse o seu bem-amado a usá-la...*

Kalil Gibran

*S*umário

LISTA DE ABREVIATURAS	1
LISTA DE FIGURAS	5
LISTA DE TABELAS	7
LISTA DE GRÁFICOS	9
RESUMO	11
ABSTRACT	13
1 INTRODUÇÃO	15
2 REVISÃO DA LITERATURA	19
2.1 Mordida Aberta Anterior e o Hábito de Sucção	19
2.2 Estética Facial: Análise do Perfil Tegumentar e suas alterações	37
3 PROPOSIÇÃO	57
4 METODOLOGIA	59
4.1 Material	59
4.2 Métodos	61
4.2.1 Método Radiográfico	61
4.2.2 Método Cefalométrico	61
4.2.3 Método Estatístico	69

5 RESULTADOS	71
5.1 Médias, Desvio Padrão e Limites de Confiança	71
5.2 Estatísticas descritivas	72
5.3 Teste de Normalidade, Momento e Teste para Dados Pareados	73
6 DISCUSSÃO	85
7 CONCLUSÃO	91
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
ANEXOS	103
APÊNDICE	107

Lista de Abreviaturas

A = Subespinhal

Ângulo H.NB = Ângulo formado pela intersecção da linha H com a linha NB

Ângulo Z = Ângulo formado pela intersecção da linha Z com o Plano Horizontal de Frankfurt

B = Supramentoniano

CMx = Comprimento maxilar

CMd = Comprimento mandibular

FMA = Ângulo formado pela intersecção do Plano Horizontal de Frankfurt com o Plano Mandibular

H-Nariz = Distância linear entre a linha H à ponta do nariz

IMPA = Ângulo formado pela intersecção do Longo eixo dos incisivos inferiores com o Plano Mandibular

Li = Lábio Inferior

Ls = Lábio Superior

Linha E = Linha formada pela união do ponto Pog' à ponta do nariz

Linha H = Linha formada pela união dos pontos Pog'e Ls

Linha NB = Linha formada pela união dos pontos Násio e B

Linha Z = Linha formada pela união dos pontos Pog' e lábio mais proeminente

N = Násio

$\angle$.NA = Posicionamento do incisivo superior em graus

$\angle$.NA = Posicionamento do incisivo superior em milímetros

—
1-NB = Posicionamento do incisivo inferior em milímetros

Me = Mentoniano

NMe = Linha formada entre os pontos Násio e Mentoniano

NPog = União dos pontos Násio e Pogônio

NPog - sulco labial inferior = União do ponto Násio e Pogônio ao sulco labial inferior

NPog - sulco labial superior = União dos pontos Násio e Pogônio ao sulco labial superior

NPog - mento mole = União dos pontos Násio e Pogônio ao mento mole

NPog - ponta do nariz = União do ponto Násio e Pogônio à ponta do nariz

Or = Orbitário

Po= Pório metálico

Pog = Pogônio duro

Pog' = Pogônio tegumentar

PPGoGn = Ângulo formado entre o Plano Palatino e a linha formada entre os pontos Gônio e Gnátio

QT = Espessura do queixo total

S = Sela

Sn = Subnasal

SnPog' = Linha formada entre os pontos Subnasal e Pogônio tegumentar

SnPog'Lv = Distância linear entre a linha formada pelos pontos Subnasal e Pogônio tegumentar ao ponto mais anterior do lábio superior

SnPog'Lv = Distância linear entre a linha formada pelos pontos Subnasal e Pogônio tegumentar ao ponto mais anterior do lábio inferior

SN = Linha formada entre Sela e Násio

SNGoGn = Ângulo formado entre a linha Sela-násio e a linha formada entre os pontos Gônio e Gnátio

SNPP = Ângulo formado entre a linha Sela-násio e a linha formada entre os pontos Gônio e Gnátio

TAB. = Tabela

Lista de Figuras

FIGURA 1. Demarcação do desenho anatômico e dos Pontos Cefalométricos demarcados nas estruturas dentoalveolares e no perfil tegumentar	64
FIGURA 2. Grandezas cefalométricas angulares	67
FIGURA 3. Grandezas cefalométricas lineares	68

Lista de Tabelas

TABELA 1. Média das grandezas obtidas no início e final do tratamento	73
TABELA 2. Teste para dados pareados ângulo HNB	74
TABELA 3. Teste para dados pareados ângulo Z	76
TABELA 4. Teste para dados pareados SnPog'Ls	78
TABELA 5. Teste para dados pareados SnPog'Li	80
TABELA 6. Teste para dados pareados Ls	82
TABELA 7. Listagem das médias dos dados originais	104
TABELA 8. Teste para normalidade ângulo. HNB	105
TABELA 9. Momentos para ângulo HNB	105
TABELA 10. Teste para normalidade ângulo Z	105
TABELA 11. Momentos ângulo Z	105
TABELA 12. Teste para normalidade SnPog'.Ls	105
TABELA 13. Teste para normalidade SnPog'.Li	106
TABELA 14. Teste para normalidade Ls	106
TABELA 15. Momentos Ls	106

Lista de Gráficos

GRÁFICO 1. Diferença entre as médias das grandezas obtidas no início e no final do tratamento	73
GRÁFICO 2. Diferença entre as médias do ângulo HNB durante o tratamento	75
GRÁFICO 3. Diferença entre as médias do ângulo Z durante o tratamento	77
GRÁFICO 4. Diferença entre as médias do SnPog' Ls durante o tratamento	79
GRÁFICO 5. Diferença entre as médias do SnPog' Li durante o tratamento	81
GRÁFICO 6 . Diferença entre as médias do Ls durante o tratamento	83

Resumo

Considerando a escassez de estudos relativos ao comprometimento estético da mordida aberta anterior, o objetivo do presente trabalho foi avaliar os efeitos do tratamento ortodôntico interceptador com grade palatina removível e concomitante abandono do hábito sobre o perfil tegumentar e posicionamento labial de 30 indivíduos leucodermas com idade média de sete anos e dois meses, portadores de mordida aberta anterior conseqüente do hábito deletério de sucção de chupeta. Os critérios de seleção permitiram estudar indivíduos com trespasse vertical anterior negativo de 8 a 13mm entre os dentes antagonistas e relação molar de classe I de Angle. Os resultados avaliaram duas grandezas estéticas angulares e três lineares. Em relação às grandezas angulares, os resultados obtidos após o tratamento mostraram aumento do ângulo HNB $10,5^{\circ}$ para $12,3^{\circ}$ e do ângulo Z de $72,0^{\circ}$ para $74,0^{\circ}$. A medição das grandezas estéticas lineares relativas ao posicionamento labial partiu de um valor inicial para o lábio superior de 5,4mm, característico de protrusão, e evoluiu para posicionamento 3,5mm, considerado ideal do ponto de vista estético. O mesmo ocorreu com o lábio inferior, que de uma posição mais protruída, 6mm, retruiu-se para 2,5mm, também considerado mais adequado. Os resultados permitiram concluir que as alterações do perfil tegumentar, estudado através dos ângulos HNB e Z, não foram estatisticamente relevantes. O posicionamento do lábio superior e inferior, porém, mostrou

alterações estatisticamente significativas: verificou-se aproximação dos valores aferidos pela presente pesquisa em relação àqueles considerados normais segundo os critérios da literatura revisada.

Palavras-chave: mordida aberta - face - cefalometria

Abstract

Recognizing the shortage of studies related to an anterior open bite esthetics involvement, the objective of this study was to value the effects of treatment with tongue crib and to eliminate the pacifier sucking on facial profile and labial position, in 30 individuals with age average of 7,2 years old, carriers of anterior open bite consequent of pacifier sucking deleterious habit. The relation criterion permitted to study individuals with negative vertical transpassing in anterior region between antagonist tooth's, of 8-13 mm and molar relationship Angle's class I. The presents valued two linear measurements and three angular measurements. In relation of angular measurements, the results after the treatment pointed an increase of HNB angle, 10,5° to 12,3°, and Z angle, 72° to 74°. In relation of labial position, the upper lip linear measurement had an initial value of 5,4mm with protrusion, and evolved into 3,5mm position considered esthetic ideals. The same occurs with lower lip. Initially with protrusion position of 6mm evolved for 2,5mm considered esthetic ideals. The conclusion indicated that the facial profile changed through the Z and HNB angles and there wasn't statistics relevance. This fact indicated a convexity trend, which was different from the rectum facial profile considered normal. The labial position indicated statistics changes, it checked an approximation of normal measurements inspected for the present study in relation of those considered normal.

Key-words: open bite – face - cephalometrics

1 Introdução

Desde a década de 1930, com a fundamentação da cefalometria radiográfica, as investigações do complexo crânio-facial passaram a abordar a importância do tecido mole na configuração da estética facial. A revisão da literatura dos últimos 70 anos permite a definição de valores estéticos que mais se assemelham ao padrão facial ideal aceito para brasileiros. Outros estudos de fundamental interesse para o presente trabalho incidem sobre a maloclusão de mordida aberta anterior decorrente do hábito deletério de sucção de chupeta com sério comprometimento das estruturas esqueléticas, dentárias, estético-faciais e funcionais.

A mordida aberta anterior pode ser definida como um trespasse vertical negativo, ou seja, a falta de contato entre os dentes antagonistas na região anterior (SUBTELNY & SAKUDA, 1964; WORMS *et al.*, 1971; GRABER, 1972, MIZRAHI, 1978; ALMEIDA & URSI, 1990; HENRIQUES *et al.*, 2000), tendo menor prevalência na região posterior (OLIVEIRA, 1995).

Acerca dos inúmeros fatores etiológicos das maloclusões, a mordida aberta anterior relaciona-se com fatores hereditários e/ou ambientais. A influência ambiental é o fator mais comumente encontrado nas fases de dentição decídua e mista dentre os relacionados aos hábitos bucais deletérios. Muitas vezes o comprometimento esquelético nestas situações é pequeno, porém é essencial que o

fator determinante seja interrompido precocemente, pois na dentição permanente o envolvimento esquelético-dentário torna-se maior principalmente se agravado por um padrão de crescimento vertical associado. Dessa maneira, o tratamento em fases tardias revela-se mais complexo.

Hábitos bucais deletérios são assim denominados por estabelecerem desequilíbrio neuromuscular (ALMEIDA & URSI, 1990). Dentre os hábitos considerados nocivos destacam-se a sucção digital e de chupeta. O hábito de sucção é considerado normal até três ou quatro anos de idade (ARAÚJO, 1988; HENRIQUES *et al.*, 2000), pois consiste num mecanismo de suprimento emocional da criança e que não deve, preferencialmente, sofrer interferências. Após esta idade, deve ser eliminado, uma vez que novo surto de crescimento está prestes a desenvolver-se (ARAÚJO, 1988). A persistência do hábito deve então ser considerada deletéria por provocar alterações no desenvolvimento da oclusão e no crescimento e desenvolvimento faciais normais.

É fato que hábitos bucais deletérios persistentes comprometem as estruturas esqueléticas e faciais. Torna-se importante, portanto, ressaltar que o crescimento e o desenvolvimento crânio-facial das estruturas esqueléticas e tegumentares influenciam sobremaneira a configuração final da oclusão e da estética facial, e destacar que a face estética e agradável é resultado de um bom relacionamento morfológico das proporções do nariz, dos lábios e do mento (MENG *et al.*, 1988).

Muitos estudos mostraram a preocupação em pesquisar as alterações dentárias e esqueléticas da mordida aberta anterior decorrente do hábito de

sucção. Entretanto, pouco se tem estudado sobre as alterações faciais do perfil tegumentar conseqüentes do tratamento da maloclusão.

2 Revisão da Literatura

2.1 Mordida Aberta Anterior e o Hábito de Sucção

CHENYE (1958) relatou que aproximadamente 20% das crianças que possuíam hábitos bucais deletérios desenvolviam algum tipo de maloclusão. Afirmou também que o controle dos hábitos bucais deletérios deveria ser aplicado quando esta atividade estivesse modificando o crescimento e desenvolvimento de uma maneira indesejável. O profissional deveria estimular o paciente para a importância de se modificar essa atividade e, para isso, deveria usar modelos de estudo, fotografias e outros materiais ilustrativos, demonstrando que tais hábitos são indesejáveis.

STRAUB (1960), propondo-se a avaliar os fatores etiológicos da mordida aberta anterior, considerou que o hábito de interposição de língua exercia um importante papel no processo de irrupção dentária normal. A interposição lingual seria causa direta da mordida aberta anterior e, removendo-se este fator etiológico, este tipo de maloclusão poderia ser eliminada.

MASSLER (1963) afirmou que o mecanismo neuromuscular intra-oral estaria bem integrado e completamente estabelecido por ocasião do nascimento e o recém-nascido estaria apto a realizar uma sucção eficiente sem nenhuma instrução.

A maioria das crianças elimina o hábito de sucção entre três e quatro anos de idade, a menos que este persista por problemas de caráter emocional, pois a permanência do hábito após os seis anos de idade, além de comprometer o processo de socialização das crianças, poderia gerar distúrbios fisiológicos com alterações da musculatura, do posicionamento dentário e até comprometimento de fala.

SUBTELNY & SAKUDA (1964) definiram a maloclusão de mordida aberta como um desvio vertical na relação dos arcos dentários maxilar e mandibular e consideraram três fatores etiológicos principais associados à mordida aberta anterior: (a) deficiência de crescimento vertical; (b) crescimento muscular desproporcional ou função muscular atípica; e (c) hábitos bucais deletérios. Diferentes fatores etiológicos poderiam ser considerados determinantes, quando a mordida aberta envolvesse o segmento anterior, local onde predominava um aumento da dimensão vertical entre a borda incisal dos dentes anteriores da maxila e mandíbula, dentre eles o hábito de sucção digital, as alterações dos tecidos linfáticos da orofaringe e anormalidades na atividade fisiológica da língua. Afirmaram ainda que as mordidas abertas esqueléticas são extremamente difíceis de ser tratadas. Finalmente, concluíram que o ortodontista deve estar atento às muitas variações envolvendo a mordida aberta e que o tratamento em potencial deve estar diretamente dependente do fator causal da maloclusão.

SASSOUNI & NANDA (1964) afirmaram que as maloclusões dentárias têm um melhor prognóstico que as esqueléticas e que o prognóstico final da mordida aberta anterior iria variar para cada caso individualmente. Quanto maiores

os elementos esqueléticos que contribuirão para a etiologia da mordida aberta anterior, pior é o prognóstico para o tratamento ortodôntico. A eliminação do fator etiológico em potencial é essencial para o sucesso do tratamento.

POPOVICH (1967) propôs um estudo sobre a prevalência do hábito de sucção digital e de chupeta e sua relação com os desvios oclusais objetivando determinar se a prevalência das maloclusões seria maior nas crianças que possuíam o hábito de sucção em geral e, se isto fosse verdadeiro, determinar a natureza desta alteração na morfologia facial. Para tanto, avaliou 1265 indivíduos em Burlington, Ontário, cujas idades variavam entre três, seis, oito, 10 e 12 anos. Analisou, de todos os indivíduos, telerradiografias cefalométricas, radiografias de mão e punho, modelos de estudo, radiografias intra-orais e, quando necessário, registro de peso e altura, registros periodontais, histórias e dados socioantropométricos. Os indivíduos que possuíam três anos de idade durante os registros iniciais, foram reavaliados em intervalos anuais. Concluiu, finalmente, que os hábitos de sucção digital e de chupeta estavam associados ao aumento da prevalência de maloclusão entre os indivíduos de três, seis, oito e 10 anos de idade e que a significância do efeito dos hábitos de sucção sobre a dentição diferiu de acordo com a sua intensidade e duração. Nos indivíduos em que o hábito foi interrompido antes dos seis anos, a prevalência de maloclusão foi a mesma encontrada nos que não o possuíam. Porém, as maloclusões associadas aos indivíduos que possuíam o hábito diferiram distintamente das maloclusões entre crianças sem hábito. Nestas últimas, as maloclusões foram caracterizadas pelas várias combinações de maxila maior ou mandíbula menor; nos grupos com hábitos,

pela protrusão dento-alveolar superior e estreitamento dos arcos dentários superior e inferior.

WEST (1969), ao abordar a importância do tratamento das maloclusões na dentição decídua, sugeriu que deveriam ser oferecidas melhores condições fisiológicas para se restabelecer uma relação oclusal normal. Salientou ainda que a maloclusão estaria relacionada aos hábitos bucais deletérios, bem como a sua intensidade, duração e frequência.

WORMS *et al.* (1971) classificaram a mordida aberta anterior como a ausência de contato entre os incisivos superiores e inferiores em relação cêntrica. Afirmaram que a deglutição atípica e a projeção de língua eram padrões funcionais anormais comumente observados em associação com a mordida aberta anterior, sugerindo uma relação de causa-efeito.

GRABER (1972) considerou a mordida aberta anterior como um desvio oclusal caracterizado pela presença de espaço entre as bordas incisais dos dentes superiores e inferiores do segmento anterior, com a mandíbula posicionada em oclusão cêntrica. Discorreu que os ortodontistas deveriam estar cientes da complexidade e da dinâmica das relações de crescimento alveolar, que poderiam eventualmente ser afetadas pelas forças exercidas nos dentes e no osso alveolar pela língua e músculos circundantes que se coordenam para realizar o selamento necessário durante o processo de deglutição. A mordida aberta anterior estaria entre as maloclusões mais difíceis de ser corrigidas devido a sua falta de estabilidade, levando muitas vezes à recidiva. Se o hábito deletério considerado como fator etiológico fosse removido antes da irrupção dos incisivos centrais,

provavelmente não existiriam efeitos na dentição permanente em circunstâncias normais. Porém, ressaltou que os hábitos bucais eram apenas um fator dentre uma síndrome de várias combinações de projeção lingual, deglutição atípica, respiração bucal e outros fatores que deformam os dentes e as estruturas adjacentes.

LARSSON (1972) realizou um estudo com o objetivo de investigar o efeito do hábito deletério de sucção digital sobre as estruturas dentárias e esqueléticas e de comparar o efeito em indivíduos que haviam abandonado o hábito de sucção de chupeta antes dos três anos de idade e em indivíduos que persistiram com o hábito por um período consideravelmente mais longo. Avaliou um total de 320 indivíduos, com idade média de nove anos, divididos em quatro grupos: 116 indivíduos com hábito persistente de sucção digital, 54 indivíduos com hábito de sucção de chupeta até mais de quatro anos de idade, 50 indivíduos que haviam abandonado o hábito de sucção de chupeta entre dois e três anos de idade, e 100 indivíduos sem hábito de sucção precedente. Comparou 19 variáveis dentárias e 8 esqueléticas, observando que a tendência indicada foi um efeito muito leve sobre o crescimento facial e oclusão dos indivíduos que possuíam o hábito de sucção de chupeta, que haviam abandonado o hábito antes dos três anos de idade, e um efeito um pouco mais pronunciado nos indivíduos que succionaram chupeta até quatro anos de idade ou mais.

KOHEN (1991) afirmou que, durante o desenvolvimento precoce, muitas crianças experimentam padrões repetitivos e estereotípicos de movimento ou comportamento, que podem ser descritos como hábitos. Se esses podem ser considerados como desordens ou não, depende das características individuais,

familiares e sociais e, particularmente, do grau em que o hábito parece interferir no desenvolvimento e nas funções normais físicas, emocionais ou sociais da criança.

NAHOUM (1975) descreveu cefalometricamente os vários tipos de maloclusão de mordida aberta anterior e discorreu sobre as limitações do tratamento da maloclusão. A mordida aberta anterior foi agrupada em duas categorias: (a) a primeira consistiu em adquirida ou dentária, característica de ausência de deformidades crânio-faciais; (b) a segunda foi determinada por alterações esqueléticas. A mordida aberta anterior dentária resultava da obstrução do processo de irrupção dos incisivos anteriores e muitas das alterações corrigiam-se espontaneamente ou indicavam alguma melhora sem nenhuma forma de tratamento, ou através de terapias miofuncionais. As denominadas esqueléticas caracterizam-se por uma série de alterações cefalométricas que continuavam a se desenvolver durante a maturidade, com conseqüente aumento da altura facial total, diminuição da altura facial posterior, inclinação anterior do plano palatino, ângulo goníaco obtuso e variações do plano oclusal. Concluindo, determinou que o fracasso do tratamento estava diretamente relacionado com as variações anatômicas e neuromusculares inerentes a cada indivíduo.

FOSTER (1975) relatou que o hábito de sucção de chupeta, geralmente eliminado até os quatro anos de idade, ocorria normalmente antes da eliminação do hábito de sucção digital. Finalizou concluindo que o hábito de sucção de chupeta causava, na maioria dos casos, uma maloclusão de mordida aberta anterior na dentição decídua.

ZADIK *et al.* (1977) selecionaram 333 indivíduos e avaliaram a

prevalência dos hábitos bucais nocivos à oclusão associados à sucção digital e de chupeta e relacionados à idade, gênero, duração da amamentação e tamanho da família. Observou-se que os indivíduos que abandonaram a chupeta repentinamente passaram a succionar o dedo, porém poucos indivíduos possuíam os dois hábitos simultaneamente. Não houve diferença entre gênero, e a prevalência do hábito foi menor quanto mais idade tinha o indivíduo. Não se encontrou relação entre a duração da amamentação e a porcentagem de portadores do hábito de sucção de chupeta. Finalmente, concluiu-se que a sucção de chupeta traria menores danos à oclusão dentária que a sucção digital.

MIZRAHI *et al.* (1978) propôs uma classificação para a mordida aberta anterior, baseando-se em seus fatores etiológicos e dividindo-a em dois grandes grupos: esquelética e dento-alveolar. Afirmou que as mordidas abertas anteriores eram duas condições de uma série de variações da maloclusão e que a descrição da morfologia da mordida aberta anterior seria suficiente para apontar somente as características das duas condições extremas, pois as variações remanescentes aproximar-se-iam de um dos tipos (esquelética ou dento-alveolar) com maior semelhança. O tipo esquelético caracterizava-se por um aumento do terço inferior da face, onde os lábios em repouso estariam incompetentes, sendo necessário um esforço muscular para mantê-los unidos, com uma notável contração muscular. Este paciente normalmente apresentaria uma face longa e fina, com lábio superior curto, originando uma linha labial alta, tornando os dentes superiores e a gengiva excessivamente evidentes. Em relação à dento-alveolar, a forma do arco maxilar estaria diretamente ligada à etiologia. Se a maloclusão fosse originada pela

interposição passiva de algum objeto entre os incisivos, então a mordida aberta anterior estaria localizada entre os dentes envolvidos e, desta maneira, estes não fariam sua irrupção normal até o nível oclusal dos dentes da arcada oposta. De outra maneira, se a maloclusão fosse resultado de hábitos de sucção deletérios, os incisivos superiores inclinar-se-iam, formando uma arcada superior atresica. Ainda devido a grande pressão bucal exercida pelas bochechas sobre os molares durante a sucção, existiria um estreitamento da arcada na região de molares. Finalmente concluiu que (a) a mordida aberta anterior dento-alveolar é limitada à região dos incisivos, ao contrário da esquelética que se estende até a região dos molares; (b) as deformidades orofaciais, como as mordidas abertas anteriores, são resultado de uma interrelação de fatores genéticos e fatores externos do meio ambiente, o que impede a classificação da mordida aberta anterior como uma entidade em que apenas mecanismos genéticos são os responsáveis; (c) a etiologia da mordida aberta anterior é multifatorial.

SVEDMYR (1979) analisou a prevalência e duração do hábito de sucção de chupeta e determinou uma correlação com o desvio oclusal. Avaliou 462 indivíduos na idade de um a 10 anos, cujos pais foram entrevistados com relação aos hábitos de sucção de seus filhos, precedentes ou ainda presentes, quanto à época de início e abandono do hábito e se este sofria alguma alteração ou não. Os registros das maloclusões foram realizados para protrusão maxilar, mordida aberta anterior e mordida cruzada. O autor observou que quase todos os succionadores de chupeta haviam iniciado o hábito nas primeiras semanas de vida. A prevalência encontrada foi de 62%, dos quais apenas 20% dos succionadores de chupeta ainda

apresentavam o hábito aos sete anos. Quanto às maloclusões, a mordida aberta foi a mais comum entre os succionadores de chupeta. Desses, 15% possuíam mordida cruzada, a qual já podia se desenvolver antes dos dois anos de idade. A mordida aberta e a protrusão foram menos comuns nos indivíduos que haviam abandonado o hábito, enquanto a mordida cruzada foi comum com o hábito presente ou abandonado.

RICHARDSON (1981) propôs uma classificação para a mordida aberta anterior, segundo sua etiologia: (a) mordidas abertas anteriores transicionais (durante a irrupção dos incisivos permanentes); (b) mordidas abertas anteriores relacionadas a hábitos bucais deletérios; (c) mordidas abertas anteriores relacionadas a patologias locais como dentes supranumerários e cistos; (d) mordidas abertas anteriores relacionadas a patologias esqueléticas como disostose cleidocraniana e fissura palatina; (e) mordidas abertas anteriores relacionadas à morfologia e função anormais de lábios e língua.

CANGIALOSI (1984) propôs um estudo cefalométrico para determinar a diferença entre a mordida aberta anterior dento-alveolar e a mordida aberta esquelética. A amostra consistiu de um primeiro grupo com 60 telerradiografias de indivíduos portadores de mordida aberta anterior, 33 do gênero feminino e 27 do gênero masculino; dentre eles, 30 estavam na fase de dentição mista e 30 na fase da dentição permanente completa. Ressaltou-se que os indivíduos foram divididos de acordo com a relação molar segundo Angle, sendo: 31 com relação de classe I, 24 de classe II e cinco de classe III. O segundo grupo (controle) constava de 60 telerradiografias de indivíduos que nunca haviam se submetido a tratamento

ortodôntico, com oclusão clinicamente normal e relação molar de classe I. Foram utilizadas nove variáveis para a diferenciação morfológica: altura facial posterior, altura facial anterior, altura facial superior, altura facial inferior, ângulo SnGoGn, ângulo goníaco, ângulo SnPP, ângulo PPGoGn e a medida linear da mordida aberta. Concluiu que em indivíduos com mordida aberta anterior a altura facial posterior facial mostrou-se menor; a altura facial anterior total mostrou-se maior; a altura facial inferior mostrou-se maior; em relação à altura facial superior, o ângulo mandibular, o ângulo goníaco e o ângulo PP.GoGN mostraram-se maiores; os ângulos goníaco e PP.GoGn mostraram-se constantes nos grupos da dentição mista e permanente, indicando que somente o tamanho (e não a proporção facial) alterou-se com a idade; as grandezas analisadas mostraram-se significativamente diferentes nos indivíduos com mordida aberta anterior esquelética e dento-alveolar, exceto em relação ao ângulo SnPP que sofreu considerável aumento.

ARAÚJO & SILVA (1986) utilizaram uma amostra de 600 indivíduos de ambos os gêneros, com idades entre cinco e sete anos, da rede escolar municipal da Ilha do Governador, Rio de Janeiro, com o objetivo de estudar a prevalência de mordida aberta e a relação deste tipo de maloclusão com o sexo e a idade, a classificação de ANGLE e os hábitos. Desta maneira, concluíram que: dos 600 indivíduos examinados, 18,5% apresentavam mordida aberta, 72% trespasse vertical normal, 6,3% trespasse vertical exagerado, 3,2% mordida topo a topo; a prevalência de mordida aberta foi maior no gênero feminino; a prevalência de mordida aberta, considerando o grupo étnico: 22,5% em melanodermas, 20,2% mulatos e 16,3% leucodermas; em relação à classificação de ANGLE: classe I

26,5%, classe II 23,1% e classe III 66,7%; dos 111 pacientes portadores de mordida aberta 87 pertenciam à classe I, 18 à classe II e seis à classe III; os fatores etiológicos de maior incidência da mordida aberta foram os hábitos de sucção de dedo e interposição lingual; todas as mordidas abertas identificadas situavam-se na região anterior.

KIM (1987) afirmou que, se a causa da maloclusão não for corretamente eliminada, a estabilidade pode não existir ao término do tratamento ortodôntico. As alterações de forma e função da língua são reconhecidamente elementos etiológicos das mordidas abertas anteriores, porém não podem ser considerados os únicos; uma grande responsabilidade cabe à respiração bucal e à excessiva inclinação mesio-vestibular dos dentes anteriores. Por outro lado, recomendou cuidados com as conseqüências indesejáveis das intervenções ortognáticas, do uso de aparelhos funcionais, de elásticos intermaxilares e extração dos primeiros molares permanentes como forma de corrigir a mordida aberta anterior.

ARAÚJO (1988) relatou que, de todos os hábitos infantis, a sucção digital e de chupeta eram os hábitos mais freqüentes, ressaltando que a primeira fase do tratamento deveria ser a liberação do hábito deletério. Citou também que a eliminação do hábito deveria ser feita até os três anos de idade quando um novo surto de crescimento estaria iniciando-se.

ALMEIDA & URSI (1990) definiram a mordida aberta anterior como uma ausência de contato entre os arcos dentários superior e inferior e discutiram que a preocupação com o estudo das alterações determinadas pela mordida aberta anterior derivava do fato de que esta maloclusão caracterizava-se por discrepâncias

verticais acentuadas. O prognóstico da mordida aberta anterior variava entre bom e ruim e baseava-se nos graus de severidade e principalmente no fator etiológico. As consequências para o desenvolvimento oclusal normal associavam-se com problemas estéticos, funcionais e psicológicos. Descreveram que a mordida aberta característica de um hábito de sucção de chupeta caracterizava-se por uma configuração circular com intrusão dos incisivos em ambos os arcos.

VAN DER LINDEN (1990) determinou que os hábitos de sucção digital ou de chupeta freqüentemente conduziam a uma mordida aberta anterior, pois produziam alterações na postura da língua, levando a um crescimento desfavorável devido a alterações no equilíbrio das forças sobre os dentes e processos alveolares. Na presença do hábito deletério, a língua é rebaixada, gerando forças assimétricas, que poderiam também introduzir uma mordida cruzada posterior, que, uma vez estabelecida, dificilmente seria corrigida sem intervenção ortodôntica, mesmo que o hábito fosse removido.

BLACK *et al.* (1990) afirmaram que a forma do arco dentário dependia de um equilíbrio harmonioso entre todos os tecidos moles e qualquer alteração nesse equilíbrio muscular poderia acarretar maloclusão, principalmente se estabelecida através de um hábito bucal deletério, como a sucção de dedo e da chupeta.

MOYERS (1991) analisou cuidadosamente os fatores etiológicos da maloclusão. Considerou a hereditariedade como um fator importante, mas que durante a infância a região orofacial seria altamente adaptável a quaisquer fatores etiológicos inoportunos e que essa adaptabilidade diminuiria com a idade. O sistema neuromuscular também poderia exercer papel primário na etiologia das

deformidades dentofaciais, pelo efeito de contrações reflexas no esqueleto ósseo e na dentição, de forma que um hábito anormal, com contrações musculares de natureza complexa, poderia interferir no padrão de crescimento facial. O mesmo fator etiológico teria efeitos diferentes, dependendo da criança e da faixa etária. O tipo de maloclusão que o hábito bucal desencadearia, dependeria da posição do dedo, das contrações musculares orofaciais associadas, do posicionamento da mandíbula durante a sucção dentre outros.

URIAS (1992) sugeriu o estudo cefalométrico como um importante instrumento para a avaliação do relacionamento craniofacial na maloclusão. Dividiu as mordidas abertas anteriores em duas categorias: as dento-alveolares, relacionadas aos distúrbios na irrupção dos dentes e no crescimento alveolar, e as esqueléticas, onde, além dos distúrbios dento-alveolares, existia uma desproporção entre os componentes do complexo craniofacial. As deformidades dentofaciais, como a mordida aberta, resultavam de uma interação entre fatores genéticos e ambientais, sendo o hábito de sucção uma das possíveis causas desta maloclusão. Quando ocorresse a eliminação deste hábito, antes dos cinco anos de idade, poderia acontecer uma correção espontânea da mordida aberta anterior.

SCHWARTZ & SCHWARTZ (1992) consideram que uma maloclusão pode ser de origem hereditária, por anomalias congênitas e por anomalias adquiridas após o nascimento pela ação de fatores locais ou gerais, como os hábitos deletérios de sucção de dedo ou chupeta, interposição de língua e lábios, levando a alterações dentárias, como as mordidas abertas.

NANDA (1993) definiu que, frente à obstrução nasal, a mandíbula

posiciona-se mais inferiormente devido à contração dos músculos submandibulares para permitir a respiração. Assim a língua encontra uma posição para baixo e para frente, o arco maxilar fica desprovido de pressão lingual e suporte, sofrendo desta maneira pressões laterais do músculo bucinador, que, ao provocarem constrições laterais, resultam num palato ogival, processo que invariavelmente conduz a uma mordida aberta anterior. A falta de equilíbrio muscular caracteriza-se pelo relacionamento inadequado entre as arcadas dentárias e por uma aparência facial não harmônica; o desempenho normal das funções de respiração, de deglutição e ação da língua e lábios são essenciais na manutenção do equilíbrio entre as posições dos dentes e a musculatura adjacente. Em maloclusões não esqueléticas, o tratamento ortodôntico deve aliar-se à terapia miofuncional, imprescindível para que não haja a recidiva das mordidas abertas anteriores após o tratamento.

MADEIRA *et al.* (1995), ao discutirem os métodos para a correção das mordidas abertas anteriores, afirmaram que, a partir do momento em que os resultados alcançados na correção das mordidas abertas anteriores puderam ser analisados cefalometricamente, a dificuldade na estabilidade do tratamento ortodôntico tornou-se fato. Os métodos de correção das mordidas abertas anteriores foram divididos em três grupos básicos: (a) método mioterápico; (b) método combinado; e (c) método odontológico (empregado em pacientes em crescimento através de mecânicas ortodônticas e de aparelhos ortopédicos funcionais; empregado em pacientes adultos através da associação ortodontia – cirurgia, através de cirurgia e correção protética). Ao definirem a proposta terapêutica, enfatizaram que o ponto em comum entre os inúmeros métodos de

correção da mordida aberta anterior seria a fase com maior potencial de crescimento facial, pois apresenta melhores condições para a correção da maloclusão.

OLIVEIRA (1995) analisou a prevalência da mordida aberta anterior em 904 indivíduos entre três e seis anos de idade, através de um estudo epidemiológico transversal, e observou o comportamento desta anormalidade em função do aumento da faixa etária. Verificou que a mordida aberta anterior evidenciou-se em 27,6% dos indivíduos entre três e seis anos de idade, sendo sua prevalência maior na faixa etária dos três anos e numericamente maior no gênero feminino, na faixa etária dos quatro aos seis anos de idade. Concluiu também que o fato de a prevalência diminuir com a idade sugere que, com a remoção dos fatores causais externos, o crescimento ósseo tende a se processar de maneira normal, favorecendo uma autocorreção da mordida aberta anterior.

CHAN (1995) verificou por meio de análise cefalométrica os efeitos esqueléticos, verticais, ântero-posteriores e dentários dos portadores de hábito persistente de sucção de chupeta, segundo sua frequência. Para tanto, avaliou 45 indivíduos leucodermas na faixa etária de sete a 10 anos, de ambos os gêneros, que foram divididos em três grupos: grupo um, telerradiografias de indivíduos que apresentavam o hábito persistente de sucção de chupeta com baixa frequência; grupo dois, telerradiografias de indivíduos com hábito de alta frequência; grupo três, telerradiografias de indivíduos que não apresentavam hábito de sucção e sem envolvimento de estruturas esqueléticas e dentárias. Concluiu que o hábito persistente de sucção de chupeta não teve influência sobre as características

esqueléticas, verticais e ântero-posteriores estudadas; promoveu inclinação vestibular sobre os incisivos superiores e aumento do overjet; provocou redução no overbite, implicando uma mordida aberta anterior; e, finalmente, reduziu a quantidade de irrupção dos incisivos superiores e não interferiu na quantidade de irrupção dos incisivos inferiores, molares superiores e inferiores.

TOMÉ *et al.* (1996) enfatizaram a relação entre hábitos bucais e a maloclusão, ressaltando que, dentre todos os hábitos infantis, a sucção de dedo ou chupeta seria a mais danosa para a oclusão e principalmente para os ossos maxilares. Segundo os autores, a mordida aberta anterior é a maloclusão mais freqüente para os portadores de hábitos de sucção, pois produzem contrações na parede bucal e, em alguns padrões de sucção, uma pressão negativa resultante da atresia maxilar.

MAGNANI *et al.* (1998) analisaram cefalometricamente 20 indivíduos entre sete e 10 anos de idade portadores do hábito de sucção digital comparados com o grupo controle, de 20 indivíduos com oclusão clinicamente excelente, verificando-se alterações de determinadas grandezas cefalométricas angulares e lineares decorrentes do hábito de sucção: SNA, SNB, FMA, FMIA, IMPA, 1.NA, 1.NB, ângulo Z, ângulo 1.1, SN, N-Me, CMd, 1-NA, 1-NB, QT, LS, CMx. Através dos resultados obtidos pode-se observar a prevalência da maloclusão classe II de Angle nos indivíduos portadores do hábito de sucção digital e alterações estatisticamente significantes das grandezas SNB, FMA, 1.NA e 1.NB. Finalmente concluíram que em indivíduos com o hábito deletério de sucção digital, a intervenção precoce torna-se imprescindível para o restabelecimento da normalidade das estruturas dentárias,

esqueléticas, musculares e faciais.

BONI (1997) com o objetivo de verificar o comportamento cefalométrico da mordida aberta anterior em indivíduos de quatro a seis anos de idade, que através do método de conscientização e de reforço positivo eliminaram o hábito de sucção de chupeta e/ou mamadeira, analisou 20 indivíduos, de ambos os gêneros, portadores de hábito de sucção de chupeta e/ou mamadeira e que apresentavam mordida aberta anterior. Realizou-se análise cefalométrica para avaliar as alterações da mordida aberta anterior, relacionadas com a remoção do hábito de sucção. A primeira telerradiografia foi obtida na fase inicial, antes de os indivíduos serem submetidos ao método de conscientização, e as duas outras foram obtidas sequencialmente, nos períodos de sete e nove dias e de 37 e 54 dias, após a remoção dos hábitos. A autora concluiu que a remoção do hábito de sucção de chupeta e/ou mamadeira, em indivíduos de quatro e seis anos, através do método de conscientização e reforço positivo, mostrou-se eficiente durante o período estudado, de 37 a 54 dias, e determinou um comportamento de redução da mordida aberta anterior e alteração do posicionamento dos incisivos superiores, indicado pela redução significativa cefalometricamente de $\underline{1}$.NA, $\underline{1}$ -NA e sobressaliência, e aumento significativo do ângulo interincisivo.

FARRET *et al.* (1999) desenvolveram um estudo com o objetivo de avaliar em milímetros o fechamento da mordida aberta anterior a partir do reposicionamento lingual. A amostra caracterizou-se por 52 indivíduos, na faixa etária de sete anos e dois meses a 11 anos e 11 meses, portadores de projeção lingual associada à mordida aberta anterior dentária e dento-alveolar, tratados com

placas reeducadoras e reimpedidoras. Concluíram que: (a) a maioria dos indivíduos apresentou níveis de 2,5 a 3,5mm de fechamento da mordida aberta anterior, com valor médio de 3,3mm após terem sido tratados com placas impedidoras e reeducadoras e (b) a ampla faixa etária da amostra e o tempo médio de tratamento de seis meses demonstraram a efetividade do uso de placas impedidoras e reeducadoras no reposicionamento lingual e conseqüentemente no tratamento da mordida aberta anterior dentária e dento-alveolar.

HENRIQUES *et al.* (2000) discutiram sobre a etiologia, diagnóstico e tratamento da mordida aberta anterior. Definiram como fatores etiológicos básicos da mordida aberta anterior os fatores relacionados com a hereditariedade e ambiente, ressaltando a importância da interceptação precoce desses desvios. Relacionaram também os fatores de desenvolvimento da maloclusão, tais como: hábitos bucais deletérios, interposição lingual, amígdalas hipertróficas, respiração bucal e padrão vertical de crescimento. Finalmente, concluíram que a interceptação da mordida aberta anterior na fase de dentição decídua ou mista é de fundamental importância, pois previne problemas estético-funcionais. Entretanto, destacaram a importância da abordagem multidisciplinar para o sucesso da correção do desvio oclusal.

2.2 Estética Facial: Análise do Perfil Tegumentar e suas alterações

CARREA (1924) foi pioneiro na utilização da radiografia para determinar as características faciais e a espessura dos tecidos moles em diversas regiões. Professor de Ortodontia da Faculdade de Medicina de Buenos Aires, destacou o perfil ósseo e tegumentar em radiografias em norma lateral utilizando primeiramente sal de bário e, em seguida, um fio de chumbo delineado ao perfil facial para estudar o prognatismo mandibular. Realizava também as tomadas radiográficas da face com distância superior a um metro, para reduzir as distorções.

SIMON (1926) abordou as alterações da face num período em que os ortodontistas ainda não dispunham de análises para a quantificação do padrão facial estático, bem como suas alterações decorrentes do crescimento. Dividiu a face em planos, ao relacionar os contornos do perfil facial tegumentar com o Plano de Frankfurt e o Plano Orbitário, e empregou fotografias denominadas “fotostáticas”, mensurando as alterações do perfil facial decorrentes do crescimento e do tratamento ortodôntico.

BROADBENT (1931) fundamentou o princípio da técnica de tomada radiográfica com o propósito de fazer medições da cabeça, denominada “cefalometria”, finalizando então o período em que a ortodontia valia-se de modelos de estudo e de fotografias como únicas e exclusivas referências científicas para o diagnóstico e plano de tratamento. Através deste conceito, a importância da espessura dos tecidos moles sobre o perfil facial passou a ser objeto de estudo de

pesquisadores de todo o mundo e a Ortodontia passou a testemunhar evoluções no campo das investigações referentes ao complexo crânio-facial.

TWEED (1944) apontou a relação entre a beleza da face com a inclinação dos incisivos inferiores, e não dos incisivos superiores, como afirmava ANGLE. Definiu que os incisivos inferiores bem posicionados no osso basal determinavam o guia ideal para se alcançar o equilíbrio e a harmonia facial.

DOWNS (1948) foi o pioneiro ao introduzir a análise cefalométrica aplicada ao diagnóstico ortodôntico. Ao realizar um estudo com 20 indivíduos com oclusão excelente, com idades entre 12 e 17 anos, determinou então padrões esqueléticos e dentários, usando o Plano Horizontal de Frankfurt como parâmetro para muitas medidas.

REIDEL (1950), reafirmando os conceitos sobre a estética facial, submeteu 40 traçados cefalométricos à análise de 72 ortodontistas. Constatou que os conceitos sobre a estética da face foram uniformes, concluindo que três fatores exercem influência considerável sobre o perfil mole facial: (a) relação entre as bases apicais; (b) grau de convexidade do padrão esquelético e (c) relação dos incisivos com suas respectivas bases apicais.

HOLDAWAY (1957), citado por FREITAS *et al.* (1979), através das análises cefalométricas já existentes descreveu um método para analisar o perfil mole facial como um meio de diagnóstico. Assim pretendia determinar alterações induzidas pelo crescimento craniofacial e pelo tratamento ortodôntico. Sugeriu, então, uma linha tangente ao mento mole e à porção mais anterior do lábio

superior, denominando-a de linha “H” ou linha de Harmonia. Nas faces que apresentavam um bom perfil facial o ângulo formado oscilava entre 7° e 9° e os maxilares apresentavam-se em relação harmônica com o ângulo ANB de aproximadamente 2°.

RICKETTS (1957), ao considerar como objetivos do tratamento ortodôntico a harmonia e o equilíbrio da face, sugeriu uma linha para medir quantitativamente a estética facial, principalmente no que diz respeito à avaliação da protrusão dos lábios. A linha, denominada de Plano Estético, apresentava-se tangente ao mento tegumentar e à ponta do nariz, a partir de onde os lábios eram mensurados. Para determiná-la, usou fotografias de artistas com perfil facial excelente, observando que, na amostra, os lábios superiores e inferiores localizavam-se aproximadamente de 2 a 4mm aquém da linha nariz-mento, sendo então considerados harmônicos e estéticos. Verificou ainda que nos homens os lábios geralmente apresentavam-se um pouco mais retruídos em relação a este “plano”, em decorrência de uma proeminência mentoniana mais desenvolvida e de um maior comprimento nasal; salientou também que as medidas sugeridas correspondem ao padrão dos adultos, mas devido à tendência natural, de retrusão relativa da dentição durante o crescimento, este fator deve ser cuidadosamente ponderado ao planejar-se o tratamento ortodôntico.

BURSTONE (1958) desenvolveu um método para analisar o contorno da face, ao estudar 40 telerradiografias de indivíduos leucodermas, com perfis faciais agradáveis selecionados pelo Instituto Herron de Artes de Indiana, Indiana (E.U.A.), e definiu pontos de referência no tecido mole, estabelecendo linhas que foram

relacionadas entre si e com o plano palatino e apresentou valores médios para os ângulos de inclinação, contorno e proporção. Conclui, então, que o “conceito de perfil facial varia de pessoa para pessoa e de grupos étnicos raciais”.

BOWER & MEREDITH (1959) estudaram o perfil facial de indivíduos entre cinco e 14 anos de idade, com o intuito de analisar as mudanças ocorridas neste período, relacionando gênero e idade. Sobre o tecido ósseo foram utilizados como referência os planos nário-pogônio e nário-tubérculo; sobre o tecido mole da face foram demarcados: NP-sulco labial inferior, NP-sulco labial superior, NP-mento mole e NP-ponta do nariz. Os autores concluíram que as diferenças encontradas entre os gêneros masculino e feminino foram abaixo de 1mm aos cinco anos de idade e 1,5mm aos 14 anos de idade. Com relação à idade, foi observado um aumento significativo nas medidas do sulco superior a NP, em 2,3mm, e nariz a NP em 7,3mm.

BURSTONE (1959) analisou uma amostra de 37 indivíduos, 11 do gênero masculino e 26 do gênero feminino com idade média de 14 anos e sete meses, e outra amostra de 40 indivíduos, 15 do gênero masculino e 25 do gênero feminino com idade média de 23 anos e oito meses. Tinha como objetivo mensurar a espessura de tecido mole facial e determinar as diferenças em seu contorno e extensão relacionadas com o sexo e o crescimento craniofacial. Estabeleceu como referência um plano horizontal coincidente com o assoalho nasal, e determinou pontos no perfil ósseo mole, obtendo medidas lineares no sentido vertical e horizontal. Como resultado observou que tanto no grupo jovem como no adulto a espessura de tecido mole facial, desde o subnasal até o mento, apresentou

diferenças significantes quanto ao gênero, isto é, o tecido mole é mais espesso no gênero masculino, principalmente no lábio superior. Com a idade o lábio superior torna-se mais fino, porém com um aumento na proeminência do mento, diminuindo na curva do lábio inferior, tornando a face mais convexa.

SUBTELNY (1959), com o anseio de analisar as características do perfil facial e sua relação com as estruturas esqueléticas subjacentes, realizou um estudo longitudinal utilizando 30 telerradiografias de indivíduos dos três meses aos 18 anos de idade, com perfil facial normal. Determinou pontos no tecido ósseo e tecido mole que, após serem correlacionados entre si, foram avaliados qualitativamente. O autor então chegou à conclusão de que (a) o aumento em espessura do lábio superior ocorreu até os 14 anos em ambos os gêneros; (b) após esta idade, o gênero masculino mostrou um crescimento adicional; (c) o perfil ósseo tende a tornar-se menos convexo com a idade, diferente do perfil mole que aumenta em convexidade com o crescimento e desenvolvimento do nariz; (d) o nariz tende a crescer para frente e para baixo até a idade adulta, proporcionando um aumento na espessura do lábio superior e na região do ponto A, na mesma proporção em ambos os sexos; (e) os lábios tendem a tornar-se mais protruídos e a postura labial apresenta-se internamente relacionada com as estruturas esqueléticas, com os dentes e processos alveolares e nem todas as partes do perfil mole seguem diretamente as estruturas ósseas subjacentes.

BAUM (1961) afirmou que o crescimento da face era constante até a idade adulta. Para tanto, analisou 44 indivíduos pós-tratamento ortodôntico, com idade variando de 11 a 17 anos de idade, para observar a relação entre a oclusão

ideal obtida com o tratamento e as demais partes da face em desenvolvimento. Como conclusão apresentou o postulado dos três “L” (em inglês) para o gênero masculino: “later, longer and larger”, isto é, o gênero masculino cresce mais tarde, por mais tempo e em maior quantidade. Afirmou que as mudanças pós-tratamento no sexo feminino são insignificantes, enquanto no gênero masculino podem ser esperadas em grande quantidade, principalmente na região do nariz e mento.

SUBTELNY (1961) considerou que o ortodontista deve aprofundar seu conhecimento sobre as mudanças que ocorrem no tecido mole conseqüentes ao crescimento e ao desenvolvimento craniofacial. Descreveu ainda os seguintes conceitos: o crescimento dos lábios superior e inferior ocorre em ambos os gêneros, aproximadamente até os 15 anos; o lábio superior pode alterar-se em espessura e posição como resultado do crescimento do nariz, devido à sua proximidade; o tecido mole que recobre a maxila sofre um aumento em espessura maior que a mandíbula, entretanto essa diferença é compensada pelo crescimento ósseo do mento, tornando o perfil facial menos convexo com o passar da idade; o tecido mole que recobre a porção superior da face, não reflete a posição das estruturas ósseas subjacentes; o inverso ocorre nos tecidos moles que recobrem a porção inferior da face, assim como as áreas dento-alveolares e maxilo-mandibulares, apresentando uma dependência direta das estruturas duras.

RITCHIE (1962), dando continuidade aos estudos sobre a influência do crescimento craniofacial nas alterações ocorridas nos tecidos esquelético, dentário e mole, desenvolveu um estudo em que utilizou 33 telerradiografias de indivíduos leucodermas, do sexo masculino, entre nove e 12 anos de idade com oclusão

excelente. Com base nos dados obtidos, afirmou que o perfil esquelético, o padrão dentário e o tecido mole facial apresentavam-se mais convexos nos grupos com menor idade, e a convexidade do perfil ocorreu pelo aumento do nariz e/ou por um achatamento nas áreas do lábio superior e lábio inferior e não pelo aumento de espessura do tecido mole que envolve o mento.

STEINER (1962), após avaliar o plano estético de RICKETTS e a linha “H” de HOLDAWAY, destacou a necessidade de uma linha que avaliasse de maneira objetiva o perfil mole facial. Sugeriu, então, o uso de uma linha traçada tangente ao mento mole, passando pelo ponto médio do S do nariz, denominando-a de linha “S”. Pelos resultados obtidos, os lábios deveriam tocar nesta linha nos indivíduos leucodermas com faces proporcionais e harmônicas.

MINK (1963), utilizando o método descrito por BURSTONE em 1959 para a análise do perfil facial, reuniu uma amostra de 25 indivíduos, sendo 14 do gênero feminino e 11 do gênero masculino, com oclusão normal, na dentição decídua, entre oito anos e três meses a 11 anos e 10 meses. Dividiu as medidas aferidas em três grupos: ângulo do perfil, espessura e comprimento labial. Concluiu que, no gênero masculino, o perfil facial apresentou-se mais convexo e o lábio superior, maior protrusão. Em seguida, comparou as medidas obtidas com os resultados encontrados por BURSTONE, constatando que a face inferior tornou-se menos conexa, e os lábios tornaram-se mais espessos em ambos os gêneros.

HAMBLENTON (1964), ao realizar um estudo retrospectivo, apresentou exemplos de perfis faciais de povos de diferentes épocas e observou que os conceitos de beleza, harmonia e equilíbrio facial variam de época para época,

através dos séculos. Analisando os métodos propostos por RICKETTS, HOLDAWAY e STEINER, demonstrou preferência por HOLDAWAY por ser a sua análise mais prática para a avaliação do perfil mole. Ressaltou também a necessidade de o ortodontista conhecer os períodos de crescimento que atuam diretamente nos lábios e ao redor das estruturas nas quais o profissional atua (nariz e mento).

MERRIFIELD (1966) desenvolveu um guia para o ortodontista inexperiente alcançar a harmonia facial no tratamento ortodôntico. Utilizou para tal estudo 120 telerradiografias divididas em três grupos: 40 com oclusão normal, 40 casos tratados por TWEED e 40 casos tratados pelo próprio autor. Estabeleceu uma linha traçada tangente ao mento mole e ao lábio mais proeminente, estendendo-se até o plano de Frankfurt, formando então o ângulo Z na intersecção das duas linhas, utilizado para atuar como parâmetro determinante e comparativo da beleza do perfil facial. Através dos resultados obtidos, determinou para indivíduos que o ângulo Z seria de 80 graus e, para indivíduos entre 11 e 15 anos de idade, de 78 graus. Finalmente, afirmou que o ângulo Z proporcionava uma descrição precisa do relacionamento do terço inferior da face e eliminaria a subjetividade do julgamento clínico.

BURSTONE (1967), demonstrando também preocupação com o tecido mole da face, examinou 3.000 indivíduos leucodermas e selecionou 32 com oclusão normal, entre 13 e 15 anos, de ambos os gêneros. Nas telerradiografias observou as características horizontais dos lábios através de uma linha traçada do ponto subnasal (obtido no encontro do lábio superior com o bordo inferior do nariz) ao pogônio mole. Na amostra, os lábios superior e inferior se encontravam à frente do

plano subnasal-pogônio a uma distancia de 3,5mm a 2,2mm respectivamente, não sendo encontradas diferenças significantes na protrusão labial em ambos os sexos. Concluiu, então, que o principal fator postural dos lábios é a variação da sua própria espessura, ressaltando que existe diferença significante do perfil facial mole para os diferentes grupos étnicos.

RICKETTS (1968) propôs como uma hipótese de trabalho para a posição do lábio inferior, no final do tratamento ortodôntico de indivíduos entre 12 e 14 anos de idade, um valor médio de 2mm atrás do “plano estético”, com um desvio padrão de 3mm, proporcionando um intervalo de -5mm a +1mm. Desta maneira, julgou lícito concluir que: (a) a maioria das pessoas não aprecia lábios protruídos além do “plano estético”, especialmente nos adultos, muito embora isso represente uma característica comum nos jovens; (b) muitas mulheres maduras rejeitam lábios excessivamente retruídos, porque a proeminência da dentição e dos lábios representa um sinal de juventude, enquanto a retrusão labial sugere mais idade; (c) as pessoas com bochechas mais proeminentes necessitam de uma maior projeção dos lábios, enquanto as pessoas com bochechas pouco salientes apresentam uma melhor harmonia facial com os lábios mais retruídos.

PECK & PECK (1970) avaliaram 52 telerradiografias e fotografias de indivíduos de diversas origens étnicas, previamente escolhidos pela população como possuidores de estética facial agradável, e empregaram as análises cefalométricas de MARGOLIS, DOWNS e STEINER comparando os valores obtidos com os padrões determinados por esses autores. Verificaram que o público geralmente admira um padrão dentofacial mais protruso, em relação aos padrões

cefalométricos usuais, e que também existe uma variação no perfil de tecido mole entre vários grupos étnicos; salientaram também que, quanto mais freqüentemente as pessoas observam um determinado padrão facial, tanto maiores as probabilidades de que elas o percebam como “correto”. Finalizaram, concluindo que não existe método que expresse a complexidade da estética facial e que a opinião das pessoas sobre a estética representa, em grande parte, o produto de diversos mecanismos culturais que imperam na sociedade, conduzindo a uma certa unificação das preferências individuais.

CHACONAS & BARTROFF (1976) desenvolveram um método de predição do perfil facial a partir de uma idade precoce, avaliando as mudanças na convexidade labial através da linha H de HOLDAWAY, e a convexidade total da face com a linha E de RICKETTS. Para tal estudo utilizaram 46 telerradiografias de indivíduos na faixa etária de 10 a 16 anos de idade; a amostra incluía 20 indivíduos portadores de classe I de ANGLE, 22 indivíduos com classe II e quatro indivíduos com classe III. O grupo controle era formado por indivíduos que nunca haviam sido submetidos ao tratamento ortodôntico, pertencentes ao Centro de Pesquisas de Bolton: “Western Reserve University”. Para a avaliação quantitativa do perfil mole utilizaram 12 pontos definidos sobre o perfil e relacionados a linha vertical glabella-pogônio. Verificaram que: (a) em todos os grupos estudados ocorreu um crescimento acentuado do nariz, sendo duas vezes maior no gênero masculino; (b) ambos os gêneros apresentaram aumento de espessura no tecido mole, na região do ponto A', Sn e lábio superior, com exceção do grupo de classe II do gêneros feminino; (c) o crescimento do lábio inferior não acompanhou na mesma proporção

o lábio superior, apresentando-se retruído na maioria dos casos.

FREITAS *et al.* (1979) desenvolveram um estudo cefalométrico em 62 indivíduos brasileiros: 32 do gênero masculino e 30 do gênero feminino, leucodermas, com oclusão normal, descendentes de mediterrâneos. Aplicaram a esta amostra as diversas análises estéticas, preconizadas por STEINER, BURSTONE, MERRIFIELD, RICKETTS e HOLDAWAY, comparando qual a que mais se aproximaria do perfil da amostra estudada. Concluíram que: (a) o perfil mole de jovens do gênero masculino é mais convexo do que o dos norte-americanos, enquanto o perfil de jovens do gênero feminino coincide com o das norte-americanas; (b) as análises de STEINER e BURSTONE foram as que melhor se encaixaram aos perfis estudados, portanto, as mais indicadas para a análise cefalométrica do perfil mole facial de brasileiros com a mesma ascendência dessa amostra.

MAMANDRAS (1984), com o objetivo de determinar quantitativamente as alterações labiais decorrentes do crescimento facial e determinar a ocorrência de dimorfismo sexual relacionado a estas alterações, analisou 28 indivíduos leucodermas que nunca haviam se submetido a tratamento ortodôntico. Foram realizadas tomadas radiográficas bienalmente dos oito aos 18 anos de idade, num total de 168 traçados cefalométricos computadorizados. A área do lábio superior foi definida na porção anterior pelo perfil tegumentar labial; na porção posterior, pelo tecido esquelético subjacente; na porção superior, pela linha unindo os pontos subnasal e espinha nasal anterior; na porção inferior, pela borda inferior do lábio e pela linha de união entre os pontos pogônio e pogônio mole. Os resultados

indicaram que: (a) ocorreu um maior aumento da área labial no período dos 12 aos 14 anos de idade em ambos os sexos e não houve nenhuma alteração significativa após os 16 anos; (b) notou-se a presença de dimorfismo sexual para o gênero masculino em relação ao lábio superior nas idades de 10, 12, 14, 16 e 18 anos e, em relação ao lábio inferior, aos 18 anos de idade; (c) no gênero feminino evidenciou-se maior dimorfismo sexual em relação ao lábio superior aos 12 anos de idade.

BISHARA *et al.* (1985) realizaram um estudo longitudinal com o objetivo de descrever as alterações do perfil de tecido mole facial decorrentes do crescimento craniofacial e do tratamento ortodôntico. Para tanto avaliaram seis variáveis clínicas comumente utilizadas para analisar o tecido mole facial (convexidade facial total incluindo o nariz, convexidade facial excluindo o nariz, ângulo do tecido mole de HOLDAWAY, ângulo Z de MERRIFIELD, Plano Estético de RICKETTS relativo ao lábio superior e Plano Estético de RICKETTS relativo ao lábio inferior) em 35 indivíduos, sendo 20 do gênero masculino e 15 do gênero feminino. Os resultados obtidos indicaram que as curvas de crescimento do gênero masculino e do gênero feminino apresentaram diferenças significantes, exceto para o ângulo da convexidade facial (excluindo o nariz) e o ângulo Z. Outra constatação foi a de que os ângulos propostos por HOLDAWAY e MERRIFIELD não se portavam de maneira similar em relação à idade. Portanto, seria necessário um maior número de variáveis para avaliar o tecido mole da face as quais devem ser utilizadas pelos ortodontistas para as alterações faciais específicas desde os cinco anos de idade até a maturidade.

MENG *et al.* (1988), visando determinar as alterações longitudinais estabelecidas pelo crescimento sobre a dimensão nasal e sua morfologia, no período de idade compreendido entre sete e 18 anos, avaliaram uma amostra de 17 indivíduos do gênero masculino e 23 do gênero feminino, leucodermas, sem nenhum tipo de tratamento ortodôntico realizado, relação molar normal, além de sobressaliência e sobremordida normais, pertencentes ao Centro de Pesquisa Infantil de Denver, no Colorado (E.U.A.). Foram estudadas quatro medidas lineares e duas angulares, através das quais concluíram que: (a) o aumento na altura, profundidade e inclinação nasal apresentou-se findado aos 16 anos de idade no gênero feminino, perdurando além dos 18 anos de idade no gênero masculino; (b) a proporção entre as alterações nasais superiores e inferiores, em ambos os gêneros, foi 3:1; (c) a inclinação nasal inferior mostrou-se ligeiramente maior no sexo feminino, após os 10 anos de idade; (d) e, finalmente os indivíduos que apresentaram um grande aumento na profundidade nasal em relação à altura nasal, desenvolveram as maiores inclinações nasais superiores.

BURKE & HUGHES-LAWSON (1989) desenvolveram um estudo transversal sobre o crescimento e desenvolvimento nasal numa amostra de 52 indivíduos, sendo 26 do gênero masculino e 26 do gênero feminino, com idades entre nove e 16 anos. Foram totalizados 269 contornos faciais, obtidos anualmente e medidos tridimensionalmente para a determinação de variações lineares e volumétricas do nariz de acordo com o crescimento. Todas as medidas analisadas foram maiores no gênero masculino, aumentaram com a idade, exceto a do dorso do nariz entre nove e 11 anos de idade. O surto de crescimento foi confirmado

através das medidas volumétricas, sendo mais precoce no gênero feminino. As maiores alterações ocorreram em ambos os gêneros em relação à proeminência nasal e a menor em relação à largura nasal.

NANDA *et al.* (1990) realizaram um estudo longitudinal das alterações do tecido mole facial em 40 indivíduos leucodermas (17 do gênero masculino e 23 do feminino) entre sete e 18 anos de idade, portadores de relação molar de classe I de ANGLE, boa harmonia facial e que nunca haviam se submetido a tratamento ortodôntico. Através dos resultados obtidos, observaram que: o sexo masculino apresentou um incremento médio de 3,2mm na espessura do lábio superior, enquanto o sexo feminino 0,7mm; além disto, as curvas de crescimento sugeriram que, no gênero masculino, esta espessura pode continuar aumentando mesmo após os 18 anos de idade e, no gênero feminino, as curvas indicaram uma tendência suave de diminuição após os 13 anos de idade; no lábio superior o incremento médio de espessura no gênero masculino foi de 2,4mm e no gênero feminino de apenas 1,4mm, no período de sete a 18 anos; em relação à espessura do mento foi constatado um incremento médio de 2,7mm no gênero masculino e 2mm no gênero feminino; as curvas de crescimento nasal correram praticamente paralelas, em ambos os gêneros, dos sete aos 16 anos. Entretanto, dos 16 aos 18 anos começaram a divergir, pois o gênero masculino apresenta uma aceleração de crescimento neste período em relação ao gênero feminino.

LUNDSTRÖM & COOKE (1991), com o objetivo de criar um perfil mole facial padrão para crianças, aplicaram um sistema de análise proporcional do perfil mole desenvolvida por LUNDSTRÖM em análises de casos com anormalidade facial.

Para compararem etnicamente dois grupos populacionais, desenvolveram uma análise do perfil mole em 80 indivíduos chineses (40 do gênero feminino e 40 do masculino) e em um mesmo número de indivíduos caucasianos. Todos os indivíduos estavam com idade entre 12 e 13 anos e nenhum deles havia se submetido a tratamento ortodôntico. Os cefalogramas laterais foram padronizados: dentes em oclusão cêntrica e lábios em leve contato. Através dos resultados obtidos, chegou-se à conclusão de que as medidas obtidas no gênero masculino foram maiores que as obtidas no gênero feminino na maioria das medidas horizontais, mas em ambas as amostras a maioria das medidas verticais não mostrou nenhuma diferença significativa entre os gêneros.

ZYLINSKI *et al.* (1992), ao verificarem dados complementares sobre alguns valores normativos de interesse clínico sobre as dimensões do tecido facial em indivíduos leucodermas, utilizaram uma amostra composta por 60 indivíduos com estética facial agradável, perfil facial equilibrado e relação normal de trespasse horizontal e vertical. A amostra foi dividida em dois grupos: o primeiro era composto por 31 indivíduos com idades entre cinco e 10 anos e o segundo por 29 indivíduos com idades entre 22 e 32 anos. O estudo tinha como objetivo específico definir normas das variáveis de perfil, avaliando diferenças estatisticamente significantes dos valores médios obtidos nos dois grupos, propondo um método para a avaliação das proporções sagitais do nariz, lábios e mento e determinando normas para estas proporções. Desta maneira, através dos resultados observaram que o ângulo nasolabial e o mentolabial não diferiram entre os dois grupos; a convexidade facial tegumentar total indicou uma pequena diferença significativa

entre os dois grupos avaliados; as demais variáveis exibiram diferenças estatisticamente significantes; os lábios mostraram-se mais retruídos em relação à linha E RICKETTS, no segundo grupo; as proporções sagitais do comprimento nasal, do nariz ao lábio mais proeminente, mostraram uma relação de 2,1:1,0:1,2 no primeiro grupo e de 1,8:1,0:0,3 no segundo grupo respectivamente. O perfil facial mostrou-se relativamente mais reto no segundo grupo quando comparado ao primeiro.

HSU (1993) desenvolveu um estudo objetivando: (a) analisar o perfil facial mais agradável, em relação ao posicionamento do lábio, utilizando cinco diferentes linhas de referência, (b) comparar a distância entre a inclinação labial e as linhas de referência, (c) comparar a susceptibilidade das cinco linhas de referência do perfil facial agradável, em relação ao menos estético. Avaliou 1000 telerradiografias em norma lateral de indivíduos tailandeses com média de 12 anos de idade, em que 536 eram do gênero masculino e 464 do gênero feminino. As telerradiografias foram julgadas separadamente por sete profissionais de diferentes áreas de atuação: professor de física, pintor, professor universitário, médico, gerente de restaurante, atleta e servente, que escolheram 100 perfis que consideraram mais agradáveis. Sobre as telerradiografias selecionadas foram traçados cefalogramas com as cinco linhas de referência determinadas: Linha E RICKETTS, Linha H HOLDAWAY, Linha S1 STEINER, Linha BURSTONE e Linha S2 SUSCHER. Concluiu que: a linha B proposta por BURSTONE mostrou-se mais ideal em relação à consistência e à susceptibilidade; a linha E proposta por RICKETTS caracterizou-se como a mais conveniente, pela facilidade de manuseio clínico; as

linhas de referência utilizadas no estudo não indicam o posicionamento transversal e anatômico do nariz, indicando que a posição desta estrutura deve ser considerada como referência de estética para determinar um perfil facial harmônico.

GAZI-COKLICA *et al.* (1997) afirmaram que os dados sobre a dinâmica do crescimento crânio-facial obtidos por meio de mensurações simples não-invasivas são escassas, em comparação àquelas coletadas por meio de métodos cefalométricos. Desta maneira, realizaram um estudo para obter a mensuração de um número de parâmetros crânio-faciais e avaliar suas alterações durante a transição da dentição decídua para a permanente, analisando uma amostra de 61 indivíduos (32 do gênero masculino e 29 do feminino) acompanhada longitudinalmente por meio de exames anuais, considerando-se uma idade média inicial de quatro anos e sete meses e uma idade média final de 11 anos e oito meses. Foram utilizadas variáveis antropométricas para a mensuração de seis valores crânio-faciais. Observou-se que existe uma diferença significativa entre o gênero masculino e o feminino para todas as variáveis durante o período do estudo. Durante a transição da dentição decídua para a mista (quatro anos e sete meses a sete anos e cinco meses), a largura e o comprimento craniano diminuíram, com um aumento durante a dentição mista. Todos os outros parâmetros demonstraram um aumento contínuo, que foi mais elevado para as variáveis de definição de altura facial.

BERGMAN (1999) apresentou uma análise cefalométrica do perfil facial com o objetivo de discutir e reconhecer as metas do tratamento ortodôntico ideal. Segundo o autor, o ortodontista baseia-se em métodos dentários, esqueléticos e

faciais para determinar o diagnóstico e plano de tratamento.

BERTHOLD & MAAHS (1999), visando demonstrar a evolução e a análise das grandezas cefalométricas de diversos autores para a avaliação do perfil facial tegumentar, revisaram a literatura pertinente desde a década de 1930. Constataram que a avaliação cefalométrica do perfil facial tegumentar passou a receber alguma atenção a partir da década de 1950, quando autores como STEINER, RICKETTS, HOLDAWAY e BURSTONE fizeram tentativas para incluir elementos de avaliação do perfil mole. Destacaram que a medida proposta por BURSTONE era a mais precisa e a mais confiável dentre os elementos de avaliação estética determinados.

BISHARA (2000) desenvolveu um método longitudinal para avaliar as alterações de crescimento facial direcionado para pré-adolescentes e adolescentes. Porém, ressaltou que a habilidade para predizer o crescimento facial é tarefa árdua para os ortodontistas. Descreveu também os vários componentes para a predição das alterações dos componentes faciais: a direção, a magnitude, o “timing”, a razão da alteração e os efeitos do tratamento. O melhor método descrito pelo autor para a predição do crescimento das dimensões faciais começa pelo padrão facial, e a avaliação da expectativa de crescimento inicia-se aí. Para os indivíduos com crescimento esquelético desfavorável, o autor sugere que o profissional mantenha o mesmo padrão facial durante todo o tratamento; alterações de crescimento favorável levam ao sucesso na condução do tratamento.

SAGLAM & GAZILERLI (2001), com o objetivo de determinar a aplicabilidade da análise cefalométrica proposta por HOLDAWAY em pacientes pré-

adolescentes na fase de dentição mista, avaliaram 43 telerradiografias em norma lateral de 20 indivíduos do gênero masculino e 23 do gênero feminino com idade entre nove e 12 anos, selecionadas segundo os critérios: relação molar de classe I e trespassse vertical e horizontal normal; crescimento e desenvolvimento crânio-facial normal; equilíbrio facial; telerradiografias em norma lateral obtidas com lábios em pequeno contato e dentes em oclusão; pacientes que não haviam se submetido a tratamento ortodôntico prévio. Avaliaram-se as grandezas propostas por HOLDAWAY para definição do perfil tegumentar: ângulo HNB, ângulo H, linha H, H-nariz, ângulo de convexidade do perfil, lábio superior à linha H, espessura do mento, proeminência nasal, lábio superior com subnasal, espessura do lábio superior e lábio inferior à linha H. Os valores determinados por HOLDAWAY para indivíduos adultos mostraram-se semelhantes aos valores obtidos na amostra, exceto para o ângulo H, indicando que a face torna-se mais convexa com o crescimento.

3 Proposição

Considerando que a mordida aberta anterior é uma das maloclusões de maior comprometimento estético-funcional e reconhecendo a escassez de estudos relativos ao assunto, o objetivo do presente trabalho será avaliar os efeitos do tratamento com grade palatina removível e concomitante abandono do hábito sobre o perfil tegumentar e posicionamento labial de 30 indivíduos com idade média de sete anos e dois meses, portadores de mordida aberta anterior conseqüente do hábito deletério de sucção de chupeta. A medição e a análise da variação e a alteração dos valores cefalométricos verificados no início e no final do tratamento realizado aproximadamente durante oito meses permitirão:

- Avaliar o posicionamento dos lábios superior e inferior e do perfil tegumentar, instalada após a correção do desvio, favorecendo a superação do comprometimento estético-facial resultante da maloclusão;
- Comparar as grandezas cefalométricas verificadas no início e na conclusão do tratamento para verificar seus efeitos na variação do posicionamento dos lábios superior e inferior e no perfil tegumentar, bem como a efetividade da grade palatina removível na correção da maloclusão.

4 Metodologia

4.1 MATERIAL

A amostra para a realização deste estudo pertencente ao arquivo do Setor de Documentação Científica do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Araras, do Centro Universitário Hermínio Ometto, constou de 60 telerradiografias da cabeça em norma lateral, tomadas de 30 indivíduos brasileiros leucodermas, de ambos os gêneros, sendo 15 do gênero masculino e 15 do gênero feminino, portadores da maloclusão de mordida aberta anterior, na faixa etária, no início do tratamento, entre sete anos e dois meses e sete anos e 11 meses, e ao final, entre oito anos e três meses e nove anos e um mês.

As telerradiografias selecionadas foram avaliadas em dois momentos: início e final do tratamento ortodôntico interceptor. A utilização do material do presente estudo seguiu as normas do Conselho Nacional de Saúde/MS, n. 196/1996, tendo sido elaborado pelo projeto n. 007/2001 aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da FOP-UNICAMP.

De um total de 70 documentações ortodônticas de indivíduos portadores da maloclusão de mordida aberta anterior foram selecionadas 30, obedecendo aos seguintes critérios:

- Presença do hábito de sucção de chupeta (após verificação da respectiva anamnese do paciente, selecionaram-se exclusivamente as telerradiografias de indivíduos portadores do hábito de sucção de chupeta);
- Mordida aberta anterior entre 8 – 13mm;
- Relação molar de classe I Angle;
- Tipo facial mesocefálico, avaliado através dos ângulos FMA, variando entre 22 a 28°, e Eixo Y, variando entre 51 a 59°;
- Tratamento da maloclusão com grade palatina removível realizado por um período médio de oito meses.

Após a seleção da amostra, realizaram-se os respectivos cefalogramas das telerradiografias laterais de cabeça nos períodos inicial e final do tratamento ortodôntico.

4.2 MÉTODOS

4.2.1 Método Radiográfico

As telerradiografias laterais da cabeça foram obtidas de forma padronizada em norma lateral e em oclusão cêntrica, de acordo com a técnica cefalométrica de posicionamento de cabeça descrita por BROADBENT (1931). As tomadas radiográficas foram realizadas de acordo com as normas e técnicas de obtenção e processamento preconizadas pelo Serviço Radiográfico da Disciplina de Radiologia Oral, da Faculdade de Odontologia de Araras, do Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto.

4.2.2 Método Cefalométrico

Para a obtenção do cefalograma adaptou-se sobre cada telerradiografia lateral da cabeça uma folha de papel acetato transparente¹ com 0.070mm de espessura medindo 17.5 x 17.5cm, que foi sobreposta ao negatoscópio e fixada com o auxílio de uma fita adesiva, uma no canto superior esquerdo e duas na margem direita. Em seguida realizou-se o traçado manual das estruturas anatômicas em uma sala escurecida. As mensurações foram realizadas utilizando-se uma lapiseira com grafite preto 0.3mm de diâmetro e com o auxílio de uma régua milimetrada com subdivisões de 0.5mm, um esquadro e um transferidor com aproximação de 180°.

¹ ULTRAPHAN

As estruturas anatômicas representadas no cefalograma foram as seguintes (segundo KROGMAN & SASSOUNI, 1957; INTERLANDI, 1968 e VION, 1994) e constam na FIG. 1 (p. 64).

Sela túrcica: contorno anterior, inferior e posterior da sela;

Ossos frontais: a partir da metade inferior do perfil do osso frontal até as proximidades da sutura fronto-nasal;

Ossos nasais: a partir da sutura fronto-nasal até o limite inferior da cortical externa;

Órbita: contorno da borda látero-inferior da órbita;

Pório-metálico

Fissura ptérigo-maxilar: limites posterior da tuberosidade maxilar e anterior do processo esfenóide;

Maxila: contorno da concavidade anterior, desde a espinha nasal anterior até próximo à região cervical das coroas dos incisivos, estendendo-se posteriormente da espinha nasal anterior até a posterior, por sobre a cortical do assoalho das fossas nasais, completando-se o desenho com uma linha correspondente ao limite inferior da região anterior do palato duro;

Mandíbula: contorno das corticais vestibular e lingual da sínfise mandibular e média das bordas inferior e posterior do ramo e dos côndilos;

Incisivos centrais superiores e inferiores

Primeiros molares superiores e inferiores

Perfil tegumentar: a partir da metade inferior da fronte até completar o contorno do mento.

Uma vez finalizado o desenho anatômico, localizaram-se os pontos cefalométricos, segundo STEINER (1953), KROGMAN & SASSOUNI (1957), INTERLANDI (1968) e LANGLADE (1993), apresentados na FIG. 1 (p. 64).

Pontos demarcados nas estruturas dento-esqueléticas

- N** (Násio): ponto entre as imagens dos ossos frontal e nasal, no limite anterior da sutura frontonasal;
- Or** (Orbitário): ponto no limite inferior da imagem do contorno látero-inferior da órbita;
- Po** (Pório): ponto mais superior do meato acústico externo, considerando-se o pório metálico;
- Is** (Incisivo central superior): ponto mais anterior da face vestibular do Incisivo central superior;
- B** (Supramentoniano): ponto mais posterior da concavidade anterior da sínfise mentoniana;

Pontos demarcados no perfil tegumentar

- Sn** (Subnasal): ponto localizado na confluência entre a margem inferior da columela nasal e o filtro labial;
- Ls** (Labial superior): ponto mais anterior do lábio superior;
- Li** (Labial inferior): ponto inferior e anterior do vermelhão do lábio inferior;
- Pog'** (Pogônio tegumentar): ponto mais anterior do contorno do mento mole.

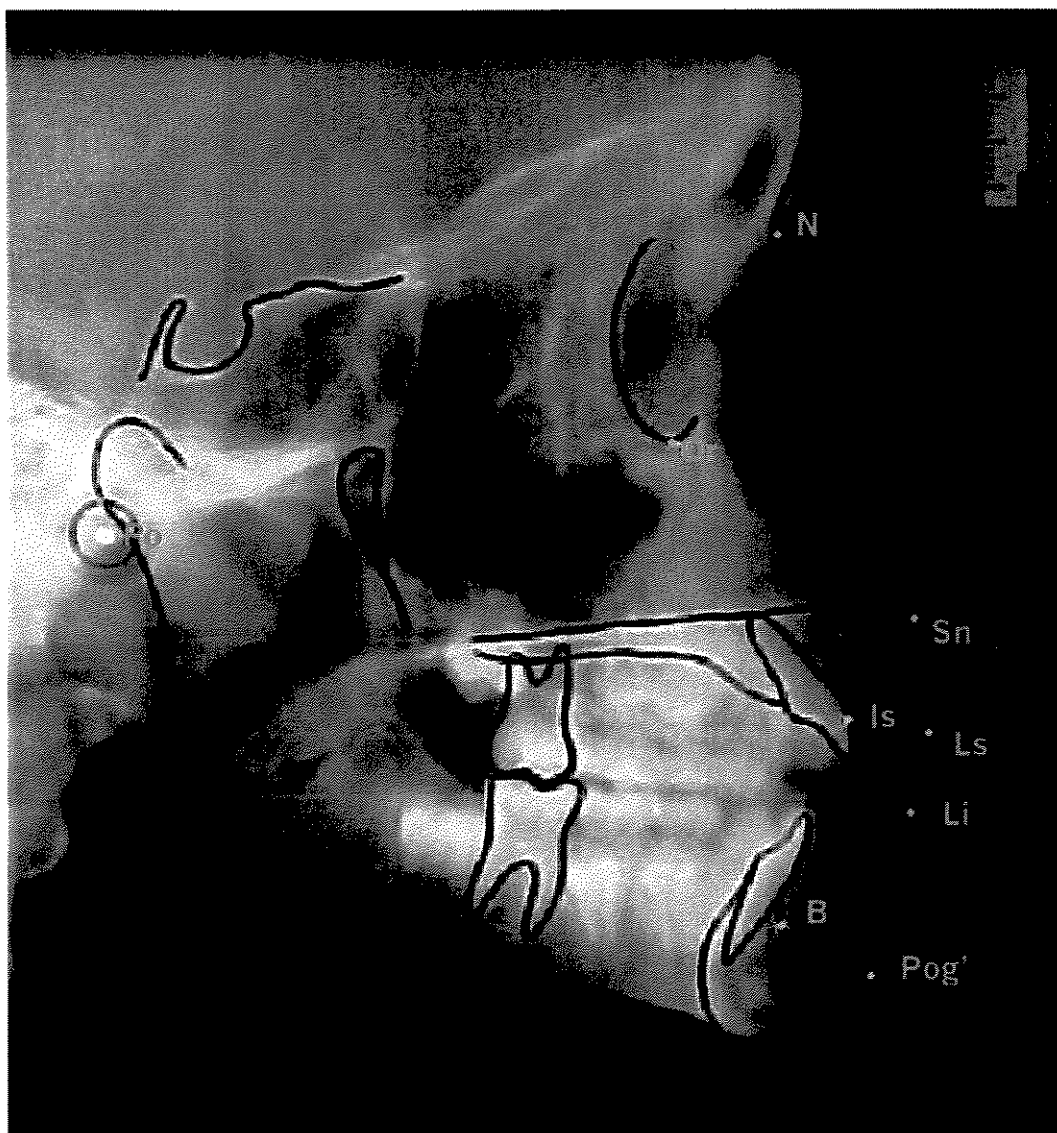


FIGURA 1. Desenho Anatômico e Pontos Cefalométricos demarcados nas estruturas dento-esqueléticas e no perfil tegumentar

Por meio de traçado manual e através da delimitação dos pontos cefalométricos, determinaram-se os seguintes planos e linhas de orientação cefalométrica descritos abaixo.

Plano Horizontal de Frankfurt: união dos pontos Po e Or.

Linha H (HOLDAWAY, 1957): união dos pontos Pog' e Ls;

Linha NB (HOLDAWAY, 1957): união dos pontos N e B;

Linha Z (MERRIFIELD, 1966): união dos pontos Pog' e Li ou Ls (o que estiver mais proeminente);

Linha B (BURSTONE, 1967): união dos pontos Pog' e Sn.

Os planos e linhas de referência adotados possibilitaram a interpretação de cinco grandezas cefalométricas, sendo duas angulares e três lineares, descritos a seguir e representados nas FIG. 2 e 3 (p.67 e 68)

Grandezas Angulares

Ângulo H.NB: ângulo formado pela intersecção da linha H e linha NB;

Ângulo Z: ângulo formado pela intersecção da linha Z com o Plano Horizontal de Frankfurt.

Grandezas Lineares

Lábio Superior: distância entre os pontos Ls e labial superior projetado;

SnPog'. Ls: distância ortogonal entre a linha SnPog' e o ponto labial superior, representando o grau de protrusão ou retrusão do lábio superior em relação à linha de BURSTONE;

SnPog'. Li: distância ortogonal entre a linha SnPog' e o ponto labial inferior, representando o grau de protrusão ou retrusão do lábio inferior em relação à linha de BURSTONE.

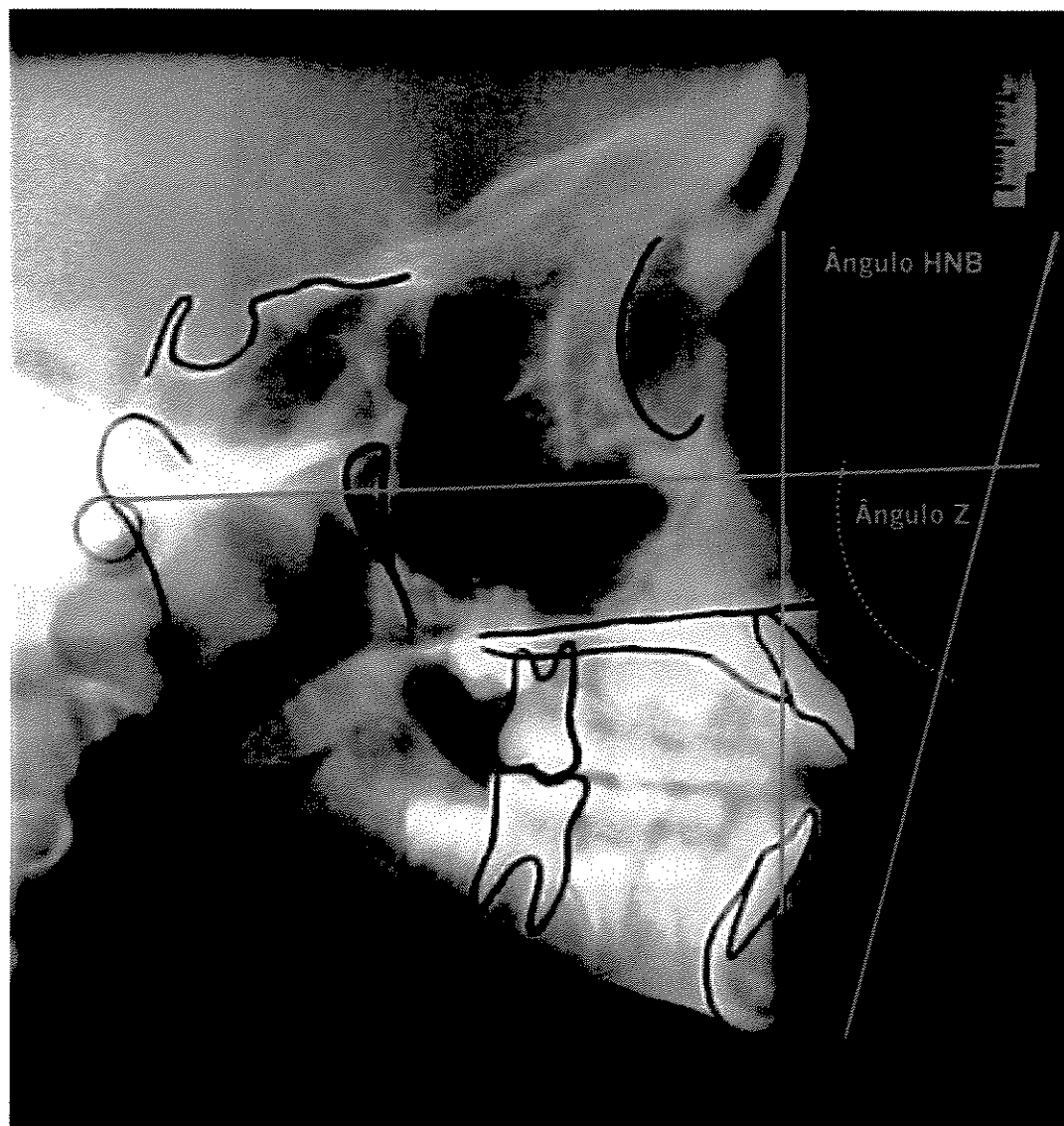


FIGURA 2. Grandezas Cefalométricas Angulares

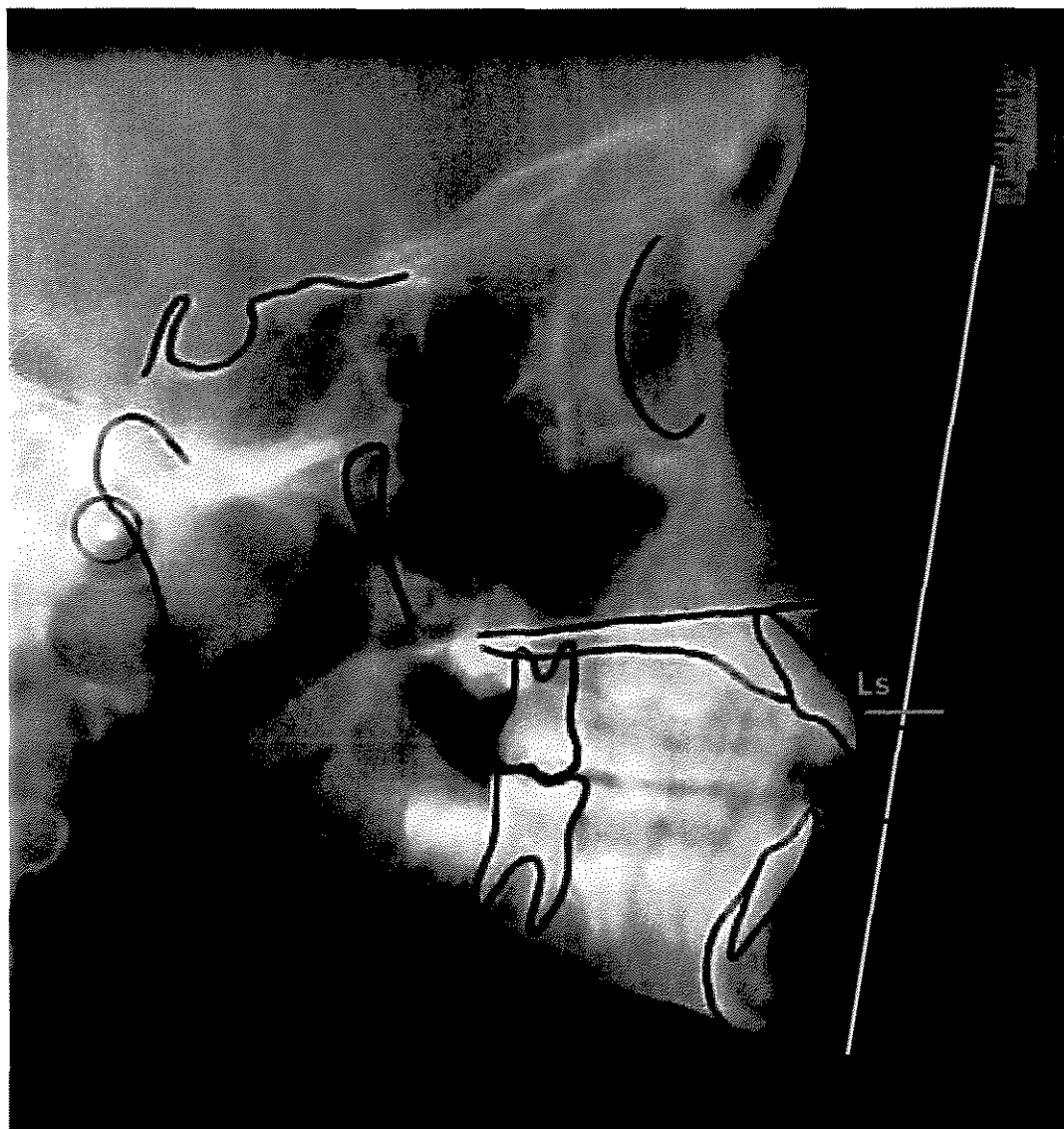


FIGURA 3. Grandezas Cefalométricas Lineares

4.2.3 Método Estatístico

4.2.3.1 Avaliação da precisão do método cefalométrico

Normalmente o método cefalométrico apresenta uma margem de erro inerente, associada aos procedimentos envolvidos no traçado do cefalograma, na demarcação dos pontos e na leitura das grandezas cefalométricas. Para minimizar e determinar uma margem de erro associada ao método empregado no presente estudo, todas as telerradiografias laterais de cabeça foram retraçadas e reavaliadas duas vezes, com um intervalo mínimo de dez dias e sempre pelo mesmo operador, segundo a metodologia descrita por MIDTGÅRD *et al.* em 1974. Deste modo, para cada variável analisada foram obtidos dois valores para os diversos pares de cefalogramas repetidos e, para a determinação dos valores “reais”, utilizou-se a média entre os valores coletados nos dois traçados, conforme TAB. 7 em anexo (p. 104).

4.2.3.2 Análise Estatística

Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística. Inicialmente, para cada variável foi aplicado um teste para dados pareados: teste t de Student, teste das ordens assinaladas e teste do sinal. Em seguida foi aplicado o Estudo de Suposições: (a) para verificar a normalidade, utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk, em que dados normais deveriam ser avaliados com o teste t; (b) porém os dados que não se mostraram normais, tiveram avaliada a sua simetria

através do coeficiente de assimetria (Skewness). Dados simétricos apresentaram coeficiente de assimetria entre -2 e $+2$ e foram analisados com o teste das ordens assinaladas; (c) entretanto os dados anormais e assimétricos foram analisados com o teste do sinal.

A análise do teste para dados pareados forneceu indícios de rejeição ou não, de uma probabilidade. É importante ressaltar que a rejeição de um dado implica aceitação de uma hipótese alternativa.

5 Resultados

Com base nos dados mensurados foram obtidos os seguintes resultados, os quais foram divididos em tópicos para melhor compreensão:

5.1 MÉDIAS, DESVIO PADRÃO E LIMITES DE CONFIANÇA

Inicialmente a amostra foi dividida quanto ao sexo em masculino e feminino, 15 indivíduos em cada grupo, totalizando 30 pacientes, os quais se encontravam em duas situações distintas: momento 1 (início) e momento 2 (final), perfazendo um total de 60 telerradiografias.

As análises estatísticas iniciais foram calculadas com base nos valores descritos na Listagem das Médias dos Dados Originais na TAB. 7 em anexo (p. 104). Para cada uma das variáveis, num primeiro momento, calculou-se a variação observada desde o primeiro até o segundo momento e, em seguida, calculou-se a diferença entre os valores. As diferenças entre as duas variáveis, calculadas subtraindo-se o valor observado antes do tratamento do valor observado após o tratamento, corresponde aos efeitos do tratamento realizado na amostra selecionada.

5.2 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

As estatísticas descritivas são assim chamadas, pois descrevem a amostra coletada. Através da média tem-se uma idéia da medida de tendência central, ou seja, qual é o valor que melhor representa todos os valores lidos de uma variável.

A média do ângulo HNB1 (inicial) foi de $10,57^\circ$, o que indica que este é o valor que mais se aproxima de todos os valores da amostra ao mesmo tempo. E a qualidade desta aproximação pode ser avaliada, inicialmente, pelo desvio padrão, neste caso de 1,098. Esta medida apresentou uma idéia de magnitude da dispersão dos dados em torno da média.

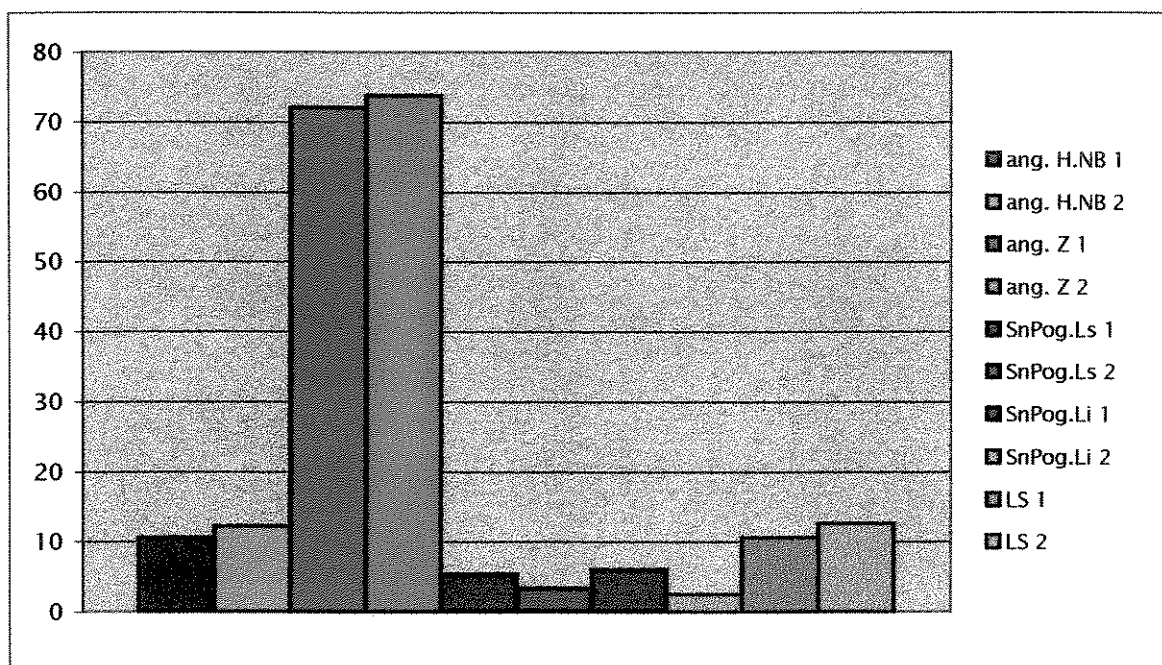
A avaliação foi realizada também através de intervalo de confiança, o qual permitiu interferir a respeito de um valor que não pode ser coletado, neste estudo, que foi a média verdadeira (ou média populacional). A média verdadeira somente poderia ter sido calculada se toda a população fosse medida. Como não havia recursos disponíveis para a avaliação de toda a população, retirou-se uma amostra desta de forma que os 30 elementos avaliados a representassem. Tal representatividade garantiu a utilidade dos resultados, uma vez que não se desejou verificar única e exclusivamente o que aconteceu com os dados obtidos e sim o que aconteceria com a população representada na amostra.

5.3 TESTE DE NORMALIDADE, MOMENTO E TESTE PARA DADOS PAREADOS

TABELA 1. Média das grandezas obtidas no início e no final do tratamento

Grandeza Cefalométrica	$\bar{x}$	DP	Diferença Final-Início
Ângulo HNB	1.67	0.58	2,1 NS
Ângulo Z	1.75	0.84	2,0 NS
SnPog'.Ls	-1.99	0.22	-1,9 *
SnPog'.Li	-3.6	0.23	-3,5 *
Ls	2.02	0.23	2,1 NS

* significante
NS não significante

**GRÁFICO 1.** Diferença entre as médias das grandezas obtidas no início e no final do tratamento

a. ÂNGULO HNB

A análise da variável iniciou-se com o estudo de normalidade, uma vez que definiu a viabilidade da utilização do *teste t de Student* para este estudo.

Foram calculados quatro testes para confirmar se os dados provinham de uma população normalmente distribuída. Todos os testes, inclusive o de *Shapiro-Wilk*, não ofereceram indícios para tal.

Dentre as estatísticas assinaladas, observou-se que o coeficiente de assimetria (skewness), que poderia situar-se entre -2 e +2, revelou indícios de a distribuição ser simétrica, o que indicou a escolha do Teste das Ordens Assinaladas.

TABELA 2. Teste para dados pareados ângulo HNB

Variável	Media	Desvio padrão	Teste Recomendado
angHNB2 - angHNB1	1.67667	0.58232	Ordens assinaladas
Valor-p	0.0001		

O teste nos ofereceu fortes indícios de que a média das diferenças era significativamente maior que 0 e que, portanto, havia diferença entre as médias verdadeiras e as medidas observadas antes e após o tratamento. A probabilidade de erro ao fazer tal afirmação foi menor que 1%, conforme revelou o valor-p listado na TAB. 2.

Como a média era positiva, conclui-se que a medida após era significativamente maior que a anterior. O GRÁF. 2 ilustra a comparação de médias.

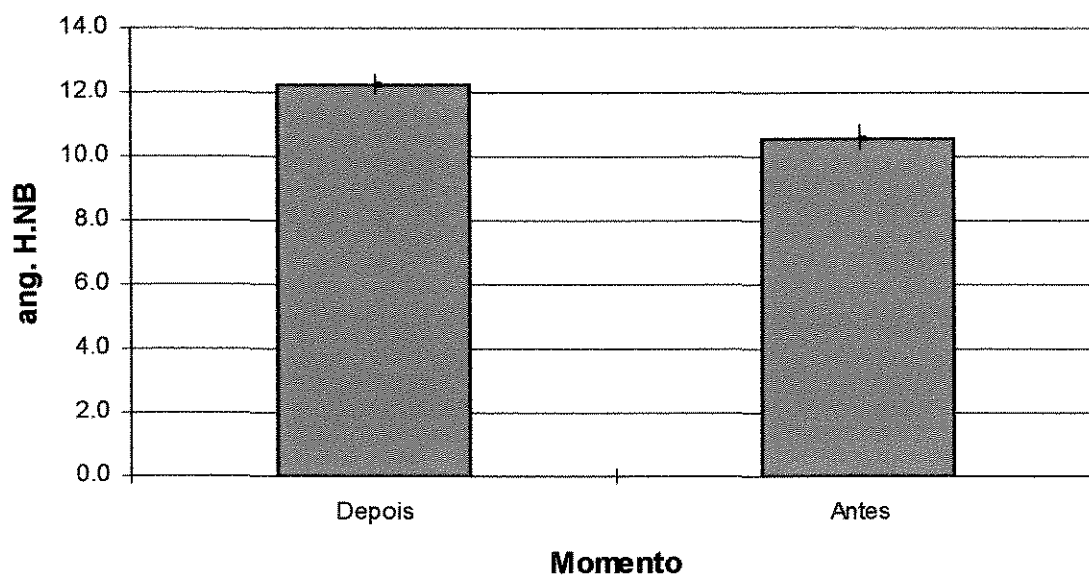


GRÁFICO 2. Diferença entre as médias do ângulo H.NB durante o tratamento

Observou-se que, apesar da pequena diferença entre as médias, os intervalos de confiança eram muito pequenos. Daí a certeza de que, apesar de pequena, tratava-se de uma diferença significativa e que representava o que pode ser observado com as médias verdadeiras.

b. ÂNGULO Z

A análise da variável iniciou-se com o estudo da normalidade, uma vez que definiu a viabilidade da utilização do *teste t de Student* para este estudo.

Foram calculados quatro testes para a hipótese de que os dados derivassem de uma população normalmente distribuída. O teste de *Shapiro-Wilk* foi o único que forneceu indícios de que os dados não provinham de uma população normalmente distribuída. A utilização dos resultados descritos por este teste, e não nos demais, decorreu de sua maior adequação para amostras pequenas. Assumindo-se a falta de normalidade, passou-se a estudar a existência de simetria.

Dentre as estatísticas acima, observou-se o coeficiente de assimetria (skewness) que, por se situar entre -2 e $+2$, revelou indícios de a distribuição ser simétrica, o que nos indicou o Teste das Ordens Assinaladas.

TABELA 3. Teste para dados pareados do ângulo Z

Valor-p	Variável	Média	Desvio padrão	Teste Recomendado
0.0001	angZ2 - angZ1	1.75667	0.84146	Ordens assinaladas

O teste nos ofereceu fortes indícios de que a média das diferenças era significativamente maior que 0 e que, portanto, havia diferença entre as médias verdadeiras e as medidas observadas antes e após o tratamento. A probabilidade

de erro ao fazer tal afirmação é menor que 1%, conforme revelou o valor-p listado na TAB. 3.

Como a média era positiva, concluiu-se que a medida após era significativamente maior que a anterior. O GRÁF. 3 ilustra a comparação de médias.

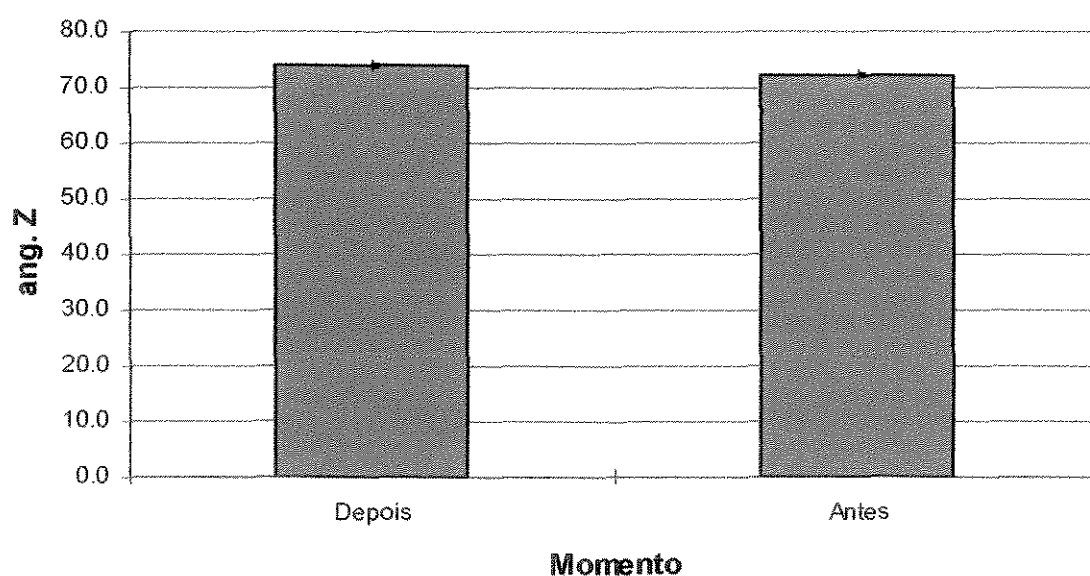


GRÁFICO 3. Diferença entre as médias do ângulo Z durante o tratamento.

Observou-se que, apesar de ser pequena a diferença entre as médias, os intervalos de confiança foram muito pequenos, daí a grande certeza de que, apesar de pequena, tratava-se de uma diferença significativa e que representava o que poderia ser observado com as médias verdadeiras.

c. SNPog'.LÁBIO SUPERIOR

A análise da variável iniciou-se com o estudo da normalidade, uma vez que definiu a viabilidade da utilização do *teste t de Student* para este estudo.

Foram calculados quatro testes para a hipótese de que os dados derivassem de população normalmente distribuída. Todos os testes revelaram indícios de que os dados provinham de uma população normalmente distribuída, o que garantiu a validade da aplicação do *teste t de Student*.

TABELA 4. Teste para dados pareados SNPog'Ls

Valor-p	Variável	Média	Desvio padrão	Teste Recomendado
0.0000	SnPogLs2 - SnPogL	-1.99333	0.22733	Teste t de Student

O teste nos ofereceu fortes indícios de que a média das diferenças era significativamente menor que 0 e que, portanto, havia diferença entre as médias verdadeiras e as medidas observadas antes e após o tratamento. A probabilidade de erro ao fazer tal afirmação era menor que 1%, conforme revelou o valor-p listado na TAB. 4.

Como a média é negativa, concluiu-se que a medida antes era significativamente maior que a após. O GRÁF. 4 ilustra a comparação de médias.

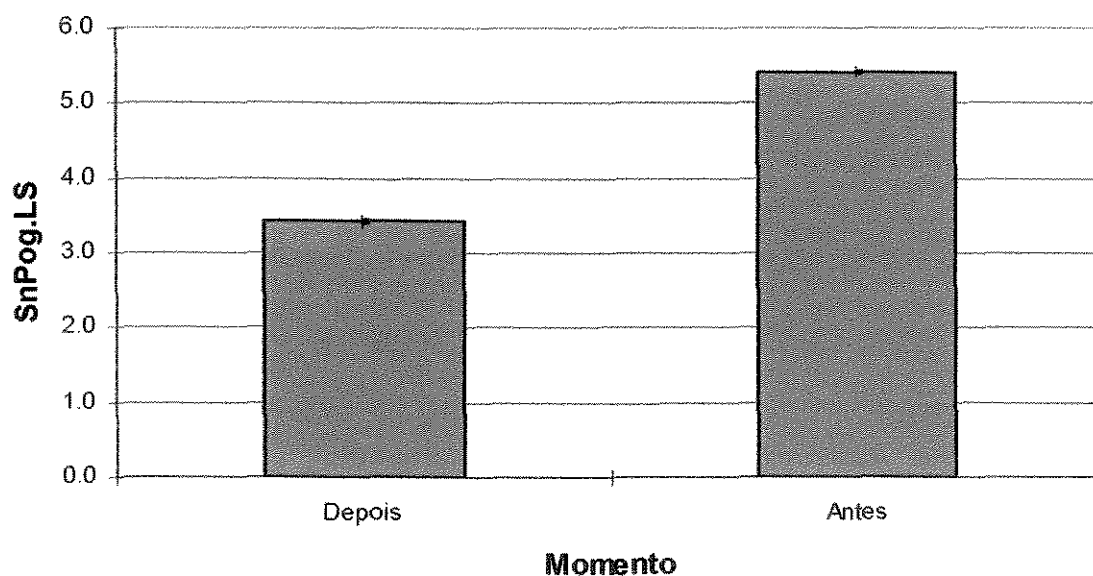


GRÁFICO 4. Diferença entre as médias do SnPog.LS durante o tratamento.

Observou-se que, apesar de ser pequena a diferença entre as médias, eram médias com intervalos de confiança muito pequenos, daí a certeza de que, apesar de pequena, tratava-se de uma diferença significativa e que representava o que poderia ser observado com as médias verdadeiras. Foi a variável que demonstrou redução em função do tratamento.

d. SNPog'. LÁBIO INFERIOR

A análise da variável iniciou-se com o estudo da normalidade, uma vez que definiu a viabilidade da utilização do *teste t de Student* para este estudo.

Foram calculados quatro testes para a hipótese de que os dados derivassem de uma população normalmente distribuída. Todos os testes revelaram indícios de que os dados provinham de uma população normalmente distribuída, o que garantiu a validade da aplicação do *teste t de Student*.

TABELA 5. Teste para dados pareados SNPog'. Li

Valor-p	Variável	Média	Desvio padrão	Teste Recomendado
0.0001	SnPogLi2 - SnPogLi1	-3.60000	0.23635	Teste t de Student

O teste nos ofereceu fortes indícios de que a média das diferenças era significativamente menor que 0 e que, portanto, havia diferença entre as médias verdadeiras e as medidas observadas antes e após o tratamento. A probabilidade de erro ao fazer tal afirmação é menor que 1%, conforme revelou o valor-p listado na TAB. 5.

Como a média era negativa, concluiu-se que a medida antes era significativamente maior que a após. O GRÁF. 5 ilustra a comparação de médias.

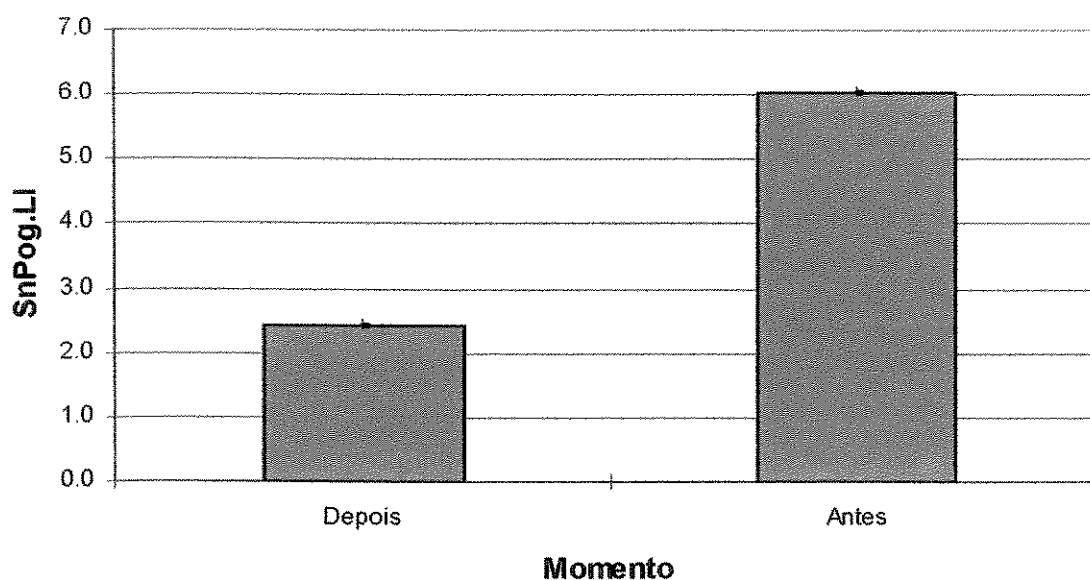


GRÁFICO 5. Diferença entre as médias do SnPog.Li durante o tratamento.

Observou-se que, apesar de ser pequena a diferença entre as médias, eram médias com intervalos de confiança muito pequenos, daí a certeza de que, apesar de pequena, tratava-se de uma diferença significativa e que representava o que poderia ser observado com as médias verdadeiras.

e. LÁBIO SUPERIOR

A análise da variável iniciou-se com o estudo da normalidade, uma vez que definiu a viabilidade da utilização do *teste t de Student* para este estudo.

Foram calculados quatro testes para a hipótese de que os dados derivassem de uma população normalmente distribuída. Todos os testes revelaram indícios de que os dados não provinham de uma população normalmente distribuída. Neste caso, avaliou-se a simetria para que se optasse entre a aplicação do Teste do Sinal e o das Ordens Assinaladas.

Dentre as estatísticas acima, observou-se o coeficiente de assimetria (skewness) que, por se situar entre -2 e $+2$, revelou indícios de que a distribuição era simétrica, o que nos faz crer que o teste mais poderoso foi o das Ordens Assinaladas.

TABELA 6. Teste para dados pareados do Ls

Variável	Média	Desvio padrão	Teste Recomendado
Valor-p			
LS2 - LS1	2.02667	0.23771	Ordens assinaladas
0.0001			

O teste nos ofereceu fortes indícios de que a média das diferenças era significativamente maior que 0 e que, portanto, havia diferença entre as médias verdadeiras e as medidas observadas antes e após o tratamento. A probabilidade

de erro ao fazer tal afirmação era menor que 1%, conforme revelou o valor-p listado na TAB. 6.

Como a média era positiva, concluiu-se que a medida antes era significativamente menor que a após. O GRÁF. 6 ilustra a comparação de médias.

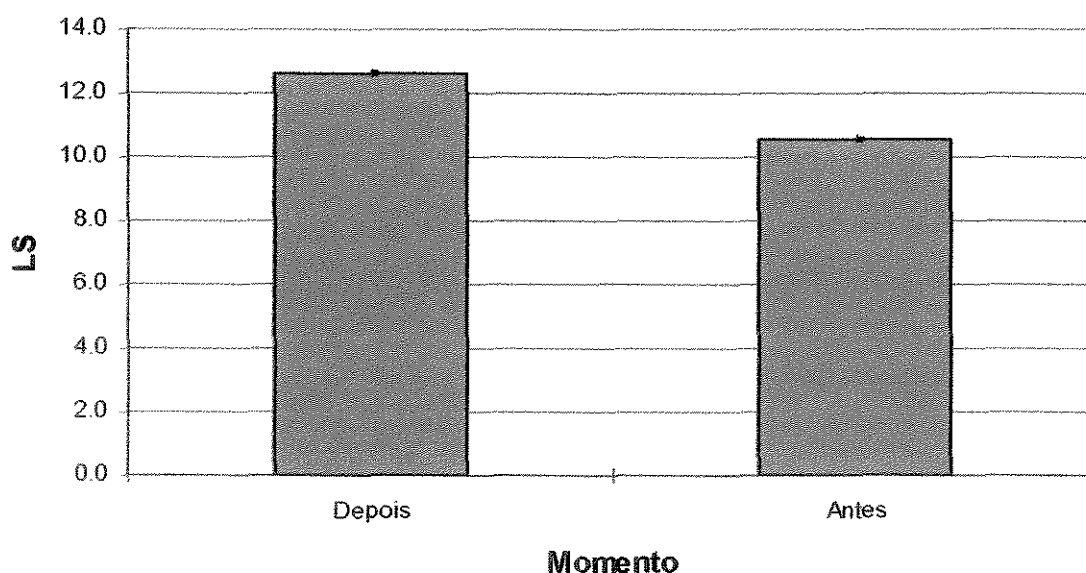


GRÁFICO 6. Diferença entre as médias do Ls durante o tratamento.

Observou-se que, apesar de ser pequena a diferença entre as médias, eram médias com intervalos de confiança muito pequenos, daí a certeza de que, apesar de pequena, tratava-se de uma diferença significativa e que representava o que poderia ser observado com as médias verdadeiras.

6 Discussão

Em meio a inúmeros desvios de desenvolvimento que surgem durante a dentição decídua e mista, a maloclusão que apresenta significativo comprometimento estético e requer uma intervenção precoce, é a mordida aberta anterior que pode estar associada ao hábito deletério de sucção de chupeta.

Segundo ALMEIDA & URSI (1990) e HENRIQUES *et al.* (2000), os hábitos de sucção durante a dentição decídua têm pouco ou nenhum efeito a longo prazo. Contudo, se persistirem após os quatro anos de idade (ARAÚJO, 1988), pode se desenvolver uma mordida aberta anterior, caracterizada por um trespasse vertical negativo entre os dentes antagonistas, incisivos superiores vestibularizados e incisivos inferiores lingualizados (SUBTELNY & SAKUDA, 1964; WORMS *et al.*, 1971; GRABER, 1972; MIZRAHI, 1978; ALMEIDA & URSI, 1990; MOYERS, 1991; URIAS, 1992; HENRIQUES *et al.*, 2000). Especialmente quando a maloclusão é causada por hábito de sucção de chupeta, observa-se a subirrupção dos incisivos em ambos os arcos dentários.

Os efeitos deletérios do hábito indesejável de sucção de chupeta e dedo estão diretamente relacionados com as alterações de forma e função das estruturas esqueléticas e musculares do complexo crânio-facial. Com base na literatura relativa ao assunto, observou-se que a maioria dos estudos analisou os efeitos do hábito de sucção de chupeta sobre o crescimento e o desenvolvimento da face,

sobre a oclusão da criança nos primeiros anos de vida, ou, no máximo, na faixa etária de quatro a cinco anos de idade, o que pode ser explicado por esse hábito ser menos freqüente em idades mais avançadas.

Considerando o comprometimento estético-facial da mordida aberta anterior decorrente do hábito de sucção de chupeta e constatando a escassez de literatura pertinente ao assunto, avaliamos as alterações cefalométricas no perfil tegumentar nos pacientes antes e após o tratamento.

As alterações cefalométricas da maloclusão de mordida aberta anterior decorrentes de hábito de sucção foram estudadas por vários autores (POPOVICH, 1967; NAHOUM, 1975; CHAN, 1995; BONI, 1997). Alguns avaliaram as alterações das características dentárias (POPOVICH, 1967; NAHOUM, 1975; CHAN, 1995), destacando que o hábito persistente de sucção de chupeta promove efeito dentário predominante sobre os incisivos superiores, inclinando-os vestibularmente. CHAN (1995) encontrou que o hábito persistente de sucção de chupeta não teve influência sobre as características esqueléticas e, sim, sobre as dentárias.

Ao avaliarmos o Ângulo HNB, observamos que a média encontrada no grupo final (12,3°) foi maior que os 8° determinados por HOLDAWAY (1957), porém se aproximava das encontradas por FREITAS *et al.* (1979), em torno de 12°, preconizadas para indivíduos brasileiros com oclusão clinicamente normal. Afirmação também comprovada pelo valor encontrado para a espessura do Lábio Superior, que, na média final, foi de 12mm, pois quanto mais espesso e proeminente for o valor da espessura do Lábio Superior, maior o Ângulo HNB.

SAGLAM & GAZILERLI (2001) encontraram, numa amostra de indivíduos de nove a 12 anos de idade com oclusão normal, um ângulo HNB de 7°. Os mesmos indivíduos entre 14 e 17 anos tiveram um aumento no valor deste ângulo, comprovando os achados de ZYLINSKI *et al.* (1992), que afirmaram que o ângulo HNB em pré-adolescentes aumentava com a idade.

O Ângulo Z, preconizado por MERRFIELD (1966), indicou que o perfil dos indivíduos brasileiros é mais convexo que o dos indivíduos norte-americanos em razão dos 74° encontrados na amostra estudada. MAGNANI *et al.* (1997) encontraram um ângulo Z de 70,30° para indivíduos brasileiros entre sete e 10 anos de idade com oclusão considerada clinicamente excelente. Afirmação essa comprovada pela espessura do Lábio Superior, na média final 12mm, pois quanto menos espessos ou proeminentes forem os lábios mais convexo será o perfil. De tal afirmação compartilham também FREITAS *et al.* (1979) e BERTHOLD & MAAHS (1999). MERRFIELD (1966) considerou 78° o valor ideal de equilíbrio facial para indivíduos entre 11 e 15 anos de idade, determinando assim um perfil facial reto como significado de harmonia. O padrão considerado ideal e agradável para brasileiros, segundo FREITAS *et al.* (1979), MAGNANI *et al.* (1997) e BERTHOLD & MAAHS (1999), seria um perfil facial mais convexo. Portanto, o valor encontrado na amostra após o tratamento torna-se aceitável.

No tocante ao posicionamento dos Lábios Superior e Inferior, foram escolhidas as medidas propostas por BURSTONE (1967), pois as médias dos valores determinados pelo autor, segundo FREITAS *et al.* (1979), são as que mais se coadunam com o perfil de indivíduos brasileiros, em detrimento de outras medidas

estéticas preconizadas por outros autores (RICKETTS, 1957, e STEINER, 1962). Segundo HSU (1993), a linha estética determinada por BURSTONE (1967) mostra-se ideal em termos de consistência e susceptibilidade comparada às linhas estéticas concebidas por RICKETTS, HOLDAWAY, STEINER e SUSHNER.

Pelos resultados obtidos, o Lábio Superior inicialmente revelou-se protruído com valor de 5mm. Após o tratamento da mordida aberta anterior, evoluiu para um posicionamento ideal de 3,5mm, o que significa o valor normal do ponto de vista estético e indica que a medida resultou em modificações estatisticamente significantes em razão do tratamento. FREITAS *et al.* (1979) encontraram o valor 3,96mm como ideal para indivíduos brasileiros.

O mesmo ocorreu com o posicionamento do Lábio Inferior que, de uma posição mais protruída de 6mm, revelou-se numa posição ideal de 2,5mm, indicando alterações estatisticamente significantes em razão dos efeitos do tratamento. Da mesma maneira, FREITAS *et al.* (1979) encontraram o valor 2,86mm como ideal para indivíduos brasileiros.

Através dos resultados apontados no presente estudo, podemos concordar com ALMEIDA & URSI, (1990), MAGNANI *et al.* (1997) e HENRIQUES *et al.* (2000) que preconizam a intervenção precoce da mordida aberta anterior. É fato que as estruturas dentárias são as mais alteradas devido à movimentação e à modificação na musculatura circundante. POPOVICH (1967) e CHAN (1995) não encontraram interferências sobre as características esqueléticas, somente sobre as dentárias, principalmente no relacionamento dos incisivos superiores e inferiores. BONI (1997) também encontrou alterações dentárias significativas, porém, em

relação ao perfil facial, através do ângulo Z, não encontrou alterações estatisticamente significantes após a correção pelo método positivo. Entretanto, através dos resultados obtidos, constatou-se que houve alteração no posicionamento labial e melhora significativa no perfil tegumentar da face após o tratamento da mordida aberta anterior.

Desta forma, os resultados obtidos neste estudo permitiram observar que o posicionamento dos lábios superior e inferior indicaram alterações significativas, confirmando-se a aproximação dos valores encontrados em relação aos considerados normais segundo os critérios da literatura revisada.

7 Conclusão

Através dos resultados discutidos nos capítulos anteriores, faz-se necessário abordar aspectos importantes antes de elaborar as conclusões. As telerradiografias laterais da cabeça iniciais dos indivíduos com mordida aberta anterior apontaram desvios no perfil tegumentar e no posicionamento labial em relação aos parâmetros de normalidade propostos pelos autores adotados; após a eliminação do hábito de sucção de chupeta e o tratamento com grade palatina removível por aproximadamente oito meses, verificou-se a correção do trespasse vertical negativo entre os dentes antagonistas na região anterior. Dessa maneira, de acordo com os objetivos que nortearam o presente trabalho, concluiu-se:

- O posicionamento do lábio superior e do inferior mostrou alterações estatisticamente significativas: verificou-se aproximação dos valores aferidos pela presente pesquisa em relação àqueles considerados normais segundo os critérios da literatura revisada e comprovou-se a eficácia do dispositivo utilizado quanto ao fechamento da mordida e também no selamento labial;
- No tocante ao perfil facial, os resultados apontaram uma tendência a um perfil facial mais convexo confirmado pelas grandezas dos ângulos HNB e Z.

Referências Bibliográficas*

1. ALMEIDA, R.R.; URSI, W.J.S. Anterior open bite: etiology and treatment. **Oral Health**, Don Mills, v.80, n.1, p.27-31, Jan. 1990.
2. ARAÚJO, M.G.M. **Ortodontia para clínicos**: programa pré-ortodôntico. 4.ed. São Paulo: Santos, 1988.
3. ARAÚJO, T.M.; SILVA, C.H.T. Prevalência de maloclusões em escolares da Ilha do Governador, Rio de Janeiro. Parte II – Mordida Aberta. **Rev Bras Odontol**, Rio de Janeiro, v.43, n.3, p.6-16, maio/jun. 1986.
4. BAUM, A.T. Age and sex differences in the dentofacial changes following orthodontic treatment, and their significance in treatment planning. **Am J Orthod**, Saint Louis, v.47, n.5, p.355-370, May 1961.
5. BERGMAN, R.T. Cephalometric soft tissue facial analysis. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, Saint Louis, v.116, n.4, p.373-389, Oct. 1999.
6. BERTHOLD, T.B.; MAAHS, M.A.P. Análise cefalométrica do perfil facial tegumentar. **Rev Odonto Cien**, Porto Alegre, v.27, n.14, p.147-170, 1999.
7. BISHARA, S.E. Facial and dental changes in adolescence. In: BISCHARA, S.E. (Ed.) **Textbook of orthodontics**. Philadelphia : W.B. Saunders, 2001. chap.7, p.66-82.

* Baseada na NBR-6023 de ago. de 2000, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Abreviatura do título dos periódicos em conformidade com o MEDLINE.

8. BISHARA, S.E. Facial and dental changes in adolescents and their clinical implications. **Angle Orthod**, Appleton, v.70, n.6, p.471-483, 2000.
9. BISCHARA, S.E.; HESSION, T.J.; PETERSON, B.S. Longitudinal soft-tissue profile changes: a study of three analyses. **Am J Orthod**, Saint Louis, v.88, n.3, p.209-233, Sept. 1985.
10. BLACK, B.; KÖVESI, E.; CHUSID, I.J. Hábitos bucais nocivos. **Ortodontia**, São Paulo, v.23, n.2, p.40-44, maio/ago. 1990.
11. BONI, R.C. **Comportamento da mordida aberta anterior após a remoção do hábito de sucção**. Piracicaba, 1997. 98p. Dissertação (Mestrado em Fisiologia e Biofísica do Sistema Estomatognático) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.
12. BOWER, W.D.; MEREDITH, H.V. A metric analysis of the facial profile. **Angle Orthod**, Appleton, v.29, n.3, p.149-160, July 1959.
13. BROADBENT, B.H. A new x-ray technique and its application to orthodontic. **Angle Orthod**, Appleton, v.1, p.45-66, Apr. 1931.
14. BURKE, P.H.; LAWSON, C.A.H. Stereophotogrammetric study of growth and development of the nose. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, Saint Louis, v.96, n.2, p.144-151, Aug. 1989.
15. BURSTONE, C.J. Integumental contour and extension patterns. **Angle Orthod**, Appleton, v.29, n.2, p.93-104, Apr. 1959.
16. BURSTONE, C.J. Lip posture and its significance in treatment planning. **Am J Orthod**, Saint Louis, v.53, n.4, p.262-284, Apr. 1967.

17. BURSTONE, C.J. The integumental profile. **Am J Orthod**, Saint Louis, v.44, n.1, p.1-25, Jan. 1958.
18. CANGIALOSI, T.J. Skeletal morphologic features of anterior open bite. **Am J Orthod**, Saint Louis, v.85, n.1, p.28-36, Jan. 1984.
19. CARREA, J.U. Les radiofacies à profil délinée en orthodontométrie. **Sem Dent**, Paris, v.6, p.416-419, 1924.
20. CHACONAS, S.J.; BARTROFF, J.D. Prediction of normal soft tissue facial changes. **Angle Orthod**, Appleaton,, v.45, n.1, p.12-55, Jan. 1976.
21. CHAN, C. **Estudo cefalométrico dos efeitos esqueléticos e dentários do hábito persistente de sucção de chupeta, segundo sua frequência**. Araraquara, 1995. 102p. Dissertação (Mestrado em Ortodontia) – Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”.
22. CHENEY, E.A. Early treatment and their interception of malocclusion. **J Michig State Dent Assoc**, Ann Arbor, v.40, p.102-118, 1958.
23. DOUGLAS, C.R. Fisiologia da sucção. In: DOUGLAS, C.R. **Tratado da fisiologia aplicado às ciências da saúde**. São Paulo: Robe, 1994. cap.50, p.887-894.
24. DOWNS, W.B. Variations in facial relationships: their significance in treatment and prognosis. **Am J Orthod**, Saint Louis, v.34, p.812-840, 1948.
25. FARRET, M.M.B. et al. Efeitos na mordida aberta anterior a partir do reposicionamento postural da língua. **Ortod Gaúcha**, Porto Alegre, v.III, n.2, p.118-124, jul./dez. 1999.

26. FOSTER, T.D. **Textbook of orthodontics**. Oxford : Blackweel Scientific Publications, 1975. p.172.
27. FREITAS, M.R.; MARTINS, D.R.; HENRIQUES, J.F.C. Estudo analítico e comparativo do perfil mole facial, em adolescentes brasileiros, leucodermas apresentando “oclusão normal”, com as diversas linhas estéticas preconizadas. **Ortodontia**, São Paulo, v.12, n.2, p.76-86, maio/ago. 1979.
28. GAZI-COKLICA, V. et al. Craniofacial parameters during growth from the deciduous to permanent dentition – a longitudinal study. **Eur J Orthod**, Oxford, v.19, n.6, p.681-689, Dec. 1997.
29. GRABER, T.M. **Orthodontics: principles and practice**. Philadelphia: Saunders, 1972. p.219-220.
30. HAMBLETON, R.S. The soft tissue covering of the skeletal face as related to orthodontic problem. **Am J Orthod**, Saint Louis, v.50, n.6, p.405-420, June 1964.
31. HATCHER, L.; STEPANSKI, E.J. **A step-by-step approach to using the SAS System for Univariate and Multivariate Statistics**. 2nd ed. North Carolina: SAS Institute, 1996.
32. HENRIQUES, J.F.C. et al. Mordida aberta anterior: a importância da abordagem multidisciplinar e considerações sobre etiologia, diagnóstico e tratamento. Apresentação de um caso clínico. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v.5, n.3, p.29-36, maio/jun. 2000.
33. HOLDAWAY, R.A. A consideration of the soft tissue outline for diagnosis and treatment planning. **Paper read before the Angle Society**. Pasadena, 1957. p.148. *Apud* FREITAS, M.R.; MARTINS, D.R.; HENRIQUES, J.F.C. *Op. cit.* Ref. 27.

34. HSU, B.S. Comparisons of the five analytic references lines of the horizontal lip position: Their consistency and sensitivity. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, Saint Louis, v.104, n.4, p.355-360, Oct. 1993.
35. INTERLANDI, S. O cefalograma padrão do curso de pós-graduação de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de São Paulo, USP. **Rev Fac Odont USP**, São Paulo, v.6, n.1, p.63-74, jan./mar. 1968.
36. KIM, Y.H. Anterior open bite and its treatment with multiloop edgewise archwise. **Angle Orthod**, Appleton, v.57, n.4, p.290-321, Oct. 1987.
37. KOHEN, D.P. Applications of relaxation and mental imagery (self-hypnosis) for habit problems. **Pediatr Ann**, New York, v.20, p.373-379, 1973.
38. KROGMAN, W.M.; SASSOUNI, V. **Syllabus in roentgenographic**. Philadelphia: [s.n.], 1957.
39. LANGLADE, M. Introdução à cefalometria. In: LANGLADE, M. **Cefalometria Ortodôntica**. São Paulo: ed. Santos, 1993. cap. 1, p.3-18.
40. LARSSON, E. Dummy-and-finger-sucking habits with special attention to their significance for facial growth and occlusion. **Sven Tandlak Tidskr**, Stockholm, v.65, p.605-634, 1972.
41. LUNDSTRÖM, A.; COOKE, M.S. Proportional analysis of the facial profile in natural head position in caucasian and chinese children. **Br J Orthod**, Oxford, v.18, n.1, p.43-49, Feb. 1991.
42. MADEIRA, M.R. et al. Método de correção das mordidas abertas anteriores. **Rev Paul Odontol**, São Paulo, v.17, n.3, p.12-14, maio/jun. 1995.

43. MAGNANI, M.B.B.A. *et al.* Alterações cefalométricas decorrentes do hábito de sucção digital, em indivíduos na faixa etária de 7 a 10 anos de idade. **Rev Paul Odontol**, São Paulo, ano XX, n.1, jan./fev. 1998.
44. MAMANDRAS, A.H. Growth of lips in two dimensions: a serial cephalometric study. **Am J Orthod**, Saint Louis, v.86, n.1, p.61-66, July 1984.
45. MASSLER, M. Origin, evolution and averent concept in management. **Alpha Omegan**, New York, v.56, p.127, Sept. 1963.
46. MENG, H.P. *et al.* Growth changes in the nasal profile from 7 to 18 years of age. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, Saint Louis, v.94, n.4, p.317-326, Oct. 1988.
47. MERRIFIELD, L.L. The profile as an aid in critically evaluating facial esthetics. **Am J Orthod**, Saint Louis, v.56, n.11, p.804-822, Nov. 1966.
48. MIDTGÅRD, J.; BJÖRK, G.; LINDER-ARONSON, S. Reproducibility of cephalometric landmarks and errors of measurements of cephalometric cranial distances. **Angle Orthod**, Appleton, v.44, n.1, p.56-61, Jan. 1974.
49. MINK, J.R. A soft tissue analysis of the face in the mixed dentition. **ASDC J Dent Chid**, Chicago, v.30, p.263-271, 1963.
50. MIZRAHI, E.; ORTH, F. Review of anterior open bite. **Br J Orthod**, Oxford, v.5, p.21-27, 1978.
51. MOYERS, R.E. **Ortodontia**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. cap.7, p.127-140.

52. NAHOUM, H.I. Anterior open-bite: a cephalometric analysis and suggested treatment procedures. **Am J Orthod**, Saint Louis, v.67, n.5, p.513-521, May 1975.
53. NANDA, R.S. *et al.* Growth changes in the soft tissue facial profile. **Angle Orthod**, Appleton, v.60, n.3, p.177-190, 1990.
54. NANDA, S.K. **The development basis of occlusion and malocclusion**. Chicago: Quintessence, 1993. p.39-51.
55. OLIVEIRA, P.M.L.C. **Prevalência da mordida aberta anterior em crianças na faixa etária de 3 a 6 anos**. São Paulo, 1995. 57p. Dissertação (Mestrado em Odontopediatria) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.
56. PARKER, J.H. The interception of the open bite in the early growth period. **Angle Orthod**, Appleton, v.41, n.1, p.24-44, Jan. 1971.
57. PECK, H.; PECK, S. A concept of facial esthetics. **Angle Orthod**, Appleton, v.40, n.4, p.284-318, Oct. 1970.
58. POPOVICH, F. The prevalence of sucking habit and its relationship to malocclusion. **Oral Health**, Don Mills, v.57, p.498-505, 1967.
59. RICHARDSON, A. A classification of open bite. **Eur J Orthod**, Oxford, v.5, n.1, p.21-27, 1978.
60. RICKETTS, R.M. Esthetics, environment and law of the lip relation. **Am J Orthod**, Saint Louis, v.81, n.5, p.351-370, May 1968.
61. RICKETTS, R.M. Planing treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of tis growth. **Am J Orthod**, Saint Louis, v.27, n.1, p.14-37, Jan. 1957.

62. REIDEL, R.M. Esthetics and its relationship to orthodontic therapy. **Angle Orthod**, Appleton, v.20, p.168-178, 1950.
63. RITCHIE, G.D. An evaluation a of the profile changes that occur in males from the prepuberal period through adolescence. **Am J Orthod**, Saint Louis, v.48, n.3, p.221-226, mar. 1962.
64. SAGLAM, A.M.S.; GAZILERLI, U. Analysis of HOLDAWAY soft tissue measurements between 9 and 12 years old. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, Saint Louis, v.23, n.3, p.287-294, June 2001.
65. SASSOUNI, V.; NANDA, S. Analysis of dentofacial vertical proportions. **Am J Orthod**, Saint Louis, v.50, n.11, p.801-822, Nov. 1964.
66. SCHAWARTZ, C.; SCHAWARTZ, B.B. Etiologia da maloclusão. In: PETRELLI, E. **Ortodontia para fonoaudiologia**. Curitiba: Lovise Científica, 1992, cap.6, p.318.
67. SIMON, P.W. **Fundamental principles of systematic diagnosis of dental anomalies**. Boston: [s.n.], 1926.
68. STEINER, C.C. Cephalometric as a clinical tool. In: KRAUS, B.S.; RIEDEL, R.A. **Vistas in Orthodontics**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1962. p.131-161.
69. STEINER, C.C. Cephalometrics for you and me. **Am J Orthod**, Saint Louis, v.39, n.10, p.729-755, Oct. 1953.
70. STRAUB, W.I Malformation of the tongue. **Am J Orthod**, Saint Louis, v.48, n.6, p.486-503, 1960.

71. SUBTELNY, J.D. A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures. ***Am J Orthod***, Saint Louis, v.45, n.7, p.481-507, July 1959.
72. SUBTELNY, J.D. The soft tissue profile, growth and treatment changes. ***Angle Orthod***, Appleton, v.31, n.2, p.105-122, Apr. 1961.
73. SUBTELNY, J.D.; SAKUDA, M. Open-bite: diagnosis and treatment. ***Am J Orthod***, Saint Louis, v.50, n.5, p.337, May 1964.
74. SVEDMYR, B. Dummy sucking. A study of its prevalence, duration and malocclusion consequences. ***Swed Dent J***, Jönköping, v.3, p.205-210, 1979.
75. TOMÉ, M.C.; FARRETE, M.M.B.; JURACH, E.M. Hábitos orais e maloclusão. In: MARCHEZAN, I.Q.; ZORZI, J.L.; GOMES, I.C.D. ***Tópicos em fonoaudiologia***. São Paulo: Lovise, 1996. V.3, cap.6, p.97-18.
76. TWEED, C.H. Indications for the extraction of the teeth in orthodontic procedure. ***Am J Orthod***, Saint Louis, v.30, n.8, p.405-428, Aug. 1944.
77. URIAS, D. Mordida aberta anterior. In: PETRELLI, E. ***Ortodontia para fonoaudiologia***. Curitiba: Lovise Científica, 1992. cap.11, p.179-193.
78. VAN DER LINDEN, F.P.G.M. ***Crescimento e ortopedia facial***. São Paulo: Santos, 1990. cap.7, p.159-174.
79. VION, P.E. Complexo temporal. In: VION, P.E. ***Anatomia cefalométrica***. São Paulo: ed. Santos, 1994. cap.9, p.56-63.
80. WEST, E.E. Treatment objectives in the deciduous dentition. ***Am J Orthod***, Saint Louis, v.55, n.6, p.617-632, June 1969.

81. WORMS, F.W.; MESKLIN, H.; ISACSON, R.J. Open bite. ***Am J Orthod***, Saint Louis, v.5, n.6, p.589-595, 1971.
82. ZADIK, D.; STERN, N.; LITNER, M. Thumb-and-pacifier-sucking habits. ***Am J Orthod***, Saint Louis, v.71, n.2, p.197-201, Feb. 1977.
83. ZYLINSKI, C.G.; NANDA, R.S.; KAPILA, S. Analysis of the soft tissue facial profile in white males. ***Am J Orthod Dentofacial Orthop***, Saint Louis, v.101, n.5, p.514-518, June 1992.

Anexos

- Listagem das Médias dos Dados Originais;
- Tabelas estatísticas.

Tabela 7. Listagem das médias dos dados originais

Paciente	Sexo	Âng. HNB 1	Âng. HNB 2	Âng. Z 1	Âng. Z 2	SnPog'.Ls 1	SnPOG'.Ls 2	SnPog'.LI 1	SnPog'.LI 2	Ls 1	Ls 2
1	M	10,50	11,40	68,30	69,40	5,10	3,50	5,90	2,70	10,10	12,20
2	M	11,40	12,90	72,20	74,30	5,30	3,60	6,20	2,60	11,20	13,00
3	M	11,30	12,90	74,30	76,40	5,50	3,50	5,90	2,50	10,30	12,60
4	M	9,90	11,30	68,90	72,30	5,20	3,40	6,10	2,50	10,20	12,50
5	F	11,40	12,70	75,50	77,30	5,40	3,20	6,30	2,10	10,00	12,10
6	M	12,20	13,30	70,30	71,40	5,50	3,40	6,00	2,50	10,40	12,60
7	M	10,40	12,70	76,60	77,90	5,70	3,20	5,90	2,60	11,00	13,10
8	M	8,30	11,50	74,30	76,30	5,30	3,10	6,00	2,20	11,30	13,50
9	M	10,30	11,90	77,30	78,10	5,80	3,50	6,40	2,70	10,50	12,40
10	F	9,50	12,30	70,50	71,10	5,40	3,40	6,10	2,60	10,40	12,50
11	F	8,50	10,70	68,30	70,10	5,50	3,60	6,10	2,50	10,50	12,40
12	F	8,70	11,30	68,30	69,30	5,80	3,40	6,20	2,20	10,50	12,10
13	M	11,10	12,70	71,20	73,40	5,00	3,10	5,70	2,40	10,60	12,70
14	F	11,30	11,90	73,40	75,20	5,20	3,50	6,00	2,30	10,50	12,20
15	F	10,30	11,70	77,30	78,10	5,50	3,40	6,20	2,20	10,70	12,80
16	M	12,30	13,90	75,30	77,20	5,10	3,10	5,80	2,20	10,30	12,50
17	F	10,50	12,50	69,40	70,30	5,40	3,00	5,60	2,10	10,80	12,60
18	F	10,30	12,90	68,30	70,10	5,50	3,40	5,90	2,60	10,40	12,50
19	F	11,30	13,30	72,40	73,30	5,60	3,50	6,20	2,60	10,30	12,60
20	M	9,70	11,70	71,70	73,40	5,50	3,70	6,10	2,50	10,00	12,20
21	M	9,90	11,70	72,30	74,40	5,30	3,60	5,90	2,70	10,60	12,70
22	M	10,90	12,30	70,30	73,20	5,70	3,70	6,30	2,60	10,70	12,30
23	F	11,30	12,70	69,20	73,30	5,50	3,50	6,20	2,50	10,90	13,10
24	F	12,50	13,90	68,90	70,10	5,10	3,10	5,70	2,20	11,50	13,40
25	F	10,30	11,70	70,50	73,10	5,00	3,00	5,60	2,20	10,50	12,20
26	F	11,30	12,40	70,30	71,30	5,50	3,60	6,20	2,50	10,10	12,50
27	M	11,50	12,90	69,90	71,40	5,40	3,50	6,00	2,40	11,10	13,50
28	F	9,90	11,40	74,30	77,20	5,70	3,80	6,30	2,50	10,70	12,60
29	M	11,30	12,40	74,40	76,80	5,50	3,50	6,30	2,40	11,20	12,80
30	F	8,90	10,40	77,20	78,10	5,30	3,70	6,10	2,60	10,30	12,20

TABELA 8. Testes para normalidade ângulo HNB

Teste	-Estatística--		-----valor-p-----	
Shapiro-Wilk	W	0.927862	Pr < W	0.0431
Kolmogorov-Smirnov	D	0.219039	Pr > D	<0.0100
Cramer-von Mises	W-Sq	0.203708	Pr > W-Sq	<0.0050
Anderson-Darling	A-Sq	1.026166	Pr > A-Sq	0.0092

TABELA 9. Momentos para ângulo HNB

30	N	30	Soma dos pesos
50.3	Média	1.67666667	Soma
0.33909195	Desvio padrão	0.58231603	Variância
0.64460577	Skewness	0.84267885	Curtose
0.10631587	Coef. De variação	34.7305781	Erro pad. Da média

TABELA 10. Testes para normalidade ângulo Z

Teste	-Estatística--		-----valor-p-----	
Shapiro-Wilk	W	0.928454	Pr < W	0.0447
Kolmogorov-Smirnov	D	0.115752	Pr > D	>0.1500
Cramer-von Mises	W-Sq	0.088731	Pr > W-Sq	0.1546
Anderson-Darling	A-Sq	0.629019	Pr > A-Sq	0.0937

TABELA 11. Momentos do ângulo Z

30	N	30	Soma dos pesos
52.7	Média	1.75666667	Soma
0.70805747	Desvio padrão	0.84146151	Variância
0.71365934	Skewness	0.89820506	Curtose
0.15362915	Coef. De variação	47.9010347	Erro pad. Da média

TABELA 12. Testes para normalidade SnPog'Ls

Teste	-Estatística--		-----valor-p-----	
Shapiro-Wilk	W	0.958908	Pr < W	0.2904
Kolmogorov-Smirnov	D	0.154969	Pr > D	0.0656
Cramer-von Mises	W-Sq	0.092513	Pr > W-Sq	0.1383
Anderson-Darling	A-Sq	0.506263	Pr > A-Sq	0.1949

TABELA 13. Testes para normalidade SnPog'.Li

Teste	-Estatística--		-----valor-p-----	
Shapiro-Wilk	W	0.960631	Pr < W	0.3215
Kolmogorov-Smirnov	D	0.136112	Pr > D	>0.1500
Cramer-von Mises	W-Sq	0.082541	Pr > W-Sq	0.1917
Anderson-Darling	A-Sq	0.463046	Pr > A-Sq	0.2436

TABELA 14. Testes para normalidade Ls

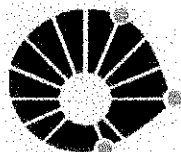
Teste	-Estatística--		-----valor-p-----	
Shapiro-Wilk	W	0.929505	Pr < W	0.0476
Kolmogorov-Smirnov	D	0.221149	Pr > D	<0.0100
Cramer-von Mises	W-Sq	0.151365	Pr > W-Sq	0.0221
Anderson-Darling	A-Sq	0.811348	Pr > A-Sq	0.0331

TABELA 15. Momentos Ls

N	30	Soma dos pesos
30		
Média	2.02666667	Soma
60.8		
Desvio padrão	0.23770938	Variância
0.05650575		
Skewness	-0.3896551	Curtose -
0.8249627		
Coef. De variação	11.729081	Erro pad. Da média
0.0433996		

Apêndice

- Certificado do Comitê de Ética e Pesquisa FOP- UNICAMP

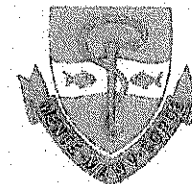


UNICAMP

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

CERTIFICADO



Certificamos que o Projeto de pesquisa intitulado "Análise de Perfil: avaliação cefalométrica na fase de tratamento ortodôntico interceptador", sob o protocolo nº **007/2001**, da Pesquisadora **Sílvia Amélia Scudeler Vedovello**, sob a responsabilidade do Prof. Dr. **Darcy Flávio Nouer**, está de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, de 10/10/96, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – FOP.

Piracicaba, 15 de fevereiro de 2001

We certify that the research project with title "Facial Profile analysis: cephalometric changes in interceptive orthodontic treatment", protocol nº **007/2001**, by Researcher **Sílvia Amélia Scudeler Vedovello**, responsibility by Prof. Dr. **Darcy Flávio Nouer**, is in agreement with the Resolution 196/96 from National Committee of Health/Health Department (BR) and was approved by the Ethical Committee in Research at the Piracicaba Dentistry School/UNICAMP (State University of Campinas).

Piracicaba, SP, Brazil, February 15 2001

Prof. Dr. Pedro Luiz Rosalen

Secretário
CEP/FOP/UNICAMP

Prof. Dr. Antonio Bento Alves de Moraes

Coordenador
CEP/FOP/UNICAMP