

Determinação do Padrão Cefalométrico de Brasileiros da Raça Branca com Oclusão Normal na Fase da Dentadura Decídua

Cephalometric Pattern Definition of White Brazilians with Normal Occlusion in the Deciduous Dentition Phase

Tácio Gonçalves Nogueira*
Antônio Geraldo de Oliveira**

Nogueira TG, Oliveira AG de. Determinação do padrão cefalométrico de brasileiros, da raça branca com oclusão normal na fase da dentadura decídua. J Bras Ortodon Ortop Facial, 2003 Curitiba, jul/ago; 8(46):274-92.

Os distúrbios morfofuncionais que afetam a oclusão na fase da dentadura decídua podem determinar a maloclusão na transição para a dentadura mista e permanente. Nesse contexto, para melhor compreensão do desenvolvimento e crescimento do complexo craniofacial, os estudos cefalométricos são de fundamental importância, pois além de estabelecer padrões de normalidade para uma determinada população, facilitam o diagnóstico precoce e o planejamento do tratamento ortodôntico/ortopédico.

Em função da escassez de estudos que determinem um padrão cefalométrico em crianças brasileiras na fase da dentadura decídua com oclusão normal, este trabalho se propõe a determinar o padrão cefalométrico de normalidade nesta fase, e averiguar a presença ou ausência do dimorfismo sexual.

A amostra estudada constou de 11 crianças do sexo masculino e nove do sexo feminino na fase da dentadura decídua, com oclusão normal. Empregou-se medidas adotadas pela disciplina de Cefalometria do Curso de Especialização em Ortodontia da Universidade de Alfenas e medidas segundo o Padrão McNamara. Os resultados obtidos podem ser representativos do Padrão de normalidade de crianças brasileiras na fase da dentadura decídua, com oclusão normal. Na determinação do dimorfismo sexual, as medidas ABS, SN.PLO, WITS, AFAl, Co-A e Co-Gn apresentaram diferenças estatísticas em nível de 1% ($p < 0,01$).

PALAVRAS-CHAVE: Dentição decídua; Cefalometria; Oclusão dentária.

*Especialista em Ortodontia e autor da pesquisa

**Mestre em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru – USP; Professor dos Cursos de Especialização em Ortodontia da Unilavras, Unifenas; Coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia da ABO – Varginha e orientador da pesquisa; Av. Rui Barbosa, 385/502, Centro – CEP 37002-140, Varginha, MG; e-mail: antgeraldo@ig.com.br

Colaboradores:

Leo Anízio Souza – Mestre e Doutor pela UNESP – Araraquara; Coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia da Unifenas

José Norberto de Oliveira – Mestre em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru – USP; Professor dos Cursos de Especialização em Ortodontia da Unilavras, Unifenas e ABO – Varginha

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a necessidade de tratamento precoce de maloclusões em crianças no período da dentadura decídua, vem despertando o interesse de especialistas nos estudos de desenvolvimento e crescimento craniofacial (Tollaro *et al.*, 1996). Aproximadamente dois terços das anomalias ortodônticas surgem no período de desenvolvimento da dentadura decídua e mista (Gazi-Coklica *et al.*, 1997). Desta maneira, os estudos cefalométricos, que além de estabelecer padrões para várias raças, grupos étnicos, faixas etárias e localidades geográficas, têm a vantagem de facilitar o diagnóstico precoce (Vann Jr. *et al.*, 1978), e são de fundamental importância no plano de tratamento ortodôntico (Tollaro *et al.*, 1996). O confronto dos dados cefalométricos de um determinado paciente com médias cefalométricas de grupos controle, obtidos em amostras com oclusão normal, tem sido a forma mais comum de análise da morfologia craniofacial (Galvão *et al.*, 1984).

Ao revisar a literatura, observa-se a escassez de estudos cefalométricos para determinação das medidas angulares e lineares do complexo craniofacial de pacientes na fase dentadura decídua que apresentam oclusão normal. Assim sendo, este estudo tem como objetivo a determinação deste padrão de normalidade, que poderá auxiliar em uma avaliação melhor e na compreensão do envolvimento do crescimento e desenvolvimento do complexo craniofacial, fornecendo parâmetros para o diagnóstico precoce e elaboração do plano de tratamento.

REVISÃO DA LITERATURA

Cefalometria

Uma análise cefalométrica bem elaborada é imprescindível para um correto diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico. Entretanto, o uso de uma análise cefalo-

métrica como fórmula definitiva para todos os pacientes sem levar em consideração fatores como idade, sexo, e especialmente diferenças étnicas, certamente resultará numa avaliação incorreta dos padrões cefalométricos estudados. As diferenças étnicas tornam necessária a adequação das análises universalmente empregadas, para que sejam mais confiáveis, quando se avalia as características do paciente.

O desenvolvimento de uma técnica radiográfica padronizada realizada por Broadbent (1931) possibilitou aos pesquisadores desenvolver suas análises cefalométricas, a partir de telerradiografias que fornecem imagens mais confiáveis das estruturas craniofaciais.

As diferentes análises com características próprias, sempre com o propósito de orientar o plano de tratamento, fornecem padrões numéricos considerados "normais". Segundo Brodie (1946), as análises são empregadas como meio de estudar a proporcionalidade e a harmonia das estruturas faciais e não de impor padrões numéricos tomados de populações nem sempre representativas.

As análises cefalométricas mais difundidas têm sido as de Downs (1948), Tweed (1952), Bimler (1957), Steiner (1959), Ricketts (1960) e McNamara Jr (1984). Com exceção da análise de Bimler, as demais foram desenvolvidas a partir de valores encontrados nas amostras de jovens norte-americanos de origem essencialmente anglo-saxônica.

A partir da análise cefalométrica de pacientes que não sofreram tratamento ortodôntico, Tweed (1952) propôs os padrões de normalidade para os ângulos FMA, FMIA e IMPA.

Relacionando as posições ântero-posteriores da maxila e mandíbula com a base do crânio, Riedel (1952) estabeleceu os ângulos SNA e SNB, nos seus valores médios. A diferença entre esses dois ângulos fornece o ângulo ANB, que é a forma proposta pelo autor para avaliar a relação ântero-posterior

das bases apicais entre si.

Em 1954, Higley analisou cefalometricamente um grupo de 50 crianças leucodermas norte-americanas com descendência do norte europeu, com média de 4,5 anos de idade, e com oclusão e perfil clinicamente aceitos. Os valores cefalométricos encontrados podem ser considerados como padrão cefalométrico de crianças norte-americanas.

Em 1957, Bimler introduziu o Índice facial e a Fórmula facial no seu diagnóstico cefalométrico, indicando o padrão do esqueleto cefálico. O Índice facial relaciona a altura facial com a profundidade facial e determina se o paciente é braqui, meso ou dolicocefálico (tipo de crescimento). Na Fórmula facial, o ângulo basal superior-ABS (parte mediana da face) e o ângulo basal inferior-ABI (parte inferior da face) são utilizados para identificar se ocorre algum desequilíbrio de crescimento da parte mediana da face ou da parte inferior da face.

Holdaway (1957) *apud* Steiner (1959) preconizou a Linha H para análise do perfil mole, como auxílio de diagnóstico e determinação de alteração de crescimento e tratamento. Esta linha é traçada do plano mandibular à linha SN, tangenciando o lábio superior (Ls) e o mento mole (pogônio mole).

A análise elaborada por Steiner (1959) emprega diversos dados cefalométricos de autores como: Downs (1948) – pontos A e B, Riedel (1952) – ângulo ANB, Holdaway (1955) *apud* Steiner (1960) – distância P-NB, e outros. O autor descreveu um método que facilita a avaliação cefalométrica do padrão dento-esquelético-facial, bem como o diagnóstico e planificação do tratamento ortodôntico.

Ricketts (1960) iniciou uma série de pesquisas em Cefalometria que resultou na elaboração da sua própria análise. A análise utiliza algumas medidas de Downs. Porém, o eixo facial, a convexidade da face e o

plano de Frankfurt (pório metálico) foram modificados.

Em comparação com os estudos de Higley, o autor Bugg (1973), com o estudo designado especificamente para crianças com descendência latino-americana com oclusão decídua normal, notou significantes diferenças entre seus dados e os daquele autor para meninos e meninas de quatro a cinco anos de idade, com padrão de crescimento protrusivo, e sugeriu que as diferenças étnicas podem explicar esta observação.

A avaliação Wits de desarmonia dos maxilares, idealizada por Jacobson (1975) é uma medida da relação dos maxilares entre si, ântero-posteriormente. O método de avaliação da relação dos maxilares entre si, envolve a projeção de perpendiculares, no cefalograma, traçadas dos pontos A e B na maxila e na mandíbula, respectivamente, sobre o plano oclusal. Os pontos de contato no plano oclusal dos pontos A e B são identificados como AO e BO, respectivamente. Numa amostra de 21 adultos do sexo masculino e 25 do sexo feminino, selecionados com base na excelência de oclusão, observou-se que nas mulheres, os pontos AO e BO coincidem e nos homens o ponto BO estava localizado 1mm à frente do ponto AO. Em displasia esquelética de Classe II, o ponto BO estaria posicionado bem atrás do ponto AO (leitura positiva), ao passo que em desarmonias esqueléticas de Classe III, a leitura de Wits seria negativa, ou seja, o ponto BO na frente do ponto AO.

Os estudos antropológicos e cefalométricos da dentadura decídua são importantes para o conhecimento do padrão de desenvolvimento dentofacial. Vann (1978) relatou que pesquisas nesta área de crescimento possibilitam a padronização de medidas lineares e angulares, as quais são usadas no diagnóstico, na individualização do método de tratamento e avaliação do tratamento.

Scheideman *et al.* (1980) analisaram cefalometricamente uma amostra de 56 indi-

víduos com perfil facial normal e harmônico. Na avaliação da estética nasal, propuseram o ângulo nasolabial de 110° , aproximadamente.

Baseado nos conceitos da avaliação cefalométrica pela proporcionalidade entre as estruturas faciais da correção ortodôntica-ortopédica e cirúrgica das maloclusões, McNamara Jr (1984) idealizou uma análise que estabelece parâmetros entre o tamanho da maxila, da mandíbula e da altura facial ântero-inferior. O autor enumera a vantagem de utilizar medições lineares, em vez de angulares, oferecendo ao clínico um método específico que auxilia no diagnóstico, no planejamento e na avaliação do tratamento.

Chang (1988) analisou cefalometricamente 314 crianças com dentadura decídua normal e, entre as medidas estudadas, determinou os valores médios para os ângulos SNA ($81,79^\circ$), SNB ($77,40^\circ$), FMA ($27,26^\circ$), AFAI (53,34mm). No seu estudo, o dimorfismo sexual foi considerado não significante.

Na avaliação da estética facial de adultos da amostra de Ann Arbor, McNamara Jr & Brudon (1993) propuseram os valores médios dos ângulos Nasolabial ($102^\circ \pm 8^\circ$) e Nperp.Ls (14°). Os autores relataram que o lábio superior deve estar ligeiramente proeminente, independente da utilização do ângulo Nasolabial ou da inclinação do lábio para avaliação da estética facial.

A avaliação do padrão craniofacial de 100 crianças italianas com oclusão normal realizada por Tollaro *et al.* (1996) determinou os valores médios para os ângulos SNA (80°) e SNB (76°), sugerindo estes valores angulares para uma classificação de padrão harmonioso e ortognático.

Característica da oclusão decídua

Na análise morfológica da dentadura decídua, Baume (1950) classificou dois tipos de arcos: os arcos dentários com espaçamento (diastemas generalizados) Tipo I, e os arcos dentários sem espaçamento, como Tipo II.

No arco dentário Tipo I, os espaços podem estar presentes entre todos os dentes ou entre certos grupos de dentes (espaços primatas). O arco dentário decíduo Tipo II caracteriza-se pela ausência de espaços entre os dentes, prevalecendo um prognóstico desfavorável para o alinhamento dos dentes permanentes. O autor observou também que as faces distais dos segundos molares decíduos guiam os primeiros molares permanentes às suas posições de acordo com o tipo de relação terminal, evidenciando a importância dessas relações terminais.

Ravn (1975) relatou que algumas características das maloclusões da dentadura decídua podem se agravar na transição para a dentadura permanente.

Van der Linden (1986) relatou que ocorrem poucas alterações na dentadura decídua dos 2,5 aos cinco anos de idade, e isto se aplica às posições dentárias individuais, bem como às relações sagital e transversa entre os dois arcos. O autor descreveu as seguintes características da dentadura decídua normal: arco dentário com forma semi-circular; diastemas generalizados, em particular, na região anterior; dentes orientados quase perpendiculares ao plano oclusal, de modo que suas faces oclusais e bordas incisais tocam num plano, demonstrando a ausência de curva de *spee*; dentes inferiores ocluem suavemente para lingual em relação aos superiores; plano terminal mesial ou reto.

A relação ântero-posterior entre os arcos dentários decíduos, descrita por Silva Filho (1997), é definida pela relação dos caninos. Na chave normal de caninos, a ponta de cúspide do canino superior deve ocluir na ameia entre o canino e o primeiro molar decíduo inferior. Essa relação de Classe I implica numa relação ântero-posterior adequada entre os arcos dentários e numa relação sagital também harmoniosa entre as bases apicais, maxila e mandíbula.

PROPOSIÇÃO

Baseando-se na revisão da literatura e observando uma enorme escassez de trabalhos que determinem um padrão cefalométrico normal, esquelético e de tecidos moles, para crianças na fase da dentadura decídua, e a ausência deles no Brasil, este trabalho se propõe a:

- determinar o padrão cefalométrico normal em crianças na fase da dentadura decídua;
- averiguar quais medidas apresentam dimorfismo sexual.

MATERIAIS E MÉTODO

Foram examinadas 455 crianças leucodermas, estudantes pré-escolares residentes na região de Igarapé (MG), na faixa etária de 2,5 a seis anos de idade, de ambos os gêneros. Do total de pré-escolares examinados clinicamente, 18 pré-escolares foram selecionados, sendo 11 pré-escolares pertencentes ao gênero masculino e nove pré-escolares pertencentes ao feminino. Durante o exame clínico, procurou-se selecionar a amostra observando alguns critérios quanto à harmonia facial (Figuras 1 e 2), higiene dentária e saúde periodontal, e que apresentavam características próximas da oclusão decídua normal (Figura 3).

No exame dos modelos dos arcos

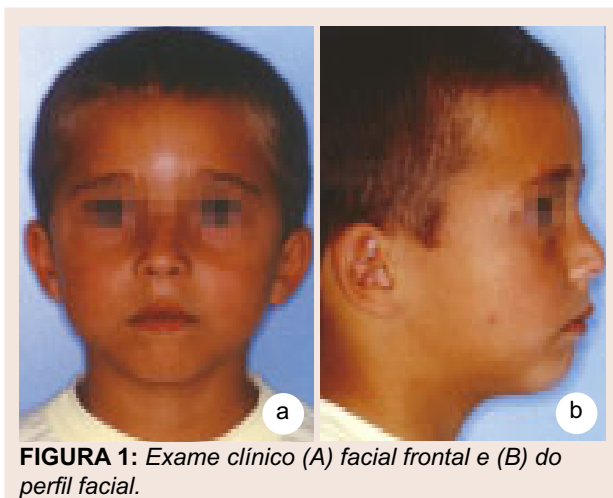


FIGURA 1: Exame clínico (A) facial frontal e (B) do perfil facial.

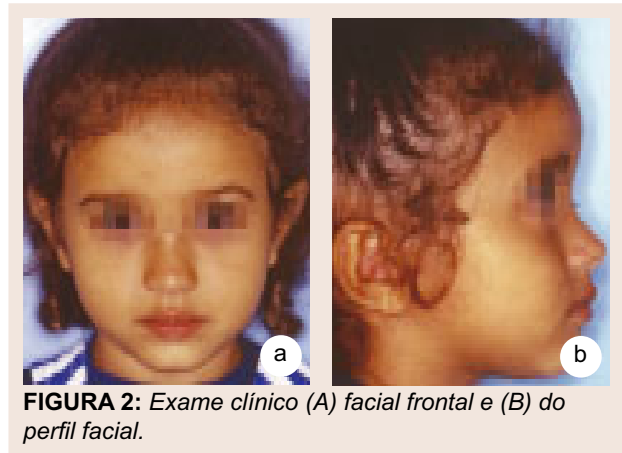


FIGURA 2: Exame clínico (A) facial frontal e (B) do perfil facial.

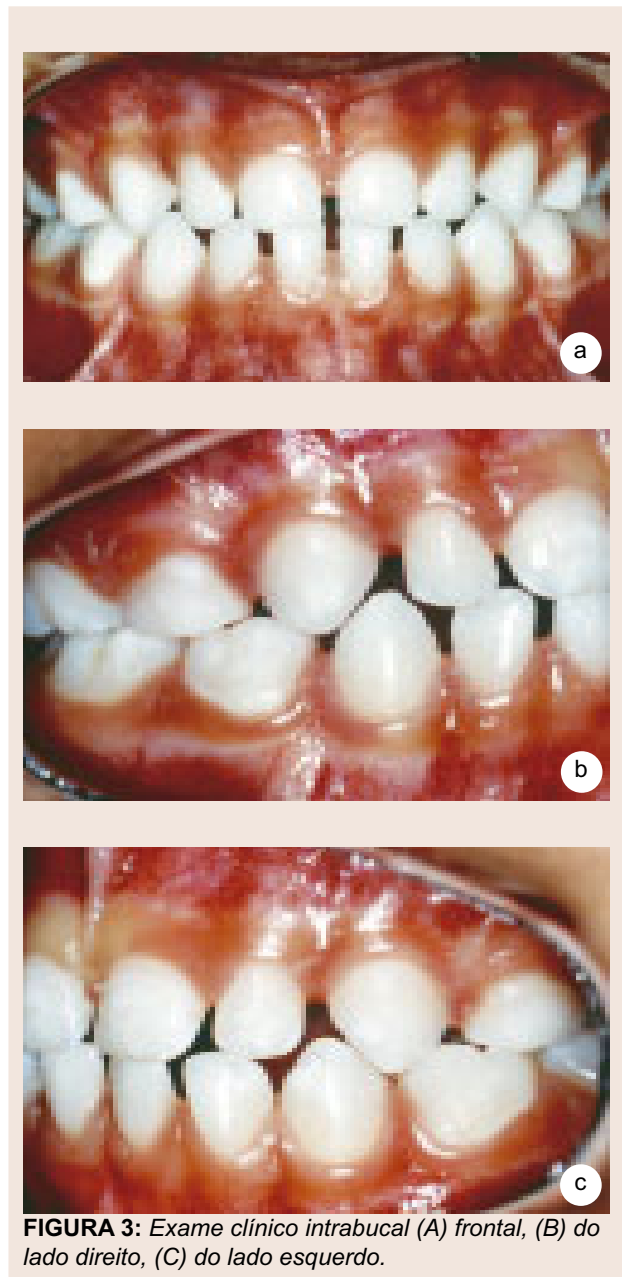


FIGURA 3: Exame clínico intrabucal (A) frontal, (B) do lado direito, (C) do lado esquerdo.

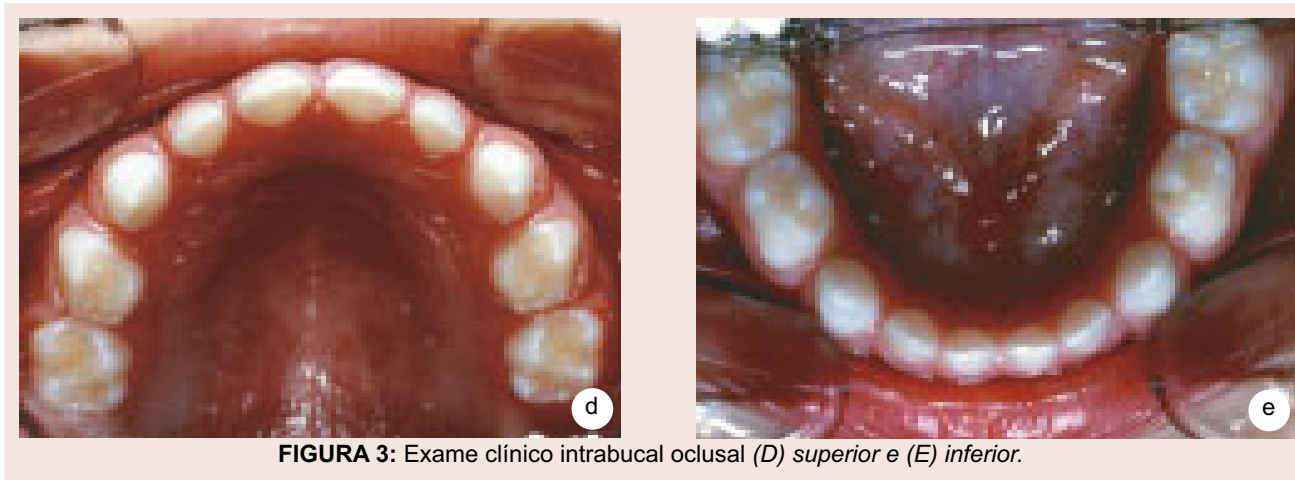


FIGURA 3: Exame clínico intrabucal oclusal (D) superior e (E) inferior.

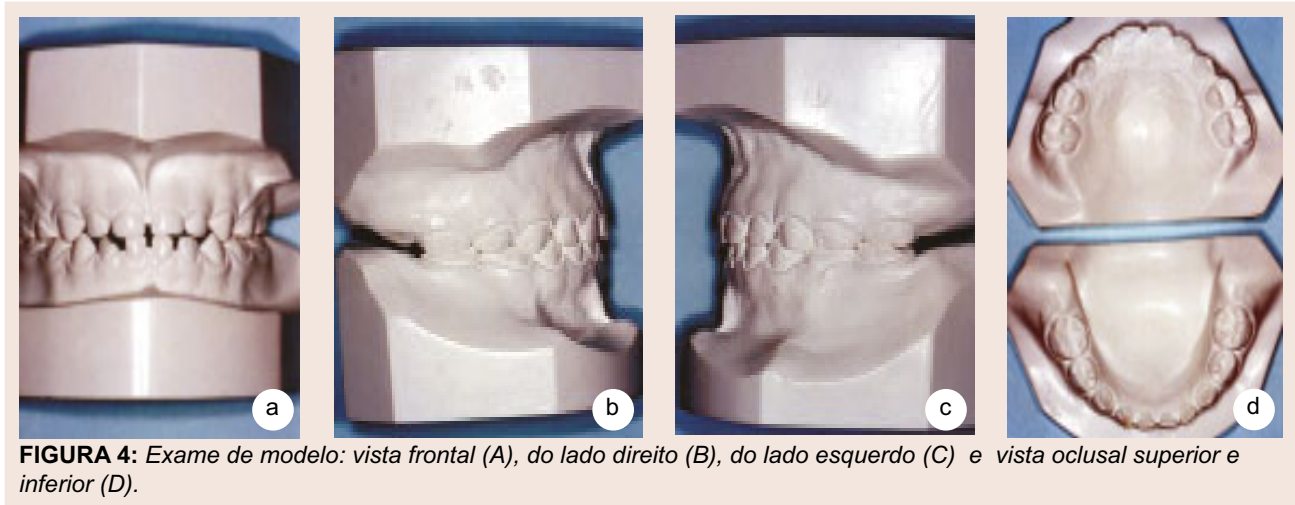


FIGURA 4: Exame de modelo: vista frontal (A), do lado direito (B), do lado esquerdo (C) e vista oclusal superior e inferior (D).

dentários na relação ântero-posterior, foram avaliadas as seguintes características: plano terminal reto ou mesial, a relação de caninos decíduos em chave de oclusão e a presença de sobremordida e sobressaliência normais (Figuras 4a, 4b e 4c). Na avaliação oclusal dos modelos foram observadas as posições individuais corretas dos dentes decíduos (Figura 4d).

As telerradiografias foram realizadas em norma lateral, com os pacientes em oclusão cêntrica e os lábios em repouso, de acordo com a técnica preconizada por Broadbent (1931).

Os cefalogramas foram realizados por dois investigadores, para obtenção das grandezas lineares e angulares com mais exatidão. Foi utilizado papel Ultrafan

de 17,5x17,5cm, lapiseira com grafite de 0,5mm, régua milimetrada, esquadro, transferidor e fita adesiva para confecção dos cefalogramas no negatoscópio. O cefalograma foi composto do desenho anatômico das estruturas dento-esqueléticas e tecido mole, determinando-se os pontos cefalométricos e traçando-se as linhas e planos de referência. Estas linhas e planos permitiram a obtenção das grandezas lineares e angulares. Posteriormente, foi feita a média entre os dois investigadores, e seguiu-se os preceitos inerentes às análises cefalométricas adotadas pela disciplina de Cefalometria do Curso de Especialização em Ortodontia e Ortopedia Facial da Universidade de Alfenas e Análise Cefalométrica de McNamara.

As medidas cefalométricas de crianças

do sexo masculino e feminino foram submetidas ao *student's t test* para determinação do dimorfismo sexual. Todos os cálculos estatísticos, segundo o método de Vieira (1991), foram realizados com auxílio do programa Microsoft Excel.

A análise cefalométrica utilizada pela disciplina de Cefalometria do Curso de Especialização em Ortodontia e Ortopedia Facial da Universidade de Alfenas consistiu dos elementos citados a seguir.

• **Desenho anatômico (Figura 5)**

- sela túrcica;
- sutura frontonasal;

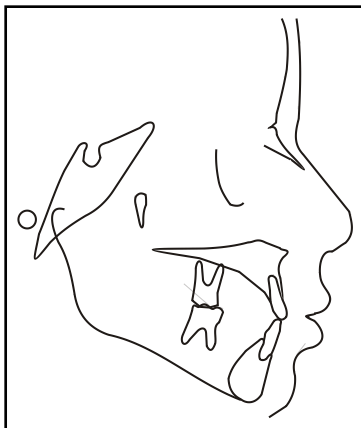


FIGURA 5: *Desenho anatômico*

- contorno pósterio-inferior médio das cavidades orbitárias;
- fissura pterigomaxilar;
- meato acústico externo;
- maxila;
- mandíbula;
- dentes incisivos centrais decíduos superiores e inferiores;
- molares decíduos;
- clívus esfenoidal e occipital;
- perfil tegumentar.

• **Pontos cefalométricos (Figura 6)**

- ponto S (sela túrcica) – localizado no centro da sela túrcica e determinado pelo método visual;
- ponto N (náseo) – ponto mais anterior da sutura frontonasal;
- ponto Po (pório anatômico) – ponto mais superior do meato acústico externo;

- ponto Or (orbitário) – ponto mais inferior do contorno da órbita;
- ponto Go (gônio) – ponto mais posterior e inferior do ângulo da mandíbula;
- ponto A (subespinal) – localizado na parte mais profunda da concavidade alveolar da maxila, no sentido ântero-posterior e no plano sagital;
- ponto ENA (espinha nasal anterior) – ponto mais anterior do palato duro; intersecção da parte ântero-superior da maxila com o assoalho da fossa nasal;
- ponto ENP (espinha nasal posterior) – ponto mais posterior do palato duro;
- ponto CLS (clívus superior) – localizado 1cm abaixo do processo clinóide posterior;
- ponto CLI (clívus inferior) – localizado 1cm acima do ponto mais inferior do clívus occipital (Ba);
- ponto B (supramentoniano) – localizado na parte mais profunda da concavidade alveolar inferior, no sentido ântero-posterior e no plano sagital;
- ponto Me (mentoniano) – localizado no limite inferior da curvatura da sínfise, no ponto em que a linha externa da imagem da cortical da sínfise se encontra com a base da mandíbula;
- ponto Gn (gnátio) – ponto mais inferior e anterior do contorno do mento;
- ponto D – localizado no centro da sínfise mentoniana;
- ponto E (eminência) – determina-se esse ponto através de uma perpendicular ao

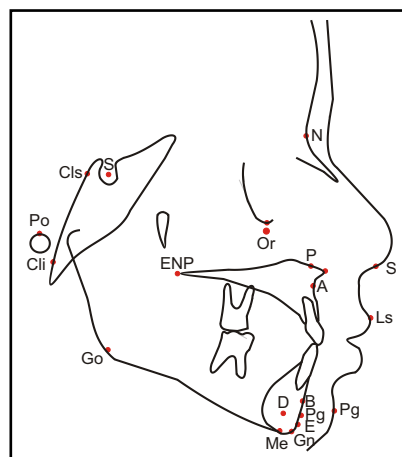


FIGURA 6: *Pontos cefalométricos.*

plano mandibular, tangenciando a mandíbula na sua parte mais proeminente;

- ponto Pg (pogônio mole) – é o ponto mais anterior do mento tegumentar;
- ponto P (pogônio) – é o ponto mais anterior do mento ósseo;
- ponto “S” de Steiner – é o ponto médio da parte inferior do nariz;
- ponto Ls (Lábio superior) – é o ponto mais proeminente do lábio superior;
- ponto Li (Lábio inferior) – é o ponto mais proeminente do lábio inferior.

• **Linhas e planos (Figura 7)**

– plano de Frankfurt – os limites de seu traçado são das margens esquerda à direita do cefalograma, passando pelos pontos pório e orbitário.

– plano oclusal – os pontos de referência para o traçado são: borda inferior do incisivo inferior e o ponto médio da oclusão dos molares, interrompendo o traçado antes dos molares e continuando após eles até a margem esquerda do cefalograma;

– plano mandibular – o traçado estende-se da margem esquerda à margem direita do cefalograma passando pelos pontos Gônio e Mentoniano;

– plano GoGn – o traçado estende-se da margem esquerda à margem direita do cefalograma passando pelos pontos Gônio e Gnátio;

– plano palatino – também chamado de plano biespinhal, inicia-se no ponto ENA passando pelo ponto ENP e estende-se até à margem esquerda do cefalograma;

– linha S-N – estende-se da margem esquerda à margem direita do cefalograma passando pelos pontos Sela e Násio.

– linha N-A – inicia-se 3mm abaixo do ponto Násio passando pelo ponto A e termina 5mm abaixo da borda incisal do incisivo superior;

– linha N-B – inicia-se 3mm abaixo do ponto Násio passando pelo ponto B e terminando no plano mandibular;

– linha N-D – inicia-se 3mm abaixo do ponto Násio e termina no ponto D;

– linha A-P – os pontos de referência

são os pontos A e Pogônio. A linha traçada compreende-se entre os planos de Frankfurt e S-N;

– linha S-Gn – inicia-se abaixo do ponto S em direção ao ponto Gn, interrompendo-se o traçado antes da coroa do molar superior;

– tangente posterior ao clívus – linha que passa pelos pontos CLS e CLI. O traçado estende-se do plano palatino, passando por esses pontos de referência, até o limite superior no cefalograma;

– linha AO – é a projeção ortogonal do

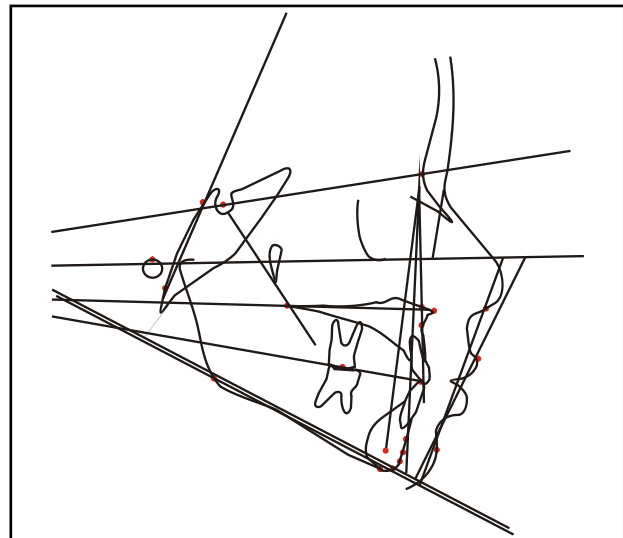


FIGURA 7: Cefalograma completo com linhas e planos.

ponto A ao plano oclusal, onde A é oriunda do ponto A e O, do plano oclusal;

– linha BO – é a projeção ortogonal do ponto B ao plano oclusal, onde B é oriundo dos pontos B e O, do plano oclusal;

– linha H de Holdaway – este traçado estende-se da linha S-N passando pelos pontos Ls e Pogônio tegumentar até o plano mandibular;

– linha “S” de Steiner – os pontos de referência são os pontos “S” de Steiner e Pogônio tegumentar, e o traçado estende-se do plano mandibular até o plano de Frankfurt, passando por estes dois pontos.

• **Grandezas cefalométricas**

As Grandezas cefalométricas a serem seguidas foram as seguintes:

Relação das bases ósseas

a) Medidas angulares

– NAP (ângulo da convexidade da face) – o ângulo é formado pela intersecção das linhas NA e AP, mas mede-se o complemento do ângulo NAP;

– SNA – formado pela intersecção das linhas SN e NA, determina o posicionamento ântero-posterior da maxila em relação à base do crânio;

– SNB – formado pela intersecção das linhas SN e NB, determina o posicionamento da mandíbula em relação à base do crânio;

– ANB – indica o relacionamento entre a maxila e a mandíbula no sentido ântero-posterior; o valor é dado pela diferença entre os ângulos SNA e SNB;

– SND – ângulo formado pela intersecção das linhas SN e ND; fornece informações a respeito do posicionamento da mandíbula em relação à base do crânio.

b) Medida linear

– Wits – distância entre as linhas AO e BO.

Avaliação do mento ósseo

– P-NB – distância entre o ponto P e a linha NB.

Padrão do esqueleto cefálico

– índice facial de Bimler – relaciona a altura com a profundidade facial;

– ABS (ângulo basal superior) – formado pelo plano palatino e tangente posterior ao clívus;

– ABI (ângulo basal inferior) – formado pelo plano palatino e plano mandibular (Go-Me); os ângulos ABS e ABI constituem a fórmula facial de Bimler;

– FMA – formado pelo plano de Frankfurt e plano mandibular (Go-Me);

– SN.PLO – relaciona o plano oclusal com a base do crânio; o ângulo é formado pelos planos SN e oclusal;

– SN.GoGn – ângulo formado pelos planos SN e GoGn;

– SN.GN – ângulo formado pelas linhas SN e SGn, define a resultante vetorial de crescimento da mandíbula.

Relação de tecidos moles

Medida angular:

– H.NB – Ângulo do perfil mole formado pela linha H e linha NB.

Medidas lineares:

– H-Nariz – Distância medida desde a linha H até a ponta do nariz. Se a linha passar à frente do nariz, o valor será negativo;

– linha “S”-(Ls) – Distância do ponto Ls até a linha “S”;

– linha “S”-(Li) – Distância do ponto Li até a linha “S”.

A análise cefalométrica de McNamara consistiu de elementos a seguir:

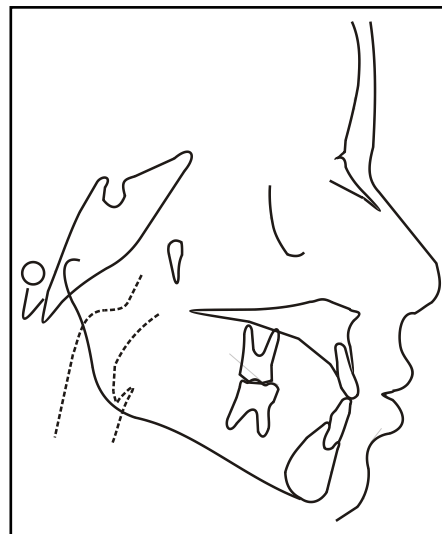


FIGURA 8:
Desenho
anatômico
(padrão
McNamara).

• Desenho anatômico (Figura 8)

- sutura frontonasal;
- contorno pósterio-inferior médio das cavidades orbitárias;
- fissura ptérgio-maxilar;
- meato acústico externo;
- maxila;
- mandíbula;
- dentes incisivos centrais decíduos superiores e inferiores;

- molares decíduos;
- clívus occipital;
- tecido mole nasofaringe, orofaringe e epiglote;
- perfil tegumentar.

• Pontos cefalométricos

Além dos pontos cefalométricos Násio, Orbitário, Pório, Ls, A, B, ENA, ENP, Pogônio, Gnátio, Gônio e Mentoniano descritos

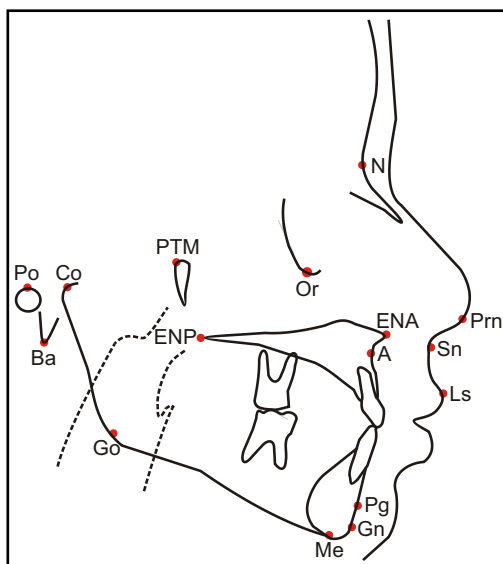


FIGURA 9: Pontos cefalométricos (padrão Mc-Namara).

anteriormente, a análise cefalométrica de McNamara utiliza-se dos seguintes pontos cefalométricos (Figura 9):

- ponto Co (condílio) – ponto mais pósterio-superior do côndilo;
- ponto Ba (básio) – ponto mais inferior do clívus, localizado na região anterior do forame magno;
- ponto Ptm (ptérigomaxilar) – ponto mais pósterio-superior da fissura pterigomaxilar;
- ponto Prn – ponto mais inferior do contorno anterior do ápice nasal;
- ponto Sn (subnasal) – localizado na confluência da base do nariz com o lábio superior.

• Linhas e planos (Figura 10)

- plano horizontal de Frankfurt (Po-Or);
- plano mandibular (Go-Me);
- plano palatino (ENA-ENP);
- linha Nperp – linha perpendicular ao

plano de Frankfurt passando pelo ponto N, terminando no plano mandibular;

- linha ENA – Me (AFAI) - linha tracejada entre os pontos ENA e Me;
- linha Co – A – linha tracejada do ponto

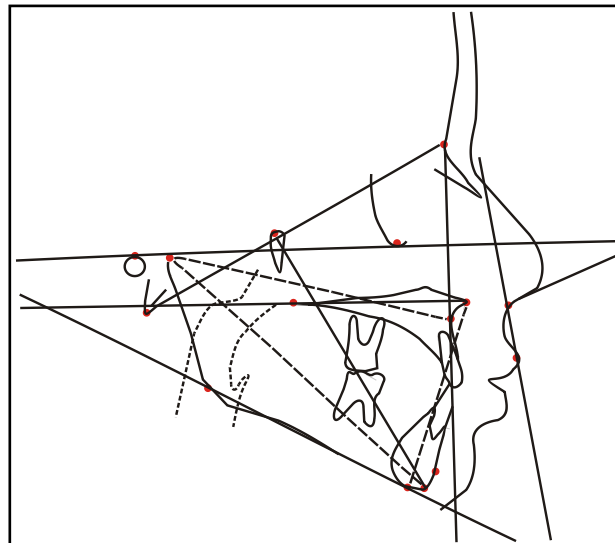


FIGURA 10: Cefalograma completo (padrão McNamara).

Co ao ponto A;

- linha Co – Gn – linha tracejada do ponto Condílio ao ponto Gn;
- linha A-Vertical – linha perpendicular ao plano de Frankfurt passando pelo ponto A, e terminando 5mm abaixo da borda do incisivo superior;
- linha N-Ba – linha traçada do ponto N ao ponto Ba;
- linha PTM-Gn (eixo facial) – O eixo facial é traçado a partir do ponto PTM ao ponto Gn;
- linha Ls-Sn – linha que passa pelos pontos Ls e Sn;
- linha Sn-Prn (Pró-nasal) – linha que passa pela base do nariz (Columela).

• Grandezas cefalométricas

Obtido o cefalograma utilizado na análise cefalométrica de McNamara, seguiu-se a avaliação dos padrões esqueléticos, dentário e tecidos moles.

Relação das bases ósseas e padrão do esqueleto cefálico

Medidas angulares:

- ângulo do eixo facial (Ba.PTM.Gn)
- formado pela intersecção das linhas N-Ba (Násio-Básio) e o eixo facial(PTM-Gn);
- ângulo do plano mandibular – formado pelo plano horizontal de Frankfurt (Po-Or) e o plano mandibular (Go-Me).

Medidas lineares:

- Nperp-A – medida linear do ponto A até a linha Nperp, relaciona a maxila com a base do crânio;
- Nperp-P – medida linear do ponto Pogônio ósseo até a linha Nperp, relaciona a mandíbula com a base do crânio;
- AFAI (altura facial ântero-inferior) – medida linear do ponto ENA ao ponto Me;
- Co-A (Comprimento efetivo da maxila) – mede-se linearmente a distância entre o ponto Condílio e ponto A;
- Co-Gn (Comprimento efetivo da mandíbula) – medida linear a partir do ponto Condílio até o ponto Gn.

Análise do tecido mole

Medidas angulares:

- ângulo nasolabial – formado por uma linha tangenciando a base do nariz (columela) e a linha Ls-Sn;
- Nperp. Ilábio superior – ângulo de inclinação do lábio superior, formado entre as linhas Nperp e Ls-Sn;

Medidas lineares:

- nasofaringe – medida linear da menor distância da parede posterior do palato mole até a parede posterior da faringe, sendo a área mais estreita da via aérea superior;
- orofaringe – medida linear entre a intersecção do traçado da base do corpo da mandíbula e parede anterior da faringe, e a parede posterior da faringe.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para facilitar a análise e entendimento

das medidas cefalométricas estudadas, os resultados são apresentados em subgrupos, assim determinados: 1) relação das bases ósseas e avaliação do mento ósseo; 2) padrão do esqueleto cefálico; 3) análise de tecidos moles; 4) análise cefalométrica de

TABELA 1: Relação das bases ósseas.

Variáveis	Média	Desvio-padrão
NAP	11,85°	3,61°
WITS	-0,08mm	1,83mm
SNA	82,91°	2,47°
SNB	77,57°	2,25°
ANB	5,38°	1,9°
SND	73,16°	2,32°

McNamara.

Como este trabalho foi realizado em uma amostra composta por telerradiografias de pacientes em fase de dentadura decídua, optou-se por não estudar medidas dentárias, uma vez que não haveria nenhum interesse nestas medidas.

Os resultados deste estudo, que empregou medidas utilizadas pela disciplina de Cefalometria do Curso de Especialização em Ortodontia e Ortopedia Facial da Faculdade de Odontologia da Universidade de Alfenas, estão apresentados nas Tabelas 1 a 8.

O primeiro subgrupo de medidas estudadas foi o Subgrupo 1, “Relação das bases ósseas,” que mostra o relacionamento destas bases, maxila e mandíbula, entre si e com a base do crânio. Estas medidas estão apresentadas na Tabela 1.

Com relação ao ângulo NAP (ângulo da convexidade facial), o valor obtido nesta amostra foi de 11,85° (Tabela 1). Este valor é semelhante ao encontrado no trabalho de Higley (1954), que encontrou os valores de 10,9° no sexo masculino e 12,1° no sexo feminino – e no trabalho de Chang (1996), que encontrou o valor de 10,92°, indicando que brasileiros, nesta amostra estudada, apresentam um perfil tão convexo quanto

norte-americanos e chineses.

Ainda sobre o ângulo NAP, o valor é superior ao do trabalho de Martins (1981), que encontrou o valor de 2,72°, em amostra de adolescentes brasileiros com oclusão normal, indicando um perfil mais convexo na fase da dentadura decídua. Isto é plenamente justificável, pois nesta fase a mandíbula encontra-se retruída em relação à maxila, e ainda não expressou seu real crescimento para anterior.

A avaliação Wits foi de -0,08mm nesta amostra estudada (Tabela 1). O valor está bem próximo do encontrado no trabalho de Jacobson (1975), que encontrou os valores de 0,0mm no sexo feminino e -1,0mm no sexo masculino, em uma amostra de adultos com oclusão normal.

A relação da maxila com a base do crânio foi analisada através da leitura do ângulo SNA, e o valor médio encontrado foi de 82,91° (Tabela 1). Este valor está próximo do encontrado nos trabalhos de Vann *et al.* (1978), de 82,9°; Bugg *et al.* (1973), de 82,68°; e Chang (1996), de 81,69° – indicando um posicionamento ântero-posterior da maxila semelhante entre brasileiros, norte-americanos, norte-americanos com descendência latina e chineses. No entanto, este valor é maior em relação ao trabalho de Tollaro *et al.* (1996), que encontraram o valor de 79,88° – indicando que a maxila encontra-se mais retruída em crianças italianas que em crianças brasileiras. O valor do ângulo SNA, encontrado nesta amostra, está bem próximo do encontrado nos trabalhos de Vigorito & Mitri (1982), de 82,12°; Martins (1981), de 81,49°; e Almeida & Vigorito (1988), de 83,75° em amostras de adolescentes brasileiros com oclusão normal, sugerindo que os pontos Násio e A se deslocam para anterior em relação à Sela durante o crescimento, na mesma proporção.

A posição da mandíbula em relação à base do crânio foi determinada pelo ângulo SNB. O valor obtido foi de 77,57° (Tabela 1). Este valor está próximo do encontrado

nos trabalhos de Vann *et al.* (1978), de 78,1° em crianças norte-americanas; Bugg *et al.* (1973), de 76,75° em crianças norte-americanas com descendência latina; Tollaro *et al.* (1996) em crianças italianas; e Chang (1996) em crianças chinesas, indicando um posicionamento ântero-posterior da mandíbula semelhante a outros grupos étnicos. O valor está diminuído em relação aos valores encontrados nos trabalhos de Vigorito & Mitri (1982), de 80,2°; Martins (1981), de 79,41°; e Almeida & Vigorito (1988), de 81,15° em amostras de adolescentes brasileiros com oclusão normal – confirmando um posicionamento retruído da mandíbula, em idade precoce.

A relação ântero-posterior das bases ósseas entre si (maxila e mandíbula) pode ser avaliada pelo ângulo ANB, que é a diferença entre os ângulos SNA e SNB. O valor médio encontrado nesta amostra foi de 5,38° (Tabela 1). Este valor está próximo do encontrado nos trabalhos de Vann *et al.* (1978), de 4,9° em amostra de norte-americanos; Chang (1996), de 4,38° em amostra de chineses; e Bugg *et al.* (1973), de 5,94° em norte-americanos com descendência latina. No entanto, é superior em relação ao trabalho de Tollaro *et al.* (1996), que encontrou o valor do ângulo ANB de 3,53° em crianças italianas. Como já descrito anteriormente, as crianças italianas apresentam uma maxila mais retruída que as brasileiras, justificando essa diferença entre estas amostras. O ângulo ANB aqui encontrado é maior que os encontrados

TABELA 2: Dimorfismo sexual – relação das bases

Variáveis	Masculino	Feminino	Teste "t"
NAP	11,93°	11,75°	NS
WITS	0,79mm	-1,16°	*
SNA	82,54°	83,36°	NS
SNB	77,06°	78,19°	NS
ANB	5,5°	5,2°	NS
SND	72,9°	73,47°	NS

** p < 0,01 * p < 0,05 NS = não-significante

nos trabalhos de Vigorito & Mitri (1982), de 2,06°; Martins (1981), de 2°; e Almeida & Vigorito (1988), de 2,59° – em decorrência da desproporcionalidade de crescimento entre a maxila e mandíbula, na fase da dentadura decídua.

Outra medida utilizada para analisar o posicionamento ântero-posterior da mandíbula, em relação à base do crânio, é o ângulo SND. O valor obtido, nesta amostra, foi de 73,16° (Tabela 1). Este valor está próximo do encontrado por Chang (1996), de 73,04° – indicando um posicionamento ântero-posterior da mandíbula semelhante entre brasileiros e chineses. O ângulo SND nesta amostra estudada é menor que os encontrados nos trabalhos de Martins (1981), de 76,41°; e Almeida & Vigorito (1988), de 78,14° – em amostras de adolescentes brasileiros com oclusão normal – confirmando o posicionamento retruído da mandíbula na fase da

TABELA 3: Avaliação do mento ósseo.

Variáveis	Média	Desvio-padrão
P-NB	-0,7mm	0,7mm

dentadura decídua.

A Tabela 2 fornece parâmetros para avaliação do dimorfismo sexual existente nas relações das bases ósseas.

Dentre as medidas estudadas, apenas a medida Wits apresentou significância estatística a 1% ($p < 0,01$), confirmando o dimorfismo sexual para esta avaliação. O fato de apresentar um valor negativo para o sexo feminino e positivo para o sexo masculino, indica uma mandíbula mais protruída para meninas que meninos. Este é um fato inesperado, mas pode ser justificado por uma rotação do plano oclusal nas meninas, como poderá ser visto mais adiante no estudo da medida SN.PLO. O dimorfismo sexual encontrado na medida WITS, nesta amostra, corrobora os resultados do trabalho de Galvão & Madeira (1985), que encontraram os valores de +0,19mm no sexo masculino e - 0,78mm no sexo feminino, em uma amostra de adolescentes brasileiros, com oclusão normal.

A medida utilizada para avaliação do mento ósseo é a distância P-NB, apresentada na Tabela 3.

A espessura do mento ou eminência mentoniana, avaliada através da distância linear P-NB, mostrou o valor de -0,7mm (Tabela 3). Ainda que, na fase da dentadura decídua, o mento não tenha expressado seu real crescimento. Este valor está próximo ao encontrado por Chang (1996), que encontrou -0,99mm para P-NB. Isto indica que brasileiros possuem uma proeminência do queixo ligeiramente maior que chineses, na

TABELA 4: Dimorfismo sexual – avaliação do mento ósseo.

Variável	Masculino	Feminino	Teste
P-NB			

** $p < 0,01$ * $p < 0,05$ NS = não-significante

idade precoce. Em relação ao padrão médio encontrado nos trabalhos de Martins (1981), de -1,56mm; e Almeida & Vigorito (1988), de -2,01 mm, este valor na amostra estudada mostrou-se menor que adolescentes brasileiros com oclusão normal. Isto confirma o pouco desenvolvimento do mento em crianças com oclusão normal na fase da dentadura

TABELA 5: Padrão do esqueleto cefálico.

Variáveis	Média	Desvio-padrão
ABS	66,17°	9,1°
ABI	30,22°	3,1°
FMA	31,17°	3,8°
SN.PLO	19,78°	2,8°
SN.GoGn	35,63°	3,5°
SN.Gn	66,55°	2,5°

decídua. O estudo longitudinal realizado por Martins *et al.* (1998) demonstra que, embora os meninos apresentem um mento ósseo mais saliente que meninas aos seis anos de idade, ao se considerar o crescimento dos seis aos 18 anos, a proeminência do queixo aumenta progressivamente, confirmando um

maior incremento de crescimento no sexo feminino.

A Tabela 4 demonstra que não houve diferença estatística entre os sexos masculino e feminino, na medida utilizada na avaliação do mento ósseo.

A Tabela 4 apresenta as medidas encontradas nesta amostra, para avaliação do dimorfismo sexual, em relação à espessura do mento ósseo.

O Subgrupo 2 (padrão do esqueleto cefálico) apresenta o padrão de crescimento dos pacientes. Assim, estas medidas diferem no sentido vertical se os pacientes estudados apresentam um crescimento horizontal (braquicefálicos) ou vertical (dolicocefálicos). Estas medidas estão apresentadas na Tabela 5.

Com relação aos ângulos ABS e ABI, os valores obtidos, nesta amostra, foram de 66,17° e 30,22°, respectivamente (Tabela 5). Comparando com o trabalho de Bimler (1984), o ângulo ABI encontra-se ligeiramente aumentado em relação ao padrão de normalidade (15° a 30°) preconizado pelo autor, em amostra de adultos. Isto caracteriza um crescimento ligeiramente vertical da parte inferior da face nesta amostra estudada. O valor do ângulo ABS demonstra um equilíbrio de crescimento da parte mediana da face nesta amostra estudada, quando comparado aos estudos do mesmo autor, que preconiza o padrão de normalidade entre 60° a 70°, em amostra de adultos. Ainda sobre o ângulo ABI, os estudos de Martins *et al.* (1998) demonstram que o crescimento da parte inferior da face diminui progressivamente com o evoluir da idade.

O ângulo FMA, ou ângulo do plano mandibular, apresentou o valor de 31,17° (Tabela 5). Este valor está aumentado em relação aos estudos de Chang (1996), que encontraram o valor de 27,26° para o ângulo FMA. Isto sugere que brasileiros com oclusão normal, na fase da dentadura decídua, apresentam um crescimento mais vertical que chineses. No entanto, este valor está

próximo ao encontrado por Vann *et al.* (1978), de 29,2°, indicando uma semelhança na tendência de crescimento facial entre brasileiros e norte-americanos. O valor está aumentado em relação aos trabalhos de Vigorito & Mitri (1982), de 25,53°; Martins (1981), de 25,79°, em amostras de adolescentes brasileiros com oclusão normal. No entanto, o resultado do trabalho longitudinal de Martins *et al.* (1998) demonstra que, durante o crescimento, este ângulo diminui progressivamente até a fase da dentadura permanente, sugerindo que a mandíbula sofre um crescimento com rotação anti-horária neste período.

O valor do ângulo SN.PLO apresentado na Tabela 5 foi de 19,78°. Este valor está próximo aos encontrados nos trabalhos de Vann *et al.* (1978), de 18,8° para norte-americanos, e Bugg *et al.* (1978), de 21,1° para norte-americanos com descendência latina, indicando uma semelhança na inclinação do plano oclusal entre brasileiros e estas populações. O ângulo SN.PLO obtido nesta amostra é maior que o encontrado nos trabalhos de Martins (1981), de 14,79°, e Almeida & Vigorito (1988), de 14,59°, em amostras de adolescentes brasileiros com oclusão normal, sugerindo que o plano oclusal apresenta nesta amostra uma tendência de rotação vertical. No entanto, o estudo longitudinal realizado por Martins *et al.* (1998) demonstra que a inclinação do plano oclusal diminui progressivamente até a fase da dentadura permanente.

Em relação ao ângulo SN.GoGn, o valor obtido foi de 35,63° (Tabela 5). Este valor está próximo aos valores encontrados nos trabalhos de Bugg *et al.* (1973), de 35,84° em uma amostra de crianças norte-americanas com descendência latina e Chang (1996), de 34,45° em crianças chinesas, indicando uma semelhança no tipo de crescimento facial entre brasileiros e estas populações. O valor é maior em relação aos trabalhos de Martins (1981), de 31,46°, em amostra de adolescentes brasileiros com oclusão normal, indicando que a direção de crescimento

da mandíbula é mais horizontal que vertical, durante o período de crescimento. O estudo longitudinal realizado por Martins *et al.* (1998) demonstra que os planos horizontais convergem durante o período de crescimento.

O ângulo SN.Gn, apresentado na Tabela 5, mostrou o valor de 66,55°. Este valor está aumentado em relação ao valor encontrado no trabalho de Vann *et al.* (1978), de 58,5°, em uma amostra de crianças norte-americanas e

TABELA 6: Dimorfismo sexual – padrão do esqueleto cefálico.

Variáveis	Masculino	Feminino	Teste "t"
ABS	62,84°	70,25°	*
ABI	30,59°	29,79°	NS
FMA	30,25°	32,30°	NS
SN.PLO	18,97°	20,77°	*
SN.GoGn	35,22°	36,13°	NS
SN.Gn	66,90°	66,11°	NS

** p < 0,01 * p < 0,05 NS = não-significante

em relação ao trabalho de Bugg *et al.* (1973), que encontraram o valor de 63,91° para o ângulo SN.Gn, indicando que a direção de crescimento da mandíbula em brasileiros nesta amostra estudada é mais vertical que em crianças norte-americanas, inclusive as de descendência latina. O valor deste ângulo aqui encontrado é similar ao encontrado no trabalho de Martins *et al.* (1981), de 66,5°, e próximo ao valor encontrado no trabalho de Ramos *et al.* (1997), 67,04°, em amostra de adolescentes brasileiros mesocefálicos com oclusão normal. Esta correlação dos valores deste ângulo entre crianças e adolescentes pode ser justificada pelo crescimento com rotação anti-horária da base da mandíbula, como já evidenciado pela diminuição progressiva do ângulo SN.GoGn durante o período de crescimento. Não obstante, o ponto Gn se move para frente e para baixo, acompanhando a mesma direção do eixo Y e, portanto, não sofre influência do crescimento rotacional anti-horário.

TABELA 7: Relação de tecidos moles.

Variáveis	Média	Desvio-padrão
H.NB	15,75°	4,89°
H-NARIZ	-0,9mm	3,48mm
Linha S-Ls	2,5mm	1,7mm
Linha S-Li	2,9mm	2,26mm

A Tabela 6 apresenta as medidas encontradas nesta amostra, para avaliação do dimorfismo sexual em relação ao padrão do esqueleto cefálico.

Das medidas estudadas para determinação do padrão do esqueleto cefálico, os ângulos ABS e SN.PLO apresentaram dimorfismo sexual, com significância estatística ao nível de 1% (p<0,01).

O ângulo ABS, apresentado na Tabela 6, é maior para o sexo feminino, indicando um crescimento ligeiramente superior na parte mediana da face em relação ao sexo masculino.

Quanto ao ângulo SN.PLO, o plano oclusal mostrou-se ligeiramente mais inclinado no sexo feminino que no sexo masculino. As demais medidas, apresentadas na Tabela 6, não demonstraram diferenças estatísticas entre os sexos masculino e feminino.

O Subgrupo 3 (relação de tecidos moles), estuda a convexidade do perfil facial quanto aos tecidos moles e proeminência labial.

As medidas utilizadas na análise do perfil mole estão apresentadas na Tabela 7.

A interpretação das medidas H.NB e H-NARIZ permite avaliar a relação entre o tecido mole do perfil e o tecido ósseo subjacente.

Em relação à estética labial, as medidas das distâncias linhaS-Ls e linhaS-Li, encontradas nesta amostra, foram de 2,5mm e 2,9mm respectivamente (Tabela 7). Estes valores estão, naturalmente, aumentados em relação aos trabalhos de Almeida & Vigorito (1988), que encontraram os valores de Ls (-0,23mm)

e Li (+0,49mm) e Freitas *et al.*(1979) que encontraram os valores de Ls (+0,39mm); Li (+0,64mm) no sexo masculino e Ls (-0,35mm) e Li (+0,20mm) no sexo feminino, em amostras de adolescentes brasileiros, com oclusão normal, indicando um excesso de tecido labial, uma vez que Steiner (1959) preconiza valores nulos (zero) tanto para Ls, quanto para Li. Como haverá um crescimento de mento e de nariz com o avanço da idade, naturalmente ocorrerá uma diminuição destes valores na transição para a dentadura permanente.

A medida obtida da distância H-NARIZ foi de -0,9mm (Tabela 7). Este valor está bem menor em relação ao trabalho de Holdaway (1955) *apud* Steiner (1960), que encontrou o valor de 9 a 11mm em adultos, com oclusão

TABELA 8: Dimorfismo sexual – relação de tecidos

Variáveis	Masculino	Feminino	Teste
H.NB	15,95°	16°	NS
H-NARIZ	-1,25mm	0,47mm	NS
LINHA S-Ls	2,56mm	2,41mm	NS
LINHA S-Li	2,84mm	2,97mm	NS

** p < 0,01 * p < 0,05 NS = não-significante

normal. Isto é plenamente justificável, pois a linha H de Holdaway sofre influência da postura do lábio e da espessura do mento mole. E como já foi descrito anteriormente, a mandíbula ainda não mostrou seu potencial de crescimento nesta fase, e com o aumento em espessura do mento ósseo e mento mole, haverá uma redução da convexidade facial. Além disso, também haverá um considerável crescimento do nariz. Estes fatores proporcionarão um aumento substancial da medida H-NARIZ.

Em relação ao ângulo H.NB, o valor médio obtido foi de 15,97° (Tabela 7). Este valor está aumentado em relação aos trabalhos de Vigorito & Mitri (1982) que encontraram o valor de 11,06° e Freitas *et al.* (1979) que

encontraram 12,14° no sexo masculino e 10,48° no sexo feminino, em adolescentes

TABELA 9: Relação das bases ósseas e padrão do esqueleto cefálico.

Variáveis	Média	Desvio-padrão
Nperp-A	-0,4 mm	2,25mm
Nperp-P	-9,76mm	4,26mm
AFAI	57,13mm	3,99mm
Co-A	77,12mm	5,74mm
Co-Gn	92,26mm	6,23mm
Ba.PTM.Gn	2,46°	2,83°

brasileiros, com oclusão normal. Este ângulo também sofre influência da postura do lábio superior e do posicionamento ântero-posterior da mandíbula, podendo justificar a relação encontrada neste trabalho.

A confrontação entre as medidas NAP e ANB com as medidas H.NB e H-NARIZ pode demonstrar um equilíbrio existente entre o perfil ósseo e perfil mole, nesta amostra estudada.

A Tabela 8 relaciona as medidas obtidas nestas amostras, da relação de tecidos, para avaliação do dimorfismo sexual.

Pode-se observar na Tabela 8 que não ocorreram diferenças estatísticas entre os sexos masculino e feminino para avaliação da relação de tecidos moles.

O quarto e último subgrupo de medidas corresponde às medidas cefalométricas da Análise de McNamara, que além de relacionar maxila e mandíbula com a base do crânio, relaciona ambas entre si, utilizando-se de medidas lineares, e devendo haver proporcionalidade entre elas.

Os resultados obtidos neste estudo para análise cefalométrica McNamara estão apresentados nas Tabelas 9 a 12.

As medidas que relacionam as bases ósseas, maxila e mandíbula, com a base do crânio e entre si, e as medidas para avaliação do crescimento facial estão apresentadas na Tabela 9.

Com relação à medida Nperp-A, o valor obtido nesta amostra estudada foi de -0,4mm (Tabela 9). Este valor é similar ao do trabalho de Pinzan *et al.* (1997), que encontraram os valores de -1,14mm no sexo masculino e o valor de -0,69mm no sexo feminino, na 1ª fase do estudo longitudinal, em amostra de brasileiros com oclusão normal na fase da dentadura decídua. Isto indica um posicionamento ântero-posterior da maxila em relação à base do crânio, semelhante entre as amostras.

Com relação à medida Nperp-P, o valor obtido, nesta amostra estudada, foi de -9,76mm (Tabela 9). Este valor é similar ao encontrado por Pinzan *et al.* (1997), que encontraram os valores de -9,39mm no sexo masculino e 8,42mm no feminino, indicando uma posição ântero-posterior da mandíbula semelhante entre as amostras.

Com relação à AFAI (altura facial ântero-inferior), o valor obtido foi de 57,13mm (Tabela 9). Este valor está aumentado em relação ao trabalho de Chang (1996), que encontrou o valor de 53,34mm para a AFAI. Isto indica uma dimensão ântero-inferior da face aumentada em relação às crianças chinesas.

A medida Co-A (comprimento efetivo da maxila) encontrada foi de 77,12mm (Tabela 9).

A medida Co-Gn (comprimento efetivo da mandíbula) foi de 92,26mm (Tabela 9).

O estudo longitudinal realizado por Mar-

tins (1998) confirma o crescimento progressivo do comprimento efetivo da mandíbula em relação à maxila, no período de transição para a dentadura permanente.

As medidas Co-A, Co-Gn e AFAI devem se correlacionar proporcionalmente, para que haja uma boa relação esquelética ântero-posterior entre maxila e mandíbula. A proporcionalidade das bases apicais é analisada a partir das amostras dos estudos de McNamara Jr (1984) em norte-americanos.

O valor do ângulo Ba.PTM.Gn (ângulo do eixo facial) encontrado nesta amostra foi de -2,46° (Tabela 9). Este ângulo é ligeiramente menor em relação ao trabalho de McNamara Jr (1984), que encontrou o valor de normalidade de 0° (90°) para o ângulo Ba.PTM.Gn, na amostra de norte-americanos com oclusão normal e perfil harmonioso, na fase da dentadura mista e permanente. Isto indica uma tendência de crescimento mais vertical nesta amostra brasileira, em comparação com a amostra norte-americana. O valor obtido nesta amostra é menor em relação ao trabalho de Carreiro *et al.* (1996), que encontraram o valor do ângulo do eixo facial de -0,08°, em uma amostra estudada de

TABELA 11: Análise dos tecidos moles.

Variáveis	Média	Desvio-padrão
ANL	105,9°	10,31°
Nperp.Ls	10,16°	7,1°
Nasofaringe	6,27mm	1,93mm
Orofaringe	13,1mm	3,43mm

TABELA 10: Dimorfismo sexual - relação das bases ósseas e padrão do esqueleto cefálico.

Variáveis	Masculino	Feminino	Teste
Nperp-A	-0,5mm	-0,2mm	NS
Nperp-P	-9,56mm	-10mm	NS
AFAI	59,20mm	54,61mm	*
Co-A	80,45mm	73,05mm	*
Co-Gn	95,56mm	88,22mm	*
Ba.PTM.Gn	-2,47°	-2,44°	NS

** p < 0,01 * p < 0,05 NS = não-significante

adolescentes brasileiros com oclusão normal e padrão mesocefálico. Isto indica uma tendência de crescimento mais vertical na fase da dentadura decídua, para a amostra estudada nesta pesquisa

A Tabela 10 apresenta as medidas encontradas nesta amostra estudada, para a análise do dimorfismo sexual da relação das bases ósseas e padrão do esqueleto cefálico.

As medidas AFAI, Co-A e Co-Gn, apresentadas na Tabela 10, são maiores para o sexo masculino, indicando que os meninos apresentam, obviamente, estruturas anatômicas maiores que as meninas. Portanto, não se justifica a análise do dimorfismo sexual para estas medidas mencionadas, embora tenha apresentado significância estatística. As demais medidas não apresentaram dife-

renças estatísticas entre os sexos masculino e feminino.

As medidas obtidas para análise dos tecidos moles estão apresentadas na Tabela 11.

Com relação ao ângulo ANL (ângulo nasolabial), o valor obtido, nesta amostra estudada, foi de 105,9° (Tabela 11). Este valor está dentro do padrão de normalidade em com-

Variáveis	Masculino	Feminino	Teste
ANL	104,86°	107,16°	NS
Nperp-Ls	10,25°	10,05°	NS
Nasofaringe	6,4mm	6,11mm	NS
Orofaringe	14mm	12mm	NS

TABELA 12: Dimorfismo sexual - análise dos tecidos moles.

** p < 0,01 * p < 0,05 NS = não-significante

paração com o trabalho de Scheideman *et al.* (1980), que encontraram o valor aproximado de 110° para o ângulo ANL em amostras de adultos norte-americanos com perfil facial harmonioso. O valor obtido, nesta amostra estudada é similar ao trabalho de Carreiro

et al. (1996), que encontraram o valor de 106,36° em uma amostra de adolescentes brasileiros com oclusão normal e padrão mesocefálico. Isto sugere que a relação da base do nariz com o lábio superior não se altera no período de crescimento.

O valor do ângulo Nperp.Ls (inclinação do lábio superior) foi de 10,16° (Tabela 11). Este valor encontra-se menor em relação ao trabalho de McNamara Jr & Brudon (1995), que propõem o valor de normalidade em adultos norte-americanos de 14°, indicando uma ligeira retrusão do lábio superior nesta amostra estudada.

As medidas obtidas para análise da Nasofaringe e Orofaringe foram 6,27mm e 13,1mm, respectivamente (Tabela 11). Segundo McNamara Jr *apud* Rossi (1994), distâncias menores que 5mm na região nasofaríngea sugerem hipertrofia de adenóides e distâncias maiores que 15mm na região orofaríngea sugerem hipertrofia das amígdalas. As amígdalas hipertrofiada projetam a língua para anterior, aumentando o espaço orofaríngeo. Os valores dessas medidas demonstram uma normalidade das vias respiratórias, nesta amostra estudada.

A Tabela 12 relaciona as medidas, encontradas nesta amostra estudada, para análise do dimorfismo sexual da relação dos tecidos moles. Demonstra que não ocorreram diferenças estatísticas entre o sexo masculino e feminino, nas medidas utilizadas na análise da relação dos tecidos moles.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos, nesta amostra estudada, podem ser representativos do padrão de normalidade de crianças brasileiras, da raça branca, na fase da dentadura decídua, com oclusão normal.

The morphofunctional disturbances that affect occlusion in the phase of the deciduous denture can determine malocclusion in the transition from mixed to permanent denture. In this context, cephalometric studies are extremely important in order to get a better understanding of the growing and development of craniofacial complex. This happens because they make easier the earlier diagnosis and the planning for an orthodontic/orthopedic treatment. Besides, they establish normal patterns for a specific population.

Because of the lack of studies determining a cephalometric standard in Brazilian children with normal occlusion in the deciduous denture phase, this work aims to determine the cephalometric normality standard in this phase, and verify the presence or absence of sexual dimorphism.

The studied sample consisted of 20 children (11 males and 9 females) in deciduous denture phase, with normal occlusion. The measures were adopted according to the Course of in Orthodontics and Facial Orthopedics of Alfenas

University and McNamara Standard. The results obtained could be representative of the normal standard of Brazilian children in the phase of deciduous denture, with normal occlusion. In the determination of sexual dimorphism, measures ABS, SN.PLO, WITS, AFAI, Co-A and Co-Gn presented statistical differences.

KEYWORDS: Dentition, primary; Cephalometry; Dental occlusion.

REFERÊNCIAS

- Almeida PD, Vigorito JW. Estudo comparativo entre os padrões cefalométricos radiográficos de Steiner e de brasileiros, leucodermas, portadores de oclusão normal. *Ortodontia* 1988; 21(1):49-60.
- Baume LJ. Developmental and diagnostic aspects of the primary dentition. *Int Dent J* 1959; 9(3):349-66.
- Bimler HP. Bilmer cephalometric analysis. *JCO* 1984; 501-23.
- Broadbent BH. A new x-ray technique and its application to Orthodontia. *Angle Orthod* 1931; 1(2):45-66.
- Brodie AG. Facial patterns. A theme on variation. *Angle orthod* 1946; 16(3):75-87.
- Bugg Jr JL, Canavati PS, Jennings RE. A cephalometric study for preschool children. *J Dent Child* 1973; 40(2):103-4.
- Carreiro SC, Almeida RR, Castanhas Henriques JF, Janson GRP. Influência da divergência facial, da deflexão e do comprimento da base anterior do crânio, sobre as bases apicais e os dentes, em jovens leucodermas brasileiros com oclusão normal, utilizando-se a análise de McNamara Jr. *Ortodontia* 1996; 29(3):4-15.
- Chang HP. A morphological study on the craniofacial complex and dental arches of Chinese children with primary dentition. *J Osaka Dent Univ* 1996; 22:55-60.
- Downs WB. Variations in facial relationships: their significance in treatment and prognosis. *Am J Orthod* 1948; 34:812-40.
- Freitas MR, Martins DR, Castanha Henriques JF. Estudo analítico e comparativo do perfil facial mole, em adolescentes brasileiros, leucoder-