

# Estudo das características cefalométricas em adolescentes brasileiros portadores de Padrão Face Longa

Omar Gabriel da Silva Filho\*, Gleisieli C. Petelinkar Baessa Cardoso\*\*, Mauricio Cardoso\*\*\*, Leopoldino Capelozza Filho\*\*\*\*

## Resumo

**Objetivo:** definir valores cefalométricos esqueléticos e dentários para adolescentes brasileiros com Padrão Face Longa. **Métodos:** a amostra foi constituída de telerradiografias em norma lateral de 30 pacientes com Face Longa, sendo 17 do sexo feminino e 13 do masculino; e 30 pacientes face Padrão I, 15 do sexo masculino e 15 do feminino, no estágio de dentadura permanente durante a adolescência. As características do Padrão Face Longa foram definidas clinicamente, pela análise facial. As seguintes grandezas cefalométricas foram avaliadas: (1) Comportamento sagital das bases apicais (SNA, SNB, ANB, NAP, Co-A, Co-Gn); (2) Comportamento vertical das bases apicais (SN.PP, SN.PM, ângulo goníaco, AFAT, AFAI, AFAM, AFP, AFATperp, AFAIperp); (3) Comportamento dentoalveolar (1-PP, 6-PP, 1-PM, 6-PM, 1.PP, IMPA); e (4) Proporção entre as alturas faciais (AFAIperp/AFATperp, AFAI/AFAT, AFAM/AFAI). **Resultados e Conclusões:** o erro vertical na Face Longa concentra-se no terço inferior. A maxila apresenta uma maior altura dentoalveolar e a mandíbula, com morfologia mais vertical, mostra maior rotação no sentido horário. Essas características morfológicas e espaciais acarretam alterações sagitais e verticais no esqueleto e alterações verticais dentoalveolares. No sentido sagital, os ângulos de convexidade facial estão aumentados. No sentido vertical, as alturas faciais anteriores total e inferior estão aumentadas. O componente dentoalveolar está mais longo.

**Palavras-chave:** Face. Adolescente. Circunferência craniana.

## INTRODUÇÃO

Desde o “torso do Belvedere”, de Michelangelo, passando pela “Vênus do espelho”, de Velázquez, contemplando a concepção sublime da anatomia humana, está revelada a sensibilidade do olhar hu-

mano em captar o belo. A procura da beleza na face, olhando para a face, dá uma nova abordagem ao diagnóstico ortodôntico e sublinha o exercício diário do ortodontista durante o seu diagnóstico mediante a análise facial. Tecnicamente, ainda que

\* Mestre e ortodontista do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo.

\*\* Residente do setor de Ortodontia Corretiva do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (HRAC/USP), Bauru/SP.

\*\*\* Doutor em Odontologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Araçatuba/SP. Professor do Curso de Especialização e Mestrado em Ortodontia da Universidade do Sagrado Coração (USC), Bauru/SP.

\*\*\*\* Doutor em Reabilitação Oral, área Periodontia, pela Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (FOB/USP). Coordenador do curso de especialização em Ortodontia da Sociedade de Promoção Social do Fissurado Lábio-palatal (PROFIS), Bauru/SP.

com alguma subjetividade, visto ser uma avaliação qualitativa e não quantitativa, compete ao ortodontista o diagnóstico morfológico da face, e não o transcendental, aquele que se refere à forma e proporções faciais. Daí a conotação de “diagnóstico morfológico”. Considerando-se assim, não há nada de metafísico em descobrir o belo na morfologia da face. Essa tarefa consiste na análise facial, uma avaliação morfológica, qualitativa e subjetiva.

A primeira preocupação do ortodontista é reconhecer a normalidade. Na vista frontal, a face normal reúne três características essenciais (Fig. 1). A primeira delas é a simetria. Uma face simétrica mantém o mento centralizado na face, ou seja, colinear com o plano médio sagital. A segunda característica refere-se à proporcionalidade entre os terços faciais. Os terços faciais devem ser similares, com ligeiro predomínio do terço inferior. E, finalmente, como consequência da característica anterior, o selamento labial passivo. Esse último comportamento denota compatibilidade entre o comprimento do tecido mole e o do esqueleto. Essas características esqueléticas são determinadas pela morfogenética. É plausível admitir que, em regra, fatores ambientais não interferem ou interferem minuscilmente na morfologia facial frontal.

Essa conotação morfogenética da morfologia facial acarreta duas implicações fundamentais. Quando normal, a face preserva sua morfologia ao longo do crescimento. Quando distinta do normal, não há possibilidade de tratamento ortodôntico ou ortopédico com impacto clínico significativo, sobretudo na vista frontal. Portanto, a primeira preocupação do ortodontista na análise facial frontal é definir se há erro na morfologia facial. Dentre os erros diagnosticados na vista frontal da face está a chamada face longa, um erro no sentido vertical.

A face afligida pelo excesso vertical caracteriza a “face longa”, também referenciada como Padrão Face Longa<sup>4,5</sup>, “síndrome da face longa”<sup>11</sup>, tipo facial hiperdivergente<sup>13</sup> ou, incorretamente, de “síndrome do respirador bucal”. As características faciais identificadas clinicamente referem-se à desproporção entre os terços faciais (Fig. 2), com aumento do terço inferior, trazendo como consequências a ausência de selamento labial passivo, a exposição excessiva dos incisivos superiores quando em repouso, exposição gengival no sorriso e o mento duplo, na tentativa de selar o lábio<sup>2,10,29</sup>.

À semelhança do que acontece com os erros frontais, o incômodo da face longa reside na impossibilidade da Ortodontia e/ou Ortopedia



FIGURA 1 - Características da face Padrão I, definidas pela análise facial. **A)** A morfologia frontal agradável da face deve-se à simetria e proporção entre os terços faciais. **B)** O selamento labial passivo é consequência da compatibilidade entre o comprimento do esqueleto e o do tecido mole. **C)** A análise lateral denota comportamento sagital equilibrado entre as bases apicais.



FIGURA 2 - Características do Padrão Face Longa. **A)** Na vista lateral, a rotação da mandíbula para baixo e para trás pode favorecer o diagnóstico de deficiência mandibular. **B)** Na vista frontal, o diagnóstico é inconfundível: a desproporção entre os terços faciais, com aumento desproporcional do terço inferior, impede o selamento labial passivo e expõe os incisivos superiores em repouso.



FIGURA 3 - Telerradiografias em norma lateral pré-tratamento (**A**) e pós-tratamento ortodôntico (**B**) do paciente face longa demonstrando o impacto nulo que a Ortodontia acarreta sobre a morfologia dentofacial. A comparação das telerradiografias **A** (inicial) e **B** (final) demonstra que a relação lábio superior/lábio inferior e lábio/incisivo superior não muda com o tratamento ortodôntico.

induzirem impacto clínico corretivo na face, tanto na percepção do paciente quanto na do terapeuta (Fig. 3). Fundamentado nisso, os ortodontistas estão cientes da importância da cirurgia ortognática para a redução do excesso vertical que caracteriza esse padrão facial. Dois critérios morfológicos levam à indicação da cirurgia ortognática para redução da face longa, a saber, o comprometimento da estética facial e a impossibilidade de tratar a má

oclusão presente. A primeira questão é subjetiva e depende principalmente da expectativa que o paciente tem do tratamento e da mudança facial. A segunda refere-se à gravidade e direção do erro interarcadas presente na má oclusão. Por exemplo, uma mordida aberta anterior na face longa tem forte indicação para correção cirúrgica.

Na história da Ortodontia, o diagnóstico do excesso vertical na face foi delineado inicialmente pelo

comportamento das grandezas cefalométricas, muito embora com critério equivocado de definição de face longa em grande parte da literatura, por se basear na condição oclusal, especialmente até o final da década de 1970<sup>8</sup>. Do ponto de vista cefalométrico, a face longa é caracterizada pelo aumento da altura facial anterior total devido ao aumento da altura facial anterior inferior<sup>12,15,22</sup>. A mandíbula é apontada como a principal estrutura envolvida na face longa<sup>11</sup>, com ramo curto, ângulo goníaco obtuso<sup>11,24</sup>, aumento da inclinação do plano mandibular, tanto em relação à base do crânio<sup>2,11-14,20,29</sup> como ao plano palatino<sup>16</sup>. A literatura sugere não haver diferença nas dimensões sagital e vertical da maxila em indivíduos com excesso vertical. A distância do palato até a base do crânio, o comprimento da maxila e a inclinação do plano palatino em relação à base do crânio não diferem do normal<sup>24</sup>. As alterações da face média estão concentradas no processo dentoalveolar, com aumento das distâncias a partir dos molares e dos incisivos até o plano palatino.

Atento às novas exigências estéticas da era da análise facial e à queixa principal dos pacientes<sup>11</sup>, o ortodontista confirma o erro vertical da maxila usando como referência a exposição dos incisivos superiores em repouso e a exposição do tecido gengival durante o sorriso. A referência clínica para o diagnóstico da maxila na face longa é tão importante que a cirurgia de redução vertical da face inclui a impacção da maxila, tendo como ponto favorável a alta estabilidade<sup>21</sup>.

A incidência de indivíduos com excesso vertical na face é conflitante mesmo quando o diagnóstico se baseia na análise facial, e isso se deve à dificuldade em padronizar a magnitude do excesso para se considerar uma face longa. Por exemplo, a incidência de aumento da AFAI em jovens caucasianos americanos é de 18%<sup>5,6</sup>, enquanto em jovens brasileiros é de 35,00%<sup>8</sup>. Quando o diagnóstico se refere à face longa propriamente dita, e provavelmente com indicação para correção ortocirúrgica, a incidência gira em torno de 1,5% da população<sup>6</sup>, e a sua caracterização cefalométrica

está bem definida para os pacientes adultos, fora da fase de crescimento, incluindo a etnia brasileira<sup>4</sup>. A literatura também reafirma que a morfologia facial está estabelecida desde cedo<sup>17,18,22</sup> e a face longa não foge à regra. Características como altura facial anterior total, angulação do plano mandibular, ângulo goníaco e ângulo do plano palatino com o plano mandibular estão aumentadas desde a pré-adolescência<sup>11</sup>, enquanto a proporção entre os terços faciais se mantém<sup>16</sup> ou agrava-se durante o crescimento da adolescência<sup>11</sup>. Não há, no entanto, estudos referentes à face longa em adolescentes em quantidade proporcional à importância do assunto. Nesse panorama, a presente pesquisa objetiva colocar em perspectiva as características cefalométricas do Padrão Face Longa na adolescência.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Material

Para o presente estudo retrospectivo, foram selecionadas telerradiografias em norma lateral, pré-tratamento, de pacientes de ambos os sexos, leucodermas, no estágio de dentadura permanente, portadores de excesso vertical e matriculados no curso de especialização em Ortodontia da Sociedade de Promoção Social do Fissurado Lábio-palatino (PROFIS, Bauru/SP). O excesso vertical foi diagnosticado pela ausência de selamento labial passivo e exposição dos incisivos superiores com o lábio superior em repouso, nas fotografias faciais. Os pacientes selecionados constituíram o grupo Padrão Face Longa, sendo 9 do sexo feminino e 21 do sexo masculino, apresentando idade média de 13 anos (de 10 anos e 8 meses a 15 anos e 8 meses). Também foram selecionadas telerradiografias em norma lateral, pré-tratamento, de pacientes leucodermas Padrão I, de ambos os sexos, no estágio de dentadura permanente, matriculados no curso de especialização em Ortodontia da Profis-Bauru. Os pacientes selecionados constituíram o grupo controle, sendo 18 do sexo feminino e 12 do sexo masculino, apresentando idade média de 13 anos (de 11 anos e 2 meses a 15 anos e 7 meses).

Os requisitos técnicos para seleção das telerradiografias foram a boa qualidade da imagem das estruturas ósseas e dentárias.

### Métodos

As telerradiografias foram digitalizadas por meio de um scanner, sendo as imagens submetidas à análise do programa Radiocef 2.0, seguindo as normas especificadas pelo fabricante<sup>26</sup>. A demarcação dos pontos previamente estabelecidos (Fig. 4) foi realizada, por um único examinador, nas imagens escaneada-

das das telerradiografias, seguindo o mesmo método adotado por Cardoso et al.<sup>4</sup> Os resultados foram armazenados e posteriormente submetidos à avaliação estatística. As medidas lineares e angulares utilizadas foram agrupadas na seguinte ordem: 1) Comportamento sagital das bases apicais (Fig. 5) (SNA, SNB, ANB, NAP, Co-A, Co-Gn); 2) Comportamento vertical das bases apicais (Fig. 6) (SN.PP, SN.PM, ângulo goniaco, AFAT, AFAI, AFAM, AFP, AFATperp, AFAIperp), e 3) Comportamento dentoalveolar (Fig. 7) (1-PP, 6-PP, 1-PM, 6-PM, 1.PP, IMPA).

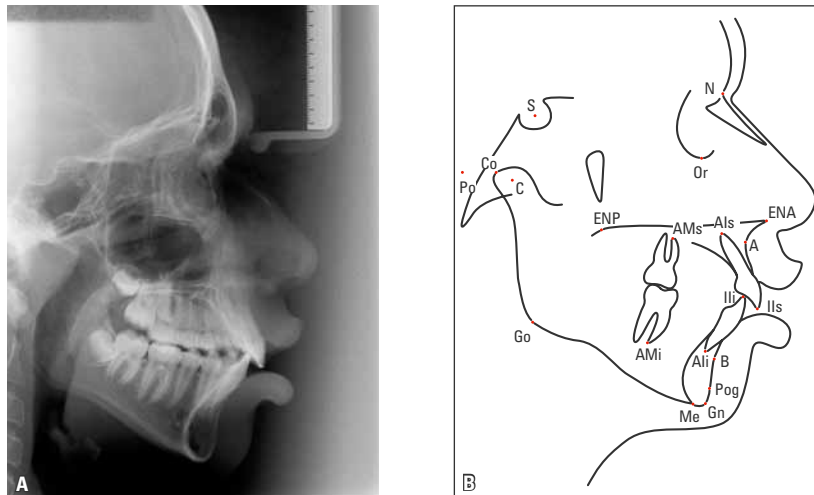


FIGURA 4 - **A)** Telerradiografia em norma lateral e **B)** traçado cefalométrico ilustrando os pontos de referência empregados para as grandezas cefalométricas, em um paciente face longa.

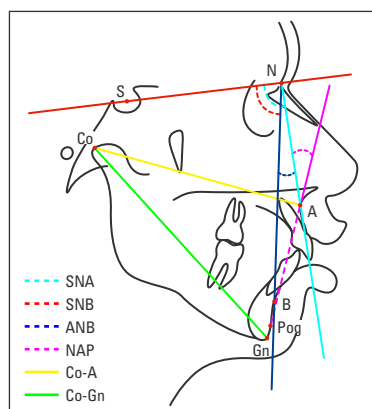


FIGURA 5 - Grandezas cefalométricas representativas do comportamento sagital das bases apicais SNA, SNB, ANB, NAP, Co-A, Co-Gn.

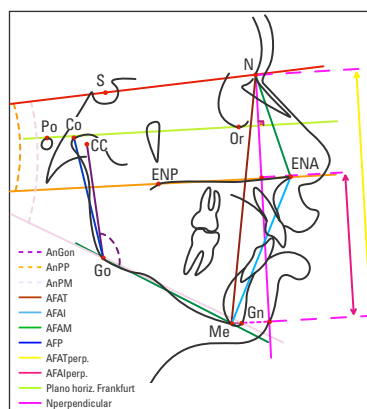


FIGURA 6 - Grandezas cefalométricas representativas do comportamento vertical das bases apicais (SN.PP, SN.PM, ângulo goniaco, AFAT, AFAI, AFAM, AFP, AFATperp, AFAIperp).

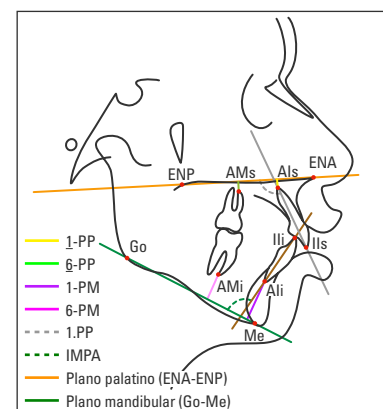


FIGURA 7 - Grandezas cefalométricas representativas do comportamento dentoalveolar (1-PP, 6-PP, 1-PM, 6-PM, 1.PP, IMPA).

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para todas as variáveis mensuradas foram calculadas suas médias e desvios-padrão. Com o objetivo de detectar as diferenças entre os grupos estudados, utilizou-se o teste t para dados independentes. Foram comparados os grupos Padrão Face Longa e Padrão I, considerando o sexo, estabelecendo-se 5% ( $p < 0,05$ ) de nível de significância para as comparações realizadas.

Para verificação do erro do método, 10 telerradiografias de cada grupo foram aleatoriamente escolhidas, cujos pontos foram novamente demarcados e as mensurações refeitas pelo programa Radiocef 2.0 (Tab. 1). Os valores obtidos na primeira e na segunda mensuração foram submetidos ao teste t, para o estudo do erro sistemático, e à fórmula de Dahlberg, para o estudo do erro casual<sup>13</sup>.

TABELA 1 - Aplicação do teste t nas duas medições realizadas, com intenção de estabelecer o erro do método.

Medida	1ª medição		2ª medição		t	p	Erro
	média	d.p.	média	d.p.			
Co-A	90,43	3,63	90,66	3,53	1,544	0,139	0,47
Co-Gn	114,53	5,22	114,68	5,29	1,632	0,119	0,30
CoGo	114,53	5,22	114,68	5,29	1,693	0,107	0,30
Dif. Mx Md	24,10	3,98	24,02	4,01	0,641	0,529	0,37
AFAI	67,50	5,04	67,65	5,20	2,107	0,049	0,25
AFAT	118,14	6,63	117,97	6,82	1,221	0,237	0,44
AFAM	52,87	3,49	52,58	3,58	2,202	0,040	0,46
AFP	55,46	5,99	55,45	5,99	0,126	0,901	0,24
AFAT perp.	117,66	6,44	117,50	6,66	1,094	0,287	0,45
AFAI perp.	65,35	4,13	65,50	4,32	1,856	0,079	0,28
1-PP	4,34	2,24	4,52	2,13	1,634	0,119	0,35
6-PP	21,59	2,08	21,66	2,21	1,103	0,284	0,19
1-PM	15,81	2,47	16,05	2,73	2,721	0,014	0,33
6-PM	29,77	2,94	29,79	2,95	0,461	0,650	0,14
SNA	82,49	2,96	82,86	2,67	2,376	0,028	0,55
SNB	77,98	3,36	78,37	3,17	2,671	0,015	0,53
ANB	4,51	2,44	4,50	2,43	0,189	0,852	0,23
Âng. goníaco	124,09	5,86	124,25	5,91	3,070	0,006	0,20
SN.PM	92,88	3,20	93,00	3,19	2,260	0,036	0,19
SN.PP	8,32	4,16	8,09	4,16	1,832	0,083	0,41
1.PP	64,43	5,42	64,18	5,30	0,913	0,373	0,86
IMPA	95,33	7,89	95,08	7,72	1,138	0,269	0,72
Âng. terço inf. face	101,77	3,68	101,97	3,81	2,009	0,059	0,34
NAP	8,72	5,16	8,61	5,47	0,668	0,512	0,48
AFAIperp./AFATperp.	0,56	0,02	0,56	0,02	0,567	0,577	0,00
AFAI/AFAT	0,57	0,02	0,57	0,02	0,809	0,428	0,00
AFAM/AFAI	0,79	0,06	0,78	0,06	2,668	0,015	0,01
AFP/AFAT	0,47	0,05	0,47	0,05	0,567	0,577	0,00

## RESULTADOS

Por motivos didáticos, o tratamento estatístico das grandezas cefalométricas estudadas foi organizado em tabelas (Tab. 2 a 5) contendo a média, os desvios-padrão e o resultado da aplicação do teste t de Student, considerando a morfologia facial e o sexo.

A tabela 2 avalia o comportamento sagital das bases apicais. A maxila comportou-se de forma idêntica nos dois grupos estudados, Face Longa e Padrão I, independentemente do sexo. Nos meninos, a maxila foi maior tanto na medida linear Co-A quanto na angular SNA. A posição da mandíbula em relação à base do crânio (SNB) sofreu influência das duas variáveis estudadas, a morfologia facial e o sexo, mostrando-se mais retroposta na Face Longa e nas meninas. O comprimento mandibular (Co-Gn) sofreu influência apenas da variável sexo, sendo menor nas meninas. A convexidade facial foi reduzida para a Face Longa. Portanto, no sentido sagital, o comportamento da mandíbula está alterado na Face Longa.

A tabela 3 avalia o comportamento vertical das bases apicais. As medidas angulares (Ângulo Goníaco, Ângulo do Plano Mandibular e Ângulo do Plano Palatino) sofreram influência somente da variável sexo. O comportamento angular da mandíbula foi influenciado pela morfologia facial. Os ângulos mandibulares (Ângulo Goníaco e Ângulo do Plano Mandibular) aumentaram na Face Longa, enquanto o Plano Palatino foi idêntico nos dois padrões faciais. Portanto, em relação às medidas angulares, a mandíbula comporta-se diferente na Face Longa. Quanto às medidas lineares, a face média (AFAM) não sofreu influência da morfologia e tampouco do sexo. As alturas faciais totais e as alturas faciais inferiores tenderam a ser maiores na Face Longa e menor nas meninas Padrão I.

A tabela 4 avalia o comportamento vertical dentoalveolar, ou seja, as alturas das arcadas dentárias superior e inferior, e a inclinação dos incisivos nas suas respectivas bases apicais (I.PP e IMPA). As únicas grandezas que sofreram influência da

variável sexo foram as alturas dos primeiros molares (6-PP e 6PM), mostrando-se maior no sexo masculino. As alturas das arcadas dentárias estavam aumentadas na Face Longa, no sexo feminino. Os incisivos superiores comportaram-se igualmente na Face Longa e no Padrão I, enquanto os inferiores estavam mais vestibularizados na Face Longa.

A tabela 5 avalia as alturas faciais e a proporção entre elas. As proporções faciais sofreram influência somente da variável morfologia facial, com uma tendência para maior participação do terço inferior da face na Face Longa. As alturas das bases apicais foram menores no Padrão I, nas meninas.

## DISCUSSÃO

A caracterização cefalométrica do Padrão Face Longa em adolescentes constitui assunto pouco explorado na literatura ortodôntica, principalmente com a particularidade da presente pesquisa, o estudo cefalométrico a partir do diagnóstico clínico morfológico da face. Mesmo em pacientes adultos, poucos trabalhos partiram da análise facial para quantificação do erro vertical<sup>3,11,19</sup> ou consideraram pacientes com indicação para cirurgia de redução do excesso vertical<sup>2,10,28</sup>.

A presente pesquisa avaliou cefalometricamente pacientes com características morfológicas de face longa, definidas mediante a análise facial. Ela é inspirada em trabalho prévio, onde se definiu as grandezas cefalométricas médias de pacientes adultos com face longa<sup>4,6</sup>. Esses dados serviram de base para a discussão dos presentes resultados encontrados em adolescentes.

Por motivos didáticos, os resultados obtidos foram distribuídos nas tabelas 2 a 5, seguindo a seguinte ordem das grandezas cefalométricas apresentadas no tópico Material e Métodos: 1) Comportamento sagital das bases apicais (Tab. 2); 2) Comportamento vertical das bases apicais (Tab. 3); 3) Comportamento dentoalveolar (Tab. 4); e 4) Proporções entre as alturas faciais (Tab. 5).

TABELA 2 - Valores médios, desvios-padrão e aplicação do teste t para as grandezas sagitais.

GRANDEZA	FACE LONGA				PADRÃO I			
	Masc.		Fem.		Masc.		Fem.	
	x	d.p.	x	d.p.	x	d.p.	x	d.p.
SNA	83,56 <sup>a</sup>	3,22	81,65 <sup>b</sup>	2,17	83,48 <sup>a</sup>	3,13	81,18 <sup>b</sup>	2,95
SNB	77,71 <sup>a</sup>	3,15	76,26 <sup>b</sup>	3,42	80,36 <sup>c</sup>	2,93	78,15 <sup>d</sup>	3,20
ANB	5,86 <sup>a</sup>	2,42	5,39 <sup>a</sup>	2,60	3,13 <sup>b</sup>	1,74	3,03 <sup>b</sup>	1,69
NAP	12,16 <sup>a</sup>	5,26	10,27 <sup>a</sup>	7,08	5,03 <sup>b</sup>	4,53	6,01 <sup>b</sup>	2,42
Co-A	92,28 <sup>a</sup>	3,71	90,87 <sup>b</sup>	2,13	91,97 <sup>a</sup>	3,71	88,37 <sup>b</sup>	2,66
Co-Gn	116,04 <sup>ab</sup>	6,02	114,46 <sup>ab</sup>	3,89	119,86 <sup>a</sup>	5,64	112,16 <sup>b</sup>	4,05

Grupos com letras iguais não possuem diferença estaticamente significativa entre si.

TABELA 3 - Valores médios, desvios-padrão e aplicação do teste t para as grandezas verticais.

GRANDEZA	FACE LONGA				PADRÃO I			
	Masc.		Fem.		Masc.		Fem.	
	x	d.p.	x	d.p.	x	d.p.	x	d.p.
Âng. Pl. Mand.	93,91 <sup>a</sup>	2,81	94,23 <sup>a</sup>	3,67	92,32 <sup>b</sup>	4,21	91,79 <sup>b</sup>	3,25
Âng. Pl. Palatino	7,85 <sup>a</sup>	3,11	9,24 <sup>a</sup>	2,30	7,94 <sup>a</sup>	4,88	8,80 <sup>a</sup>	4,23
AFAT	122,29 <sup>b</sup>	6,07	120,80 <sup>b</sup>	4,62	120,57 <sup>b</sup>	4,92	112,85 <sup>a</sup>	3,63
AFAI	71,74 <sup>b</sup>	4,97	71,11 <sup>b</sup>	4,93	68,13 <sup>b</sup>	4,03	62,91 <sup>a</sup>	2,22
AFAM	54,24 <sup>a</sup>	3,20	53,12 <sup>b</sup>	3,38	54,20 <sup>a</sup>	3,39	51,44 <sup>b</sup>	2,97
AFP	56,57 <sup>ab</sup>	3,95	55,64 <sup>ab</sup>	4,84	60,64 <sup>b</sup>	5,59	53,63 <sup>a</sup>	4,34
AFAT perp.	121,67 <sup>b</sup>	6,02	119,63 <sup>b</sup>	4,32	120,35 <sup>b</sup>	5,01	112,50 <sup>a</sup>	3,60
AFAI perp.	68,77 <sup>a</sup>	4,98	67,09 <sup>b</sup>	2,90	66,78 <sup>c</sup>	4,08	61,43 <sup>d</sup>	2,30

Grupos com letras iguais não possuem diferença estaticamente significativa entre si.

TABELA 4 - Valores médios, desvios-padrão e aplicação do teste t para as grandezas dentoalveolares.

GRANDEZA	FACE LONGA				PADRÃO I			
	Masc.		Fem.		Masc.		Fem.	
	x	d.p.	x	d.p.	x	d.p.	x	d.p.
6-PP	22,81 <sup>b</sup>	2,50	23,00 <sup>ab</sup>	1,38	23,07 <sup>b</sup>	1,53	20,78 <sup>a</sup>	1,64
1-PM	16,81 <sup>bc</sup>	2,02	18,25 <sup>c</sup>	3,18	15,85 <sup>ab</sup>	0,99	14,74 <sup>a</sup>	1,87
6-PM	31,09 <sup>b</sup>	1,93	31,00 <sup>b</sup>	3,12	30,23 <sup>b</sup>	1,57	27,63 <sup>a</sup>	1,99
1.PP	7,85 <sup>a</sup>	3,11	9,24 <sup>a</sup>	2,30	7,94 <sup>a</sup>	4,88	8,80 <sup>a</sup>	4,23
IMPA	96,87 <sup>a</sup>	4,43	95,26 <sup>a</sup>	7,75	89,85 <sup>b</sup>	6,30	92,09 <sup>b</sup>	5,66

Grupos com letras iguais não possuem diferença estaticamente significativa entre si.

TABELA 5 - Valores médios, desvios-padrão e aplicação do teste t para as grandezas representativas das alturas faciais.

GRANDEZA	FACE LONGA				PADRÃO I			
	Masc.		Fem.		Masc.		Fem.	
	x	d.p.	x	d.p.	x	d.p.	x	d.p.
AFAI/AFAT	0,59 <sup>a</sup>	0,02	0,59 <sup>a</sup>	0,03	0,57 <sup>b</sup>	0,02	0,56 <sup>b</sup>	0,02
AFAM/AFAI	0,75 <sup>a</sup>	0,06	0,75 <sup>a</sup>	0,07	0,80 <sup>b</sup>	0,07	0,82 <sup>b</sup>	0,06
Co-A	92,28 <sup>a</sup>	3,71	90,87 <sup>b</sup>	2,13	91,97 <sup>a</sup>	3,71	88,37 <sup>b</sup>	2,66
Co-Gn	116,04 <sup>ab</sup>	6,02	114,46 <sup>ab</sup>	3,89	119,86 <sup>a</sup>	5,64	112,16 <sup>b</sup>	4,05
AFAI	71,74 <sup>a</sup>	4,97	71,11 <sup>b</sup>	4,93	68,13 <sup>b</sup>	4,03	62,91 <sup>a</sup>	2,22

Grupos com letras iguais não possuem diferença estaticamente significativa entre si.



A avaliação sagital das bases apicais considerou grandezas angulares (SNA, SNB, ANB e NAP) e grandezas lineares (Co-A e Co-Gn), expostas na tabela 2.

A posição anteroposterior da maxila na face longa assume importância principalmente quando o planejamento inclui a cirurgia ortognática. O posicionamento correto da maxila, por exemplo, elimina o procedimento sagital na maxila no ato operatório. Os dados cefalométricos presentes ressaltam que o excesso vertical na face não interfere nessa relação maxilar. A maxila mantém-se bem posicionada em relação à base do crânio (SNA) e com comprimento (Co-A) semelhante ao Padrão I. O comportamento sagital da maxila para os adolescentes concorda com a literatura<sup>12,13</sup>, discordando dos dados de Cardoso et al.<sup>4</sup>, que encontraram a maxila retroposta.

A quantificação cefalométrica da maxila usando o ponto “A” como referência (SNA e Co-A) não denuncia a deficiência de zigomático que tende a acompanhar esses pacientes, quando da avaliação clínica da face. É provável que a posição da maxila na face longa penda para uma deficiência sagital, com grande variação individual, que não seja passível de identificação pela cefalometria.

Se no Padrão Face Longa não há alteração sagital cefalométrica na maxila, o mesmo não acontece com a mandíbula. O excesso vertical interfere na relação sagital da mandíbula, mantendo-a retroposicionada (SNB), muito embora sem interferir no seu comprimento (Co-Gn). A literatura comenta a aparência retrognata da mandíbula relacionada a um retroposicionamento do mento<sup>12-15,24,29</sup> provocado pela rotação do plano mandibular no sentido horário, como demonstra a tabela 2.

Esse retroposicionamento mandibular interfere nos ângulos de convexidade facial (NAP e ANB), tornando a face mais convexa. Os valores dos ângulos de convexidade facial estão aumentados no face longa em decorrência do posicionamento do ponto “B”.

No sentido vertical, averiguou-se o padrão de crescimento facial, mediante o comportamento espacial da maxila (SN.Plano palatino) e da mandíbula (SN.Plano mandibular), bem como a morfologia mandibular (ângulo goníaco) e as alturas faciais (AFAT, AFAI, AFAM, AFP, AFA-Tperp. e AFAIperp.).

A angulação do plano palatino em relação à base do crânio não mostrou diferença, sugerindo que a maxila mantém sua angulação em relação à base do crânio nos pacientes Padrão Face Longa. Portanto, pode-se concluir que a maxila não mostra alteração de inclinação nesse tipo de face. Comportamento, esse, semelhante ao dos pacientes adultos que apresentam o mesmo padrão facial<sup>4</sup>.

A mandíbula mostrou uma morfologia típica de crescimento vertical, exibindo um ângulo goníaco mais aberto, tal qual expresso na literatura<sup>4,11,22,24</sup>. Essa morfologia sugere rotação no sentido horário durante o crescimento facial. Tendência, essa, confirmada pela maior inclinação do plano mandibular e unânime na literatura<sup>2,4,11-15,19,29</sup>. A angulação da base mandibular justifica o nome “hiperdivergente” atribuído aos pacientes com Padrão Face Longa<sup>17,18</sup>.

As alturas faciais anteriores, média, inferior e total foram mensuradas considerando-se duas grandezas — a altura facial medida diretamente nos pontos de referência e a altura facial medida perpendicularmente ao plano horizontal de Frankfurt —, com o intuito de discriminar uma possível falha na avaliação numérica dessa dimensão devido à rotação da mandíbula no sentido horário. Realmente, as distâncias perpendiculares foram menores, confirmando a influência da rotação mandibular na leitura das alturas faciais.

A altura facial anterior total esteve aumentada nos pacientes face longa nas duas leituras (AFAT e AFATperp). Esse aumento da altura facial concorda com a literatura<sup>3,12,14,15,24</sup>.

O aumento da altura facial anterior total foi atribuído ao aumento do terço inferior da face

(AFAI), visto que a altura facial correspondente à face média (AFAM) não diferiu do Padrão I. O aumento da AFAI constitui a essência do problema, sendo constatado frequentemente na literatura<sup>2,10,12-15,19,22,24,29</sup>.

A maxila não mostrou aumento vertical no face longa, pelo menos quando medida a partir da espinha nasal anterior<sup>2,17</sup>. Em outras palavras, o assoalho nasal, ou plano palatino, não se distanciou mais da base do crânio nos adolescentes portadores desse tipo facial. É provável que a altura da maxila estivesse aumentada se considerássemos a altura do rebordo alveolar. Isso é sugerido na avaliação clínica pela exposição dos incisivos em repouso e pela exposição gengival no sorriso. Esse comportamento justifica a afirmação de que o excesso vertical localiza-se abaixo do plano palatino.

A altura facial posterior mostrou-se menor apenas nos meninos, coincidente com o comportamento da face longa em homens adultos<sup>4</sup>. A literatura é conflitante no que se refere ao comportamento da altura do ramo mandibular. As pesquisas têm demonstrado redução da face posterior<sup>4,14,15,22</sup>; mas também têm mostrado semelhança<sup>11,17,24</sup> e até aumento<sup>12,13</sup>.

No sentido sagital, os incisivos inferiores encontram-se vestibularizados no Face Longa, o que concorda com a literatura<sup>1</sup>. Essa posição dos incisivos inferiores pode ser considerada uma compensação dentária ao retroposicionamento mandibular, isto é, à rotação da mandíbula no sentido horário. Verificou-se, na análise oclusal, que 71% dos pacientes adultos portadores deste tipo facial apresentam relação de Classe II, divisão 1<sup>6</sup>. Essa compensação sagital está presente somente nos incisivos inferiores, enquanto os incisivos superiores não mostraram diferença de comportamento sagital entre o Padrão Face Longa e o Padrão I.

No sentido vertical, os incisivos superiores mostraram maior altura no rebordo alveolar e provavelmente isso seja responsável pela exposição

excessiva dos incisivos superiores em repouso e pelo sorriso gengival. Essa maior altura também foi confirmada para os incisivos inferiores. A maior distância dos incisivos inferiores em relação à base da sínfise é facilmente identificada tanto clínica quanto radiograficamente pelo excesso de comprimento da sínfise, o que leva à realização da mentoplastia na maioria das cirurgias de redução da face longa. O excesso vertical dentoalveolar na região de incisivos representa a compensação dentária no intento de camuflar a discrepância esquelética vertical, e tem sido confirmado na literatura<sup>2,13,14,15,24,29</sup>.

Na região posterior, os molares superiores tenderam a mostrar uma maior altura em relação ao plano palatino, enquanto os incisivos e molares inferiores exibiram maior distância vertical em relação ao plano mandibular.

Nos indivíduos portadores de Padrão Face Longa, o excesso vertical tende a localizar-se no terço inferior (AFAI). Na presente amostra (face longa durante a adolescência), o excesso vertical está manifestando-se no sexo feminino. Como os pacientes estão em crescimento, é provável que o excesso vertical se manifeste definitivamente depois do crescimento da adolescência. Mas tão importante quanto o valor absoluto das alturas faciais é a proporção entre as alturas faciais. A proporção entre as alturas anterior inferior e total (AFAI/AFAT) está aumentada para os indivíduos face longa, concordando com os dados de Cardoso et al.<sup>4</sup> para indivíduos adultos.

A proporção entre a face média e a face inferior foi menor para o face longa, provavelmente em virtude do excesso do terço inferior. Esses dados concordam com os dados de pacientes adultos<sup>4,6</sup>.

## CONCLUSÕES

A avaliação cefalométrica em pacientes com dentadura permanente durante a adolescência permite concluir que o erro vertical do padrão face longa concentra-se no terço inferior. A maxila apresenta uma maior altura dentoalveolar e a

mandíbula, com morfologia mais vertical, mostra maior rotação no sentido horário. Essas características morfológicas e espaciais acarretam alterações sagitais e verticais no esqueleto e alterações verticais dentoalveolares. No sentido sagital, os

ângulos de convexidade facial estão aumentados em decorrência de um retroposicionamento do ponto "B". No sentido vertical, as alturas faciais anteriores total e inferior estão aumentadas. O componente dentoalveolar está mais longo.

## Study of the cephalometric features of Brazilian long face adolescents

### Abstract

**Objective:** To determine skeletal and dental cephalometric values for Brazilian long-faced adolescents. **Methods:** The sample comprised lateral cephalograms of 30 long-faced patients, 17 females and 13 males, and 30 Pattern I adolescent patients, 15 males and 15 females, with permanent dentition, during adolescence. The features that characterized the long face pattern were defined clinically by facial analysis. The following cephalometric landmarks were assessed: 1) Sagittal behavior of the apical bases (SNA, SNB, ANB, NAPog, Co-A, Co-Gn), 2) Vertical behavior of the apical bases (SN.PP, SN.MP, gonial angle, TAFH, LAFH, MAFH, PFH, TAFHperp, LAFHperp), 3) Dentoalveolar behavior (1-PP, 6-PP, 1-MP, 6-MP, 1.PP, IMPA), and 4) Facial height ratios (LAFHperp/TAFHperp, LAFH/TAFH, MAFH/LAFH). **Results and Conclusions:** The vertical error of the long face pattern is concentrated in the lower third. The maxilla exhibits greater dentoalveolar height and the mandible, given its more vertical morphology, displays greater clockwise rotation. These morphological and spatial features entail sagittal and vertical skeletal changes as well as vertical dentoalveolar changes. The facial convexity angles are increased in the sagittal direction. Vertically, the total and lower anterior facial heights are increased. The dentoalveolar component was found to be longer.

**Keywords:** Face. Adolescent. Cranial circumference.

## REFERÊNCIAS

- Bell WH, Creekmore TD, Alexander RG. Surgical correction of the long face syndrome. *Am J Orthod.* 1977 Jan;71(1):40-67.
- Cangialosi TJ. Skeletal morphologic features of anterior open bite. *Am J Orthod.* 1984 Jan;85(1):28-36.
- Capelozza L Filho. Diagnóstico em Ortodontia. Maringá: Dental Press; 2004.
- Cardoso MA, Bertoz FA, Capelozza L Filho, Reis SAB. Características cefalométricas do Padrão Face Longa. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial.* 2005 mar-abr;10(2):29-42.
- Cardoso MA, Bertoz FA, Reis SAB, Capelozza L Filho. Estudo das características oclusais em portadores de padrão face longa com indicação de tratamento ortodôntico-cirúrgico. *Rev Dental Press Ortod Ortop Maxilar.* 2002 nov-dez;7(6):63-70.
- Cardoso MA. Epidemiologia do padrão face longa em escolares do ensino fundamental do município de Bauru - SP. [tese]. São Paulo (SP). Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"; 2007.
- Dung DJ, Smith RJ. Cephalometric and clinical diagnosis of open bite tendency. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1988 Dec;94(6):484-90.
- Epker BN. Superior surgical repositioning of the maxilla: long term results. *J Maxillofac Surg.* 1981 Nov;9(4):237-46.
- Fields HW, Proffit WR, Nixon WL, Phillips C, Stanek E. Facial pattern differences in long-faced children and adults. *Am J Orthod.* 1984 Mar;85(3):217-23.
- Fish LC, Wolford LM, Epker BN. Surgical-orthodontic correction of vertical maxillary excess. *Am J Orthod.* 1978 Mar;73(3):241-57.
- Fitzpatrick BN. The long face and V.M.E. *Aust Orthod J.* 1984 Mar;8(3):82-9.
- Haralabakis NB, Yiagtzis SC, Toutountzakis NM. Cephalometric characteristics of open bite in adults: a three dimensional cephalometric evaluation. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 1994;9(3):223-31.
- Houston WJ. The analysis of errors in orthodontic measurements. *Am J Orthod.* 1983 May;83(5):382-90.

14. Isaacson JR, Isaacson RJ, Speidel TM, Worms FW. Extreme variations in vertical facial growth and associated variation in skeletal and dental relations. *Angle Orthod.* 1971 July; 41(3):219-29.
15. Janson GR, Metaxas A, Woodside DG. Variation in maxillary and mandibular molar and incisor vertical dimension in 12-year-old subjects with excess, normal, and short lower anterior face height. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994 Oct;106(4):409-18.
16. Nahoum HI. Anterior open-bite: A cephalometric analysis and suggested treatment procedures. *Am J Orthod.* 1975 May;67(5):523-21.
17. Nanda SK. Patterns of vertical growth in the face. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1988 Feb;93(2):103-16.
18. Nanda SK. Growth patterns in subjects with long and short faces. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1990 Sep;98(3):247-58.
19. Opdebeeck H, Bell WH, Eisenfeld J, Mishelevic D. Comparative study between the SFS and LFS rotation as a possible morphogenic mechanism. *Am J Orthod.* 1978 Nov;74(5):509-21.
20. Prittinen JR. Orthodontic management of long face syndrome. *Gen Dent.* 1997 Nov-Dec;45(6):568-72.
21. Sassouni V, Nanda S. Analysis of dentofacial vertical proportions. *Am J Orthod.* 1964;50:801-23.
22. Schendel SA, Carlotti AE Jr. Variations of total vertical maxillary excess. *J Oral Maxillofac Surg.* 1985 Aug;43(8):590-6.
23. Subtelny JD, Sakuda M. Open-bite: diagnosis and treatment. *Am J Orthod.* 1964; 50:337-58.
24. van der Beek MC, Hoeksma JB, Prah-Andersen B. Vertical facial growth: a longitudinal study from 7 to 14 years of age. *Eur J Orthod.* 1991 Jun;13(3):202-8.
25. van der Linden PGM. O desenvolvimento das faces longas e curtas e as limitações do tratamento. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial.* 1999 nov-dez;4(6):6-11.
26. Vasconcelos MHF. Avaliação de um programa de traçado cefalométrico. [tese]. São Paulo (SP). Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2000.
27. Vig KW, Turvey TA. Surgical correction of vertical maxillary excess during adolescence. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 1989;4(2):119-28.
28. Wah PL, Cooke MS, Hägg U. Comparative cephalometric errors for orthodontic and surgical patients. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 1995;10(2):119-26.
29. Wolford LM, Hilliard FW. The surgical-orthodontic correction of vertical dentofacial deformities. *J Oral Surg.* 1981 Nov;39(11):883-97.

Enviado em: maio de 2009  
Revisado e aceito: abril de 2010

---

**Endereço para correspondência**

Omar Gabriel da Silva Filho  
Rua Rio Branco, 20-81 - Altos da Cidade  
CEP: 17.014-037 - Bauru / SP  
E-mail: ortoface@travelnet.com.br