



Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e  
Clínica Integrada  
ISSN: 1519-0501  
apesb@terra.com.br  
Universidade Federal da Paraíba  
Brasil

Adachi Medeiros BARBOSA, Helga; Ramires BOROBOLLA, Rodrigo; FALTIN JÚNIOR, Kurt  
Avaliação Cefalométrica das Alterações Verticais em Indivíduos com Mordida Aberta Anterior com  
Padrão Basal de Classe II de Acordo com os Tipos Faciais  
Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, vol. 9, núm. 2, mayo-agosto, 2009, pp.  
167-172  
Universidade Federal da Paraíba  
Paraíba, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63712851005>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

## Avaliação Cefalométrica das Alterações Verticais em Indivíduos com Mordida Aberta Anterior com Padrão Basal de Classe II de Acordo com os Tipos Faciais

### Cephalometric Evaluation of Vertical Alterations in Subjects with Anterior Open Bite and Class II Malocclusion According to the Facial Types

Helga Adachi Medeiros BARBOSA<sup>1</sup>, Rodrigo Ramires BOROBOLLA<sup>2</sup> Kurt FALTIN JÚNIOR<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Ortodontia pela Universidade Paulista (UNIP), São Paulo/SP, Brasil.

<sup>2</sup>Professor do Curso de Especialização em Ortodontia e Ortopedia Facial da Universidade Paulista (UNIP), São Paulo/SP, Brasil.

<sup>3</sup>Professor Titular da Disciplina de Ortodontia do Curso de Graduação em Odontologia e Coordenador dos Cursos de Especialização e Mestrado em Ortodontia e Ortopedia facial da Universidade Paulista (UNIP), São Paulo/SP, Brasil.

#### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar comparativamente diferentes medidas verticais em indivíduos Classe II basal com mordida aberta anterior entre os tipos faciais neutro e retrovertidos, bem como identificar qual estrutura óssea (maxila e/ou mandíbula) está mais relacionada à má-oclusão de mordida aberta, baseado nos valores de referência das análises de Ricketts e Schwarz.

**Método:** A partir do acervo de documentação ortodôntica do curso de Especialização da Universidade Paulista (UNIP), São Paulo/SP, foram selecionadas 300 telerradiografias, em norma lateral, de indivíduos de ambos os sexos, com idade variando entre 8 e 13 anos, que apresentavam trespasso vertical diminuído ( $\leq 1$ mm), sendo este o critério de inclusão inicial. As telerradiografias foram selecionadas segundo o padrão basal de Classe II, segundo Schwarz e de acordo com o tipo facial, segundo Ricketts, sendo (n=15): Grupo 1 – neurovertido, Grupo 2 – retrovertido. A partir das telerradiografias foram traçados os respectivos cefalogramas. Para cada grupo foram mensuradas as seguintes grandezas cefalométricas: altura da dentição, altura maxilar, altura facial total, inclinação do plano palatino (plano palatino/plano de Frankfurt), ângulo do plano mandibular, arco mandibular e plano da base do crânio (BaNa)/plano palatino. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente pelo teste “t” de Student (5%).

**Resultados:** As variáveis altura da dentição, altura facial total, ângulo do plano mandibular e arco mandibular apresentaram diferenças estatisticamente significantes ( $p<0,05$ ) quando os grupos neutro e retrovertidos foram comparados, sendo apenas as variáveis relacionadas ao plano palatino semelhantes entre si ( $p>0,05$ ).

**Conclusão:** Tanto a maxila (representada pelo plano palatino), devido sua rotação anti-horária como a mandíbula por sua rotação horária estão envolvidas na má oclusão, e o tipo facial retrovertido apresenta características cefalométricas mais severas de mordida aberta.

#### ABSTRACT

**Objective:** To compare different vertical measurements in Class II subjects with anterior open bite between the neuroverted and retroverted facial types and to identify which bone structure (maxilla and/or mandibula) is more related to open bite malocclusion based on the reference values of Ricketts and Schwarz analyses.

**Method:** Based on the orthodontic documentation files of the Paulista University (UNIP) Specialization Course (São Paulo, SP, Brazil), 300 lateral telerradiographs were selected from subjects of both genders aged 8 to 13 years, who presented decreased overbite ( $\leq 1$ mm), which was the initial inclusion criterion. The telerradiographs were selected according to Schwarz's Class II pattern and according to Ricketts's facial type, as follows (n=15): Group 1: neuroverted and Group 2: retroverted. The cefalograms were drawn from the telerradiographs. For each group, the following cephalometric variables were measured: dentition height, maxillary height, total facial height, palatal plane inclination (palatal plane/Frankfurt plane), mandibular plane angle, mandibular arch and cranial basal angle (BaNa)/palatal plane. The data were statistically analyzed by the Student's t-test (5%).

**Results:** There were statistically significant differences between the groups ( $p<0.05$ ) for the variables dentition height, total facial height, mandibular plane angle and mandibular arch between the groups. The groups had statistically similar results ( $p>0.05$ ) only for the variables relative to the palatal plane.

**Conclusion:** Both the maxilla (represented by the palatal plane), due to its anticlockwise rotation, and the mandible, due to its clockwise rotation, are involved in the occurrence of malocclusion and the retroverted facial type presents more severe cephalometric characteristics of open bite.

#### DESCRITORES

Mordida Aberta; Maloclusão de Angle de Classe II; Cefalometria.

#### KEYWORDS

Open bite; Malocclusion Angle Class II; Cephalometry.

## INTRODUÇÃO

Verifica-se na literatura um crescente o interesse pelo estudo das alterações verticais da face de indivíduos em crescimento. Tal fato deve-se a essas desarmonias serem de difícil tratamento e por seus prognósticos serem menos estáveis, sendo bastante comum a recidiva da mordida aberta não apenas após tratamento ortodôntico, mas também após tratamentos cirúrgicos<sup>1</sup>.

Dentre as principais alterações verticais faciais destacam-se a mordida aberta anterior e a mordida profunda. A mordida aberta é uma má-oclusão caracterizada pela ausência de contato entre as superfícies oclusais ou incisais dos dentes superiores e inferiores, no segmento anterior, podendo ainda se manifestar numa região limitada ou mais raramente em todo arco dentário, quando a mandíbula é levada em relação cêntrica<sup>2</sup>. No que diz respeito aos fatores etiológicos dessa má-oclusão, que é de caráter multifatorial, destacam-se: respiração bucal, padrão de crescimento vertical e hábitos bucais deletérios<sup>3,4</sup>, os quais com o passar do tempo, tendem a priorar a má-oclusão<sup>5,6</sup>. Além disso, o desenvolvimento e a magnitude da mordida aberta estão relacionados ao padrão de crescimento facial<sup>7</sup>. Os tipos faciais de natureza multidimensional derivam de uma combinação das características peculiares nos sentidos vertical e ântero-posterior<sup>8</sup>.

A interrelação entre o excesso facial vertical e a mordida aberta anterior pode ser explicada pela “Teoria do Estiramento do Tecido Mole”<sup>9</sup>. De acordo com tal teoria a alteração na morfologia esquelética causada pelo remodelamento das unidades ósseas seria consequência de alterações nas atividades musculares e obstrução das vias aéreas. Algumas características céfalometricas têm sido atribuídas aos pacientes com mordida aberta anterior ou com uma tendência a essa alteração vertical, como: altura facial total e anterior aumentadas<sup>10</sup>, desproporção entre a altura facial superior e altura facial inferior, altura facial posterior diminuída, ângulo goníaco aumentado, ângulo do plano mandibular aumentado, rotação anti-horária do plano palatino e um ramo curto<sup>11,12</sup>.

No entanto, a mordida aberta esquelética é de difícil tratamento e em alguns casos o tratamento sem a cirurgia ortognática torna-se impossível<sup>14</sup>.

Assim, o diagnóstico diferencial entre a mordida aberta dental e esquelética é de fundamental importância e a céfalometria radiográfica é um excelente meio de diagnóstico dessas anomalias, que auxilia sobremaneira em determinar os procedimentos mais adequados para o tratamento<sup>15,16</sup>.

ou esqueléticas, presentes em indivíduos com mordida aberta anterior. Entretanto, a literatura é escassa com relação às pesquisas que buscam relacionar a mordida aberta anterior com o tipo facial.

O objetivo deste estudo foi avaliar comparativamente diferentes medidas verticais em indivíduos Classe II basal com mordida aberta anterior entre os tipos faciais neutro e retrovertidos, bem como identificar qual estrutura óssea (maxila e/ou mandíbula) está mais relacionada à má-oclusão de mordida aberta, baseado nos valores de referência das análises de Ricketts e Schwarz.

## METODOLOGIA

A partir do acervo de documentação ortodôntica do curso de Especialização da Universidade Paulista – UNIP, São Paulo/SP, foram selecionadas 300 telerradiografias em norma lateral de indivíduos de ambos os sexos que apresentavam trespasso vertical diminuído ( $\leq 1\text{mm}$ ), sendo este o critério de inclusão inicial. Todas as 300 radiografias foram traçadas em papel ultrafan com lapiseira 0,3 mm e mensuradas por um único operador, experiente com as análises em questão, no intuito de selecionar somente aqueles indivíduos que apresentavam padrão basal de Classe II, segundo análise de Schwarz.

Para se determinar os relacionamentos maxilo-mandibulares ortopédicos (Figura 2), no sentido ântero-posterior foram utilizadas medidas da análise de Schwarz modificada<sup>17,18</sup>:

- Ângulo formado entre o plano báscio-nássio (Ba-Na) e a linha nássio-ponto A (Na-A);

- Ângulo basal: ângulo ântero-inferior formado entre o plano palatino (espinha nasal anterior-espinha nasal posterior/ENA-ENP) e o plano mandibular (gônio inferior-mentoniano/GOI-Me);

- Ângulo Pm-A/plano palatino: ângulo formado entre a linha PM-A (protuberância mentoniana-ponto A) e o plano palatino (ENA-ENP)

- Ângulo DEVE: ângulo formado entre a linha PM-A e o plano palatino necessário para não haver discrepância das bases ósseas. Lembrando que para cada ângulo basal temos um ângulo PM-A-Plano palatino devido (DEVE), representando um valor de referência. Para uma variação de 10° no ângulo basal, o PM-A-Plano palatino varia 7°.

O cálculo da discrepância maxilo-mandibular no sentido antero-posterior foi feito através de uma diferença em mm do ponto PM até o DEVE (relacionamento maxilo-mandibular ortopédico de Classe I, valores de  $\pm 2\text{ mm}$ ;

Devido ao número limitado de amostras na faixa etária 8-10 anos houve a necessidade de aumentá-la para um intervalo dos 8 aos 13 anos de idade.

Para composição dos grupos experimentais deste estudo determinaram-se também os tipos faciais das amostras, segundo análise cefalométrica de Ricketts, de modo que ao final foram obtidos dois grupos ( $n=15$ ): Gr1: neutrovertido e Gr2: retrovertido.

Tipo facial segundo análise de Ricketts (Figura 1):

1. Ângulo do eixo facial: ângulo ínfero-posterior formado pelo plano Ba-Na e pelo eixo facial (pterigóide-gnátilo/Pt-Gn);
2. Altura facial total: ângulo formado entre o plano Ba-Na e o prolongamento de XI (centro do ramo da mandíbula) - PM;
3. Altura da dentição: ângulo formado entre as linhas XI-PM e XI-ENA.

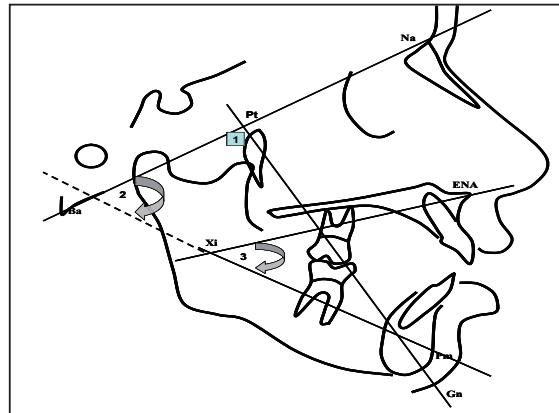


Figura 1. Tipo facial de Ricketts: 1 - ângulo do eixo facial ( $90^\circ \pm 3^\circ$ ); 2 - altura facial total ( $60^\circ \pm 3^\circ$ ); 3 - altura da dentição ( $45^\circ \pm 3^\circ$ ).

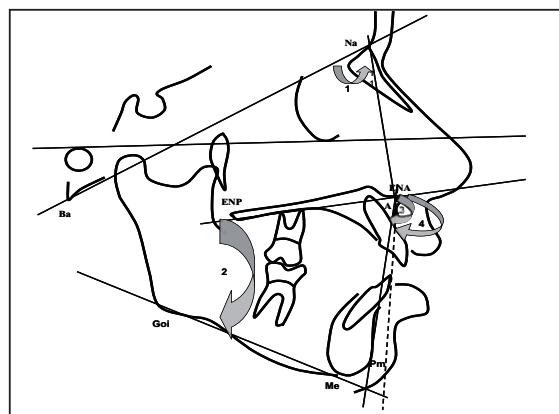


Figura 2. Análise do padrão basal (Schwarz): 1 - ângulo Ba-

#### Avaliação da Mordida Aberta

Para avaliar a mordida aberta anterior foram utilizados as seguintes medidas cefalométricas (Figura 3):

1. Altura da dentição: ângulo formado entre as linhas XI-PM e XI-ENA;
2. Altura maxilar: ângulo formado entre as linhas CF (centro da face)-Na e CF-A;
3. Altura facial total: ângulo formado entre o plano Ba-Na e o prolongamento de XI-PM;
4. Inclinação do plano palatino: ângulo formado entre o plano palatino (ENA-ENP) e o plano de Frankfurt (Po-Or);
5. Ângulo do plano mandibular: ângulo formado entre o plano de Frankfurt (Po-Or) e o plano mandibular (GOI-Me);
6. Arco mandibular: ângulo formado entre o prolongamento de XI-PM e a linha XI-DC (centro do condilo);
7. BaNa/plano palatino: ângulo formado entre o plano Ba-Na e o plano palatino (ENA-ENP).

Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística utilizando o teste "t" (Student) com significância de 5%.

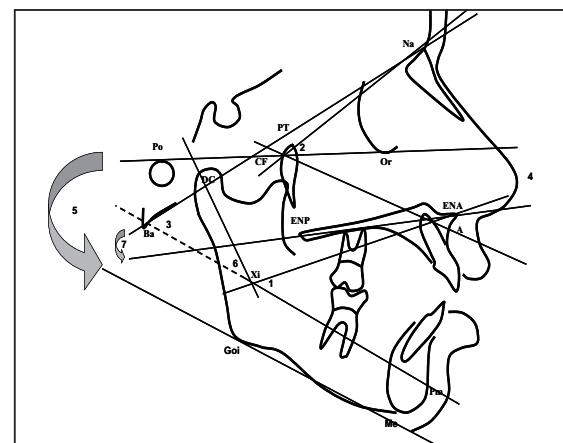


Figura 3. Análise da mordida aberta: 1 - altura da dentição ( $45^\circ \pm 3^\circ$ ); 2 - altura maxilar ( $53^\circ \pm 3^\circ / + 0,4^\circ$  ao ano); 3 - altura facial total ( $60^\circ \pm 3^\circ$ ); 4 - inclinação do plano palatino (plano palatino/plano de Fr) ( $1^\circ \pm 3,5^\circ$ ); 5 - ângulo do plano mandibular ( $26^\circ \pm 4,5^\circ / - 0,33^\circ$  ao ano); 6 - arco mandibular ( $26^\circ \pm 4^\circ / + 0,5^\circ$  ao ano); 7 - BaNa/ plano palatino ( $28^\circ \pm 3^\circ$ ).

## RESULTADOS

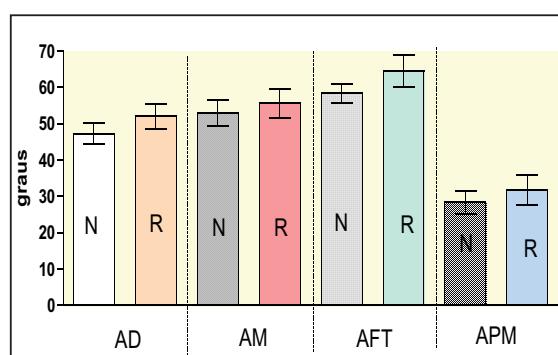
total (AFT), ângulo do plano mandibular (APM), arco mandibular (Arc.Md.), inclinação do plano palatino (PP. PFr) e BaNa com plano palatino (BaNa.PP) nos grupos Gr1 (Neutrovertido) e Gr2 (Retrovertido), foi realizada uma média aritmética das 15 medidas em cada grupo para cada variável (Tabela 1).

Verificou-se, com o teste "t" (Student), que as medidas angulares AD (Neutro= 47,2°; Retro= 52°), AFT

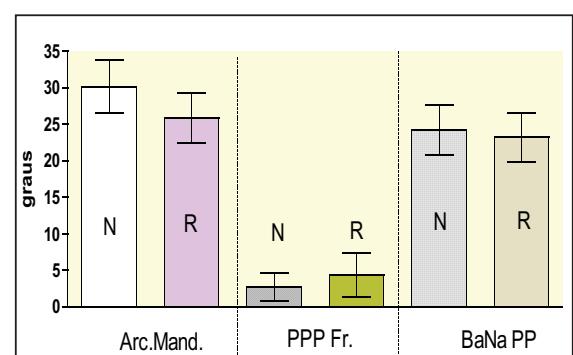
(Neutro= 58,4°; Retro= 64,47°), APM (Neutro= 28,43°; Retro= 31,67°) e Arc.Md.(Neutro= 30,13°; Retro= 25,86°) foram estatisticamente diferentes entre os grupos estudados, sendo apenas a medida Arc.Md. menor no grupo Retro (25,86°) em relação ao grupo Neutro (30,13°) (Figuras 4 e 5).

**Tabela 1.** Comparação dos valores médios das medidas céfalométricas angulares obtidas em quinze pacientes Neutrovertidos em relação aos pacientes Retrovertidos.

Medidas	Neutro	Retro	Diferença média (IC)	p-valor
AD	47,20±2,86	52,00±3,46	4,80 (2,42 a 7,18)	0,0001*
AM	52,96±3,47	55,63±4,02	2,67 (-0,14 a 5,48)	0,0620
AFT	58,40±2,64	64,47±4,45	6,06 ( 3,29 a 8,84)	0,0001*
APM	28,43±3,16	31,67±4,17	3,23 ( 0,45 a 6,01)	0,0240*
Arc.Md.	30,13±3,62	25,86±3,42	4,27 ( 1,63 a 6,91)	0,0030*
PP.PFr	2,77±1,92	4,36±3,05	1,60 ( -0,32 a 3,52)	0,0990
BaNa.PP	24,26±3,44	23,23±3,34	1,03 ( -1,50 a 3,57)	0,4110



**Figura 4.** Valores angulares obtidos em 15 pacientes (Neutro e Retrovertidos) segundo as medidas céfalométricas AD (altura da dentição), AM (altura maxilar), AFT (altura facial total), APM (ângulo do plano mandibular).



**Figura 5.** Valores angulares obtidos em 15 pacientes (Neutro e Retrovertidos) segundo as medidas céfalométricas Arc.Md. (arco mandibular), PP.PFr (plano palatino/plano de Fr), BaNa.PP (BaNa/plano palatino).

## DISCUSSÃO

Muitos indivíduos com face longa (retrovertidos) possuem uma mordida aberta anterior. No entanto, as mordidas abertas também são encontradas nos indivíduos sem face longa (neutrovertidos)<sup>9</sup>, e mais raramente nos indivíduos de face curta (provertidos). Motivo pelo qual não foi possível a inclusão de um grupo de indivíduos provertidos nesse estudo. Neste sentido, o presente estudo avaliou comparativamente diferentes medidas verticais em pacientes Classe II basal com mordida aberta anterior nos tipos faciais neutro e retrovertidos.

Baseado nos resultados obtidos pôde-se observar que houve diferença estatisticamente significante entre

as variáveis: AD, AFT, APM e Arc.Md. Já as variáveis AM, PP.PFr, BaNa.PP não apresentaram diferenças estatisticamente significativas quando os grupos foram comparados entre si ( $p>0,05$ ). A altura da dentição ou altura facial inferior foi significantemente maior no grupo dos retrovertidos, quando comparado ao grupo dos neutrovertidos, o que está de acordo com vários trabalhos que avaliaram a mordida aberta em pacientes com face longa versus paciente com face curta<sup>19</sup>. Alguns autores<sup>5,20,21,22</sup> observaram em seus estudos que um aumento na altura facial inferior pode estar diretamente relacionado ao aumento da altura facial total, como visto neste estudo, onde a AFT foi significantemente maior

A altura facial superior ou altura maxilar é semelhante nos pacientes com ou sem displasias verticais, e que o problema da mordida aberta estaria na altura facial inferior<sup>23,24</sup>. No presente estudo também pôde ser observado que não houve diferença estatisticamente significante para a altura maxilar, entre os grupos avaliados. Pesquisa prévia relatou existir diferença significante para a altura maxilar em indivíduos com mordida aberta que apresentam face longa versus face curta, quando o dimorfismo sexual é avaliado, uma vez que o sexo masculino se caracteriza por dimensões faciais maiores<sup>11</sup>.

A inclinação do plano palatino, tanto em relação à base craniana quanto ao plano de Frankfurt foi estatisticamente não significante quando comparados o grupo retro e o grupo neutrovertido. No entanto quando estes foram comparados aos valores de referência (Figura 3) o grupo retrovertido apresentou uma tendência à uma mordida aberta mais severa (Tabela 1). Esses resultados estão em acordo com alguns estudos relatados na literatura<sup>13,14,26</sup>. Baseado nos valores de referência das análises de Ricketts e Schwarz utilizados nesse estudo (Figura 3) observou-se que o grupo Gr2 (PP.PFr; Retro=4,36°, BaNa.PP; Retro=23,23°) apresentou tendência de rotação anti-horária do plano palatino, e que o grupo Gr1 apresentou tendência apenas para uma medida (BaNa.PP=24,26°), entretanto não houve diferença estatisticamente significante entre os grupos Gr1 e Gr2 quando as medidas foram comparadas. Por outro lado, alguns estudos<sup>21,27</sup> observaram que a inclinação anti-horária do plano palatino contribuiu de maneira significativa para abertura da mordida e aumento da altura facial inferior.

Por sua vez, as variáveis relacionadas à inclinação mandibular, como o ângulo do plano mandibular (Retro=31,67°; Neutro=28,43°) e o arco mandibular (Retro=25,86°; Neutro=30,13°) apresentaram tendência a uma rotação horária, tendo como referência as análises cefalométricas em questão (Figura 3), havendo diferença estatisticamente significante dessas medidas entre os grupos. Corroborando com o presente estudo, alguns autores<sup>19,24,26</sup>, também observaram que a rotação horária da mandíbula contribuiu para abertura da mordida. Entretanto, em pacientes muito jovens tal inclinação pode não ser encontrada pelo fato da morfologia da mandíbula ainda não estar definida<sup>13</sup>.

sua rotação horária estão envolvidas na má oclusão, e que o tipo facial retrovertido apresenta características cefalométricas mais severas de mordida aberta.

## REFERÊNCIAS

1. Nanda SK. Patterns of vertical growth in the face. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1988; 93(2):103-16.
2. Worms FW, Meskin LH, Isaacson RJ. Open-bite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1971; 59(6):589-95.
3. Lima NS, Pinto EM, Gondim PPC. Alterações verticais na dentadura mista: diagnóstico e tratamento. *J Bras Ortodon Ortop Facial* 2002; 42(7):511-7.
4. Ursi WJS, Almeida RR. Mordida aberta anterior – Conceito, etiologia, características, classificação e casos clínicos. *RGO* 1990; 38(3):211-8.
5. Richardson A. Skeletal factors in anterior open-bite and deep overbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1969; 56(2):114-27.
6. Stuani AS, Stuani AS, Stuani MBS, Saraiva MCP, Matsumoto MAN. Anterior open bite: Cephalometric evaluation of the dental pattern. *Braz Dent J* 2006; 17(1):68-70.
7. Henriques JFC, Janson G, Almeida RR, Dainesi EA, Hayasaki SM. Mordida aberta anterior: a importância da abordagem multidisciplinar e considerações sobre etiologia, diagnóstico e tratamento. Apresentação de um caso clínico. *Rev Dent Press Ortodon Ortoped Facial* 2000; 5(3):29-36.
8. Sassouni V. A classification of skeletal facial types. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1969; 55(2):109-23.
9. Van der Linden FPGM. O desenvolvimento das faces longas e curtas e as limitações do tratamento. *Rev Dental Press Ortodon Ortoped Facial* 1999; 4(6):6-11.
10. Nahoum HI. Anterior open bite: A cephalometric analysis and suggested treatment procedures. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1975; 67(5):513-21.
11. Dung DJ, Smith RJ. Cephalometric and clinical diagnoses of open bite tendency. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1988; 94(6):484-90.
12. Klocke A, Nanda RS, Kahl-nieke B. Anterior open bite in the deciduous dentition: longitudinal follow-up and crabbiofacial growth considerations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 122(4):353-8.
13. Stuani AS, Matsumoto MAN, Stuani MBS. Cephalometric evaluation of patients with anterior open bite. *Braz Dent J* 2000; 11(1):35-40.
14. Subtenly JD, Sakuda M. Open bite: diagnosis and treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1964; 50 (5):337-58.
15. Alimere HC, Thomazinho A, Felício CM. Mordida aberta anterior: Uma fórmula para o diagnóstico diferencial. *Pró-Fono* 2005; 17(3):367-74.
16. Ng CS, Wong WK, Haag U. Orthodontic treatment of anterior open bite. *Int J Paediatr Dent* 2008; 18(12):78-83.
17. Faltin Jr K. A individualização do diagnóstico e conseqüentes opções de tratamento. In: Grupo brasileiro de professores de ortodontia e odontopediatria, 1997, São Paulo. 7º livro. São Paulo: [s.n], 1997. p.166-72.
18. Faltin Jr K, Machado CR, Rebecchi MCVC. Valores médios da análise cefalométrica de Schwarz-Faltin para jovens brasileiros, leucodermas com oclusão normal. *Rev Soc Paran Ortodon* 1997; 1(3):31-42.
19. Sassouni V, Nanda S. Analysis of dentofacial vertical proportions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1964; 50(11):801-10.

## CONCLUSÃO

diagnosis and surgical – orthodontic correction of apertognathia. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1980; 78(6):657-69.

21. Schendel SA, Eisenfeld J, Bell WH, Epker BN, Mishelevich DJ. The long face syndrome: Vertical maxillary excess. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1976; 70(4):398-408.
  22. Taibah SM, Feteih RM. Cephalometric features of anterior open bite. *World J Orthod* 2007; 8(2):145-52.
  23. Schudy FF. Vertical growth versus anteroposterior growth as related to function and treatment. *Angle Orthod* 1964; 34(2):75-93.
  24. Hapak FM. Cephalometric appraisal of the open bite case. *Angle Orthod* 1963; 34(1):65-72.
  25. Nahoum HI. Vertical proportions and the palatal plane in anterior open bite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1971; 59(3):273-82.
  26. Cangialosi TM. Skeletal morphologic features of anterior open bite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1984; 85(1):28-36.
  27. Nanda SK. Growth patterns in subjects with long and short faces. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1990; 98(3):247-57.

Recebido/Received: 09/06/08

Revisado/Reviewed: 18/01/09

Aprovado/Approved: 10/03/09

**Correspondência:**

Helga Adachi Medeiros Barbosa  
Rua Doutor Neto de Araújo, 187 - Apt 174  
Vila Mariana São Paulo/SP  
E-mail: helga\_adachi@yahoo.com.br