

O ÂNGULO ANB EM VÁRIAS POPULAÇÕES DO MUNDO

Carlos Augusto Aranha N. GALVÃO*

RESUMO: O ângulo ANB pode expressar, além da relação entre as bases apicais, um índice de prognatismo facial, considerado, também, uma característica étnica. Neste estudo, verificou-se a média de amplitude deste ângulo numa amostra de jovens brasileiros com oclusão aceitável e os resultados foram comparados com os de outras populações, incluindo povos primitivos e pré-históricos. A média obtida revelou não ser estatisticamente diferente dos padrões ortodônticos de normalidade e evidenciando perfis faciais equilibrados. Entretanto, num panorama geral, os resultados, nas várias populações, mostraram-se extremamente diversificados, não ocorrendo nenhuma forma de ordenação, a não ser a decorrente dos diferentes grupos etários.

UNITERMOS: Ângulo ANB; prognatismo facial; grupos étnicos.

INTRODUÇÃO

Em 1952, RIEDEL⁵⁷ estabeleceu os padrões médios da posição ântero-posterior das bases apicais em relação à base do crânio. A diferença entre elas, denominada de ângulo ANB, mais tarde incorporado à análise de STEINER⁶³, obteve aceitação, praticamente universal, nos meios ortodônticos. Inegavelmente, é uma medida útil e objetiva na avaliação das relações maxilomandibulares, como auxiliar do diagnóstico das maloclusões e parâmetro de comparação do prognatismo facial.

Mais tarde, surgiram algumas restrições. Certos autores contestaram o padrão numérico da medida^{5,34,60,61,66,71}, e outros^{22,39,41,46} idealizaram métodos complementares de avaliação, levando em consideração certas variações morfológicas que podem alterar o verdadeiro significado dos valores de SNA, SNB e ANB. De alguma forma, tais contestações questionam a confiabilidade do ângulo ANB.

Muitos pesquisadores concordam que os padrões destas medidas são o reflexo de características raciais ou étnicas. Daí ter surgido, na literatura ortodôntica, estudos pro-

pondo normas cefalométricas ou avaliando a harmonia facial em vários grupos populacionais em todo o mundo. Segundo BJÖRK⁸, o prognatismo é um conceito biológico não governado por nenhum método específico de mensuração.

No estudo do prognatismo da face, muitos pesquisadores utilizaram, como índice fundamental, o ângulo ANB. Vários outros utilizaram o método de BJÖRK^{7,32,40,45}, o de DOWNS^{2, 18, 19, 31,35,55,74}, ou ainda a análise de TWEED^{35,38}. Ainda outros lançaram mão de mensurações lineares¹⁷, índices antropométricos⁴⁹, ou avaliaram clinicamente suas amostras⁶², bem como encontram-se citadas as freqüências de amplitude do ângulo ANB, sem fazer menção a um valor médio⁵².

Em determinados casos^{40,73}, foi calculada a diferença entre as medidas "s-n-ss" (sub-nasale, nasion, sub-spinale) e "s-n-sm" (sub-nasale, nasion, supra-mentale) de BJÖRK, que correspondem aos ângulos SNA e SNB, respectivamente.

O propósito deste trabalho é determinar a amplitude média do ângulo ANB numa amostra de jovens brasileiros, com oclusão aceitável e comparar os resultados com os de

* Departamento de Clínica Infantil — Faculdade de Odontologia — UNESP — 16.100 — Araçatuba - SP.

outros grupos populacionais, incluindo povos primitivos e pré-históricos, em várias faixas etárias.

MATERIAL E MÉTODOS

Dentre, aproximadamente, uma centena de telerradiografias, foram selecionadas 40, de pacientes com idade variável entre 18 e 23 anos, de ambos os sexos, brasileiros, portadores de oclusão clinicamente aceitável, sem mutilações e sem terem sido submetidos a tratamento ortodôntico.

Os cefalogramas constaram de um desenho anatômico padrão e foram utilizadas as seguintes grandezas cefalométricas: ângulo SNA, ângulo SNB e ângulo ANB³⁷. Para as mensurações, foi usado um transferidor com aproximação de 0,5 grau.

RESULTADOS

A Tabela 1 mostra as médias aritméticas obtidas para as medidas em estudo.

Para a comparação entre os dados de nossa amostra e o de outros grupos brasileiros estudados, os resultados foram submetidos ao teste "t" de Student. A Tabela 2 mostra as médias obtidas para a amplitude do ângulo ANB em dois trabalhos relacionados.

No Gráfico 1 estão consignadas as médias do ângulo ANB, nos vários grupos populacionais estudados em todo o mundo. Quando os resultados eram expressos, separadamente, segundo o sexo, foi utilizada a média aritmética entre eles²⁶.

Os Gráficos 2 e 3 apresentam as amplitudes médias do ângulo ANB em várias amostras de diferentes partes do mundo. No Gráfico 2 estão assinaladas as médias obtidas em crianças (até 18 anos de idade) e, no Gráfico 3, as médias de amostras de adultos. Nestes gráficos não estão incorporados os trabalhos cujos resultados abrangeram faixas etárias cujos extremos eram muito afastados. O primeiro, referente à população chinesa (cantonenses), avaliou indivíduos de 8 a 33 anos de idade¹³ e, o segundo, uma amostra de negras norte-americanas, de 8 a 23 anos de idade²¹.

DISCUSSÃO

À observação do Gráfico 1, verificamos a heterogeneidade das médias do ângulo ANB, podendo ser em decorrência tanto das características morfológicas étnicas, quanto da faixa etária. A curva, iniciando-se com a média de 1,42°, relativa a agrupamento de

TABELA 1 — Médias aritméticas das medidas dos ângulos SNA, SNB e ANB e respectivos desvios padrões.

	SNA	SNB	ANB
Média aritmética	82,77°	80,65°	2,11°
Desvio padrão	±2,95	±2,97	±2,38

TABELA 2 — Média (\bar{X}), desvio padrão (DP) e significância ("t") das diferenças no ângulo ANB em diferentes estudos, quando comparadas ao padrão de RIEDEL ($\bar{X} = 2,00^\circ$).

	CIVOLANI ¹⁶	VIGORITO & MITRI ⁶⁹	Estudo Presente
n	40	40	40
ANB \bar{X}	2,30°	2,06°	2,11°
DP	±0,57	±2,35	±2,38
"t"	3,33*	0,16	0,29
"t" crítico	2,02	2,03	2,03

* Significante ao nível de 5%.



GRÁFICO 1

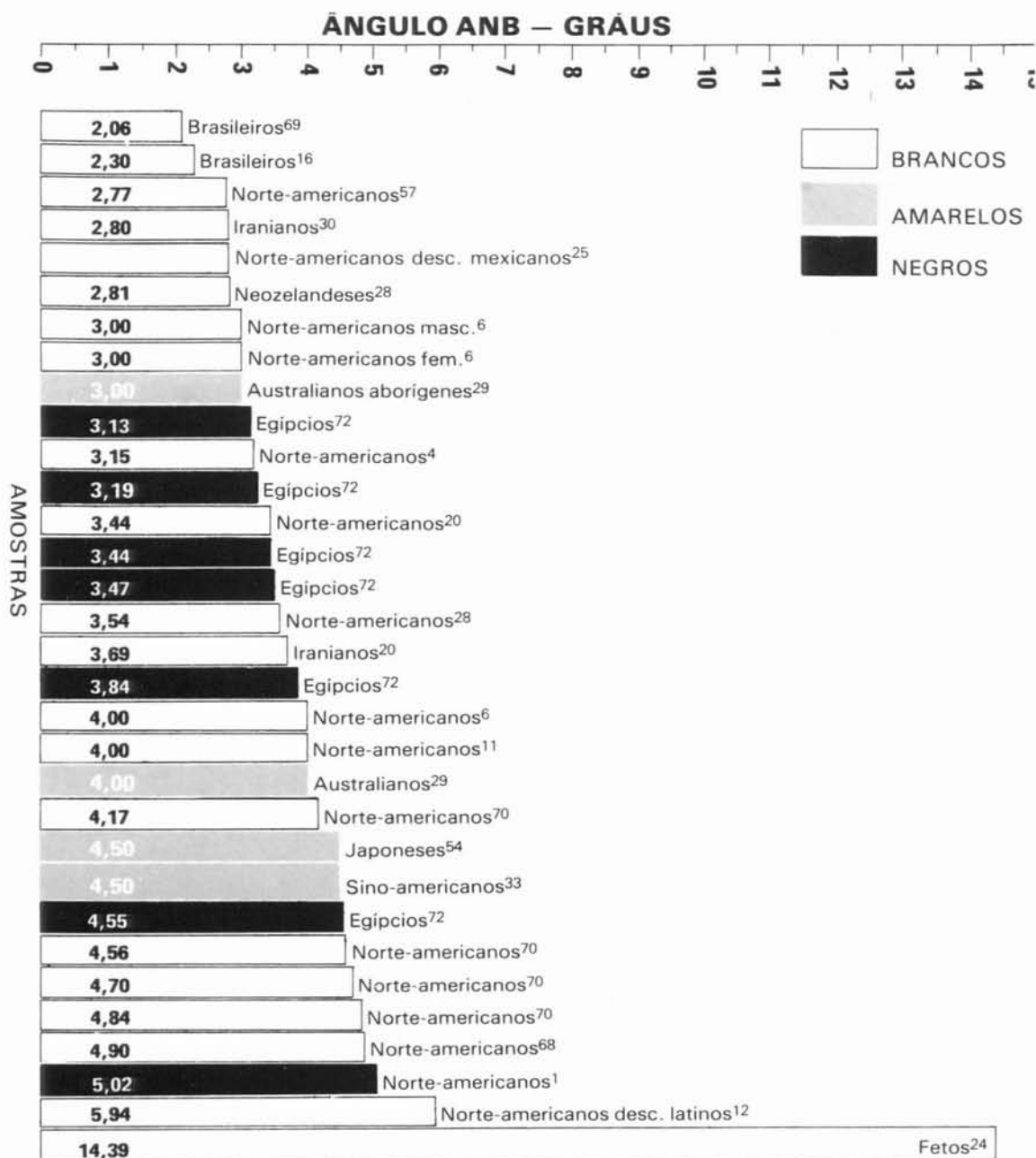


GRÁFICO 2 – CRIANÇAS

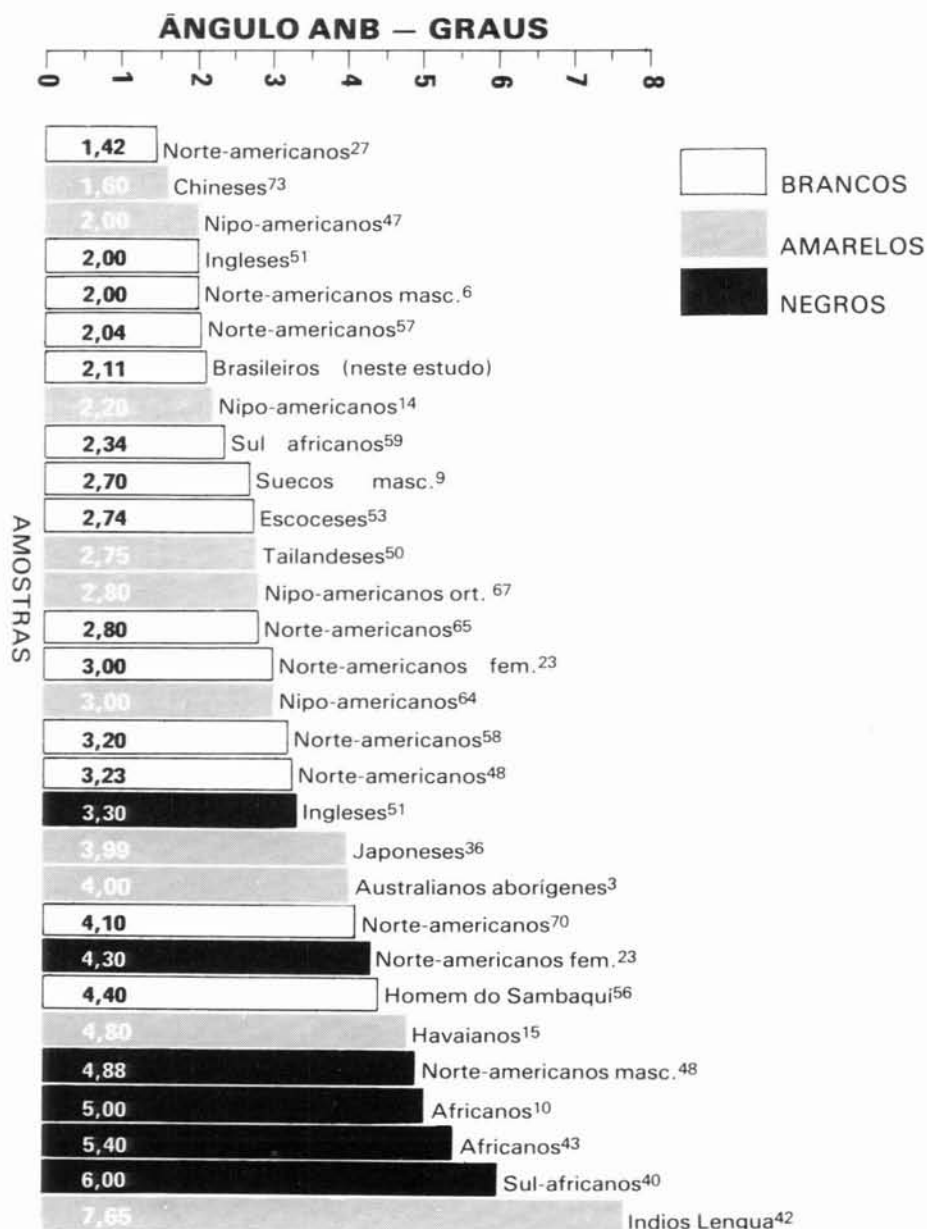


GRÁFICO 3 — ADULTOS

adultos norte-americanos, eleva-se ligeiramente até $1,60^\circ$, em chineses adultos (Fig. 1), tendendo a estabilizar-se com variações entre $2,00^\circ$ até $2,34^\circ$. Neste segmento, estão situados nipo-americanos, ingleses, norte-americanos adultos, jovens brasileiros (Fig. 2) e sul-africanos brancos. A seguir, eleva-se novamente, com $2,70^\circ$ (suecos adultos jovens) e continua-se num platô, onde podem ser observadas discretas diferenças entre as médias e cuja extremidade aponta o valor de $2,81^\circ$. Neste platô estão assinaladas as médias de variadas populações como escoceses, tailandeses (Fig. 3), norte-americanos, nipo-americanos (Fig. 4), iranianos e neozelandeses. A partir dos $3,00^\circ$, são encontradas amostras de norte-americanos, nipo-americanos adultos, e crianças aborígenes australianas. Iniciando-se com $3,13^\circ$, representando uma amostra de crianças egípcias (núbias), há uma ascensão gradativa da curva, até os $4,00^\circ$, onde estão inseridas médias de crianças e adultos norte-americanos, crianças e jovens egípcios, negros ingleses, crianças iranianas (Fig. 5), crianças e adultos chineses, japoneses, bem como crianças e jovens australianos aborígenes (Fig. 6) e contemporâneos. Em seqüência, a partir dos $4,10^\circ$, a curva continua em progressiva elevação e aí estão consignadas médias de populações adultas de negros (Fig. 7) e brancos norte-americanos, do Homem pré-histórico do Brasil (Sambaqui), crianças japonesas, sino-americanas, egípcias e norte-americanas e, finalmente, havaianos adultos.

Com a marca de $4,90^\circ$ (crianças norte-americanas), a curva eleva-se, mais uma vez, agora com diferenças acentuadas, observando-se que, entre $5,00^\circ$ e $6,00^\circ$, estão assinaladas as médias de amostras negras, tanto de adultos (Fig. 8), quanto de crianças, com uma única exceção, obtida em crianças brancas norte-americanas de ascendência latina. Finalmente, a curva sofre nova e acentuada elevação, apresentando a média de $7,65^\circ$, em população indígena do Paraguai (Fig. 9), terminando com a média em fetos (Fig. 10).

Cabem algumas considerações a respeito. Em primeiro lugar, podemos notar a diferença no prognatismo facial entre povos da mesma etnia. Nas amostras de amarelos

(chineses, japoneses, sino-americanos e nipo-americanos), encontramos amplitudes do ângulo ANB com variações acentuadas. Iniciando com a média de $1,60^\circ$ ⁷² e atingindo os $3,00^\circ$ ⁶³, temos uma variação de $2,90^\circ$. Considerando-se as amostras de aborígenes australianos, tailandeses, havaianos e índios da tribo Lengua do Paraguai, como povos xantodermas, podemos alterar esta variação para mais de $6,00^\circ$, pois teríamos uma diferença entre a mínima de $1,60^\circ$ e a máxima de $7,65^\circ$.

Os resultados apresentados pelas amostras negras sugerem que os elevados valores do ângulo ANB sejam uma das características raciais. Este ângulo, quando muito aberto, pode significar uma biprotrusão facial, aliás, inerente à raça. No Gráfico 1 podemos verificar que a menor média consignada foi de $3,30^\circ$ ⁵⁰ e, a maior, $6,00^\circ$. Temos, então, entre crianças e adultos, uma variação de $2,70^\circ$, valor a nosso ver, também expressivo.

Nas amostras de indivíduos brancos ou caucasianos, a diversificação se repete. Podemos encontrar valores que oscilam entre $1,42^\circ$ ²⁷, a menor média entre todas, até $4,90^\circ$ ⁶⁸, em crianças com 4,6 anos de idade média. Neste caso, encontramos uma variação de $3,48^\circ$. Algumas amostras, como a de ingleses⁵¹ e norte-americanos⁶, evidenciam valores médios compatíveis com os padrões ortodônticos de normalidade ($2,00^\circ$), mas, também estes valores foram obtidos numa população de nipo-americanos, onde a média de $2,00^\circ$ foi registrada⁴⁷.

O Gráfico 2 apresenta as médias do ângulo ANB em crianças (até 18 anos de idade). Podemos observar que as menores são relativas à populações brancas, ainda que de origens diferentes. Assim é que, brasileiros, norte-americanos, iranianos, neozelandeses, possuem pouca convexidade facial (ANB variando entre $2,06^\circ$ e $3,00^\circ$). A seguir, diversos grupos étnicos estão intercalados com médias variáveis, provavelmente, em função do fator idade. A amplitude do ângulo ANB, em crianças, espelha a retroposição mandibular que, com o crescimento da face, vai se reduzindo paulatinamente, terminando por estabilizar-se após o surto de crescimento puberal¹⁹. Este fenômeno biológico, obviamente, ocorre em todas as populações

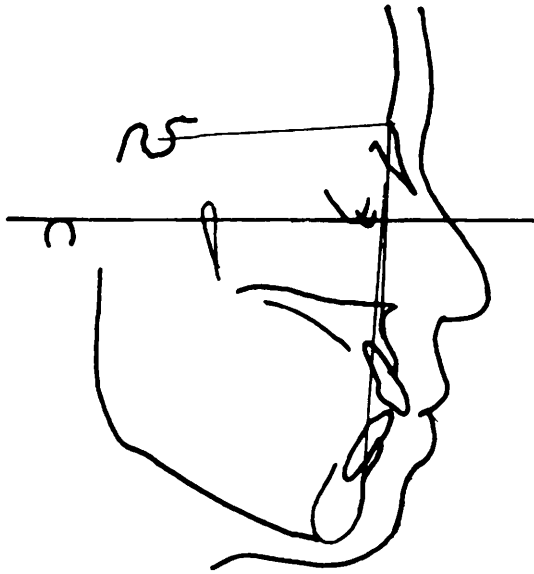


FIG. 1 — Chinês, ANB = $1,60^{73}$

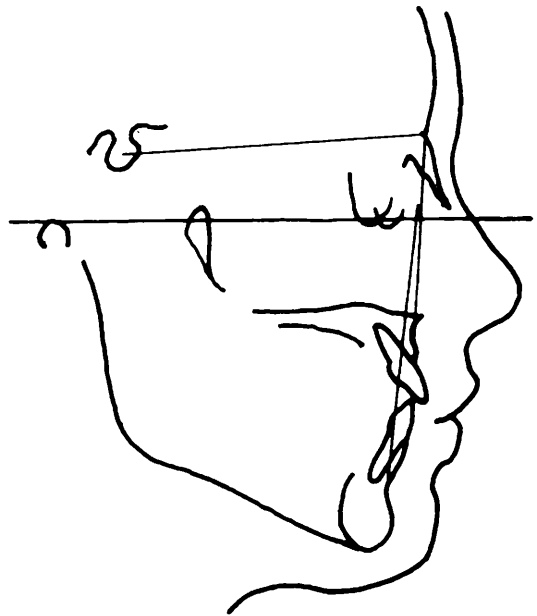


FIG. 2 — Brasileiro jovem, ANB = $2,11^{\circ}$ (Neste estudo)

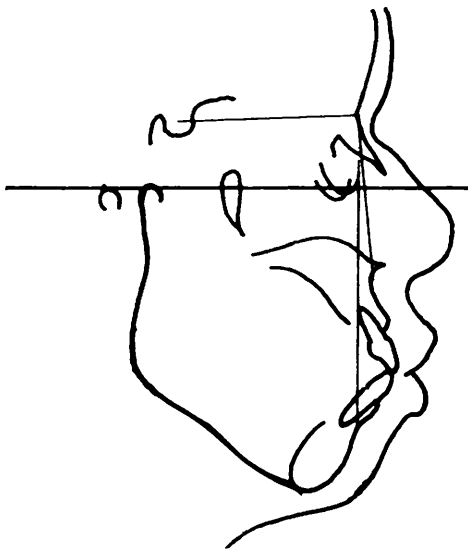


FIG. 3 — Tailandês, ANB = $c 2,75^{50}$

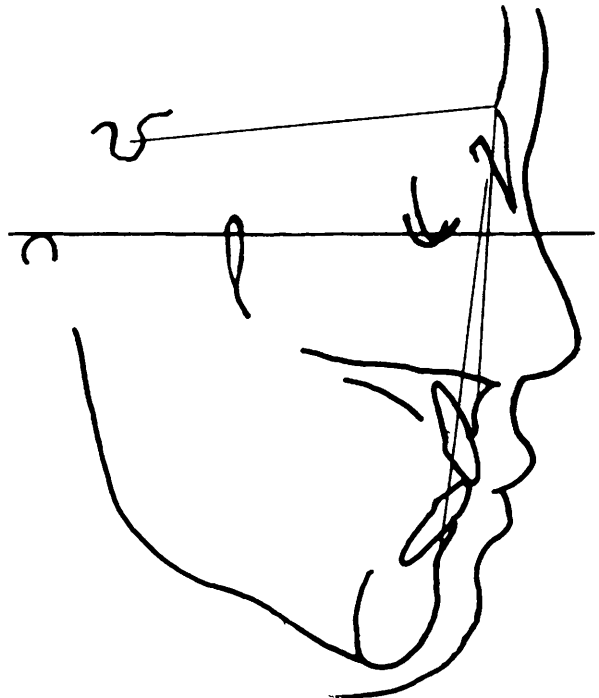


FIG. 4 — Nipo-americano. Oclusão ideal, ANB = $2,80^{67}$

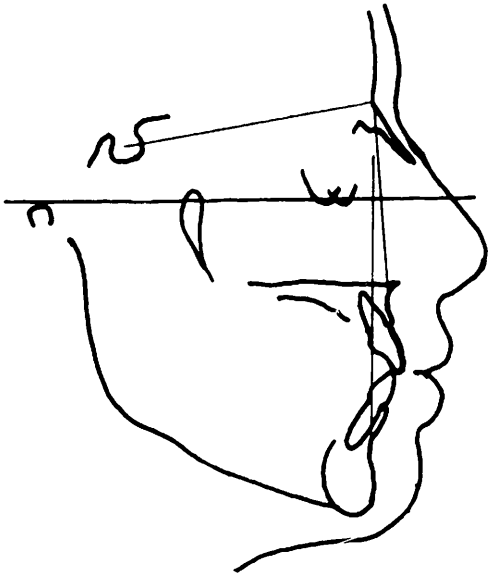


FIG. 5 — Iraniano, ANB = 3,69²⁰

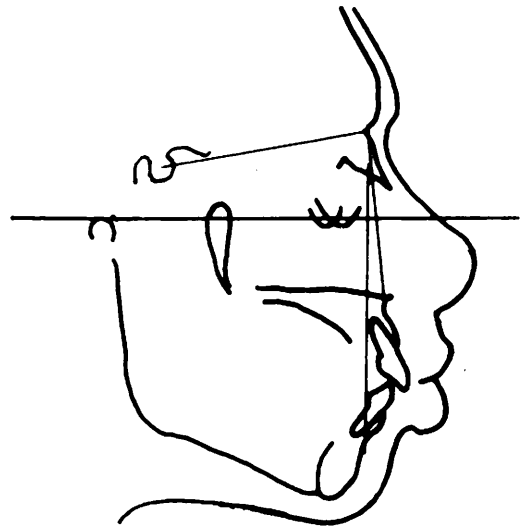


FIG. 6 — Aborigene australiano, ANB = 4,00²¹

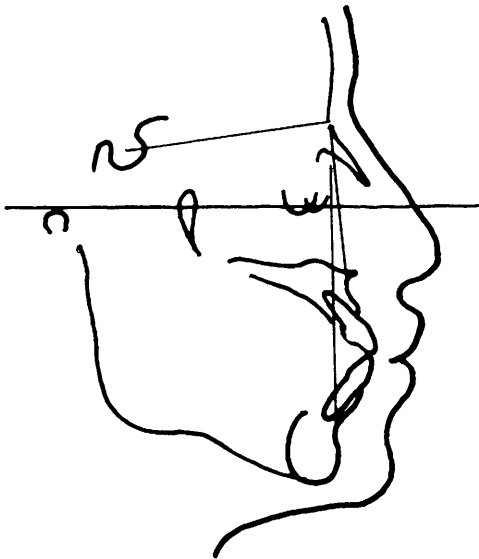


FIG. 7 — Americana negra, ANB = 4,30²³

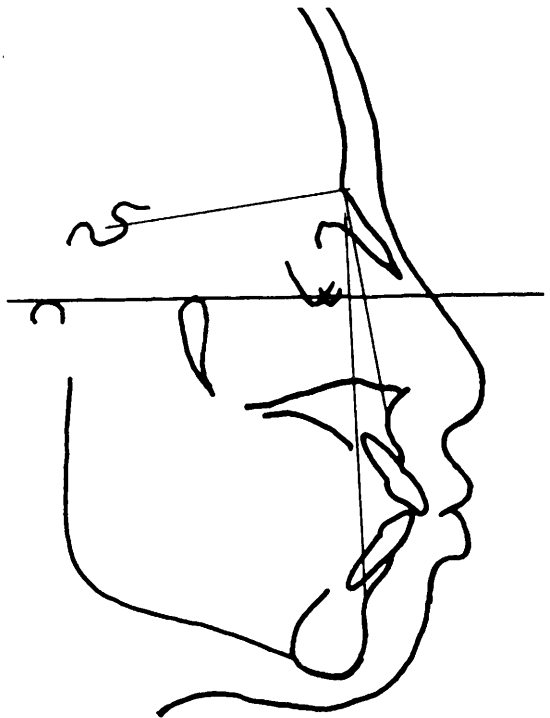


FIG. 8 — Africano bantu, ANB = 6,00⁴⁰

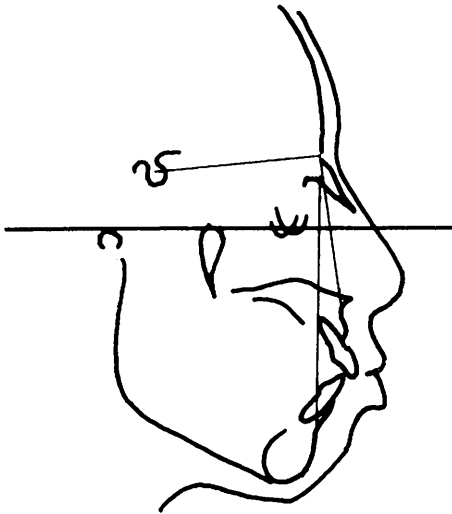


FIG. 9 — Índio Lengua, ANB = 7,65°⁴²

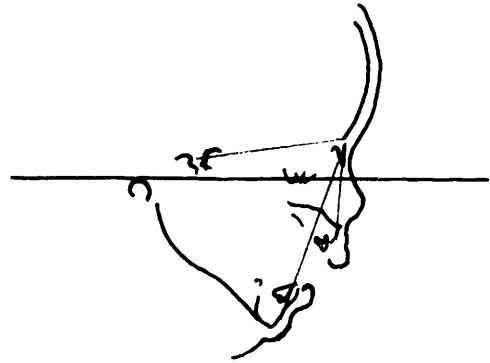


FIG. 10 — Feto, ANB = 14,39°²⁴

juvenis, podendo variar, tão somente, na magnitude. Com efeito, certos autores⁴⁴ concluíram que entre 8 e 17 anos de idade, o ângulo ANB apresenta uma redução na abertura de 0,6° para indivíduos do sexo masculino a 1,00° no sexo feminino.

As duas amostras de crianças brasileiras^{16,69}, apresentaram resultados nos quais a primeira provou ser significativamente diferente dos padrões de RIEDEL⁵⁷ e, a segunda, não apresentou diferença, quando comparada a estes padrões. Provavelmente, este fato seja decorrência da faixa etária. A primeira era composta por crianças de 11 a 14 anos e, a segunda, por crianças entre 12 e 17 anos de idade.

A maior média registrada neste Gráfico, refere-se ao prognatismo facial em fetos. A mensuração dos cefalogramas fetais é passível de restrições, por variadas razões. Não havendo dentes erupcionados, não há oclusão e a falta de controle da posição da mandíbula, em virtude de se tratar de peças fixadas, pode comprometer a real posição da mesma. Entretanto, pela falta de função da articulação têmporo-mandibular, parece não haver mobilidade mandibular significativa durante a vida intra-uterina³⁷. A média de

14,39° expressa, claramente, a extrema retrusão deste osso, nesta primeira fase da vida²⁴.

No Gráfico 3 estão apresentados os valores médios de populações adultas. As amostras brancas ou caucasianas mostraram-se também variáveis. Verificamos médias desde 1,42°²⁷ até 4,10°⁷⁰, representando uma variação de 2,68°. As populações amarelas acompanham, de certa forma, este comportamento. Iniciando-se com a média de 1,60°⁷³, alcança-se até 7,65°⁴², o que significa uma oscilação de 6,05°.

Em nossa amostra, a média de 2,11° revelou, segundo o teste "t", não ser significativamente diferente dos padrões ortodônticos de normalidade, podendo significar, apenas, um perfil facial ligeiramente mais protruso sendo, inclusive, considerado harmonioso entre nós.

O extremo do Gráfico 3 é constituído por uma amostra sui-generis. A tribo Lengua, do Chaco paraguaio caracteriza-se por uma morfologia crânio-facial na qual o comprimento da base anterior do crânio é extremamente curto, o que, segundo os autores⁴², é fator determinante da elevada abertura do ângulo ANB.

As populações negras, neste mesmo Gráfico, ficaram concentradas na extremidade direita do mesmo, por possuírem altos valores para ANB. Com exceção de ingleses⁵¹, cuja média apresentou-se semelhante a de brancos norte-americanos⁴⁸, os demais resultados foram sempre maiores do que 4,00° e agrupados, principalmente, na faixa entre 4,88^{o48} e 6,00^{o40}.

A conclusão final, inferida destas observações, pode ser resumida numa heterogeneidade dos valores da relação maxilomandibular ou grau de protrusão facial que o ângulo ANB pode expressar, sugerindo não haver nenhuma forma de ordenação ou padronização étnica, ocorrendo variações, ainda que dentro de um mesmo grupo racial. Tal fato, parece confirmar STEINER, comentando o trabalho de MIURA *et alii*⁵⁴, quando argumenta: "Algum dia, outros pesquisadores irão estudar diferentes grupos de população e serão estabelecidas as normas cefalométricas mais usuais para cada um. Necessitamos destes padrões, em virtude das

variações entre os diferentes grupos étnicos".

CONCLUSÕES

1. Os grupos populacionais, quando comparados em conjunto, apresentaram-se diversificados e heterogêneos. As médias das amostras infantis evidenciaram maior significação em função da faixa etária do que do grupo étnico e, de modo geral, as médias consignadas foram maiores do que as de adultos. Os resultados obtidos em grupamentos adultos, também variáveis, mostraram os maiores índices de prognatismo facial nas populações negras.
2. De acordo com nossos resultados, a média do ângulo ANB mostrou não possuir diferenças estatisticamente significativas em relação aos padrões ortodônticos de normalidade. O valor de 2,11° revela haver um bom balanço facial na amostra estudada.

GALVÃO, C.A.A.N. — The ANB angle in several populations of the world. *Rev. Odont. UNESP*, São Paulo, 13(1/2):163-175, 1984.

ABSTRACT: Besides the relationship between the apical bases the ANB angle may express an index of the facial prognathism, which is also considered an ethnic characteristic. In this study the average of the ANB angle amplitude was verified in a sample of Brazilian youths with good occlusion and the results were compared to those from other populations, including primitive and pre-historic people. The average showed to be statistically not different from orthodontic patterns of normality thus evidencing well-balanced profiles. However, the data obtained in several populations were extremely diversified, with no ordering other than the age groups.

KEY-WORDS: ANB angle; facial prognathism; ethnic groups.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALEXANDER, T.L. & HITCHCOCK, H.P. — Cephalometric standards for American negro children. *Am. J. Orthod.*, 74: 298 — 304, 1978.
2. ALTEMUS, L.A. — A comparison of cephalofacial relationships. *Angle Orthod.*, 30: 223 — 240, 1960.
3. BARRET, M.J.; BROWN, T. & Mc DONALD, M.R. — Dental observations on Australian aborigines: a roentgenographic study of prognathism. *Aust. dent. J.*, 8:418-27, 1963.
4. BAUM, A.T. — A cephalometric evaluation of the normal skeletal and dental pattern of children with excellent occlusion. *Angle orthod.*, 21: 96 — 103, 1951.
5. BEATTY, E.J. — A modified technique for evaluating apical base relationships. *Amer. J. Orthod.*, 68: 303 — 15, 1975.
6. BISHARA, S.E. — Longitudinal cephalometric standards from 5 years of age to adulthood. *Am. J. Orthodont.*, 79: 35 — 44, 1981.
7. BJÖRK, A. — The face in profile. *Svensk Tandl. Tidskr.*, 40: 5 B (Suppl.), 1947.
8. BJÖRK, A. — Some biological aspects of prognathism and occlusion of the teeth. *Acta odont. scand.*, 9: 1 — 40, 1950.
9. BJÖRK, A. & FALLING, M. — Adolescent age changes in sagittal jaw relation, alveolar prognathism and incisal inclination. *Acta odont. scand.*, 12: 201 — 32, 1955.
10. BJÖRK, A. — Personal communication, 1962. *Apud* BARRETT, M.J.; BROWN, T. & McDONALD, M.R. — Dental observations on Australian aborigines: a roentgenographic study of

- prognathism. *Aust. dent. J.*, 8:418-27, 1963.
11. BROADBENT SR. B.H.; BROADBENT JR., B.H. & GOLDEN, W.H. — *Bolton standards of dentofacial growth and development*. St. Louis, Mosby, 1975.
 12. BUGG JR. J.L.; CANAVATI, P.S. & JENNINGS, R.E. — A cephalometric study for preschool children. *J. dent. Child.*, 40:103 — 4, 1973.
 13. CHAN, G.K.H. — A cephalometric appraisal of the Chinese (Cantonese). *Am. J. Orthodont.*, 61: 279 — 85, 1972.
 14. CHANG, T. — *An Evaluation of the orm in the Oriental face and its comparison to Down's and Steiner's standards*. Univ. South Calif., 1964. (Master's thesis).
 15. CHOY, O.W.C. — A cephalometric study for the Hawaiian. *Angle Orthod.*, 39:93 — 108, 1969.
 16. CIVOLANI, M.I. — *Padrões cefalométricos de Tweed, Steiner, Wylie e Downs, aplicados a indivíduos brasileiros com "oclusão normal"*. Piracicaba, Faculdade de Odontologia, UNICAMP, 1977. (Tese — Mestrado).
 17. COLBY, W.B. & CLEALL, J.F. — Cephalometric analysis of the craniofacial region of the Northern Foxe Basin Eskimo. *Am. J. phys. Anthropol.*, 40:159 — 70, 1974.
 18. COTTON, W.N.; TAKANO, W.S. & WONG, W.M.W. — The Downs analysis applied to three other ethnic groups. *Angle Orthod.*, 21: 213 — 20, 1951.
 19. CRAVEN, A.H. — A radiographic cephalometric study of the Central Australian aboriginal. *Angle Orthod.*, 28:12 — 35, 1958.
 20. DAVOODY, P.R. & SASSOUNI, V. — Dentofacial pattern differences between Iranians and American Caucasians. *Am. J. Orthod.*, 73:667 — 75, 1978.
 21. DRUMMOND, R.A. — A determination of cephalometric norms for the Negro race. *Am. J. Orthod.*, 54:670 — 82, 1968.
 22. FERRAZZINI, G. — Critical evaluation of the ANB angle. *Am. J. Orthod.*, 69:620 — 6, 1976.
 23. FONSECA, R.J. & KLEIN, W.D. — A cephalometric evaluation of American Negro women. *Am. J. Orthod.*, 73:152 — 60, 1978.
 24. GALVÃO, C.A.A.N. — Observações cefalométricas em fetos. *Ortodontia*, 14:20 — 31, 1981.
 25. GARCIA, C.J. — Cephalometric evaluation of Mexican Americans using the Downs and Steiner analyses. *Am. J. Orthod.*, 68:67 — 74, 1975.
 26. GIANELLY, A.A. — Age and sex cephalometric norms? *Am. J. Orthod.*, 57:497 — 501, 1970.
 27. GOLDSMAN, S. — The variations in skeletal and denture patterns in excellent adult facial types. *Angle Orthodont.*, 29:63 — 92, 1959.
 28. GRESHAM, H. — A cephalometric comparison of some skeletal and denture pattern components in two groups of children with acceptable occlusions. *Angle Orthod.*, 33:114 — 9, 1963.
 29. GRESHAM, H.; BROWN, T. & BARRET, M.J. — Skeletal and denture patterns in children from Yendumu, Central Australia, and Melbourne. *Aust. dent. J.*, 10:462 — 8, 1965.
 30. HAJIGHADIMI, M.; DOUGHERTY, H.L. & GARAKANI, F. — Cephalometric evaluation of Iranian children and its comparison with Tweed's and Steiner's standards. *Am. J. Orthod.*, 79:192 — 7, 1981.
 31. HARALABAKIS, H. — Familial resemblances in craniofacial osteology as revealed by cephalometric x-rays in Greek families. *Am. J. Orthod.*, 40:233 — 4, 1954. (Abstract).
 32. HIGLEY, L.B. — Cephalometric standards for children 4 to 8 years of age. *Am. J. Orthod.*, 40: 51 — 9, 1954.
 33. HOGEBOOM, F.E. — Cephalometric study of Chinese-American children. *J.S. Calif. dent. Ass.*, 38:122 — 5, 1970.
 34. HOLDAWAY, R.A. — Changes in relationships of point A and B during orthodontic treatment. *Am. J. Orthod.*, 42:176 — 93, 1956.
 35. HOPKINS, J.B. & MORPHY, J. — Variations in good occlusions. *Angle Orthod.*, 41: 55 — 65, 1971.
 36. IISUKA, T.; OOTSUBO, J. & ISHIKAWA, F. — Teeth, jaws and faces in harmony, from the winners of 2 concours. *Nihon Shika ishi Kai Zasshi*, 10:287 — 92, 1957.
 37. INOUE, N. & KOBAYASHI, S. — Radiological observation on the development and growth of the Japanese fetal cranium. *Bull. Tokio Med. Univ.*, 8:165 — 90, 1961.
 38. IWASAWA, T.; TAKASHI, M. & KATSUHIKO, N. — Tweed triangle and soft-tissue consideration of Japanese with normal occlusion and good facial profile. *Am. J. Orthod.*, 72:119 — 27, 1977.
 39. JACOBSON, A. — The "Wits" appraisal of jaw disharmony. *Am. J. Orthod.*, 67:125 — 38, 1975.
 40. JACOBSON, A. — Prognathism in the South-African negro. *J. dent. Ass. S. Afr.*, 31:613 — 9, 1976.
 41. JACOBSON, A. — Application of the "Wits" appraisal. *Am. J. Orthod.*, 70:179 — 89, 1976.
 42. JACOBSON, A.; PRESTON, C.B.; BOETTNER, V.A. & PEREIRA, C.B. — The craniofacial pattern of the Lengua Indians of Paraguay. *Am. J. phys. Anthropol.*, 47:467 — 72, 1977.
 43. JACOBSON, A. — The craniofacial skeletal pattern of the South African negro. *Am. J. Orthod.*, 73:681 — 91, 1978.
 44. JAMISON, J.E.; BISHARA, S.E.; PETERSON, L.C.; DeKOCK, W. H. & KREMENAK, C.R. — Longitudinal changes in the maxilla and the maxillary-mandibular relationship between 8 and 17 years of age. *Am. J. Orthod.*, 82:217 — 30, 1982.
 45. KAIUKAWA, H. — Studies on morphology of mandibular overjet. Part. III. Radiographic cephalometric analysis. *J. jap. Orthod. Soc.*, 16:1 — 25, 1957.
 46. KIM, Y.H. & VIETAS, J.J. — Anteroposterior dysplasia indicator: an adjunct to cephalometric differential diagnosis. *Am. J. Orthod.*, 73:619 — 33, 1978.
 47. KOBAYASHI, F. — *A study of cephalometric characteristics of adult Japanese-American in Orange Country*. Univ. California, 1961. (Thesis Am. Orthod., Board.)

48. KOWALSKI, C.J.; NASJLETI, C.E. & WALKER, G.F. — Differential diagnosis of adult male black and white populations. *Angle Orthod.*, 44: 346 — 50, 1974.
49. KRZYPOW, A.B.; LIEBERMAN, M.A. & MODAN, M. — Tooth, face and skull dimensions in different groups in Israel. *Am. J. Orthodont.*, 65: 246 — 9, 1974.
50. LAMBERTON, C.M.; REICHART, P.A. & TRINATANANIMIT, P. — Bimaxillary protrusion as a pathologic problem in the Thai. *Am. J. Orthod.*, 77: 320 — 29, 1980.
51. LAVELLE, C.L.B. — Craniofacial profile angles in caucasians and negroes. *J. dent. Res.*, 2: 160 — 6, 1974.
52. MACHADO FILHO, J. — Perfis dos "tipos" brasileiros, brancos, masculinos. *Ortodontia*, 2: 113 — 32, 1969.
53. MANN III, A.W. — Craniofacial morphological variations in an adult samples: a radiographic cephalometric study. *Brit. J. Orthod.*, 6: 95 — 9, 1979.
54. MIURA, F., INOUE, N. & SUZUKI, K. — Cephalometric standards for Japanese according to the Steiner analysis. *Am. J. Orthod.*, 51: 288 — 95, 1965.
52. NANDA, R. & NANDA, R.S. — Cephalometric study of the dentofacial complex of North Indians. *Angle Orthod.*, 39: 21 — 8, 1969.
56. PEREIRA, C.B. & GALVÃO, C.A.A.N. — Estudo cefalométrico de população pré-histórica no litoral meridional brasileiro. *Rev. gaúcha Odont.*, 30: 187 — 90, 1982.
57. RIEDEL, R.A. — The relation of maxillary structures to cranium in malocclusion and in normal occlusion. *Angle Orthod.*, 22: 142 — 5, 1952.
58. RIOLO, M.L.; MOYERS, R.E.; McNAMARA, J.A. & HUNTER, W.S. — *An Atlas of craniofacial growth: cephalometric standards from the University Growth Study*. Ann Arbor, Center for Human Growth and Development, Univ. Michigan, 1974.
59. SADOWSKY, P.L. & JACOBSON, A. — A comparative cephalometric analysis of South African adult caucasoids. *J. dent. Ass. S. Afr.*, 28: 274 — 6, 1973.
60. SASSOUNI, V. & NANDA, R.S. — Analysis of dentofacial vertical proportions. *Am. J. Orthod.*, 50: 801 — 23, 1964.
61. SERVOSS, J.M. — The acceptability of Steiner's acceptable compromises. *Am. J. Orthod.*, 63: 161 — 5, 1973.
62. STEIGMAN, S.; KAWAR, M. & ZILBERMAN, Y. — Prevalence and severity of malocclusion in Israeli Arab urban children 13 to 15 years of age. *Am. J. Orthod.*, 84: 337 — 43, 1983.
63. STEINER, C.C. — Cephalometrics for you and me. *Am. J. Orthod.*, 39: 729 — 55, 1953.
64. TAKANO, W.S. — A study of variations in facial relationships in the adult nisei with excellent occlusions. Univ. Washington, 1950 (Master's thesis) *Apud* UESATO, G. Esthetic facial balance of American-Japanese. *Am. J. Orthod.*, 54: 601-11, 1968.
66. TAYLOR, C.M. — Changes in the relationship of nasion, point A, and point B and the effect upon ANB. *Am. J. Orthodont.*, 56: 143 — 56, 1969.
67. UESATO, G., KINOSHITA, Z.; KAWAMOTO, T.; KOYAMA, I. & NAKANISHI, Y. — Steiner cephalometric norms for Japanese and Japanese-Americans. *Am. J. Orthod.*, 73: 321 — 7, 1978.
68. VANN, JR., W.F.; DILLEY, G.J. & NELSON, R.M. — A cephalometric analysis for the child in the primary dentition. *J. dent. Child.*, 45: 45 — 52, 1978.
69. VIGORITO, J.W. & MITRI, G. — Avaliação de padrões cefalométricos em pacientes brasileiros, leucodermas, portadores de "oclusão normal". *Ortodontia*, 15: 40 — 51, 1982.
70. WALKER, G.F. & KOWALSKI, C.J. — The distribution of the ANB angle in "normal" individuals. *Angle Orthod.*, 41: 332 — 5, 1971.
71. WALKER, G.F. & KOWALSKI, C.J. — On the use of the SNA and SNB angles in cephalometric analysis. *Am. J. Orthod.*, 64: 517 — 23, 1973.
72. WALKER, S.J.; HARRIS, J.E. & KOWALSKI, C.J. — SNA and SNB in a population of Nubian schoolchildren. *J. dent. Res.*, 54: 764 — 6, 1975.
73. WEI, S.H.Y. — A roentgenographic cephalometric study of prognathism in Chinese males and females. *Am. J. Orthod.*, 38: 305 — 20, 1968.
74. YEN, P.K.J. — The facial configuration in a sample of Chinese boys. *Angle Orthod.*, 43: 301 — 4, 1973.

Recebido para publicação em 24.4.84.