

**ESTUDIO CEFALOMETRICO DE LOS ANGULOS
SNA, SNB y ANB EN POBLACION MEXICANA
MASCULINA Y FEMENINA DE 12 AÑOS DE EDAD**

G. García*
B. González*
R. Kameyama*
A. Medellín*
G. Méndez*
R. Morín*
C. Rivera*
A. Veayra*
S. Zamudio*

Introducción

A lo largo de la historia, el hombre se ha preocupado por conocer sus características físicas, sus variaciones fisiológicas y morfológicas, por medio de la realización de estudios detallados de las mismas. En el campo de la antropología, se han realizado múltiples estudios cefalométricos que han permitido establecer algunos patrones generales, que pueden ser aplicados a su especie (Comas, 1979; Darío, 1971).

En el campo de la ortodoncia, a partir del descubrimiento de los rayos X, se han realizado numerosos estudios cefalométricos, que han aportado nuevos conocimientos, permitiendo así eslabonar un marco de referencia completo (Bastillo, 1978, Mayoral, 1976, Mayoral *et al*, 1979; Sheideman, 1980).

Peter Camper introdujo el ángulo facial, estudió las formas de distinción entre diferentes grupos étnicos e ideó el método de proyecciones aplicado al cráneo y al vivo, utilizando la norma lateral.

* E.N.E.P. Zaragoza, U.N.A.M., México.

Durante el siglo XIX, la necesidad de estandarizar los métodos usados, llevó al hallazgo más importante para la profesión odontológica: el Plano de Frankfurt, en el treceavo Congreso General de la Sociedad Antropológica Alemana en 1882.

En el año de 1953, Steiner estudió los ángulos referidos mediante la cefalometría radiológica y estableció ciertos patrones, que desde esa fecha se vienen utilizando por ortodoncistas de todo el mundo, para establecer sus planes de tratamiento de las disarmonías dentofaciales (Mayoral, G., 1979).

Otros investigadores, también han estudiado los ángulos referidos; entre los trabajos más recientes encontramos el de Bishara, quien realizó un estudio longitudinal desde los 5 años hasta la madurez, con el objeto de establecer patrones cefalométricos en sujetos caucásicos. La muestra que utilizó incluyó 20 hombres y 15 mujeres, tomando cefalogramas laterales en periodos bianuales, todos con una oclusión dentaria clínicamente aceptable y sin disarmonía facial aparente, dando como resultado 5 patrones cefalométricos para distintas edades (Taylor, 1966, García, 1975; Vesato, 1978; Bishara, 1981).

Otro estudio reciente es el de Hajidhadimi en sujetos iraníes, con el objeto de establecer patrones cefalométricos usando las mediciones de Tweed y Steiner. La muestra que tomó fué de 35 niños y 32 niñas con edad promedio de 12.5 y 12.4 años respectivamente. Las diferencias que encontró, indicaron que los niños fueron más protusivos que las niñas, y su grupo de estudio fué más retrusivo que el grupo caucásico-americano con quien se comparó (Hajighadimi, *et al*, 1981).

El presente estudio, fue realizado con el objeto de determinar los valores de los ángulos SNA, (que representa la posición de la maxila con respecto a la base de cráneo), SNB (que representa la posición de la mandíbula con respecto a la base del cráneo) y ANB (que representa la diferencia entre éstos dos ángulos), en una población masculina y femenina de 12 años de edad en niños mexicanos, ya que en la actualidad no se cuenta en nuestro país, con patrones de referencia propios.

Material y método

Los puntos craneométricos, planos y ángulos empleados fueron estudiados mediante el análisis desarrollado por Cecil C. Steiner. Cabe mencionar, que este autor desarrolló su trabajo en sujetos caucásicos adultos, por lo que en este trabajo,

hemos tomado como patrones comparativos de nuestros resultados, los realizados por Bishara y Hajjighadimi (Bishara, 1981; Hajjighadimi, *et. al.*, 1981).

La muestra seleccionada consistió de 33 niñas y 32 niños de la colonia Ejército de Oriente, todos ellos al igual que sus padres y abuelos son originarios del Distrito Federal y diversas entidades del centro de la República Mexicana, pertenecientes a la clase media baja. Todos presentaban oclusión dental clínicamente aceptable (Clase I de Angle, que es la relación que guardan los primeros molares permanentes al hacer la oclusión), con un mínimo de rotaciones, un *overjet* y *overbite* aceptable, y sin disarmonía facial aparente (Graber, 1974).

Se emplearon 65 placas radiográficas ORTO - G, de 8 x 10 pulg. Los cefalogramas fueron tomados en el laboratorio de radiología de la Clínica Multidisciplinaria Zaragoza, con un aparato de rayos X Panex X - 100 E-C marca Morita, con un Mp de 12 y un Kv. de 60, a una distancia de 1.5m y un tiempo de exposición de 2.5 segundos (Mayoral, 1979).

Se colocó la cabeza de los sujetos en un cefalostato orientado con respecto al plano horizontal de Frankfurt.

Contando ya con los cefalogramas laterales y antes de proceder a la elaboración de los calcos, realizamos una serie de ejercicios para familiarizarnos con la técnica, así como para unificar los criterios de la ubicación de los puntos cefalométricos. Una vez logrado ésto, se procedió a realizar los trazos, sobreponiendo los calcos a las radiografías y marcando los puntos S, N, A, B, Po e In, formando los planos y ángulos correspondientes y obteniéndose así las mediciones de estos últimos (Mayoral, 1979).

Trazados los calcos, éstos fueron revisados y en los que se encontraron diferencias se redujeron en forma aceptable, Finalmente los resultados fueron tratados estadísticamente mediante la prueba de T de Student.

Resultados

Los resultados obtenidos y los valores estadísticos encontrados se muestran en tres cuadros y gráficas alusivas.

Discusión y conclusiones

Los valores de los ángulos estudiados en el grupo de niños mexicanos muestran diferencias estadísticamente significativas

entre ambos sexos, sólo en el valor del ángulo SNB, ésto indica una mayor protusión mandibular en las niñas.

La comparación de nuestros resultados con los del grupo caucásico muestra que las niñas mexicanas presentan mayor protusión de ambos maxilares, mientras que los niños presentan únicamente mayor protusión de la mandíbula, lo que explica la mayor angulación observada entre sus maxilares.

Por otra parte la comparación de los resultados obtenidos en el sexo femenino con los del grupo iraní, muestra desigualdad estadísticamente significativa en los tres ángulos analizados, lo que permite afirmar que las niñas mexicanas presentan mayor protusión del macizo facial. En el grupo masculino, los niños mostraron mayor protusión de ambos maxilares que los niños iraníes.

Los resultados de este trabajo, aunque preliminares, concuerdan con los encontrados en un estudio realizado por García (1975), en niños México-americanos en los que encontró una norma esquelética facial más protusiva que en la encontrada en caucásicos.

Estas diferencias pueden explicarse por la filiación étnica de nuestra población que es diferente a la de los grupos comparados, por lo que se puede pensar que a pesar del mestizaje que se ha dado en nuestra población, la morfología facial continúa evidenciando origen asiático.

Este trabajo es preliminar al estudio que se está realizando en diferentes grupos de edad en población mestiza de la Ciudad de México, con el objeto de establecer los valores de los ángulos ya mencionados y con el propósito de analizar los cambios que el crecimiento y desarrollo determina.

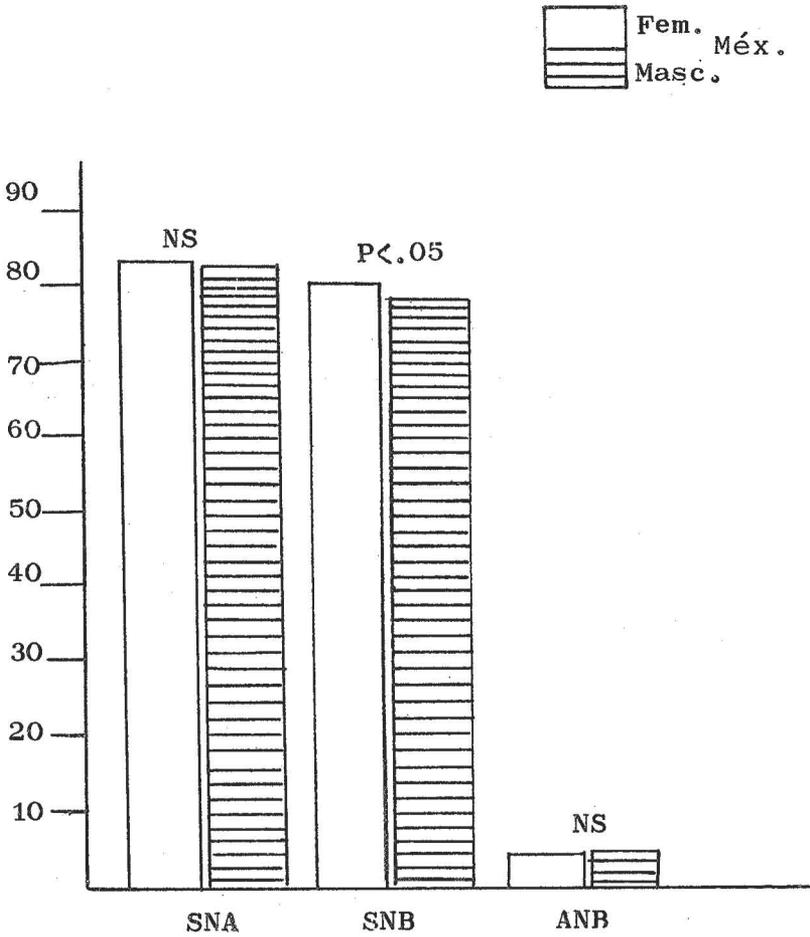


Fig. 1 : El ángulo SNB muestra desigualdad significativa al compararse las dos muestras.

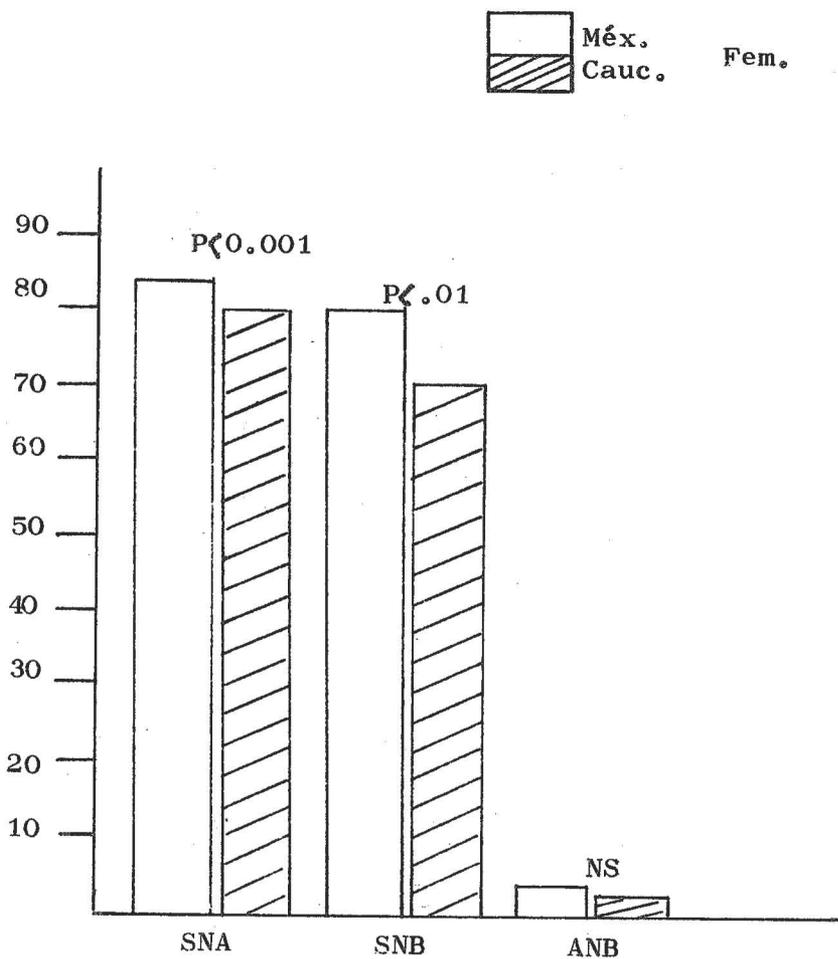


Fig. 2: Los ángulos SNA y SNB muestran desigualdad significativa entre las dos muestras.

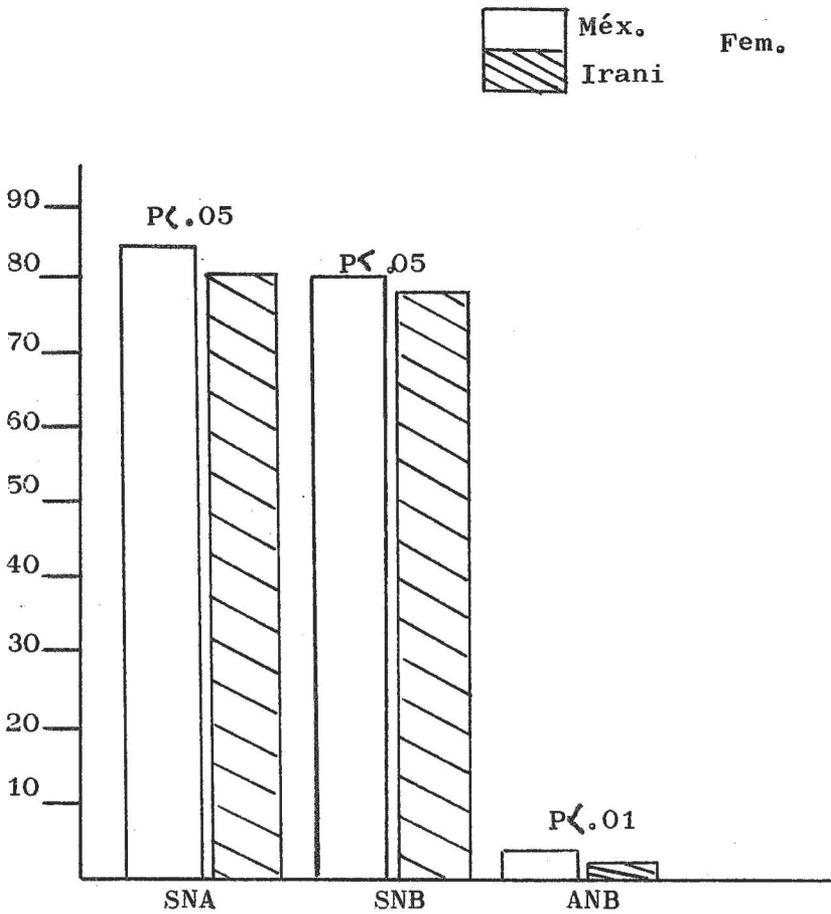


Fig. 3: Los ángulos SNA, SNB y ANB muestran desigualdad significativa entre las dos muestras.

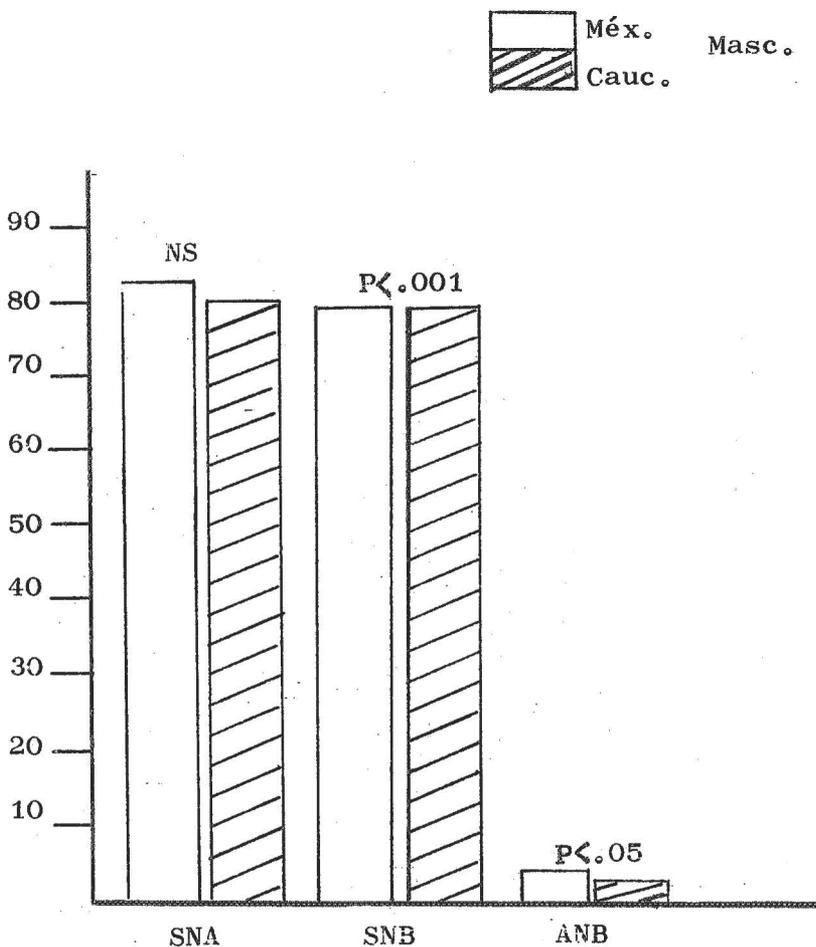


Fig. 4: Los ángulos SNB y ANB presentan diferencias significativas entre las dos muestras.

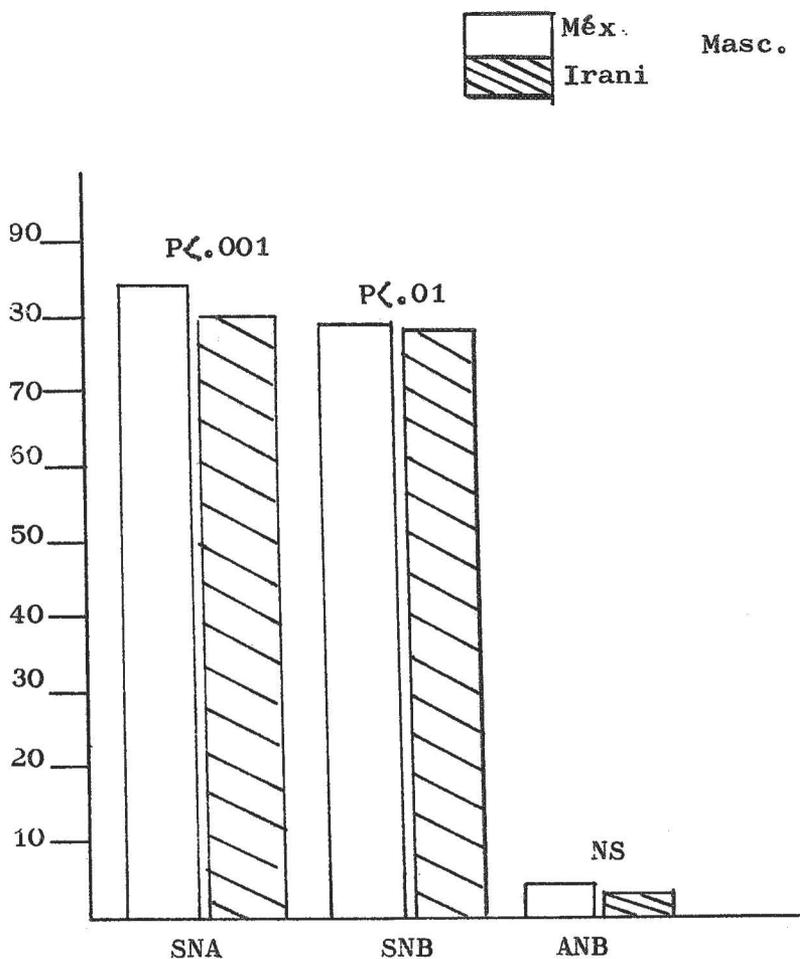


Fig. 5: Los ángulos SNA y SNB presentan diferencias significativas entre las dos muestras.

CUADRO 1

VALORES DE LOS ANGULOS SNA, SNB Y ANB
EN LOS INTEGRANTES DE LA MUESTRA

Sexo	n	Angulo S.N.A.			Angulo S.N.B.			Angulo A.N.B.		
		\bar{x}	var.	D.S.	\bar{x}	var.	D.S.	\bar{x}	var.	D.S.
Femenino	33	84.6°	11.2°	3.3°	80.4°	14.6°	3.8°	4.1°	8.4°	2.9°
Masculino	32	83.0	14.7	3.8	78.2	10.0	3.1	4.7	3.3	1.8

n = número de casos \bar{x} = media aritmética Var. = varianza
D.S. = Desviación standard

CUADRO 2

VALORES DE LOS ANGULOS SNA, SNB Y ANB
EN NIÑOS MEXICANOS, CAUCASICOS E IRANIES

Grupos	n	Angulo S.N.A.			Angulo S.N.B.			Angulo A.N.B.		
		\bar{x}	var.	D.S.	\bar{x}	var.	D.S.	\bar{x}	var.	D.S.
Mexicanos	32	83.0°	14.7°	3.8°	78.2°	10.0°	3.1°	4.7°	3.3°	1.8°
Caucásicos	20	80.0	14.4	3.8	71.0	10.8	3.3	3.0	4.4	2.1
Iraníes	35	80.7	14.4	3.8	77.6	12.9	12.9	3.6	4.4	2.1

n = número de casos \bar{x} = media aritmética var. = varianza
D.S. = Desviación standard

CUADRO 3

VALORES DE LOS ANGULOS SNA, SNB Y ANB
EN NIÑAS MEXICANAS, CAUCASICAS E IRANIES

Grupos	n	Angulo S.N.A.			Angulo S.N.B.			Angulo A.N.B.		
		\bar{x}	var.	D.S.	\bar{x}	var.	D.S.	\bar{x}	var.	D.S.
Mexicanas	33	84.6°	11.2°	3.3°	80.4°	14.6°	3.8°	4.1°	8.4°	2.9°
Caucásicas	15	80.0	14.4	3.8	70.0	10.8	3.3	3.0	4.4	2.1
Iraníes	35	80.9	8.3	2.8	78.3	7.4	2.7	2.5	4.3	2.0

n = número de casos \bar{x} = media aritmética var. = varianza
D.S. = desviación standard

REFERENCIAS

- BURKET (1973). *Medicina Bucal*. Ed. Interamericana México.
- BISHARA, S.E. (191) Longitudinal cephalometric standards from 5 years of age to adulthood. *Am. J. Orthod.* 79:
- CASTILLO, A.; GONZALEZ, C. BRINGAS (1978) Análisis del crecimiento mandibular en la Clase I de Angle entre las edades de 8 a 12 años. *Rev. Cub. Est.* 15.
- COMAS, J. (1979). *Manual de Antropología Física*. UNAM, México.
- DARIO, B.R. (1971). *Estudio cefalométrico en cráneos mexicanos actuales y prehispánicos*. Tesis recepcional, UNAM. México.
- GARCIA, C. (1975) Cephalometric evaluation of Mexican-Americans using the Downs and Steiner analysis. *Am. J. Orthod.* 68:
- GRABER (1974). *Ortodoncia teórica y práctica*. Ed. Interamericana. México.
- HAJIGHADIMI, M.H. DOUGHERTY y F. GARAKAMI (1981) Cephalometric evaluation of iranian children with Tweed's and Steiner's standards. *Am. J. Orthod.* 79:
- MAYORAL, J. (1976). *Ortodoncia. Principios fundamentales y práctica*. Ed. Labor. México.
- MAYORAL, G. y A. SANDOVAL (1979) Diagnóstico cefalométrico por medio del cefalograma. *Rev. ADAM* 36 (4).
- SHEIDEMAN, G., B. BELL, W.H. LEGAN *et al.* (1980) Cephalometric analysis of dentofacial norms. *Am. J. Orthod.* 78 (4).
- UESATO, G., KINESHITA, KAWAMATE KOYAMA NAKANASHI (1978). Steiner cephalometric norms for japaneses and japaneses-americans. *Am. J. Orthod.* 73 (3).
- TAYLER, W., HITCHCOCH (1966) The Alabama analyses. *Am. J. Orthod.* 52.

