

## Revista Odontológica Mexicana

Volumen 8  
Volume

Número 1-2  
Number

Enero-Junio 2004  
January-June

*Artículo:*

### Valores cefalométricos craneofaciales en niños preescolares del Jardín de Niños CENDI UNAM

Derechos reservados, Copyright © 2004:  
Facultad de Odontología, UNAM

Otras secciones de  
este sitio:

- 👉 Índice de este número
- 👉 Más revistas
- 👉 Búsqueda

*Others sections in  
this web site:*

- 👉 *Contents of this number*
- 👉 *More journals*
- 👉 *Search*



Medigraphic.com



## Valores cefalométricos craneofaciales en niños preescolares del Jardín de Niños CENDI UNAM

Lariza Flores Ydraac,\* Miguel Ángel Fernández Villavicencio,† Erika Heredia Ponce‡

### RESUMEN

La evaluación cefalométrica constituye un método auxiliar de diagnóstico para el estudio de las estructuras del complejo cráneo-dento-facial, que permite identificar disarmonías, tanto en la morfología como en las relaciones entre cada una de estas estructuras y así poder establecer planes de tratamiento. El propósito de este estudio fue el describir y comparar por género el patrón de crecimiento craneofacial de los niños de 3er grado del Jardín de Niños CENDI de la UNAM. De un total de 112 niños inscritos, participaron 26 niños y 21 niñas residentes del Distrito Federal, el promedio de edad fue de 5.6 años. Todos los sujetos presentaron simetría facial y oclusión clínicamente aceptables. Se evaluaron cefalométricamente seis medidas angulares: SNA, SNB, ANB, eje Y, PM-FH, PM-SN y cinco medidas lineales: A perpendicular N, Pg perpendicular N, ENA-ENP, Go-Me, S-N. Se obtuvieron las medias, desviación estándar y error estándar. La prueba t-Student dio como resultado que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos ( $p > 0.05$ ), excepto para las medidas A perpendicular N, Go-Me y el eje Y ( $p < 0.05$ ). El valor de la longitud de la base craneal anterior fue la que mostró menor variabilidad en el total de la población de estudio, las medidas mandibulares indicaron que es la estructura menos desarrollada durante esta etapa del crecimiento; así como también se obtuvo una tendencia de crecimiento vertical, pero para este grupo se consideró como crecimiento neutro.

**Palabras clave:** Crecimiento craneofacial, normas cefalométricas en infantes, patrones de crecimiento craneofacial.  
**Key words:** Craniofacial growth, cephalometrics norms in infants, craniofacial growth patterns.

### ABSTRACT

The cephalometric evaluation constitutes an auxiliary diagnosis method to study structures of the dental craniofacial complex that allows to identify disharmonies, as much in morphology as like the relationships among each one of these structures and this way to be able to establish treatment projects. The purpose of this study was to describe and compare by gender the craniofacial growth pattern of third degree children of the Universidad Nacional Autónoma de México kindergarten (CENDI). A total of 112 inscribed children, participated 26 boys and 21 girls, residents of Distrito Federal México. Average age was of 5.6 years old. All the children presented facial symmetry and clinically acceptable occlusion. Cephalometrically six angular measures was evaluated: SNA, SNB, ANB, Y axis, PM-FH, PM-SN and five lineal measures: A perpendicular N, Pg perpendicular N, ENA-ENP, Go-Me, S-N. The standard deviation and standard error were obtained. t-Student test gave that there were not differences statistically significant between both sexes ( $p > 0.05$ ), except for the measures A perpendicular N, Go-Me and the Y axis ( $p < 0.05$ ). The longitude of anterior cranial base showed less variability in the total population of this study. Mandibular measures indicated that this structure was the fewer developed during this stage of the growth; as well as a tendency of vertical growth was obtained, but for this group it was considered as neutral growth.

### INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de la odontología pediátrica, es el cuidado y mantenimiento de un adecuado desarrollo de la dentición, crecimiento facial y funciones del sistema estomatognático; por lo cual requiere de un amplio conocimiento sobre crecimiento y desarrollo craneofacial.<sup>1</sup>

La evaluación cefalométrica constituye un método auxiliar de diagnóstico para el estudio de las estructuras del complejo cráneo-dento-facial, que permite identificar disarmonías, tanto en la morfología como en las relaciones entre cada una de estas estructuras y poder establecer planes de tratamiento.<sup>2</sup>

En la literatura se encuentran una serie de análisis cefalométricos que se conocen con el nombre del autor. Cada uno evaluó las relaciones esqueléticas, dentales y de tejidos blandos de individuos con buena oclusión y armonía facial, estableciendo lo "estadísti-

\* Alumna de la Especialidad en Odontopediatría. División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología UNAM.

† Profesor de la Especialidad en Odontopediatría. División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología UNAM.

‡ Alumna del Programa de Maestría del Área de Ciencias Odontológicas. División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología UNAM.

camente normal” como factor de referencia con el cual un paciente es comparado. Estas normas derivan de poblaciones generalmente caucásicas, a partir de los 9 años de edad.<sup>3,4</sup>

Considerando que los objetivos de tratamiento de los pacientes sometidos a terapias de ortopedia maxilar, ortodoncia o cirugía ortognática, están enfocados a la obtención del equilibrio funcional y estructural de todas las partes que conforman el sistema estomatognático, además de tratar de conseguir características faciales armoniosas y balanceadas, entonces cada paciente debe ser evaluado dentro de las normas cefalométricas a las que pertenece, de acuerdo a su tipo de población, edad y género.<sup>1,5</sup>

En muchos estudios se ha comprobado que el crecimiento y desarrollo del complejo craneofacial es multifactorial, intervienen influencias genéticas, ambientales, endocrinas, nutricionales, entre otras; produciendo una gran variabilidad entre los individuos de las diferentes poblaciones.<sup>6-9</sup> En esto radica la importancia de conocer la morfología craneofacial de los niños mexicanos, sobre todo en edad preescolar, periodo imprescindible para prevenir o interceptar cualquier alteración dentofacial, pero mediante la aplicación de un diagnóstico certero, correlacionando correctamente los indicadores cefalométricos con los clínicos, a fin de respetar la naturaleza de cada individuo.<sup>10</sup> Se cuenta con algunos estudios referentes que han evaluado las normas cefalométricas de la población latina infantil. Bugg-Canavati en 1973, evaluaron a 60 niños latinoamericanos en edad preescolar e informaron de diferencias con respecto a las normas para el adulto del análisis de Jarabak, incluso, encontraron diferencias con los resultados de Higley, quien evaluó 55 niños blancos norteamericanos y al realizar la comparación, los niños latinoamericanos exhibieron patrones de crecimiento más protrusivos.<sup>11</sup>

Es de interés notar que en un estudio realizado en Centroamérica, se comprobó que los habitantes indígenas tienen raíces mongólicas, registrándose semejanzas importantes tanto en patrones esqueléticos como dentales.<sup>5</sup> Posteriormente García en 1975, realizó su estudio en niños México-americanos y encontró también una norma facial más protrusiva, comparada con la población caucásica, señalando que a pesar del mestizaje que se ha dado en esta población, la morfología facial continúa evidenciando el origen asiático.<sup>12</sup>

Sato en 1973 señaló la necesidad de utilizar el análisis cefalométrico de Steiner “modificado”, ya que en su muestra de niños México-norteamericanos, con promedio de 6 años de edad, obtuvieron retrusión mandibular con respecto a la base del cráneo y el

maxilar superior.<sup>13</sup> Hernández MY en 1997, evaluó una muestra de 67 niños de San Luis Potosí, de 6 a 12 años de edad, predominando la tendencia de crecimiento vertical, así como también biprotrusión maxilar.<sup>14</sup> Por otro lado en Yucatán, Hernández TF en 1998, evaluó una muestra de 226 sujetos de 7 a 14 años, mediante el uso del análisis cefalométrico de Jarabak y las medidas reflejaron una tendencia de crecimiento horizontal, así como diferencias estadísticas significativas entre ambos géneros.<sup>15</sup>

De una muestra de niños de 12 años, de la ciudad de México, Ramos y Ramos en 1984, evaluaron los ángulos SNA, SNB y ANB, comparándolos con los resultados de otros investigadores que estudiaron los mismos ángulos, pero en sujetos caucásicos e iraníes, encontrando también patrones más protrusivos en los niños mexicanos.<sup>16</sup>

Kimura en 1989 realizó un estudio en la ciudad de México sobre crecimiento y desarrollo craneofacial con una muestra de 40 niños, durante un periodo de 4 años, para establecer el patrón de crecimiento dentofacial, comparándolo con las normas del análisis de Steiner. Los niños de 6-7 años de edad, presentaban retrusión mandibular y protrusión maxilar con tendencia de crecimiento horizontal, en el grupo de 8-9 años al 50% se le encontró biprotrusión alveolar, protrusión maxilar y tendencia a la protrusión mandibular; el otro 50% retrusión mandibular con tendencia de crecimiento vertical; los niños de 10-12 años mostraron protrusión esquelética y dental superior, así como protrusión dentoalveolar inferior.<sup>17</sup>

Rojas en 1998, evaluó linealmente la longitud de la base craneal anterior, longitud del maxilar, longitud del cuerpo mandibular y la altura de la rama en 82 niños mexicanos ortognatas, de 4 a 12 años y determinó que la relación de la base del cráneo con respecto a la longitud del cuerpo mandibular era de 1:1, para ambos sexos, en niños de 4-6 y de 7-12 años, siendo que Jarabak está de acuerdo que la relación es de 1:1, pero solamente para los adultos.<sup>18</sup>

El presente estudio tuvo la finalidad de determinar los valores cefalométricos que correspondan a los patrones de crecimiento craneofacial de niños y niñas de 3er grado del Jardín de Niños CENDI, CU, UNAM, inscritos en el periodo del 2001-2, mediante la medición de ángulos y planos de los análisis cefalométricos de Steiner, McNamara, Jarabak y Downs.

## MÉTODO

Se realizó un estudio transversal comparativo en 47 niños de tercer grado del Jardín de Niños CENDI CU de la UNAM, inscritos en el periodo 2001-2 (26 ni-

ños y 21 niñas). Fueron seleccionados los niños residentes de la ciudad de México, de 5 y 6 años cumplidos a la fecha de la entrevista, los niños debían presentar una oclusión adecuada a su edad: relación molar Clase I (plano terminal mesial o recto para los casos donde aún no estaban presentes los primeros molares permanentes), sobremordida vertical y horizontal de 1 mm o mordida borde a borde, línea media centrada, simetría facial y sin historia de tratamiento ortopédico u ortodóncico previo. (Figuras 1A, B, C, y D).

Una vez seleccionados los pacientes se procedió a la toma de sus radiografías laterales de cráneo sobre las cuales se basa el estudio, mediante un consentimiento informado a los padres y bajo las condiciones ético legales del Reglamento de la Ley General de Salud. Las radiografías fueron tomadas en el área de Imagenología de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Odontología. Para la toma de las radiografías se utilizó siempre la misma

técnica, los sujetos tomando la posición de máxima intercuspidadación y los labios en reposo. Para todas las radiografías se utilizó el mismo aparato (Rotograph 230 EUR) y operador. La distancia, angulación y exposición fueron predeterminadas por el aparato. Se emplearon placas radiográficas ORTO – G de 8 x 10 pulg.

Todas las radiografías fueron trazadas por el investigador principal y revisadas por un asesor a fin de unificar criterios. La revisión de las cefalometrías se realizó sobre negatoscopios, los acetatos fijados a las radiografías y éstas a su vez fijadas sobre los negatoscopios.

Se usaron medidas angulares y lineales de los análisis de McNamara, Jarabak, Steiner y Downs, a fin de obtener la posición en sentido anteroposterior, tanto del maxilar como de la mandíbula, así como la longitud maxilar, mandibular y de la base craneal anterior; y también la dirección de crecimiento craneofacial.

Los puntos y planos cefalométricos de referencia utilizados fueron:



A) Plano terminal izquierdo recto.



B) Plano terminal derecho recto.

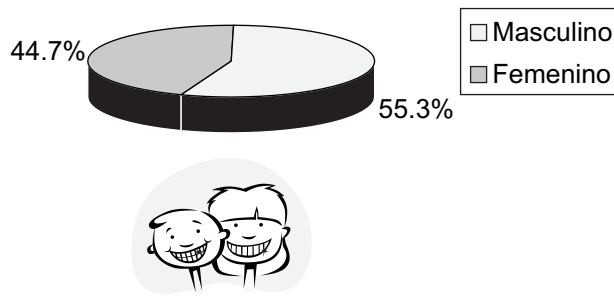


C) Sobremordida.



D) Línea media centrada.

Figuras 1A, B, C y D.



Fuente: Directa

**Figura 2.** Distribución de la población por sexo.

- (S) Silla: Centro del contorno de la silla turca del esfenoides.
- (N) Nasi3n: Punto m3s anterior de la sutura naso-frontal.
- (A) Punto A: M3xima concavidad del contorno anterior del maxilar donde se une el hueso basal con el alveolar.
- (B) Punto B: M3xima concavidad del contorno anterior de la mand3bula donde se une el hueso basal con el alveolar.
- (Pg) Pogon3n: Punto m3s anterior del borde anterior del ment3n.
- (ENA) Espina nasal anterior: Punto m3s anterior del piso nasal.
- (ENP) Espina nasal posterior: Punto m3s posterior del contorno horizontal de los huesos palatinos.
- (Go) Goni3n cefalom3trico: Se determina trazando una bisectriz del 3ngulo formado por el plano tangencial del borde posterior de la rama y el plano mandibular, es intra3seo.
- (Me) Ment3n: Punto m3s inferior del contorno externo de la s3nfisis mandibular.
- (Po) Por3n: Punto m3s alto del meato ac3stico externo.
- (Or) Orbitario: Punto m3s inferior del contorno de la 3rbita.
- (Gn) Gnati3n cefalom3trico: Punto medio entre Pg y Me, donde se intersectan plano facial y plano mandibular.
- Plano facial va del punto N al punto Pg.
- Plano mandibular sigue el contorno inferior del cuerpo de la mand3bula del punto Go al punto Me.
- (perp N) Perpendicular de Nasi3n: Se traza de N hacia abajo, perpendicular al plano de Frankfort (FH) que va del punto Po al punto Or.

Las mediciones para ubicar la posici3n en sentido anteroposterior de ambos maxilares fueron los 3ngu-

los SNA, SNB, ANB y las medidas lineales A perpendicular N, Pg perpendicular N. La dimensi3n maxilar ENP-ENA, dimensi3n mandibular Go-Me, y la dimensi3n de la base craneal anterior S-N. Para la direcci3n de crecimiento craneofacial: el 3ngulo del eje Y (FH-SGn), el 3ngulo del plano mandibular en relaci3n con el plano horizontal de Frankfort (PM-FH), y el 3ngulo del plano mandibular en relaci3n con el plano de la base craneal anterior (PM-SN).<sup>4,19,20</sup>

Con el fin de analizar los datos se describieron las medidas de resumen para cada una de las variables estudiadas. Se realizaron las pruebas de hip3tesis para establecer diferencias entre las medidas cefalom3tricas con respecto al sexo. Utilizando una prueba t de Student para muestras independientes a un nivel de confianza al 95%.

## RESULTADOS

De un total de 112 ni3os inscritos al 3er grado del CENDI s3lo se incluyeron a 47 de ellos. El 55.3% (26) perteneci3 al sexo masculino y el 44.7% (21) al femenino (*Figura 2*). La media de edad para el total de la muestra fue de  $5.63 \pm 0.32$  a3os, para los ni3os de  $5.64 \pm 0.31$  y para las ni3as de  $5.61 \pm 0.34$ . El 68.1% de los ni3os ten3a cinco a3os de edad y el 31.9% seis. Al comparar las medidas cefalom3tricas por sexo, no se observaron diferencias estad3sticamente significativas ( $p > 0.05$ ) entre los grupos, excepto para la distancia A perpendicular N ( $p = 0.029$ ), la longitud mandibular Go-Me ( $p = 0.001$ ) y el 3ngulo del eje Y ( $p = 0.01$ ).

En cuanto a la posici3n de ambos maxilares en sentido anteroposterior, para el maxilar superior el 3ngulo SNA (posiciona al maxilar con respecto a la base del cr3neo), as3 como la distancia A perpendicular N (posiciona al maxilar con respecto al plano de Frankfort) ambas mediciones coinciden en que el maxilar superior fue ligeramente m3s protrusivo en las ni3as que en los ni3os, pero esta diferencia fue estad3sticamente significativa s3lo para A perp N ( $t = 2.662$ ,  $p = 0.029$ ). En cambio para la posici3n mandibular, el 3ngulo SNB (posiciona la mand3bula con respecto a la base del cr3neo) mostr3 mayor retrusi3n mandibular para las ni3as y la distancia Pg perpendicular N (posiciona la mand3bula con respecto al plano de Frankfort) mayor retrusi3n mandibular para los ni3os, sin llegar a mostrar diferencias estad3sticamente significativas entre ambos sexos. La media general para ANB (relaciona ambos maxilares) fue de  $5.1 \pm 1.6$  grados. Para estas mediciones tambi3n se puede apreciar que los rangos de la desviaci3n est3ndar siempre fueron m3s amplios en el sexo masculino (*Cuadro I*).

En el *cuadro II* se determin3 el tama3o de las estructuras como el maxilar superior, longitud del cuerpo

**Cuadro I.** Medias y desviación estándar de las medidas cefalométricas para ubicar la posición de los maxilares en sentido anteroposterior por sexo.

Medidas cefalométricas		Media	DS	t	p
<b>SNA</b>	Masculino	82.27	3.29	7.835	0.820
	Femenino	82.45	1.78		
	Total	82.35	2.69		
<b>SNB</b>	Masculino	77.25	3.39	2.862	0.944
	Femenino	77.19	2.09		
	Total	77.22	2.85		
<b>ANB</b>	Masculino	5.05	1.80	0.752	0.673
	Femenino	5.26	1.39		
	Total	5.14	1.62		
<b>AperpN</b>	Masculino	-0.13	2.01	2.662	<b>0.029*</b>
	Femenino	1.02	1.35		
	Total	0.38	1.82		
<b>PgperpN</b>	Masculino	-8.01	3.59	2.567	0.071
	Femenino	-6.35	2.22		
	Total	-7.27	3.14		

Fuente: Directa

\*p = 0.05

**Cuadro II.** Medias y desviación estándar de la longitud maxilar, longitud del cuerpo mandibular y longitud de la base craneal anterior por sexo.

Medidas cefalométricas		Media	DS	t	p
<b>ENA-ENP</b>	Masculino	46.84	1.54	1.577	0.590
	Femenino	47.11	1.91		
	Total	46.96	1.70		
<b>Go-Me</b>	Masculino	57.23	2.08	7.054	<b>0.001*</b>
	Femenino	54.23	3.79		
	Total	55.89	3.29		
<b>S-N</b>	Masculino	62.76	2.12	1.779	0.796
	Femenino	62.59	2.45		
	Total	62.69	2.25		

Fuente: Directa

\*p < 0.05

**Cuadro III.** Medias y desviación estándar de la dirección de crecimiento craneofacial.

Medidas cefalométricas		Media	DS	t	p
<b>Eje Y</b>	Masculino	61.86	3.02	13.936	<b>0.01*</b>
	Femenino	60.04	1.09		
	Total	61.05	2.51		
<b>PM/FH</b>	Masculino	29.05	4.58	6.179	0.718
	Femenino	28.64	2.79		
	Total	28.87	3.85		
<b>PM/SN</b>	Masculino	36.61	4.58	0.580	0.399
	Femenino	37.66	3.67		
	Total	37.08	4.19		

Fuente: Directa

\*p = 0.05

mandibular y longitud de la base craneal anterior respectivamente. La longitud maxilar (ENA-ENP) fue mayor en las niñas y se pudo asociar con la también mayor protrusión maxilar en el sexo femenino (*Cuadro I*). En cuanto a la longitud mandibular (Go-Me) fue mayor en los niños reportándose diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos ( $t = 7.024$ ,  $p = 0.001$ ). En cambio la longitud de la base craneal anterior (S-N) fue la medida más constante para ambos sexos.

Con respecto a la dirección de crecimiento craneofacial se tomó en relación con la base craneal anterior y con el plano horizontal de Frankfort respectivamente (*Cuadro III*). Las medidas de los ángulos del eje Y y el PM/FH mostraron mayor tendencia de crecimiento vertical para los niños, siendo esta diferencia estadísticamente significativa sólo para el ángulo del eje Y ( $t = 13.936$ ,  $p = 0.01$ ) y pudiera ser ésta la asociación del porqué el grupo del sexo masculino aunque presente una mayor longitud del cuerpo mandibular, su posición sea más retrusiva, como lo indica la distancia Pg perpendicular N. En cambio el ángulo PM/SN fue más vertical para las niñas y se puede asociar con la retrusión mandibular que reportó el ángulo SNB para este género (*Cuadro I*).

## DISCUSIÓN

La descripción de las medidas cefalométricas de las estructuras craneofaciales de los niños del presente estudio nos muestran que no existen diferencias estadísticas significativas por sexo a diferencia de lo reportado en la literatura;<sup>15,17</sup> excepto para las medidas de A perp N, Go-Me y el eje Y donde sí se reportó diferencias estadísticamente significativas, esto pudo darse debido al pequeño tamaño de nuestra muestra en estudio.

La evaluación de la posición en sentido anteroposterior del maxilar superior mediante SNA y el punto A perp N coinciden con los estudios antes reportados realizados en niños mexicanos, resultando ligeramente más protrusivos que los niños caucásicos sin mostrar diferencias importantes,<sup>3,11,12</sup> así como también los resultados del ángulo SNA coinciden con las normas para el adulto.<sup>2,19</sup> Es importante hacer la observación que el punto A es fácilmente modificable por la posición de los incisivos superiores próximos a erupcionar y puede ser ésta la razón por lo que la norma para adultos sea igual para los niños. La longitud del maxilar superior es menor en comparación con la de los niños caucásicos,<sup>3</sup> pero mayor que lo reportado por Rojas para niños mexicanos.<sup>18</sup> Con respecto a la posición de la mandíbula en sentido anteroposterior

se encontró retrusión mandibular coincidiendo con lo reportado en niños mexicanos y caucásicos para SNB, ANB y Pg perp N.<sup>3,4,11,12</sup> A esta edad la mandíbula se ubica en dirección retrusiva como una relación normal en comparación con la cara adulta.<sup>1,12,13,20</sup> La mandíbula del niño es relativamente pequeña respecto al maxilar y la base craneal anterior para más tarde alcanzar el equilibrio anatómico durante el último pico de crecimiento puberal.<sup>6</sup> La longitud del cuerpo mandibular en los niños del CENDI se encontró poco desarrollada incluso al compararla con los niños caucásicos y mexicanos reportados en la literatura.<sup>3,18</sup> Al comparar la longitud mandibular con la longitud de la base craneal anterior en los niños de este estudio corroboramos que efectivamente el crecimiento mandibular es mucho más lento. Una importante característica morfológica de la cara en los niños sin importar la edad y el sexo es la relativa protrusión de la región media o retrusión del tercio inferior.<sup>21</sup> El neurocráneo crece antes, más rápido y en grado mucho mayor que el complejo facial contiguo.<sup>6</sup> Bjork resume que a los 11 años de edad la base craneal anterior debe ser igual a la longitud del cuerpo mandibular, a diferencia de lo reportado por Rojas.<sup>18</sup> La longitud de la base craneal anterior fue la medida que mostró menor variabilidad entre ambos sexos y esto se explica porque las estructuras que conforman el neurocráneo no son fenotípicamente modificables, es decir, muestra mayor resistencia al cambio que el componente facial.<sup>9</sup> El patrón general de crecimiento facial no varió mucho de lo reportado en la población infantil ya que también se presentó una tendencia de crecimiento vertical en comparación con las normas para los ángulos del eje Y, PM/SN y PM/FH,<sup>2,3,11,19</sup> pero considerado como normal para esta población.

## CONCLUSIONES

Los niños de este estudio presentan valores cefalométricos distintos a los establecidos para adultos, y no se encontraron diferencias estadísticas significativas entre ambos sexos. Éste pudo darse debido al pequeño tamaño de nuestra población en estudio. Los resultados de este estudio pueden ofrecernos una orientación valiosa para un análisis cefalométrico de los niños en edad preescolar; puede ser utilizado como un auxiliar de diagnóstico para establecer planes de tratamiento y evitar la confusión del clínico cuando los datos obtenidos no corresponden a lo clínicamente apreciable o cuando la biología del paciente no responde a las terapias. Incluso este estudio puede funcionar como marco de referencia para establecer políticas de salud preventivas para el buen de-

sarrollo integral de nuestros niños. No obstante, se debe poner énfasis en realizar estudios adicionales que le den seguimiento al crecimiento craneofacial para poder apreciar en forma completa las variaciones en el crecimiento de los sujetos de la muestra.

## REFERENCIAS

1. Medina VK, Kimura TF. Crecimiento y desarrollo craneofacial. En: Kimura TF, editor. *Atlas de cirugía ortognática maxilofacial pediátrica*. Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana; 1995: 35-58.
2. Moyers RE, Booksetin R, Hunter WS. Análisis del esqueleto craneofacial: cefalometría. En: Moyers RE, editor. *Manual de ortodoncia*. 4ª ed. Argentina: Médica Panamericana; 1992: 251-97.
3. Enlow DH, Moyers RE, Hunter WS, McNamara JA Jr. A procedure for the analysis of intrinsic facial form and growth. *Am J Orthod* 1969; 56: 6-23.
4. McNamara JA Jr, Brudon WL, de Montes AR. *Tratamiento ortodóncico y ortopédico en la dentición mixta*. Estados Unidos: Needham Press, 1995: 13-52.
5. Jano AT. Disyunción maxilar. En: Villavicencio JL, Fernández MV, Magaña LA, editores. *Ortopedia dentofacial*. Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana. 1996: 291-292.
6. Enlow HD. *Facial Growth*. 3ª ed. Michigan: Interamericana, 1992: 10-75.
7. Lauweryns I, Carels C, Vlietnck R. The use of twins in dentofacial genetic research. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1993; 103: 33-8.
8. Dressino V, Pucciarelli HM. Efecto nutricional sobre el crecimiento craneofacial de *Saimiri sciureus cebidae*. *Rev Arg Antropol Biol* 1996; 1: 98-112.
9. Coyhenart KK, Muñe MC, Pucciarelli HM. Influencia de la malnutrición intrauterina tardía sobre el crecimiento corporal y el desarrollo craneofacial al nacimiento. *Rev Arg Antropol Biol* 1996; 1: 113-26.
10. Díaz JR. Genética y ortopedia dentofacial. En: Villavicencio JL, Fernández MV, Magaña LA, editores. *Ortopedia dentofacial*. Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana; 1996: 65-71.
11. Bugg LJ, Canavati SP, Jennings ER. A cephalometric study for preschool children. *J Dent Child* 1973: 103-104.
12. García C. Cephalometric evaluation of Mexican-American using the Downs and Steiner analysis. *Am J Orthod* 1975; 68: 312-317.
13. Sato KM. Mexican Steiner analysis cephalometric modified. *J Dent Child* 1973; 40: 19-24.
14. Hernández MY. Tendencias cefalométricas en pacientes pediátricos de San Luis Potosí, SLP (1997). *Rev ADM* 1998; Vol. LV (5): 221-226.
15. Hernández TF. Determinación del tipo de crecimiento facial en niños yucatecos. *Rev ADM* 1998; Vol. LV (4): 191-201.
16. Ramos GR, Ramos RR. *Estudios de Antropología Biológica II*. Coloquio de Antropología Física. Juan Comas 1982. Inst. de Investigaciones Antropológicas, Serie Antropológica 75: UNAM, México, 1984.
17. Kimura FT, Cedeño PE. *Crecimiento y desarrollo craneofacial en niños mexicanos*. Ponencia XX Congreso Nacional e Internacional de la Asociación Dental Mexicana. México 1989.
18. Rojas RF. *Valores cefalométricos lineales*. *Dentista y paciente*. 1998; 6(72): 30-33.
19. Rentería JA. *Cefalometría*. México: La Prensa Médica Mexicana. 1986: 6-20.
20. Rakosi T, Jonas I. *Atlas de ortopedia maxilar: diagnóstico*. Barcelona: Masson Salvat, 1992: 179-85.
21. Simões WA. *Ortopedia funcional de los maxilares*. Caracas, Venezuela: Isaro, 1989: 7-21.

Dirección para correspondencia:  
**Miguel Ángel Fernández Villavicencio**  
 Tlaxcala 177-305  
 Col. Hipódromo Condesa, C.P. 06670  
 Tel. 5286-8775  
 Correo: odontologia@prodigy.net.mx