

## Estudio biotipológico facial longitudinal en dentición mixta, análisis por grupos étnicos

Longitudinal facial bio-typological study in mixed dentition, analysis by ethnic groups

### AUTORES

Dr. Heberto F. Conde Suárez (1)

**E-mail:** [bibfcmmtz@infomed.sld.cu](mailto:bibfcmmtz@infomed.sld.cu)

Dr. Federico Valentín González (2)

Dra. María Alina Gou Godoy (3)

(1) Especialista de II Grado en Ortodoncia. Profesor Asistente. Facultad de Ciencias Médicas. Policlínico Territorial Universitario "Héroes del Moncada". Cárdenas.

(2) Especialista de II Grado en Cirugía Maxilofacial. Profesor Asistente. Facultad de Ciencias Médicas. Hospital General Docente "Julio M. Aristigui Villamil". Cárdenas.

(3) Especialista de II Grado en Periodoncia. Profesora Asistente. Facultad de Ciencias Médicas. Hospital General Docente "Julio M. Aristegui Villamil". Cárdenas.

### RESUMEN

Con el objetivo de determinar el patrón biotipológico facial promedio en los grupos étnicos europoides y negroides, realizamos un estudio descriptivo longitudinal en un grupo de niños desde los 7 hasta los 11 años de edad. Se seleccionó una muestra de 63 niños con oclusión normal y sin antecedentes de haber recibido tratamiento ortodóncico, los cuales fueron divididos según sus características étnicas en europoides y negroides. A cada uno de los niños se le realizó una telerradiografía lateral de cráneo a los 7, 9 y 11 años de edad, se obtuvieron los calcos cefalométricos sobre los cuales se trazó el cefalograma resumido de Ricketts, evaluándose para este estudio las 5 primeras variables, comprobándose que tanto los negroides como los europoides mantenían un patrón biotipológico muy parecido desde los 7 hasta los 11 años, además los europoides presentaron un patrón braquifacial bien definido, mientras que los negroides presentaron cierta tendencia al patrón mesofacial.

**DeCS:**

**DENTICIÓN MIXTA**

**CEFALOMETRÍA/métodos**

**REGISTRO DE LA RELACIÓN MAXILOMANDIBULAR/métodos**

**OCLUSIÓN DENTAL**

**HUMANOS**

**NIÑO**

### INTRODUCCIÓN

Una gran parte sobre los estudios del crecimiento facial han utilizado la radiografía cefalométrica lateral para analizar los cambios en las dimensiones vertical y sagital de la cara.

A través de los estudios cefalométricos, el ortodoncista ha logrado un conocimiento más profundo de las estructuras involucradas en el crecimiento facial, a la hora de medirlas, describirlas y estudiar sus interrelaciones, siendo su principal uso en la clínica ortodóncica como medio de diagnóstico, lo cual sirve de referencia para planear una estrategia, evaluar resultados y respuestas al tratamiento. (1-3)

Estudios cefalométricos realizados en diferentes países en niños con patrones de crecimiento y oclusión normal, han mostrado la existencia de una cierta

variabilidad como producto de las características étnicas y la interacción genética ambiental, que puede conducir a que cada población difiera de la otra en algunos aspectos de su crecimiento facial. (2, 4-8)

Entre los análisis cefalométricos de mayor popularidad en el mundo, uno de los más utilizados es la cefalometría estática propuesta por Ricketts, la cual nos permite un minucioso estudio de la morfología craneofacial del paciente y con ello la determinación del biotipo facial, que se obtiene a partir del cefalograma resumido, el cual nos señala conductas mecánicas a seguir y nos alerta sobre la utilización de procedimientos que resultarán deletéreos para determinado patrón de crecimiento, señalando una dirección inicial para la planificación del tratamiento. (1,9)

Por este motivo decidimos realizar este estudio con el objetivo de determinar el patrón biotipológico facial promedio de los grupos étnicos analizados por nosotros.

## MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal en un grupo de niños desde los 7 hasta los 11 años de edad residentes en la ciudad de Matanzas. El universo coincide con la muestra, la cual estuvo constituida por 63 niños de ambos sexos con oclusión normal y sin antecedentes de haber recibido tratamiento ortodóncico, los cuales fueron divididos según sus características étnicas en 34 europoides y 29 negroides.

A cada uno de los niños se le realizó una telerradiografía lateral de cráneo a los 7, 9 y 11 años de edad, de éstos se obtuvieron los calcos cefalométricos sobre los cuales se trazó el cefalograma resumido de Ricketts, evaluándose para este estudio.

Las 5 primeras variables: eje facial, profundidad facial, ángulo plano mandibular, altura facial inferior y arco mandibular.

El biotipo facial se obtuvo realizando el análisis según el coeficiente de variación (VERT) de Ricketts:

Dolico severo	Dolico	Dolico suave	Meso	Braqui	Braqui severo
-2	-1	-0.5	0	+0.5	+1

Las normas para la obtención del VERT se ajustaron según la edad de los niños, pues algunas variables varían hasta aproximadamente los 16 años, edad en que se considera prácticamente finalizado el crecimiento. (10)

### Operalización de las variables.

Variabes	Tipo	Escala	Descripción	Indicador
Edad	Cuantitativa	7 años	Según edad biológica	
	Continua	9 años		
		11 años		
Grupos étnicos	Cualitativa	Europoides	Según características raciales	Porcentaje
	Nominal	Negroides		
	Dicotómica			
Mediciones cefalométricas	Cuantitativa	90°.	1. Eje facial 2. Profundidad facial 3. Plano mandibular 4. Altura facial inferior 5. Arco mandibular	Media
	Continua	86.4°, 87°, 87.6° 26.6°, 26°, 25.4°, 47°		
		25°, 26°, 27°.		

Los datos estadísticos se procesaron mediante el Paquete Estadístico Statgraphic.

Para la determinación del biotipo facial debemos tener en cuenta que los factores eje facial, profundidad facial y arco mandibular (1, 2 y 5) cuando dan cifras superiores a la norma, a la diferencia entre éstas se les coloca el signo positivo (+ braqui), pero en los factores ángulo plano mandibular y altura facial inferior (3 y 4) cuando dan cifras superiores a la norma, a la diferencia se les coloca el signo negativo (-dolico). Lo contrario ocurre cuando las cifras son inferiores a la norma.

## RESULTADOS

Los resultados de este estudio los mostramos a continuación.

**Tabla No. 1**  
**VERT de Ricketts en niños europoides y negroides de 7 años de edad.**

Factores	Norma	Desv. Est.	Europ. Media	Dif. e/ Desv. Est.	Europ. Desv.	Neg. Media	Dif. e/ Desv. Est	Neg. Desv.
• Eje fac.	90°.	+ 3	91.5°.	+ 1.5 / 3	+ 0.5	90°.	0 / 3	0
• Prof. fac.	86.4°.	+ 3	87.3 °	+ 0.9 / 3	+ 0.3	87.1 °	+ 0.7 / 3	+ 0.23
• Ang. pl. mand.	26.6°.	+ 4	24.6 °	+ 2.0 / 4	+ 0.5	26.8 °	- 0.2 / 4	- 0.05
• Alt. fac. inf.	47°.	+ 4	42.1 °	+ 4.9 / 4	+ 1.23	44.8 °	+ 2.2 / 4	+ 0.55
• 5. Arco mand.	25°.	+ 4	28.9 °	+ 3.9 / 4	+ 0.97	28.6 °	+ 3.6 / 4	+ 0.9
			<i>Europoides</i>			<i>Negroides</i>		
			<i>Suma algebraica:</i>			<i>Suma algebraica:</i>		
			<i>+ 3.50 / 5 = + 0.70</i>			<i>+ 1.63 / 5 = + 0.32</i>		

La Tabla 1 nos muestra que en los niños europoides de 7 años el VERT de Ricketts nos dio + 0.70, por lo cual se observa en ellos un patrón braquifacial bien definido; mientras que en los niños negroides dio + 0.32, cifra con tendencia braquifacial.

**Tabla No.2**  
**VERT de Ricketts en niños europoides y negroides a los 9 años de edad.**

FACTORES	NORMA	DESV. EST.	EUROP. Media	Dif. e/ Desv. Est.	Eu rop. Desv.	Neg. Media	Dif. e/ Desv. Est.	Neg. Desv.
• Eje fac.	90°.	+ 3	90.2°.	+ 0.2/3	+ 0.07	89°.	- 1 / 3	- 0.33
• Prof. ac.	87°.	+ 3	87.8 °	+ 0.8 / 3	+ 0.27	87.8 °	+ 0.8 / 3	+ 0.26
• Ang. pl.mand.	26°.	+ 4	25.5 °	+ 0.5 / 4	+ 0.12	26.8 °	- 0.8 / 4	- 0.2
• Alt. fac. inf.	47°.	+ 4	41.9 °	+ 5.1 / 4	+ 1.28	43.7 °	+ 3.3 / 4	+ 0.82

• Arco mand.	26°.	+ 4	30.5 °	+ 4.5 / 4	+ 1.12	30.1 °	+ 4.1 / 4	+ 1.02
			Europoides			Negroides		
			Suma algebraica:			Suma algebraica:		
			2.86 / 5 = + 0.57			+ 1.57 / 5 = + 0.31		

En la tabla 2 se observa que el VERT de Ricketts en los niños negroides es + 0.31, manteniéndose la tendencia al patrón braquifacial, mientras que en los niños europoides se mantiene un patrón braquifacial bien definido con un VERT de + 0.56.

**Tabla No.3**

**VERT de Ricketts en niños europoides y negroides a los 11 años de edad.**

Factores	Norma	Desv. Est.	Europ. Media	Dif. e/ Desv. Est.	Europ.Desv.	Neg. Media	Dif. e/ Desv. Est.	Neg. Desv.
1. Eje fac.	90°.	+ 3	90.1°.	+ 0.1 / 3	+ 0.03	88.7°.	- 1.3 / 3	- 0.43
1. Prof. fac.	87.6°.	+ 3	88.7 °	+ 1.1 / 3	+ 0.37	88.7 °	+ 1.1 / 3	+ 0.36
1. Ang. pl. mand.	25.4°.	+ 4	24.2 °	+ 1.2 / 4	+ 0.30	26.5 °	- 1.1/4	- 0.27
1. Alt. fac. inf.	47°.	+ 4	41.1 °	+ 5.9 / 4	+ 1.48	42.8 °	+ 4.2 / 4	+ 1.05
1. Arco mand.	27°.	+ 4	31.6 °	+ 4.6 / 4	+ 1.15	31.6 °	+ 4.6 / 4	+ 1.15
			Europoides Suma algebraica: + 3.33 / 5 = + 0.67			Negroides Suma algebraica: + 1.86 / 5 = + 0.37		

La Tabla 3 nos muestra que el VERT de Ricketts en los niños europoides a los 11 años es de + 0.67, observándose que continúa manifestándose un patrón de crecimiento braquifacial bien definido a esa edad; mientras que en los niños negroides es de + 0.37, manteniéndose la tendencia al patrón braquifacial.

## DISCUSIÓN

En este estudio podemos apreciar que el grupo negroide presenta una ligera tendencia al patrón braquifacial, lo cual se mantiene de forma parecida en las tres etapas estudiadas.

Sin embargo, el grupo europoides presenta una biotipología braquifacial bien definida a los 7, 9 y 11 años de edad, pues se observa un VERT por encima de + 0.5 en las tres etapas. Esto se produce fundamentalmente por la disminución del ángulo plano mandibular a medida que aumenta el eje facial y la profundidad facial, debido al crecimiento vertical de la rama mandibular que produce una horizontalización del plano mandibular y una disminución de la altura facial inferior. Coincidiendo en esto con los resultados obtenidos por diferentes autores. (2, 4, 11-14)

Lo contrario ocurre en los patrones dolicofaciales, en los cuales se observa un incremento del valor del ángulo plano mandibular y aumento de la altura facial inferior, debido al desplazamiento del mentón hacia abajo y hacia atrás con

disminución del arco mandibular, resultados que coinciden con otros investigadores. (12, 13 y 15)

El grupo negroide presentó un aumento del ángulo plano mandibular, con una disminución del eje facial a los 9 y 11 años de edad, lo cual influyó en el biotipofacial menos braquifacial que el grupo europeo.

Analizando todo lo antes expuesto, concluimos que tanto los europeos como los negroides mantuvieron un patrón biotipológico muy parecido desde los 7 hasta los 11 años de edad, pero, además, los niños europeos presentaron un patrón de crecimiento braquifacial bien definido, mientras que los negroides, aunque su patrón es también braquifacial, presentaron una tendencia al patrón mesofacial, todo lo cual es importante al definir la conducta terapéutica a seguir con los pacientes que tienen algún tipo de maloclusión.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez A, Flores L, Bravo Y, Flores Y. Biotipología en adolescentes de 12 a 14 años con oclusión normal. Rev 16 de Abril. 2005; ( 222).
2. Woitchunas FE, Mandettas S. Estudio de los valores cefalométricos de los análisis de Ricketts en niños de seis y siete años de edad, con oclusión normal del Municipio Passo Fundo. Rev Fac Odontol Univ Passo Fundo. 2002; 7(1): 7-18.
3. Rivas RA, Márquez E, Rodríguez R, Postal W, Alvarez CI, Delis RE. Variaciones cefalométricas del tercio inferior de la cara en pacientes operados con osteotomía sagital y mentonoplastia. Rev Cubana Ortod. 2001; 36(1): 6-13.
4. Podadera ZR, Rodríguez FI, Tamargo TO, González S. Cefalometría Lateral de Ricketts en adolescentes de 12 a 14 años con oclusión normal, 2001-2003. Rev Cubana Estomatol. 2004; 41(2).
5. Verdugo L. Comparación cefalométrica entre sujetos con oclusión normal y clase II. división 1. Rev Cubana Estomatol. 2004 ;41 (1). 6. Canut JA. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2da ed. Barcelona: Masson; 2001. p. 91-3.
7. Interlandi S. Ortodoncia bases para la iniciación. 5ta ed. Sao Paulo: Artes Médicas Ltda; 2002. p.180-96.
8. Proffit WR, Fields HW. Ortodoncia contemporánea, teoría y práctica. 3ra ed. Madrid: Harcourt S A; 2001. p.90.
9. Danguy M, Danguy-Derot Ch. Architectural cephalometric analysis of orthodontics. Orthod Fr. 2002 Dec; 74(4):363-73.
10. Gregoret J. Ortodoncia y Cirugía Ortognática. Diagnóstico y Planificación. Barcelona: Espaxs; 1997. p.227-32.
11. Hernández FJ, Tello LHT. Determinación del tipo de crecimiento facial en niños yucatecos. Rev ADM. 1998;55(4):191-201.
12. Akcam M, Altiook T. Panoramic radiographs: a tool for investigating skeletal pattern. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2003; 123(2): 175-81.
13. Valente RO, Oliveira MG. Normative values and sexual dimorphism in aesthetically pleasant profiles, through cephalometric computerized analysis (Ricketts and Mc Namara) Pesqui Odontol Bras. 2003; 17 (1):29-34.
14. Guo H, Luo S, Bai Y. Utility of three-dimensional soft tissue facial morphometry and convencional cephalometrics in people with normal occlusion. Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2003; 21(4):314-7.
15. Mc Intyre GT, Mossey PA. Size and shape measurement in contemporary cephalometrics. Eur J Orthod. 2003; 25(3):231-42.

## SUMMARY

With the objective of determining the medium facial bio-typological pattern in Negroid and European ethnic groups, we made a longitudinal descriptive study in a group of 7-to-11 years old children. We selected a 63-children sample with normal occlusion, without a previous history of orthodontic treatment, divided according to their ethnic characteristics in Negroids and Europeans. We made a lateral tele-radiography of the crania to each of the children when they were 7, 9 and 11 years old. That way we obtained the cephalometric tracings

on which we drawn the Ricketts's resumed cephalogram, and evaluated the first five variables for this study, proving that both Negroid people and European people maintain a very similar bio-typological pattern from the age of 7 to 11 years old; besides that the European children had a very defined braquifacial pattern, while the Negroid children showed a tendency to the mesofacial pattern.

**MeSH:**

**DENTION, MIXED**  
**CEPHALOMETRY/methods**  
**JAW RELATION RECORD/methods**  
**DENTAL OCCLUSION**  
**HUMAN**  
**CHILD**

**CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO**

Conde Suárez HF, Valentín González F, Gou Godoy MA. Estudio biotipológico facial longitudinal en dentición mixta, análisis por grupos étnicos. Rev méd electrón[Seriada en línea] 2008; 30(1). Disponible en [URL: http://www.cpimtz.sld.cu/revista%20medica/ano%202008/vol1%202008/tema03.htm](http://www.cpimtz.sld.cu/revista%20medica/ano%202008/vol1%202008/tema03.htm)[consulta: fecha de acceso]