

**“MEDIDAS CEFALOMÉTRICAS DEL TERCIO MEDIO E INFERIOR
CRANEOFACIAL EN POBLACIÓN AFRODESCENDIENTE ENTRE LOS 8 Y LOS
10 AÑOS DE VILLA RICA, CAUCA – COLOMBIA”**

Indira Muñoz Salas

Julián David Roa Rodríguez

Residentes Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.

Director: Dr. Antonio Bedoya.

Co-Director: Dr. Carlos Humberto Martínez.

Planteamiento del Problema

Se han desarrollado principalmente en población Caucásica.

Son fundamentales para el diagnóstico y plan de tratamiento en Ortodoncia.

Medidas Cefalométricas

La aplicación de estas medidas en pacientes de diferentes ascendencias, puede conducir a errores.

No se adaptan a las variaciones de la población.



Radiografía Lateral - Paciente Femenina de 10 años, afrodescendiente de Villa Rica Cauca

Sanabria JGG, Gutiérrez MCH, Rodríguez NAB, Martínez-Cajas CH. Base craneal en una población de niños afrodescendientes entre 8 a 10 años del municipio de Villa Rica, Cauca. Journal Odontológico Colegial. 2019;12(24):28–36.

Planteamiento del Problema



Radiografía lateral – Paciente Masculino, 9 años, afrodescendiente Villa Rica Cauca

Se carece de una base de datos de grupos poblacionales específicos.

Estandarizar medidas

**Base de datos
cefalométricos**

Importante para la orientación de los tratamientos Ortodóncicos, con precisión

Garantizar tratamiento mas efectivo

Ouédraogo Y, Benyahia H, Diouf JS, Camara T, Bationo R, Ngom PI. Cephalometric norms of a Burkina Faso population. IntOrthod. 2019;17(1):136–42.

Justificación



Los datos cefalométricos para estandarizar las características craneofaciales en la población afrodescendiente colombiana de 8 a 10 años son insuficientes.

Este estudio busca establecer estas medidas en una institución educativa en Villa Rica, Cauca, para mejorar diagnósticos y tratamientos odontológicos de esta población.



Foto: Estudiantes de I.E Senón Fabio de Villa Rica - Cauca 2024

Méndez L. Estudios cefalométricos en diferentes poblaciones mediante el análisis de Ricketts. Odontol Sanmarquina. 2014 May 14;11:22.

Marco Teórico

Cefalometría

Propósito

Compuesta

Exámen más utilizados

Precisar pronósticos, diagnósticos, y planificación de tratamientos.

Medidas angulares y lineales de la base del cráneo, las bases esqueléticas maxilares y mandibulares, y los dientes.

Valores de normalidad para toda la población.

Ouédraogo Y, Benyahia H, Diouf JS, Camara T, Bationo R, Ngom PI. Cephalometric norms of a Burkina Faso population. Int Orthod. 2019;17(1):136–42.

Marco Teórico

Bishara SE et al en Egipto realizarón estudios cefalométricos en niños de 11 a 13 años.

Comparados con una población caucásica de Iowa, Estados Unidos.

Los niños egipcios tienen tendencia

- Protrusión dental bimaxilar y una sobremordida reducida

Las niñas egipcias tienen tendencia

- Perfil más convexo y una protrusión dental mandibular.

Bishara SE, Abdalla EM, Hoppens BJ. Cephalometric comparisons of dentofacial parameters between Egyptian and North American adolescents. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1990;97(5):413–21.

Marco Teórico

Aldrees AM meta-analysis

- Adultos saudies
- Perfiles faciales más convexos e incisivos más proinclinados.

Al-Awwad et al. - Kuwaitíes adultos

- Incisivos más inclinados y ángulos nasolabiales más obtusos
- Mujeres tenían los labios inferiores más protrusivos.

Aldrees AM. Lateral cephalometric norms for Saudi adults: A meta-analysis. Saudi Dent J. 2011;23(1):3-7.

Marco Teórico



Méndez LVM. Estudios cefalométricos en diferentes poblaciones mediante el análisis de Ricketts. Odontología sanmarquina. 2008;11(1):22-4.

Objetivo General



Describir las **medidas craneofaciales** del 1/3 medio e inferior en una población afrodescendiente entre los 8 y los 10 años de una institución educativa del municipio de Villa Rica Cauca.

Objetivos Específicos



Describir las **medidas lineales** craneofaciales del 1/3 medio e inferior en una población afrodescendiente entre los 8 y los 10 años de una institución educativa del municipio de Villa Rica Cauca.



Describir las **medidas angulares** craneofaciales del 1/3 medio e inferior en una población afrodescendiente entre los 8 y los 10 años de una institución educativa del municipio de Villa Rica Cauca.

Metodología

Estudio observacional de corte transversal

Se determinó las medidas lineales y angulares en una radiografía lateral de cráneo.

Este estudio, el consentimiento informado y el asentimiento informado fueron avalados por el *comité de ética institucional de la Institución Universitaria Colegios de Colombia - UNICOC.*



Metodología



Población

38 Niños y niñas entre 8 y 10 años



Muestra

No se realizó cálculo del tamaño de muestra



Metodología

Ortopantomógrafo.

Marca Vatech.

Modelo PCH –25000.

Protocolo estandarizado que permitió la relación 1:1.

Los trazos cefalométricos se realizaron por parte de los investigadores entrenados y estandarizados; para ~~determinar la concordancia inter observador e intra observador.~~

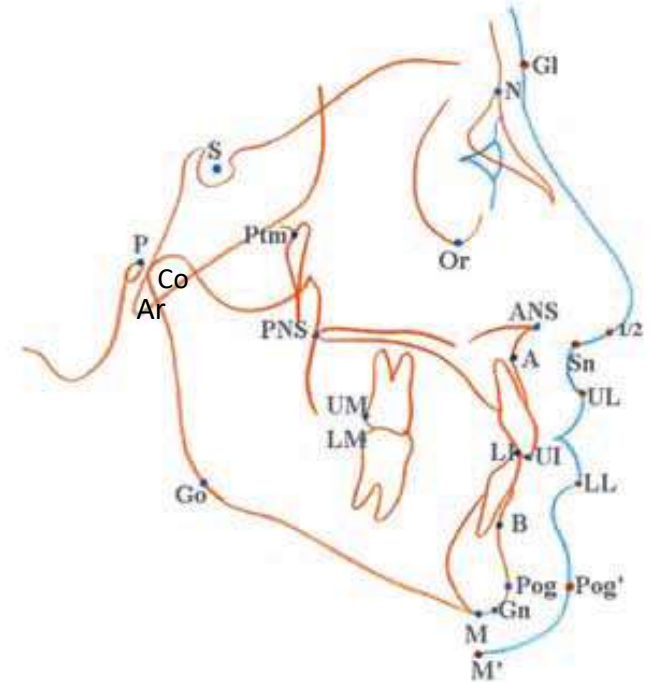


Metodología

Variables:

Edad
 Sexo
 Talla.
 Ángulo SNA.
 Co-A.
 Distancia ENP-ENA.
 Ángulo SNB.
 Ángulo SNMandibular.
 Distancia Co-Gn.

Distancia Go-Me.
 Distancia Ar-Go.
 Ángulo Goniano.
 Distancia B-Pg.
 Ángulo ANB.
 Ángulo Maxilo Mandibular.
 Distancia ENA-Me.
 Ángulo de la Convexidad



Metodología

El análisis consistió en la estimación de medidas de tendencia central y de dispersión para las variables de interés. Se contrastaron las medidas cefalométricas según el sexo y la edad.

Metodología

Para el contraste de las *dimensiones y ángulos* según el género, se utilizó la prueba **t-student**, previa verificación de distribución normal con prueba de **Shapiro-Wilk** y análisis de homogeneidad de varianzas de **Levene**.

De igual forma, se contrastaron las medidas mencionadas según la **edad** de los pacientes, asumiendo la edad como variable categórica, mediante la prueba de **Kruskall Wallis**. El nivel de significancia se estableció en **5%** y el de confianza en **95%**.

Metodología

Para determinar la concordancia inter observador e intra observador se calculó el coeficiente de correlación intraclass (ICC) y se aceptó un valor de $ICC > 0,8$ para realizar el análisis cefalométrico.

Resultados

1. Variables de edad, peso y talla en función del sexo

	Femenino		Masculino		
	x±DE	Me (RIC)	x±DE	Me (RIC)	p
Edad	9.0 ± 0.7	9.0 (8.0 - 9.0)	8.9 ± 0.8	9.0 (8.0 - 10.0)	0.925
Peso (Kg)	35.6 ± 9.2	34.0 (30.0 - 39.0)	33.9 ± 7.1	31.0 (29.0 - 40.0)	0.418
Talla (cm)	139.7 ± 9.4	139.0 (133.0 - 143.0)	137.1 ± 6.0	137.0 (133.0 - 140.0)	0.354

T de Student

Resultados

2. Variables craneocefálicas de los niños afrodescendientes en función del sexo.

	Femenino		Masculino		p
	x±DE	Me (RIC)	x±DE	Me (RIC)	
SNA	<u>82.9 ± 3.2</u>	83.0 (80.0 - 86.0)	<u>83.9 ± 4.2</u>	83.0 (80.0 - 86.0)	0.381
Long Co-A	75.0 ± 4.6	76.0 (73.0 - 79.0)	76.2 ± 2.7	75.0 (74.0 - 79.0)	0.338
Distancia Biespinal	<u>45.0 ± 2.9</u>	45.0 (44.0 - 46.0)	<u>46.0 ± 2.2</u>	46.0 (44.0 - 47.0)	0.379
SNB	<u>76.7 ± 3.8</u>	77.0 (75.0- 80.0)	<u>78.0 ± 3.5</u>	78.0 (75.0- 80.0)	0.308
S-N PM (ª)	40.3 ± 4.7	40.0 (37.0- 43.0)	39.7 ± 5.9	40.0 (37.0- 43.0)	0.869
Longitud Mandibular Efectiva (mm)	92.2 ± 5.8	92.0 (89.0- 97.0)	93.6 ± 4.9	94.0 (91.0- 98.0)	0.450
Plano Mandibular (mm)	58.4 ± 5.0	58.0 (55.0- 61.0)	58.5 ± 4.4	57.0 (55.0- 63.0)	0.962

Resultados

2. Variables craneocefálicas de los niños afrodescendientes en función del sexo.

	Femenino		Masculino		p
	x±DE	Me (RIC)	x±DE	Me (RIC)	
Altura de la rama mandibular (ª)	34.4 ± 4.9	33.0 (32.0- 38.0)	34.7 ± 5.3	34.0 (31.0- 35.0)	0.798
Angulo Goniaco (º)	128.8±7.0	129.0 (122.0- 135.0)	132.0 ± 6.1	133.0 (130.0-136.0)	0.162
long B-Pg	3.8 ± 1.3	4.0 (3.0- 5.0)	3.8 ± 1.6	4.0 (2.0- 5.0)	0.970
ANB (º)	6.1 ± 2.7	6.0 (4.0- 8.0)	5.9 ± 3.3	6.0 (3.0- 8.0)	0.841
Maxilo-Mandibular (º)	32.0 ± 4.7	32.0 (28.0- 36.0)	30.9 ± 4.8	30.0 (28.0- 34.0)	0.461
Altura facial Antero-inferior (mm)	54.9 ± 5.0	56.0 (51.0- 59.0)	56.5 ± 4.6	58.0 (53.0- 59.0)	0.321
Convexidad facial (º)	13.7 ± 5.6	13.0 (8.0- 17.0)	20.2 ± 22.9	15.0 (9.0- 19.0)	0.427

Resultados

3. Variables craneocefálicas de los niños afrodescendientes en función de la edad.

	8 años		9 años		10 años		p
	x±DE	Me (RIC)	x±DE	Me (RIC)	x±DE	Me (RIC)	
SNA	84.0 ± 3.4	83.0 (80.0- 88.0)	83.2 ± 4.0	83.0 (81.0- 85.0)	82.6 ± 3.1	83.0 (80.0- 86.0)	0.702
Long Co-A	75.8 ± 3.5	75.0 (73.0- 79.0)	75.2 ± 4.0	75.0 (73.0- 78.0)	75.8 ± 4.9	77.0 (75.0- 80.0)	0.758
Distancia Biespinal	45.6 ± 1.4	45.0 (45.0- 46.0)	45.5 ± 3.0	45.5 (44.0- 46.0)	45.0 ± 3.3	44.0 (44.0- 47.0)	0.896
SNB	77.7 ± 4.7	78.0 (75.0- 81.0)	76.9±2.9	77.0 (75.0- 79.0)	77.3±4.0	76.0 (75.0- 80.0)	0.817
S-N PM (°)	41.0 ± 8.1	40.0 (37.0- 46.0)	39.3 ± 2.7	39.0 (37.0- 41.0)	40.4 ± 4.6	41.0 (38.0- 43.0)	0.475
Longitud Mandibular Efectiva (mm)	93.4 ± 4.8	92.0 (89.0- 95.0)	91.8 ± 5.9	92.5 (91.0- 97.0)	93.9 ± 5.5	92.0 (91.0- 99.0)	0.850
Plano Mandibular (mm)	58.3 ± 5.1	56.0 (55.0- 62.0)	57.8 ± 3.8	57.0 (55.0- 60.0)	59.9 ± 6.0	61.0 (54.0- 64.0)	0.690

Resultados

3. Variables craneocefálicas de los niños afrodescendientes en función de la edad.

	8 años		9 años		10 años		p
	x±DE	Me (RIC)	x±DE	Me (RIC)	x±DE	Me (RIC)	
Altura de la rama mandibular (°)	33.6 ± 6.3	33.0 (29.0- 38.0)	34.2 ± 4.0	34.0 (32.0- 35.0)	36.3 ± 4.9	37.0 (32.0- 38.0)	0.345
Angulo Goniaco (°)	<u>131.6 ± 8.1</u>	133.0 (125.0- 136.0)	<u>128.9 ± 5.3</u>	129.5 (124.0- 133.0)	<u>130.4 ± 8.1</u>	131.0 (121.0- 136.0)	0.470
long B-Pg	4.3 ± 1.7	4.0 (3.0- 5.0)	3.6 ± 1.1	4.0 (3.0- 4.0)	3.6 ± 1.5	4.0 (3.0- 4.0)	0.588
ANB (°)	6.3 ± 2.5	5.0 (4.0- 8.0)	6.3 ± 3.6	6.0 (3.0- 8.0)	5.2 ± 1.7	5.0 (4.0- 6.0)	0.669
Maxilo-Mandibular (°)	32.3 ± 5.9	33.0 (29.0- 37.0)	32.0 ± 4.0	32.5 (29.0- 36.0)	29.9 ± 4.7	30.0 (26.0- 32.0)	0.453
Altura facial Antero-inferior (mm)	55.4 ± 5.6	57.0 (49.0- 60.0)	55.2 ± 5.0	57.5 (51.0- 59.0)	56.6 ± 3.9	57.0 (55.0- 59.0)	0.828
Convexidad facial (°)	<u>14.0 ± 5.9</u>	12.0 (9.0- 19.0)	<u>19.3 ± 21.2</u>	14.0 (9.0- 18.0)	<u>12.9 ± 4.0</u>	13.0 (10.0- 16.0)	0.808

Resultados

4. Variables craneocefálicas de los niños afrodescendientes en función de la divergencia facial.

	Hiperdivergente		Normodivergente		Hipodivergente		p
	x±DE	Me (RIC)	x±DE	Me (RIC)	x±DE	Me (RIC)	
SN/PM	33.0 ± 0.0	33.0 (33.0-33.0)	37.5 ± 4.8	37.0 (37.0-41.0)	41.9 ± 4.7	41.0 (39.0-44.0)	0.012
Longitud Mandibular Efectiva (mm)	101.0 ± 0.0	101.0 (101.0-101.0)	95.4 ± 4.2	95.0 (93.0-98.0)	91.6 ± 4.5	91.0 (89.0-94.0)	0.012

Kruskall Wallis

Discusión

	Villarica		Afroamericanos			
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	P	P
Angulo Goniaco						
8	131.6±6.1	131.7±10	123.8±5.9	122.5±5.5	0.0081	0.0014
9	131.8±4.9	127.5±5.1	122.8±5.5	121.4±4.7	0.0004	0.0003
10	132.8±9.3	128.6±7.6	122.5±5.8	121.4±5	0.0025	0.0062
Distancia CO-GN (Longitud mandibular efectiva)						
8	93.8±5.5	93±4.5	113±5.6	110.7±4.8	0.0000	0.0000
9	94.2±5.2	90.7±6.1	114.9±5.4	113.1±4.8	0.0000	0.0000
10	92.5±4.7	95±6.4	117.4±5.9	116.2±5.4	0.0000	0.0000
Distancia AR-GO (Altura rama mandibular)						
8	34.4±8.3	33±4.9	43.2±4	42.3±3.1	0.0002	0.0000
9	33.5±1.6	34.5±4.8	43.3±4	43.5±4.1	0.0000	0.0000
10	36.8±5.1	36±5.4	44.6±4.3	44.1±3.7	0.0014	0.0001

Richardson ER. Atlas de crecimiento craneofacial en estadounidenses de ascendencia africana. 1991

	Villarica		Afroamericanos			
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	P	P
Distancia GO-ME (Plano mandibular)						
8	57.4±4.5	59±5.9	70.5±4.3	69.8±3.9	0.0000	0.0000
9	60±4.3	56.7±3.1	72.8±4.3	71.7±4	0.0000	0.0000
10	57.5±5.1	61.8±6.5	74.6±4.6	74.4±4.7	0.0000	0.0000
Distancia Biespinal						
8	45.4±1.1	45.8±1.7	53.1±2.7	50±3.7	0.0000	0.0094
9	46.8±3	44.8±2.9	53.9±3.4	50.8±3.4	0.0000	0.0000
10	45.5±1.7	44.6±4.3	54.5±3.2	51.8±4.1	0.0000	0.0006
Altura facial antero inferior (ENA - Me)						
8	57±6	54±5.4	70.9±5.2	68.6±5.7	0.0000	0.0000
9	56.2±3.8	54.7±5.6	72.1±5.4	69.3±5.9	0.0000	0.0000
10	56.5±5.3	56.6±3.2	72.6±5.6	70.1±5.8	0.0000	0.0000

Discusión

Richardson ER.
 Atlas de
 crecimiento
 craneofacial en
 estadounidenses
 de ascendencia
 africana. 1991.

	Villarica		Michigan			
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	P	P
Sella-Nasion / Plano mandibular						
8	39.6±9	42.2±7.9	35.1±4.5	35.4±5	0.0064	0.0072
9	39.5±2.3	39.3±3	34.7±4.6	35.3±5.3	0.0158	0.0184
10	40±6.5	40.8±3.3	34.7±4.7	35.3±5.1	0.0410	0.0253
Distancia CO-GN (Longitud mandibular efectiva)						
8	93.8±5.5	93±4.5	109.2±3.8	106.3±4.7	0.0000	0.0000
9	94.2±5.2	90.7±6.1	111.7±3.9	108.3±5	0.0000	0.0000
10	92.5±4.7	95±6.4	114.5±3.9	111.3±4.9	0.0000	0.0000
Distancia AR-GO (Altura rama mandibular)						
8	34.4±8.3	33±4.9	44±42.2	40.2±3.2	0.0110	0.0000
9	33.5±1.6	34.5±4.8	43.4±3.3	41.2±3.5	0.0000	0.0000
10	36.8±5.1	36±5.4	44.2±3.4	41.6±3.2	0.0002	0.0018

Discusión

Riolo ML. Un atlas de crecimiento craneofacial: estándares cefalométricos del Estudio de Crecimiento Escolar Universitario de la Universidad de Michigan. 1974.

	Villarica		Michigan			
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	P	P
Distancia GO-ME (Plano mandibular)						
8	57.4±4.5	59±5.9	65.7±3.1	65.4±4.3	0.0000	0.0027
9	60±4.3	56.7±3.1	67.7±3.1	66.5±4.4	0.0000	0.0000
10	57.5±5.1	61.8±6.5	69.6±3	69±4.2	0.0000	0.0018
Distancia Biespinal						
8	45.4±1.1	45.8±1.7	52.1±2.9	51.2±2.5	0.0000	0.0000
9	46.8±3	44.8±2.9	53.3±2.9	51.2±3.2	0.0000	0.0000
10	45.5±1.7	44.6±4.3	54.4±2.6	53.1±3.1	0.0000	0.0000
Altura facial antero-inferior (ENA - Me)						
8	57±6	54±5.4	66.6±4.4	63.5±4.2	0.0001	0.0000
9	56.2±3.8	54.7±5.6	67.3±4.3	64.1±4.6	0.0000	0.0000
10	56.5±5.3	56.6±3.2	68.9±4.9	65.3±4.9	0.0000	0.0005

Discusión

Riolo ML. Un atlas de crecimiento craneofacial: estándares cefalométricos del Estudio de Crecimiento Escolar Universitario de la Universidad de Michigan. 1974.

	Villarica		Mestizos			
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	P	P
Sella-Nasion / Plano Mandibular						
8	39.6±9	42.2±7.9	34.1±4.5	34.3±5.5	0.0091	0.0007
9	39.5±2.3	39.3±3	34.2±5	33.9±5.6	0.0105	0.0011
10	40±6.5	40.8±3.3	34.6±5.2	34.2±5.6	0.0428	0.0100
Distancia CO-GN (Longitud mandibular efectiva)						
8	93.8±5.5	93±4.5	96.9±5.7	95.6±5.7	0.2303	0.2698
9	94.2±5.2	90.7±6.1	99.8±7.1	97.8±6	0.0569	0.0001
10	92.5±4.7	95±6.4	100.7±5.8	100.3±6.7	0.0057	0.0842
Altura facial antero-inferior (ENA – Me)						
8	57±6	54±5.4	56.7±3.9	55.2±4.4	0.8668	0.5134
9	56.2±3.8	54.7±5.6	57.7±5.1	55.9±4.4	0.4761	0.3675
10	56.5±5.3	56.6±3.2	58.2±4.9	57.4±5.4	0.4946	0.7431
Distancia Co-A (Longitud maxilar efectiva)						
8	75.8±3.5	75.8±3.9	78.7±4.2	76.9±4.6	0.1273	0.5630
9	75.8±2.6	74.8±4.6	80.1±5.6	78.6±4.9	0.0627	0.0095
10	77.3±2.1	74.6±6.3	80.1±4.3	80±5.6	0.1969	0.0367

Discusión

*Crecimiento y Desarrollo
Craneofacial en tres Poblaciones
Diferentes (Belmira, damasco, Valle
de aburra).*

Conclusiones

1. En niños y niñas afrodescendientes de Villa Rica Cauca de 8 a 10 años, las medidas angulares (como SNA y SNB) y la longitud mandibular efectiva son mayores en niños, pero no existen diferencias estadísticamente significativas entre los géneros en las medidas lineales o angulares del tercio medio e inferior de la cara.
2. La longitud mandibular efectiva en población afrodescendiente con edades entre los 8 y los 10 años es mayor en hiperdivergentes.

Conclusiones

3. Al describir las medidas lineales y angulares de la población afrodescendiente entre los 8 y los 10 años del municipio de Villa Rica, se pudo apreciar la diferencia que existe entre estas medidas y las medidas en población caucásica, afroamericanos y mestizos. Esto subraya la necesidad de establecer estándares para un diagnóstico y tratamiento acordes con las características étnicas.

Recomendaciones

Se recomienda realizar más estudios en la población afrodescendiente para determinar su crecimiento y desarrollo craneofacial, permitiendo generar un diagnóstico y tratamiento con mayor exactitud.

Se sugiere continuar con una línea de investigación sobre el crecimiento y desarrollo de esta y otras poblaciones.

Agradecimientos



Bibliografía

1. Ouédraogo y, Benyahia h, diouf js, camara t, bationo r, ngom pi. cephalometric norms of a burkina faso population. *int orthod*. 2019;17(1):136–42.
2. Oliveira tcp de, Copello f de m, Silva im de cc, nojima li, nojima m da cg. dentofacial and skeletal pattern in african descendants from southeastern brazil: clinical prospective study. *dental press j orthod*. 2021;26:e2119288.
3. Sanabria jgg, Gutiérrez mch, Rodríguez nab, Martínez-cajas ch. base craneal en una población de niños afrodescendientes entre 8 a 10 años del municipio de villa rica, cauca. *journal odontológico colegial*. 2019;12(24):28–36.
4. Hünemeier t, Carvalho c, Marrero ar, salzano fm, junho pena sd, bortolini mc. niger-congo speaking populations and the formation of the brazilian gene pool: mtdna and y-chromosome data. *american journal of physical anthropology: the official publication of the american association of physical anthropologists*. 2007;133(2):854–67.
5. Azarbajani s, Omrani a, kalaantar-motamedi a, abdellahi m, taalebi v, teimoori f. cephalometric norms for 6-17 year-old iranians with normal occlusion and well-balanced faces. *dent res j (isfahan)*. 2014;11(3):327.
6. Hurtado ma, rios sl, valencia am, echeverri ji, jimenez id. estudio comparativo de crecimiento v desarrollo craneofacial en tres poblaciones diferentes (belmira, damasco v valle de aburra). *ces odontol*. 1994;7(1):37–44.
7. Almache mc, alejandro pcv, bravo me. determinación de estándares cefalométricos de las diferentes etnias de ecuador. *revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría*. 2019;
8. Govinakovi ps, al-busaidi i, senguttuvan v. cephalometric norms in an omani adult population of arab descent. *sultan qaboos univ med j*. 2018;18(2):e182.
9. Riolo ml. an atlas of craniofacial growth: cephalometric standards from the university school growth study, the university of michigan. 1974.
10. Quintero ld, Jimenez db, Fernandez rdp, Cardona jat, Patiño jco, cajas chm, et al. medidas antropométricas y cefalométricas en niños mestizos del municipio de santiago de cali, valle del cauca. *journal odontológico colegial*. 2017;10(19):23–9.
11. Salcedo-ospina ob, Jaramillo-Vallejo pm. cephalometric assessment of colombia's mestizo population aged 6 to 12 years. *revista facultad de odontología universidad de antioquia*. 2020;32(2):18–32.
12. Durán m, Gómez jc, González g, Jiménez id. crecimiento esquelético y desarrollo puberal de individuos del valle del aburra. *revista ces odontología*. 1989;2(1):21–6.
13. Richardson er. atlas of craniofacial growth in americans of african descent. 1991.
14. Huang wj, Taylor rw, dasanayake ap. determining cephalometric norms for caucasians and african americans in birmingham. *angle orthod*. 1998;68(6):503–12.

¡Gracias!

