

ANÁLISIS DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL Y GENERAL EN UN GRUPO DE INDIVIDUOS DESCENDIENTES DE LA RAZA NEGRA LOCALIZADOS EN BELMIRA-ANTIOQUIA

Juan Carlos Mejía E.*, María Cecilia Restrepo H.*, Julián David Vásquez Y.* y José Ignacio Echeverri E.**
Iván D. Jiménez V.

PALABRAS CLAVES: *Crecimiento y Desarrollo; Medidas antropométricas*

INTRODUCCION:

Hasta el momento se han realizado en Colombia pocos estudios de Crecimiento y Desarrollo Craneofacial (Amado y Col, 1988; Cárdenas y Col, 1969, Durán y Col, 1989; Echeverri y Col, 1990; Giraldo y Col; 1990; Zagarra 1981) y general (Franco y Col, 1968; Lema y Col, 1968); encontrándose diferencias en las características de crecimiento al ser comparados con otras poblaciones mundiales ya estudiadas.

El objetivo de este estudio es describir las características del crecimiento y desarrollo craneofacial y general de los individuos de raza negra de Belmira. Este estudio se hizo a la par del seguimiento longitudinal de otras poblaciones como Damasco, Sabaneta y Medellín.

REVISION BIBLIOGRAFICA

El crecimiento y desarrollo craneofacial y general está influenciado por una serie de factores interrelacionados. Van Limborg listó algunos de ellos que influyen en el crecimiento craneofacial, estos son: factores genéticos intrínsecos, epigenéticos locales y generales y los ambientales tanto locales como generales (Moyers, 1973).

Colombia posee una diversidad étnica que incluye mezcla de europeos, indios y negros, lo cual hace complicado establecer un patrón étnico definido. La cantidad exacta de personas comprendidas en cada grupo no se puede establecer precisamente, pero se puede estimar que aproximadamente el 20% de los colombianos son de origen europeo sin mezclas,

menos del 5% tiene ancestros indios y el 10% son negros o una mezcla de negros, indios y europeos (Steggerda, 1950).

Los negros fueron introducidos como esclavos por primera vez en América, en el Siglo XVI. Esta entrada de negros esclavos se siguió dando hasta 1821 cuando se proclamó una ley que permitió la liberación gradual de los esclavos de Colombia y Venezuela.

La mayoría de los esclavos libres emigraron hacia las regiones costeras, pero hubo un pequeño porcentaje que partió hacia el interior del país (Arias, 1989).

Las razas humanas presentan claras diferencias que son fácilmente detectadas físicamente. Entre las variaciones físicas se incluyen: estatura, color de la piel, color de los ojos, forma de la nariz, color y forma del cabello.

El color de la piel humana depende de la concentración del pigmento melánico, de la concentración de queratina y otras sustancias colorantes menos importantes. El color de la piel puede considerarse como una característica para distinguir las diferentes razas.

Existen varios métodos por medio de los cuales se pueden medir las diferencias raciales por el color de la piel. Estos métodos son: comparación visual, la observación directa usando escalas cromáticas establecidas (Deniker, 1900) y la espectrofotometría (Conway y Baker, 1972). El color de los ojos y el cabello es tomado como un criterio racial pues es la melanina, también presente en la piel, la encargada de manifestar el color de los ojos y el cabello (Harrison, 1975).

Antropológicamente se reconocen cuatro tipos de cabellos: lacio, ondulado, rizado, ensortijado y también cuatro colores principales: negro, café oscuro, castaño y rubio. En la raza negra se encontró un predominio de

* Investigación para optar al título de Odontólogo, 1991

** Asesores de Investigación

color oscuro de los ojos y cabello café oscuro y ensortijado (Cornos, 1966; Deniker 1900).

Thomson mostró que había una correlación estrecha entre los isotermos y las variaciones del índice nasal. Los índices platirrinianos (nariz ancha) estaban asociados con los climas húmedos y calientes, los leptorrinianos (nariz estrecha) con los climas fríos y secos y los índices intermedios con los climas templados.

En un estudio antropológico realizado en el departamento del Chocó, Colombia (Pujol, 1967) al compararse la influencia del clima sobre la madurez de los órganos genitales con respecto a estudios en otros países, se encontró que las pubertades son precoces en las regiones trópico-ecuatoriales y tardías en los climas fríos. En este mismo estudio se reportó que la menarca llega entre los 10 y los 14 años en las mujeres chocoanas, es decir, temprano.

Se han realizado en el mundo varias investigaciones sobre crecimiento y desarrollo craneofacial en las que se han estudiado diferentes poblaciones. Las comparaciones de estos estudios han llevado a controversias, pues mientras algunos investigadores observaron diferencias (Zagarra, 1981; Amado y Cols. 1988), existen otros que no las han encontrado (Farkas y Munro, 1987; Echeverri y Mejía, 1989).

Zagarra, en 1981, estudió las diferencias en el crecimiento y desarrollo craneofacial de tres tipos raciales dentro de la población colombiana: El caucásico con ancestro europeo, el colombiano mestizo y el indio nativo. Encontró diferencias craneofaciales, así: La población indígena presentó un patrón protrusivo, la población caucásica un patrón retrusivo y la población mestiza uno intermedio.

Amado y Col (1988) encontraron que su población estudiada de El Valle de Aburrá presentaba una altura de tercio superior (Nasion o espina nasal anterior) y altura del tercio inferior (espina nasal anterior a mentón) disminuido al compararse con otras poblaciones caucásicas ya estudiadas.

Farkas y Munro en 1987 realizaron un estudio antropométrico de las proporciones faciales en cinco grupos étnicos en los que encontraron similitudes en la estructura básica de la cara y que ninguno poseía características específicas.

Echeverri y Mejía (1989) estudiaron poblaciones con estado socio-económico diferente, encontrando poca diferencia en su crecimiento craneofacial.

Lema y Col. (1968) y Cárdenas y Col. (1969) sugieren que presentan diferencias en el desarrollo general de la población colombiana debido al estado nutricional deficiente.

Franco y Col. (1968) determinaron que hay un retraso marcado en el crecimiento y desarrollo de los niños de un nivel socio-económico bajo, al compararse con los niños de un nivel alto; esto puede ser debido a una pobre ingestión de proteínas y calorías.

Jamison y col (1982) en su investigación pretendieron correlacionar el crecimiento craneofacial y el general y encontraron que el incremento en la talla era estadísticamente diferente al de los parámetros faciales, por lo tanto el crecimiento general era de poco valor para determinar el crecimiento craneofacial.

El objetivo de esta investigación es describir el crecimiento y desarrollo craneofacial y general de una población descendiente de raza negra.

HIPOTESIS PRELIMINARES

1. Existen diferencias en las medidas antropométricas faciales y generales según la edad y el sexo en la población descendiente de raza negra que habita en Belmira (Antioquia).
2. Existe diferencia en el crecimiento y desarrollo craneofacial y general entre una población de raza blanca localizada en el Valle de Aburrá y otra descendiente de raza negra y residente en Belmira (Antioquia).

La aplicación clínica de los resultados de esta investigación es el determinar cómo crecen los individuos de una población para poder modificar su crecimiento y desarrollo.

El uso de indicadores de maduración corporal ayuda a predecir el futuro crecimiento y por ende el posible éxito o fracaso del tratamiento instaurado.

MATERIALES Y METODOS

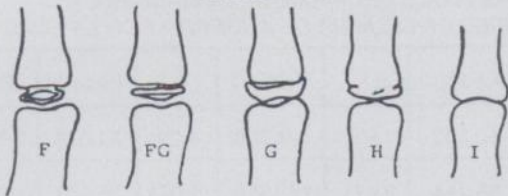
El tamaño de la muestra fue de 160 individuos entre los 8 y 17 años, 85 hombres y 75 mujeres. Para escoger la muestra se tuvieron en cuenta ciertos parámetros típicos de la raza negra tales como: color oscuro de la piel, cabello ensortijado, protrusión de labios y leptorriniano característico de habitantes de climas fríos.

Belmira es un municipio situado al norte del Departamento de Antioquia, cuenta con 1.527 habitantes entre los que se encuentran individuos de raza negra descendientes de las grandes cuadrillas de esclavos africanos empleados por los terratenientes del siglo XVII para la sustracción de oro y para el cultivo de productos agrícolas en la región. (Arias, 1989). Este municipio está situado a 66 kilómetros de Medellín y a 2.550 metros sobre el nivel del mar, presenta una temperatura media de 14°C.

Este primer reporte, estudio de sección cruzada, hace parte de una investigación longitudinal a diez años, realizada en el Departamento de Antioquia, en poblaciones con diferentes características ambientales, genéticas y raciales.

A cada individuo se le tomaron datos personales y se le obtuvo: la talla, el peso, la edad de aparición de la menarca y una radiografía para determinar el estadio de osificación de la falange media del dedo medio de la mano derecha, siguiendo la clasificación de Hägg y Taranger. (Figura 1)

FIGURA 1



Estadios de osificación de la falange media del dedo medio según Hägg y Taranger (1982).

- I. **Estadio F:** La epífisis es tan ancha como la metáfisis.
- II. **Estadio FG:** La epífisis es tan ancha como la metáfisis y hay diferencia en el borde interno y/o lateral de la epífisis, formando una línea de demarcación en ángulo recto al borde distal.
- III. **Estadio G:** Los lados de la epífisis han engrosado y también cubren la metáfisis formando un borde agudo, distalmente en uno o en ambos lados.
- IV. **Estadio H:** Comienza la fusión de la epífisis a la metáfisis.
- V. **Estadio I:** Fusión completa de epífisis y metáfisis.

* Compás graduado: diseñado por el Dr. Juan José Echeverri. Ingeniero Químico U de A y fabricado por la compañía de Empaques Ltda.

Se midieron las distancias antropométricas faciales usando un compás graduado* (Ver fotos 1 y 2 Marin y Col, 1992, de esta revista). Para las medidas faciales se localizaron sobre los tejidos blandos de la cara los siguientes puntos: Nasion (Na), Columnella (Col), Pogonion (Pog), Mentón (Mn) y Porion (Po) en el conducto auditivo externo. (Figura 2).

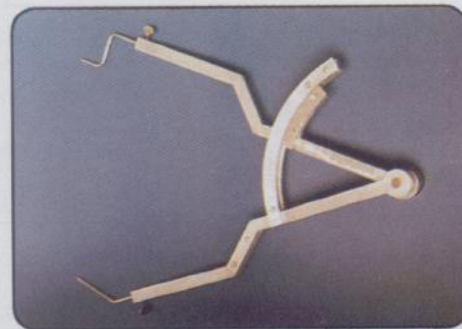
FIGURA 2

LOCALIZACION DE PUNTOS FACIALES:

Para la medición antropométrica con el compás graduado



- Na: Nasion
- Col: Columnella
- Pog: Pogonion
- Mn: Mentón
- Po: Porion



Para realizar la medición, las puntas del compás se apoyaron suavemente sobre los puntos previamente marcados, se retiró el compás y se realizó la lectura en grados, luego éstos se convirtieron en milímetros por medio de una tabla matemática.

A partir de los puntos se obtuvieron las siguientes medidas:

- Na-Col: Longitud de tercio medio de la cara.
- Col-Mn: Longitud del tercio inferior de la cara.
- Po-Col: Longitud del maxilar superior.
- Po-Pog: Longitud del maxilar inferior

ANALISIS ESTADISTICO

Las variables talla, peso y medidas antropométricas se describieron mediante promedios y desviaciones estandar.

El error intra observador fue para la talla de 0.942 cms.; para el peso de 0.852 Kg. y para las medidas craneofaciales de 0.427 mm. la variable de estadio de osificación se describió por medio de análisis de tabulación cruzada.

RESULTADOS

En esta investigación se reportan los resultados preliminares para evaluar el crecimiento y desarrollo general y craneofacial de una población descendiente de raza negra localizada en el municipio de Belmira (Antioquia). Estos resultados son producto de un estudio de sección cruzada, los cuales hacen parte de un trabajo longitudinal a 10 años que llevará a conclusiones más definitivas.

Las tablas 1, 2, 3, y 4 muestran los promedios de las medidas antropométricas faciales, el peso, la talla y la distribución de las frecuencias del estadio de osificación de toda la muestra.

TABLA 1

PROMEDIO (x) Y DESVICACION ESTANDAR (D.S.) DE LAS LONGITUDES DEL MAXILAR, LA MANDIBULA, EL TERCIO MEDIO, EL TERCIO INFERIOR, TALLA Y PESO EN HOMBRES DE BELMIRA DE ACUERDO CON LA EDAD

Edad	n	L.Max(x)	D.S.	L.Mand(x)	D.S.	T.Med(x)	D.S.	T.Inf(x)	D.S.	Talla(x)	D.S.	Peso(x)	D.S.
8	13	107.437	3.317	114.067	4.880	40.561	2.733	60.882	1.957	121.758	4.291	24.078	2.733
9	7	108.493	2.611	116.107	2.597	40.987	2.527	65.114	2.471	127.350	1.071	25.643	1.595
10	15	112.237	3.973	120.453	4.561	42.681	2.395	62.684	3.788	131.180	5.469	27.033	2.979
11	8	112.388	3.368	121.125	6.149	42.761	2.828	67.350	2.963	136.150	6.358	31.100	4.768
12	10	115.964	3.779	125.125	4.918	44.745	3.665	68.694	3.664	138.885	7.675	33.197	4.658
13	8	114.482	5.181	123.313	5.087	44.339	1.429	63.042	4.276	144.144	7.725	32.973	3.128
14	10	118.298	3.997	130.410	5.631	48.529	1.737	68.228	3.438	156.275	6.923	43.955	6.772
15	6	121.163	5.391	129.917	2.922	48.197	5.468	68.483	4.053	159.658	8.347	45.192	7.324
16	5	125.946	5.011	138.134	6.122	50.852	2.127	73.326	4.463	168.070	6.260	58.390	6.426
17	3	122.100	2.650	132.263	1.513	51.183	2.589	74.610	5.259	166.583	3.638	61.917	10.558

n : Número de la muestra.

L.Max (x) : Promedio de la longitud del maxilar.

L.Mand (x) : Promedio de la longitud de la mandíbula.

T.Med (x) : Promedio de la Longitud del tercio medio.

T.Inf (x) : Promedio de la longitud del tercio inferior.

TABLA 2

PROMEDIO (x) Y DESVIACION ESTANDAR (D.S.) DE LAS LONGITUDES DEL MAXILAR, LA MANDIBULA, EL TERCIO MEDIO, EL TERCIO INFERIOR, TALLA Y PESO EN MUJERES DE BELMIRA DE ACUERDO CON LA EDAD

Edad	n	L.Max(x)	D.S.	L.Mand(x)	D.S.	T.Med(x)	D.S.	T.Inf(x)	D.S.	Talla(x)	D.S.	Peso(x)	D.S.
8	8	106.102	3.389	111.772	4.229	39.938	1.997	60.182	3.797	120.462	4.372	21.500	3.557.
9	7	107.693	3.051	116.200	2.408	41.460	2.392	60.140	4.323	127.587	4.145	24.536	1.905
10	10	107.837	4.672	117.936	4.363	42.421	4.134	62.164	2.743	131.740	4.816	27.655	3.614
11	4	111.443	4.342	119.495	6.613	42.552	2.513	64.202	3.556	140.313	4.225	30.148	3.632
12	7	116.621	6.830	125.581	5.956	44.169	2.853	65.587	5.945	143.436	3.355	35.414	3.848
13	9	114.760	5.312	125.920	7.059	44.398	2.099	67.360	5.749	146.533	4.455	37.628	6.443
14	10	115.447	5.598	125.978	6.765	47.003	3.622	67.863	4.243	151.630	7.881	43.865	6.364
15	10	116.424	5.318	130.602	5.562	46007	3.550	67.566	4.663	154.680	5.318	52.255	7.709
16	3	120.347	1.368	133.353	6.115	48.090	1.344	72.510	6.123	160.717	4.065	63.350	9.169
17	7	118.219	4.953	130.170	6.942	46.966	2.560	69.043	3.638	156.900	7.814	56.300	3.795

n : Número de la muestra.

L.Max (x) : Promedio de la longitud del maxilar.

L.Mand (x) : Promedio de la longitud de la mandíbula.

T.Med (x) : Promedio de la Longitud del tercio medio.

T.Inf (x) : Promedio de la longitud del tercio inferior.

TABLA 3

DISTRIBUCION DE LA FRECUENCIA DE LOS ESTADIOS DE OSIFICACION PARA LOS HOMBRES DE BELMIRA, SEGUN LA EDAD

EDAD	n	F	FG	G	H	I
8	13	12	1	0	0	0
9	7	6	1	0	0	0
10	15	9	6	0	0	0
11	8	1	7	0	0	0
12	10	1	6	3	0	0
13	8	0	7	1	0	0
14	10	0	3	4	3	0
15	6	0	1	4	1	0
16	5	0	0	2	3	0
17	3	0	0	0	0	3

n= Número de la muestra

TABLA 4

DISTRIBUCION DE LA FRECUENCIA DE LOS ESTADIOS DE OSIFICACION PARA LAS MUJERES DE BELMIRA, SEGUN LA EDAD

EDAD	n	F	FG	G	H	I
8	8	6	2	0	0	0
9	7	4	3	0	0	0
10	10	0	7	3	0	0
11	4	0	2	2	0	0
12	7	0	1	6	0	0
13	9	0	1	8	0	0
14	10	0	1	7	2	0
15	10	0	0	1	5	4
16	3	0	0	0	0	3
17	7	0	0	1	1	5

n= Número de la muestra

En las variables de crecimiento general se observó lo siguiente:

A medida que aumentó la edad se incrementó la talla para ambos sexos pero no en forma lineal, presentando períodos de aceleramiento. Estos períodos de alta velocidad de crecimiento ocurrieron para los hombres de los 13 a los 14 años y para las mujeres de los 10 a los 11 años (Figura 1).

De los 8 a los 10 la talla se comportó en forma similar para hombres y mujeres. A partir de los 10 años las mujeres presentaron un aceleramiento sobrepasando a los hombres hasta los 13 años, en donde los últimos tuvieron su pico de crecimiento siendo su talla mayor hasta los 17 años.

Al igual que en la talla, a medida que aumenta la edad, aumenta también el peso. Comparando los promedios de peso para ambos sexos se observó que de los 8 a los 11 años no existen diferencias marcadas entre hombres y mujeres. A los 11 años las mujeres sobrepasaron a los hombres hasta la edad de 14 años, en donde se igualó el peso para ambos sexos, pero a partir de esta edad las mujeres siguieron teniendo un peso superior al de los hombres hasta la edad de 17 años. (Figura 2).

A medida que avanzan los estadios de osificación aumenta la talla. En los hombres predominó el estadio de osificación F a los 8, 9, y 10 años de edad. El estadio FG predominó a los 11, 12 y 13 años. A los 14 y 15 años el G, a los 16 el H y a los 17 años el estadio predominante fue el I.

En las mujeres a la edad de 8 y 9 años predominó el estadio de osificación F, el estadio FG predominó a los 10 años. A los 11 años se encontró igual frecuencia de mujeres en los estadios FG y G, siendo este último predominante a los 12, 13 y 14 años, a los 15 años predominó el estadio H y a los 16 y 17 años el I.

Cuando se comparan ambos sexos con el estadio de osificación se observa que las mujeres alcanzan los estadios de osificación a una edad promedio más temprana. El mayor incremento en talla se presentó durante el estadio de osificación FG, el cual se inició un año y medio antes en las mujeres. A partir del estadio de osificación H se presentó un desaceleramiento en el crecimiento para ambos sexos.

La edad promedio de aparición de la menarca fue de 12 años 11 meses, teniendo como rangos mínimo y máximo 11 y 15 años respectivamente.

A la edad de aparición de la menarca las mujeres se encontraban entre un estadio de osificación G y H, siendo estos estadios posteriores a aquellos en los cuales se presentó el mayor incremento en talla (FG a G). Luego de la aparición de la menarca, las mujeres no presentaron incrementos tan marcados en la talla.

En cuanto al crecimiento craneofacial se observó que en todas las medidas antropométricas faciales (tercio medio, tercio inferior, longitud maxilar y longitud mandibular) los hombres presentan un promedio en milímetros mayor que en las mujeres. Tanto en hombres como en mujeres, a medida que aumenta la edad aumentan las medidas antropométricas.

En las medidas verticales y en la longitud maxilar las mujeres presentan el mayor incremento en un estadio de osificación más temprano que los hombres; esto no se dio para la longitud mandibular.

En general, no se encontró relación entre los incrementos en talla para ambos sexos y los incrementos en las medidas craneofaciales, las cuales se dieron en períodos de osificación variados.

DISCUSION

En este aparte se analizarán y discutirán los resultados obtenidos en este estudio de crecimiento y desarrollo general y craneofacial realizado en un grupo de individuos de raza negra, con los realizados en otras poblaciones tanto colombianas como de otros países.

Al estudiar las variables de crecimiento general de esta investigación se observa que a medida que aumenta la edad aumenta también la talla, el peso y avanzan los estadios de osificación, pero no lo hacen en un forma constante y pareja sino que cada uno presenta períodos de aceleramiento diferentes, con diferencias entre hombres y mujeres.

El mayor incremento en la talla para los hombres se presentó desde los 13 a los 14 años y para las mujeres de los 10 a los 12 años de edad. En cuanto

al peso, a partir de los 11 años las mujeres presentaron un promedio de peso mayor que los hombres.

El período de alta velocidad en el crecimiento se presentó durante el estadio de osificación FG, el cual se inició por parte de las mujeres un año y medio antes que en los hombres. A partir del estadio H en ambos sexos se dio un desaceleramiento en el crecimiento.

Luego de la aparición de la menarca en las mujeres de Belmira, la cual se presenta a los 12 años y 11 meses, y en un estadio de osificación entre G y H, no se presentan incrementos marcados en la talla. Lo anterior indica que la menarca aparece luego de que el pico de crecimiento puberal ha pasado. Por lo tanto, instaurar un tratamiento ortopédico después de la aparición de la menarca, no sería justificable.

Al comparar los resultados de esta investigación con los obtenidos en los estudios realizados en poblaciones colombianas se observa:

En cuanto al crecimiento general, al comparar la talla entre una población descendiente de raza negra y las poblaciones anteriormente estudiadas en el Valle de Aburrá (Durán y Cols., 1988; Mejía y Echeverry, 1989; Palacio y Giraldo, 1990) se encontró que los individuos del Valle de Aburrá presentaron promedios de talla mayores que los individuos de Belmira, esto se presentó para ambos sexos. Hubo coincidencia en el hecho de que los picos de crecimiento se presentaron a edades más tempranas para el sexo femenino en las poblaciones de Belmira y del Valle de Aburrá.

En 1982 Hägg y Taranger realizaron un estudio longitudinal a veinte años en 212 niños suecos para determinar indicadores de la maduración y el período de crecimiento puberal. Encontraron que el pico de crecimiento se daba 2 años antes en las mujeres que en los hombres iniciándose a los 12 años en las mujeres y a los 14 años en los hombres; en Belmira la diferencia es también de 2 años para el inicio del pico de crecimiento pero éste comienza en las mujeres a los 11 años y en los hombres a los 13 años.

Para el peso se encontró que éste era casi igual hasta la edad de 10 años para hombres y mujeres de Belmira; luego de los 12 años las mujeres presentaban una tendencia a promedio de peso mayores que los hombres.

Los promedios de peso para la población de Belmira son menores que los encontrados en estudios anteriores realizados en la población colombiana (Echeverri y Mejía, 1989; y Giraldo y Palacio, 1990).

Las anteriores diferencias se pueden atribuir a factores nutricionales y genéticos (Carranza y Cols. 1985; Eveleth, 1986; y Jordán, 1971).

Palacio y Giraldo en 1990 encontraron un promedio de 12 años 5 meses para la edad de aparición de la menarca en las mujeres del Valle de Aburrá, mientras que Jordán en 1972 encontró un promedio de 13.01 años para mujeres cubanas y Hägg y Taranger en las mujeres suecas encontraron un promedio de 13.8 años; siendo estos dos últimos datos muy similares a los de la población de Belmira, en la cual la menarca aparecía a los 12 años y 11 meses.

Para todas las medidas craneofaciales se encontró que los hombres presentaron mayores incrementos que las mujeres.

Estos hallazgos concuerdan con los obtenidos por Echeverri y Mejía en 1989 y por Amado y Cols. en 1988.

Es importante resaltar que estos estudios tuvieron diferentes métodos de medición. Amado y cols. utilizaron radiografías cefálicas, Echeverri y Mejía utilizaron mediciones antropométricas tomadas con un facialómetro de rodamientos y en Belmira se utilizó un compás graduado para las medidas antropométricas faciales. (Ver foto 2)

En la población de Belmira se observó que las mujeres alcanzan los máximos incrementos en todas las medidas antropométricas faciales a edades más tempranas y por lo tanto a estadios de osificación más iniciales.

La medida craneofacial que mostró menos incremento tanto en este estudio como en el de Echeverri y Mejía, fue la del tercio medio (Nasion-Columnella) y la que mayor incremento presentó para ambos estudios fue la longitud mandibular (Porión-Pogonión).

Lo anterior se puede explicar debido a que el maxilar superior finaliza su crecimiento vertical más rápido que la mandíbula (Farkas y Munro, 1987) y porque la mandíbula puede presentar un crecimiento residual que va de los 16 a los 18 años (Lewis, 1988).

El estadio de osificación es una manera más eficaz de predicción para los períodos de aceleramiento en talla, pues tanto en el estudio de Belmira como en los realizados en el Valle de Aburrá (Durán y Cols, 1988; Echeverri y Mejía, 1989, Giraldo y Palacio, 1990) se encontró que el pico de crecimiento se daba en el estadio de osificación FG tanto para hombres como para mujeres, pero no en las mismas edades, pues éste en los hombres se presenta a una edad promedio de 10 años 2 meses con un rango entre 8 y 14 años y para las mujeres la edad promedio es de 11 años 8 meses con un rango igual al de los hombres (Tablas 3 y 4).

Las variables craneofaciales no presentan sus picos de crecimiento a la misma edad y estadio de osificación que la talla. Esto se explica debido a que el crecimiento corporal y el craneofacial no presentan parámetros iguales (Jamison y Cols, 1982).

CONCLUSIONES

- Existen diferencias en cuanto al crecimiento y desarrollo general y craneofacial entre poblaciones de diferente grupo étnico.
- Para el crecimiento y desarrollo craneofacial y general las mujeres alcanzan el mayor incremento más temprano que los hombres.

- Los hombres presentan un promedio mayor en las medidas craneofaciales.
- Entre los estadios de osificación FG y G, se presentaron picos de crecimiento en talla, tanto para hombres como para mujeres.
- Los incrementos en talla con respecto a las medidas craneofaciales se dieron a edades y estadios de osificación diferentes.

El estadio de osificación es de mayor valor para la predicción del crecimiento general, que la edad.

- Los mayores incrementos en el crecimiento de las mujeres se dan antes de la edad de aparición de la menarca.

SUGERENCIAS PARA TRABAJOS FUTUROS

- Continuar este estudio en forma longitudinal.
- Realizar este mismo estudio en otros grupos étnicos y en individuos con anomalías craneofaciales.
- Ampliar el estudio a otras poblaciones colombianas.
- Incluir dentro de las variables antropométricas faciales, una distancia del ancho facial.

BIBLIOGRAFIA

- Amado, J; Chavarriaga, M; Estrada, A.; y Uribe, L.: Análisis Cefalométrico en Niños con Dentición Mixta entre 8 y 12 años de Edad del Valle de Aburrá. Tesis para Optar el Título de Odontólogo CES. Medellín, 1988.
- Cárdenas, G; López, O.; Lema, O.; Espinal, F.; Echeverri*, L; y Vélez, H. Estudio Cefalométrico de 310 niños en una Comunidad Desnutrida. Ant. Med., 19: 5-20, 1969.
- Durán, M.; Gómez, J.C. y González, G.; Jiménez, I.D.; Crecimiento Esquelético y Desarrollo Puberal de Individuos del Valle de Aburrá. CES Odontología, 2: 21-26, 1989.
- Echeverri, J.; Mejía, J.: Crecimiento y Desarrollo Facial y General de Individuos del Valle del Aburrá. CES Odontología, 3: 21-26, 1990.
- Farkas, L y Munro, I: Antropometric Facial Proportions in Medicine, Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois, U.S.A., 1987.
- Franco, D.; Lema, O.; Echeverri, L.; Vitale, J.; y Vélez, H.: Crecimiento y Desarrollo de un Area Rural. Ant. Med. 18: 607-616, 1968.
- Giraldo, G.M.; Palacio, N.C.: Estudio Longitudinal de Crecimiento y Desarrollo General en un Grupo de Individuos del Valle de Aburrá. Tesis para optar el Título de odontólogo. CES. Medellín-1990.
- Hägg, V. y Taranger, J.: Maturation Indicators and the Pubertal Growth Spurt. Am. J. Orthod., 48: 299-309, 1982.
- Jamison, J; Bishara, S.E.; Peterson L.; Dekock, W.H.; y Kremenak, C.R.: Longitudinal Changes in the Maxilla and the Maxillary/Mandibular Relation Ship Between 8 and 17 Years of age. Am. J. Orthod., 82: 217-230. 1982.
- Zagarra, J.: A Comparative Cephalometric Study Between the Craneofacial Paterns of the Colombian Mestizo, Native Indian and Caucasian of European Ancestry. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad de Pittsburgh, Penn. 1981.