EVALUACIÓN DE LOS ESTADÍOS DE MADURACIÓN ESQUELÉTICA EN NIÑOS Y NIÑAS DE 9 A 12 AÑOS DE EDAD DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI, COLOMBIA 2005

Bedoya Rodriguez Antonio [1], [3] Argotty Montenegro Luz Dary [1], Ramos Rojas Sandra Patricia [2], Villada Arango Federico [2], Acosta de Velásquez Blanca Lucía [4], Mueses Marín Héctor Fabio [5]

1 Investigador principal, 2 Estudiantes de VI semestre Postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar Colegio Odontológico Colombiano Sede Santiago de Cali, 3 Asesor científico, 4 Asesor metodológico., 6 Asesor estadístico.

Colegio Odontológico Colombiano
Sede Santiago de Cali

INTRODUCCIÓN: La evaluación del crecimiento esquelético en humanos es una ayuda importante para decidir el tratamiento ha realizar sin restringir el crecimiento óseo constante en el individuo ya que eso afectaría su desarrollo normal. Para determinar la edad ósea es de gran importancia estudiar una región que comprenda muchos huesos, observando los patrones de osificación y cuya calcificación sucesiva se prolongue desde el nacimiento a lo largo de la infancia y de la adolescencia[1]por esta razón se utiliza la radiografía carpal [2][3]

El presente estudio se llevó a cabo con el fin de evaluar la maduración esquelética en niños y niñas de 9 a 12 años de edad en Santiago de Cali debido a que no se conoce en el Sur Occidente colombiano un estudio sobre el crecimiento esquelético en los niños de la región, los estudios presentes hasta ahora se han realizado con niños de regiones con características genéticas, geográficas, étnicas y culturales muy diferentes que pueden tener repercusión en los resultados finales. Es importante conocer con exactitud cómo es la maduración de los niños porque esto ayuda a determinar cuál es el tiempo ideal para realizar los tratamientos de ortodoncia y ortopedia maxilar obteniendo así mejores resultados

MATERIALES Y MÉTODOS: La población de referencia estuvo conformada por 360 niños y niñas que pertenecían a un colegio privado, de la Ciudad de Santiago de Cali, la cual presentaba características nutricionales, sociales, culturales y ambientales adecuadas para el cumplimiento de los objetivos de investigación.

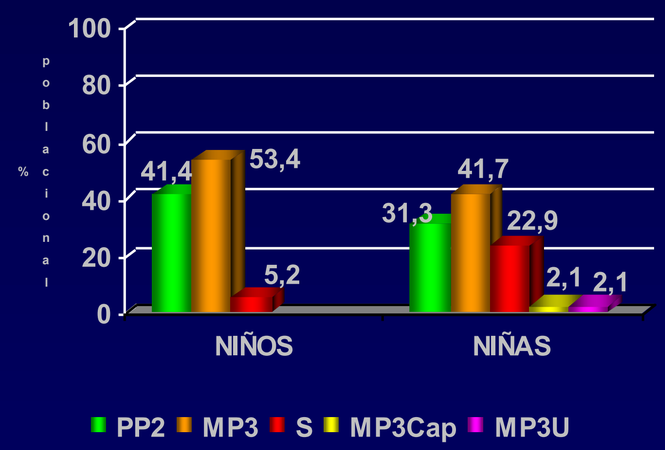
A través de un muestreo aleatorio simple, se eligieron 106 individuos, con edades entre 9 y 12 años, nacidos en el Valle del Cauca y que no tuviesen enfermedades sistémicas.

Se presentaron sesgos de selección por escoger una población específica de un solo colegio, esto debido a que es el inicio de una línea de investigación, sesgos de mala clasificación los cuales se asumieron mediante la estandarización. Esta investigación fue clasificada como de riesgo mayor que el mínimo, y previamente aprobada por el Comité de Ética institucional.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Se elaboró base de datos en Microsoft Excel® bajo Windows XP y el paquete estadístico Epi-Info Versión 3.3 de 2.004 de CDC; se realizó análisis univariado; utilizando tablas de frecuencia, medidas de tendencia central y dispersión. Para las variables cuantitativas se utilizó la prueba de simetría y kurtosis, para determinar la relación entre el estadio de maduración y las variables independientes del estudio, se utilizó la prueba estadística paramétrica de análisis de varianza y pruebas no paramétricas: Kruskal Wallis y Chi-cuadrado. Nivel de significancia de 0.05.

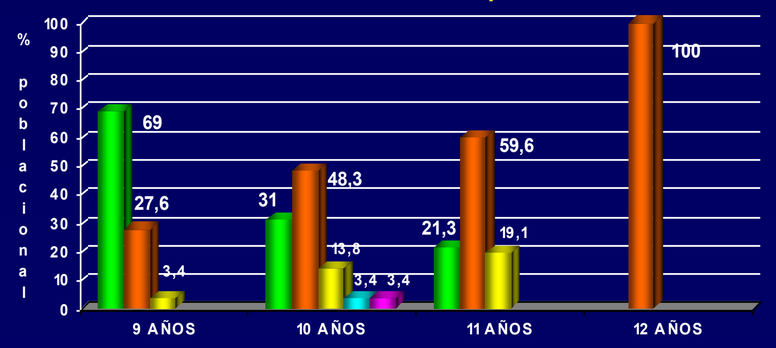
RESULTADOS: La población estuvo conformada por 106 niños y niñas de una entidad educativa privada de la ciudad de Santiago de Cali, durante noviembre de 2005; con un rango de edad de 9 a 12 años y un promedio de 10 años; del total el 54.7 % (58/106) eran niños.

Estadios de Maduración Esquelética Según Género



Se observa que las niñas presentan estadíos de maduración más avanzados que los niños. Gráfica 1

Estadios de Maduración Esquelética Por Edad



El estadio de maduración MP3 incrementa con la edad, el estadio PP2 decrece con la edad; a los diez años se encuentran los estadios de maduración MP3cap y MP3u Gráfica 2

Comparación de Estadios De Maduración Esquelética Según Edad Y Género

	PP2		MP3		S		MP3Cap		MP3u	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas
9 años	72%	57%	23%	43%	5%	-	-	-	-	-
10 años	43%	20%	50%	46%	7%	20%	-	7%	-	7%
11 años	10%	31%	85%	38%	5%	31%	-	-	-	-
12 años	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-

En los niños aparece el sesamoideo a partir de los 9 años y no hay evidencia de estadios de maduración mas avanzados; en las niñas a los 10 años se presenta el sesamoideo y se encuentran estadios de maduración más avanzados como son MP3cap y MP3u. Tabla 1.

DISCUSIÓN: Bjork (1967)[4][5], encontró que la aparición del sesamoideo en las niñas se presenta entre 10 y 13 años y en los niños de 11 a 15 años; mientras en esta investigación se encontró que las niñas presentaron el sesamoideo a los 10 y 11 años; mientras que los niños la aparición del sesamoideo se manifestó a partir de los 9 años extendiéndose a 10 y 11 años, sin encontrarse estadios avanzados que indiquen pico máximo de crecimiento puberal y finalización del crecimiento puberal; por el contrario en las niñas se encontraron estadios de maduración avanzados que indican el pico máximo de crecimiento (MP3) y finalización del brote de crecimiento puberal (MP3u) a la edad de 10 años; indicando que el periodo de tratamiento en las niñas es más corto.

Entre 8 y 13 años el crecimiento varía de un niño a otro presentándose más temprano en niñas que en niños, (Hunter 1967) [6] siendo el promedio de duración del crecimiento igual en niños y niñas; en este estudio se encontró que el periodo de crecimiento en las niñas es menor porque a la edad de 10 años se encuentra el estadio S y a la vez, estadios de maduración más avanzados; en el caso de los niños no se presentó evidencia de estadios de maduración avanzados en estos rangos de edad.

CONCLUSIONES En los niños el inicio del crecimiento puberal se presentó desde los nueve hasta los once años y no se encontraron estadios avanzados de maduración esquelética, por lo tanto no se pudo determinar a que edad presentan el pico máximo de crecimiento.

En las niñas se encontraron estadios de maduración avanzados en edades tempranas, por lo tanto su maduración esquelética ocurre en menor tiempo aspecto a tener en cuenta en el momento de planificar y programar tratamientos ortodóncicos y ortopédicos en este género.

Teniendo en cuenta que los tiempos de duración y las secuencias terapéuticas coincidan con el ritmo del crecimiento óseo individual.

Tener en cuenta que los parámetros Europeos que se aplican actualmente, difieren de los resultados obtenidos en esta investigación.

BIBLIOGRAFIA:

1. Sandra Coutinho, Peter H. Buschang, Francis Miranda, Relationships between mandibular canine calcification stages and skeletal maturity, American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Sep 1993, Vol 104, N. 3.
2. Bjork, Grave y Brown: Maduración y predicción de talla. Atlas y métodos numéricos. Editorial Díaz de Santos, S.A. Madrid. 1991
3. Grave KC, Brown T. Skeletal ossification and the adolescent growth spurt. Amer Journ Orthod Dentofac Orthop 1976; 69:611-9.
4. Bjork, A. Helm, S. Prediction of the age of maximum puberal growth in body height. Angle 1967; 37 (2). 134-143
5. Helm, S., Siersbacek- Nielsen, S., Skiller, V. and Bjork, A. Skeletal maduration of the hand in relation to maximum puberal growth in body Height. Tandlaegebladet (Danish Dental Journal), 75: 1223 - 1234 (1971)
6. Hunter, C.J.: The Correlation Of Facial Growth With Body Height And Skeletal Maturation At Adolescence. Angle Orthodont. 1966: 36: 44-54