

Dental and Bone Features in a Group of School Children in the Urban Area of Manizales Regarding Gender and Dentition Type

Características dentales y óseas en un grupo de escolares del área urbana de Manizales según género y tipo de dentición

Andrés Giraldo-Mejía¹, Gilberto Parra-Ramírez²

¹Ortodoncista. Profesor Posgrado Ortodoncia Universidad Autónoma de Manizales. E-mail: giraldoandres@me.com

²Magíster Estudios de Familia y Desarrollo. Profesor asistente Facultad Odontología Universidad Autónoma de Manizales. Residente Ortodoncia Universidad Autónoma de Manizales. E-mail: gipa@autonoma.edu.co

Recibido: noviembre de 2013. Aprobado: mayo de 2014

Abstract

Introduction and objective:

Control of facial growth requires an in-depth knowledge of dental, bone and muscle changes produced in the stomatognathic system. The aim of this study was to describe dental and bone features of a group of school children between 5 and 6 years old.

Materials and methods:

This descriptive study used the epidemiological database of a Postgraduate Orthodontics program, and based on the inclusion criteria, 107 school children were selected. Data was obtained through profile radiography and study models. A descriptive analysis of central tendency measures and a correspondence analysis was made.

Results:

Overbites, straight terminal planes and Class I canine relationships were found between 41% and 60%. Maxillary structures in relation to the cranial base showed a median position 64% (upper) and 65% (lower). Anterior facial heights were found over 60% in a median size. Four classes were observed with the multivariate analysis. The third class showed the highest percentage (45%) and was formed by school children with ideal dental and bone features in the complete primary dentition. A central tendency analysis and a multivariate analysis were made in order to characterize groups.

Forma de citar: Giraldo-Mejía A, Parra-Ramírez G. Características dentales y óseas en un grupo de escolares del área urbana de Manizales según género y tipo de dentición. Rev CES Odont. 2014; 27(1) pág 30-43

Conclusions:

45% of school children showed ideal features in primary dentition. The relations of the maxillary structures to cranium showed higher values in women. Measurements such as Y axis, SN-mandibular plane, maxillomandibular plane and goniac angle were higher in men.

Key words:

Growth and development, Cephalometrics, Dental occlusion, Primary dentition, Mixed dentition.

Resumen

Introducción y objetivo:

El control del crecimiento facial requiere un conocimiento profundo de los cambios óseos, dentales y musculares que se producen a nivel del sistema Estomatognático. Describir las características óseas y dentales de un grupo de escolares entre 5 y 6 años.

Materiales y métodos:

Estudio descriptivo que utilizó una base de datos epidemiológica de un posgrado de ortodoncia, de acuerdo a los criterios de inclusión, se consideraron 107 escolares. La información se obtuvo a través de radiografías de perfil y modelos de estudio. Se realizó un análisis descriptivo de medidas de tendencia central y un análisis de correspondencias.

Resultados:

Las sobremordidas, los planos terminales rectos y las relaciones caninas clase I se presentaron entre el 41 y 60%. Los maxilares con respecto a la base del cráneo presentaron posición media 64%(superior) 65% (inferior), las alturas faciales anteriores se encontraron por encima del 60% en un tamaño medio. En el análisis multivariado se observaron cuatro clases, la tercera de mayor porcentaje (45%), compuesta por escolares con características dentales y óseas ideales en la dentición temporal completa. Se realizaron análisis de tendencia central y análisis multivariado para caracterizar grupos.

Conclusión:

45% de los escolares presentaron características ideales en dentición temporal. Las relaciones de los maxilares con la base de cráneo registraron valores mayores en las mujeres, las medidas ejeY, SNmandibular, maxilomandibular y goníaco fueron mayores en los hombres.

Palabras clave:

Crecimiento y desarrollo, Cefalometría, Oclusión dental, Dentición primaria, Dentición mixta.

Introducción

Aún en la actualidad para el proceso diagnóstico, los profesionales dedicados a la salud oral utilizan la evaluación clínica (análisis de las relaciones interoclusales entre otros), la evaluación de modelos de estudio y la evaluación radiográfica (cefalométrica de perfil, PA y panorámica). La evaluación cefalométrica y el estudio de modelos se constituyen en métodos auxiliares de diagnóstico importantes para el estudio de las estructuras del complejo cráneo-dento-facial, que permite identificar desarmonías tanto en la morfología como en las relaciones entre cada una de estas estructuras y así poder establecer diagnósticos y planes de tratamiento.(1)

En la literatura se encuentran una serie de análisis cefalométricos, que evalúan las relaciones esqueléticas, dentales y de tejidos blandos del individuo con buena oclusión y armonía facial, reportando datos "estadísticamente normales" como factores de referencia con los cuales un paciente es comparado, diagnosticado y tratado. Estas normas derivan de poblaciones generalmente caucásicas, a partir de los 9 años de edad. Los objetivos de tratamiento de los pacientes sometidos a terapias ortopédico maxilares, ortodoncia o cirugía ortognática, están enfocados a la obtención del equilibrio funcional, estructural y estético de todas las partes que conforman el sistema estomatognático (SE). La ausencia de estudios longitudinales y transversales sobre crecimiento y desarrollo (C y D) craneofacial a nivel local y regional ha obligado a utilizar como orientación de normalidad o de alteración la información de estudios realizados en otras partes del mundo diferentes a Colombia,(2,3) donde las características genéticas, raciales y ambientales son diferentes.

Siendo uno de los principales objetivos de la atención pediátrica en odontología el cuidado y mantenimiento de un adecuado desarrollo de la dentición, crecimiento facial y funciones del SE, se requiere un amplio conocimiento sobre C y

D craneofacial,(4) teniendo en cuenta que éstos procesos en el ser humano intervienen estructuras óseas, dentales y musculares en los tres sentidos del espacio que pueden ser observadas, medidas e intervenidas, y deben ser estudiadas para la realización de diagnósticos, pronósticos y planes de tratamientos coherentes.

La existencia de una gran diversidad de factores, entre ellos los diferentes estadios del ciclo vital humano influyen para que se presenten variaciones propias de los grupos, siendo necesario la diferenciación entre los grupos, las edades y las poblaciones, factores estos que producen una gran variabilidad entre los individuos de las diferentes poblaciones.(5, 6) En esto radica la importancia de conocer la morfología craneofacial de los niños de edad escolar, periodo adecuado para prevenir e interceptar cualquier alteración dentofacial.

Morris (7), en su estudio de C y D, reporta la no concordancia entre los géneros o grupos étnicos; Riolo y Col;(8) Broadbent y Col,(9) afirman que los varones presentan mayor aumento en las medidas comparados con las mujeres con unos promedios de 7 a los 11 años muy homogéneos, sin aceleraciones marcadas en el crecimiento. El estudio de la Universidad de Oxford,(10) hace notar diferencias importantes en las medidas entre hombres y mujeres.

Barrera Baez y col.,(11) establecieron que los valores cefalométricos entre la población colombiana tienen diferencias significativas con respecto a la norma de Steiner. Se puede suponer entonces una variabilidad cefalométrica en relación con la edad y el género de la población colombiana. Existen cambios apreciables con la edad, algunos de los cuales no son estadísticamente significativos pero cuyo comportamiento gráfico, geométrico y numérico deben ser tenidos en cuenta.

Existen diferencias de género (dimorfismo sexual) en cuanto al crecimiento general y craneofacial. Durante el primer año de vida los hombres son de mayor tamaño y peso, durante la infancia las

diferencias son pequeñas, pero en el periodo circunpuberal, el crecimiento acelerado hace aparición más temprano en las mujeres, siendo la duración de este pico más corto. Lin (12) demostró que los parámetros oclusales anteroposteriores presentan diferencias estadísticamente significativas entre géneros, también que la dimensión del cráneo masculino es mayor, que los patrones faciales y las asimetrías dependen del tipo de maloclusión; igualmente que en hombres, la altura de la rama y la longitud mandibular son diferentes respecto a las mujeres en la maloclusión clase I, pero no en las maloclusiones clase II y clase III. De otro lado Palacio y Arias,(13) encontraron que las personas de género masculino las longitudes anteroposteriores de ambos maxilares eran mayores que las del género femenino a partir de los cuatro años.

Con respecto a los cambios que presenta el patrón oclusal con la edad, los investigadores han registrado que el overjet disminuye con la edad y que hasta los 6 años se incrementa la mordida borde a borde. Con respecto a la relación molar, se encuentra una variabilidad en los grupos de edades, el plano terminal no es simétricamente igual (58% plano terminal recto, plano terminal mesial 25.5% y el plano terminal distal 9%).(14,15)

Teniendo en cuenta que la raza es uno de los factores que influyen en el proceso de C y D no existe evidencia suficiente de la existencia de razas puras; la humanidad ha venido sufriendo un proceso de hibridación que conlleva a la conformación de nuevos grupos raciales con rasgos craneofaciales propios. En Colombia existe una mezcla de caucasoide, indígenas y negros que originan diferentes grados de mestizaje, como lo manifiesta Sandoval y Col.(16)

Los estudios referenciados permitieron evidenciar la necesidad de realizar un estudio para estandarizar las medidas cefalométricas de los niños entre 5 y 6 años de nuestro entorno y relacionarlas con las características interoclusales según género y tipo de dentición.

Este estudio pretendió establecer una descripción de las características óseas cefalométricas y dentales en sentido vertical y anteroposterior en un grupo de 107 escolares de la zona urbana de la ciudad de Manizales.

Materiales y métodos

Este estudio descriptivo utilizó una base de datos epidemiológica del posgrado de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Manizales recolectada en el 2011, con el permiso del Comité de Bioética de la Entidad, con autorización de la Secretaría de Educación del Municipio de Manizales, de los rectores de las 10 instituciones educativas donde se recolectó la información y con el consentimiento informado de los padres o acudientes de los niños y cumplió con lo exigido en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia que rige la investigación en salud.(17)

Los criterios de inclusión considerados fueron:

1. Niños entre los 5 y los 6 años de edad escolarizados.
2. No presentar caries dental interproximal, ni haber recibido tratamiento de ortopedia funcional de los maxilares ni de ortodoncia.
3. Tener dentición temporal completa o mixta temprana, sin pérdida prematura de dientes temporales o presencia de anomalías dentales de número y forma.
4. No tener entre sus antecedentes médicos las siguientes patologías: alteraciones craneofaciales, alteraciones musculares y enfermedades sistémicas tales como: diabetes, alteraciones hormonales o enfermedades que comprometieran el sistema inmunológico. Los criterios aplicaron para 107 niños (59 niñas y 48 niños).

Las variables utilizadas para el análisis se dividieron en:

1. Demográficas (Género Masculino y Femenino)
2. Óseas. (Tabla 1)
3. Dentales inter-arco a. anteroposteriores: sobremordida horizontal (overjet), relación molar temporal derecha e izquierda, relación canina derecha e izquierda b.- verticales: sobremordida vertical (overbite).
4. Tipo de dentición: temporal completa, Mixta temprana. Para el análisis de las variables óseas se utilizaron radiografías cefalométricas de perfil que fueron obtenidas utilizando equipo panorex digital marca ORTHOPHOS XG ® .

5. DS/Ceph (localizado en las instalaciones de la Universidad Autónoma de Manizales) y archivadas en formato Dicom tomadas por una sola auxiliar de radiología con los sujetos en una misma posición, con los dientes en máxima intercuspidadación y con los labios en una postura de relajación. Un solo investigador, previamente estandarizado respecto a un patrón (kappa: 0.87), trazó todas las películas con la ayuda del Visor DicomOsirix® para Mac (Tamaño de imagenes: 2808x2136, tamaño de vista 555x541; WL: 128; WW: 256; Zoom: 16%; angulo: 0; Im: 1/1 y no comprimido densidad de imagen 128) de acuerdo con los protocolos de Riolo, Moyers, McNamara, Hunter (8) y Bhatia (10) identificando todos los puntos de referencia correspondientes (Figura 1). Se midieron los ocho parámetros angulares y los nueve lineales. (Tabla 1)

Tabla 1. Medidas cefalométricas (óseas) utilizadas en el estudio

Lineares	Angulares
Longitud base de cráneo (mm) Anteroposterior	Angulo SNA (°) Anteroposterior
Longitud cuerpo mandibular (mm) Anteroposterior	SNB (°) Anteroposterior
Longitud rama mandibular (mm) Vertical	ANB (°) Anteroposterior
Altura facial posterior superior (mm) Vertical	Base de cráneo (°) Anteroposterior
Altura facial posterior inferior (mm) Vertical	Eje Y (°) Vertical
Altura facial posterior total (mm) Vertical	SN mandibular (°) Vertical
Altura facial anterior superior (mm) Vertical	Maxilo mandibular (°) Vertical
Altura facial anterior inferior (mm) Vertical	Goniaco (°) Vertical
Altura facial anterior total (mm) Vertical	

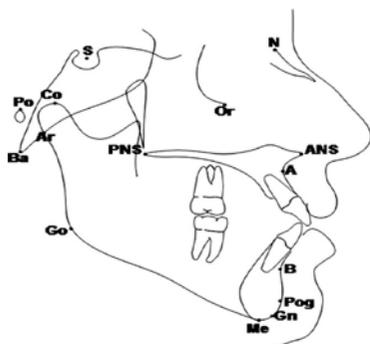


Figura 1. Puntos craneométricos utilizados en el estudio. Tomado de: Tina D. AlKhudhairi; Eman A. AlKofide, Cephalometric craniofacial features in Saudi parents and their offspring. Angle Orthod. 2010;80:1010–1017

Para el análisis de las variables dentales se utilizaron modelos de estudio tomados siguiendo un protocolo determinado para su impresión y vaciado. Los modelos fueron almacenados con el respectivo rótulo que incluía el número consecutivo de acuerdo con la base de datos.

Para el registro y análisis de la información en cuanto a las variables dentales inter-arco, se consideró que el overbite era ideal, cuando el borde incisal de los centrales inferiores contactaba la superficie palatina del incisivo central superior temporal en oclusión; era borde a borde cuando había contacto

de los bordes incisales; y estaba aumentado, cuando se cubría más del 20% del incisivo inferior; se registró mordida abierta: cuando había espacio entre los bordes incisales. El overjet se reportó como ideal, cuando la relación de los incisivos superior e inferior en sentido horizontal no excedía los 2 mm; aumentado, cuando la distancia entre ambos incisivos excedía los 2 mm; borde a borde, si había contacto de los bordes incisales y cruzado. Cuando el borde incisal del inferior estaba por delante del borde incisal del superior; en caso de no existir algún incisivo en boca las sobremordidas eran no aplicables.

Para este estudio se determinó la relación molar temporal derecha e izquierda y se consideraron en plano terminal recto cuando la proyección de las caras distales de los segundos molares temporales superior e inferior coincidían sin ninguna distancia entre ellas, escalón mesial cuando la proyección de las caras distales de los segundos molares temporales estaban perpendiculares al plano oclusal, presentando una diferencia entre ellas en un rango de 2 o más mm, ubicándose el molar inferior en posición mesial con respecto al superior; escalón distal, cuando la distancia entre la proyección de la cara distal del segundo molar temporal superior y la proyección de la cara distal del segundo molar temporal inferior estaba perpendiculares al plano oclusal y medía entre 1 y 7 mm, encontrándose el molar inferior en posición distal con respecto al molar superior; en casos en que se encontraran los primeros molares permanentes en boca se determinó como no aplicable la relación molar.

La relación canina, se registró como Clase I, cuando la punta cuspídea del canino superior ocluye entre el punto de contacto del canino temporal y primer molar temporal; Clase II, cuando la punta cuspídea del canino maxilar estaba anterior a la relación canina clase I; Clase III, cuando la punta cuspídea del canino maxilar estaba posterior a la relación canina clase I.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS® versión 19 y para el análisis multivariado se utilizó el programa CORMO® del software estadístico Spad-NL versión 4,5. El análisis descriptivo incluyó medidas de resumen como el promedio y la DE acompañado de su IC, 95% para las variables cuantitativas (medidas lineales y angulares), mientras que las variables cualitativas fueron resumidas con frecuencias absolutas y relativas.

Resultados

La muestra estuvo conformada por 107 niños institucionalizados en la zona urbana de la ciudad de Manizales entre los cinco y los seis años (32,7% y 67,3% respectivamente); el género se distribuyó con el 45% masculino y el 55% femenino; el 52% presentó dentición temporal completa, y el 48% dentición mixta temprana.

Las variables clínicas dentales inter-arco registraron las sobremordidas vertical y horizontal aumentadas (48% y 41% respectivamente) y no fue aplicable en el 11%. La relación molar temporal presentó una relación de plano terminal recto derecho en el 63% e izquierdo en un 61%, seguido del escalón mesial izquierdo con el 20% y derecho en el 16%; el 15% fue no aplicable. La relación canina clase I, se presentó con mayor porcentaje en ambos lados (57% la derecha y 60% la izquierda) siguiendo la clase II izquierda con un 33,6% y derecha con un 36,4%. La Clase III se presentó en ambos lados con un 6,5%.

Los niños objeto de estudio se encontraban en una posición media del maxilar superior (64%) e inferior (65%) respecto a la base de cráneo. La longitud de la base del cráneo tuvo en el 48% una longitud media, 54% registraron el cuerpo mandibular largo

y el 65% una rama mandibular media. Las alturas faciales posteriores se encontraron disminuidas por encima del 80%, las alturas faciales anteriores se encontraron en un tamaño medio por encima del 60%. (Tablas 2a,2b)

Tabla 2a. Distribución de las mediciones angulares según la clasificación

Variables angulares	Clasificación	n	%
Angulo SNA (°)	Retrognatismo maxilar	31	29
	Medio	68	64
	Prognatismo maxilar	8	7
SNB (°)	Retrognatismo mandibular	19	17,8
	Medio	70	65,4
	Prognatismo mandibular	18	16,8
ANB (°)	Clase II	73	68,2
	Clase I	34	31,8
Base de cráneo (°)	Medio	34	31,8
	Hiperflexión	73	68,2
Eje Y (°)	Hipodivergencia	59	55,1
	Medio	48	44,9
SN mandibular (°)	Hipodivergencia	13	12,1
	Medio	76	71,0
	Hiperdivergencia	18	16,8
Maxilo mandibular (°)	Hipodivergencia	55	51,4
	Medio	45	42,1
	Hipodivergencia	7	6,5
Goniaco (°)	Hipodivergencia	41	38,3
	Medio	66	61,7

Al comparar los promedios según género se noto que los valores de las relaciones de los maxilares con la base del cráneo eran mayores en las mujeres, y en los hombres las medidas verticales angulares: EjeY, SNmandibular, maxilomandibular y ángulo goniaco. Las medidas lineales fueron mayores en hombres. (Tablas 3,4)

En la dentición temporal completa, los ángulos ANB, base de cráneo, eje Y, SNmandibular, maxilomandibular y goniaco, y, las alturas faciales posterior inferior y facial posterior total fueron mayores.

Para el análisis multivariado se consideró la muestra de 107 niños que participaron el estudio. Las variables ilustrativas empleadas en el estudio fueron edad y género y se emplearon como variables nominales activas la clase de dentición, la sobremordida vertical y horizontal, la relación molar para dentición temporal y permanente. Estas variables se caracterizaron por ser de naturaleza cualitativa y cuantitativa, lo que permitió utilizar el análisis "cluster". Se pudieron observar cuatro clases, la tercera clase fue la mayor (45%), seguida por la segunda clase (26%), la cuarta clase (17%) la primera (12%) de la siguiente manera. (Figura 2)

Tabla 2b. Distribución de las mediciones lineales según la clasificación

Variables lineales	Clasificación	n	%
Longitud base de cráneo (mm)	Corta	50	47
	Media	52	48
	Larga	5	5
Longitud cuerpo mandibular (mm)	Corto	49	45,8
	Largo	58	54,2
Longitud rama mandibular (mm)	Corta	26	24,3
	Media	70	65,4
	Larga	11	10,3
Altura facial posterior superior (mm)	Disminuida	88	82
	Media	19	18
Altura facial posterior inferior (mm)	Disminuida	88	82,2
	Media	19	17,8
Altura facial posterior total (mm)	Disminuida	102	95,3
	Media	5	4,7
Altura facial anterior superior (mm)	Disminuida	11	10,3
	Media	96	89,7
Altura facial anterior inferior (mm)	Disminuida	47	43,9
	Media	60	56,1
Altura facial anterior total (mm)	Disminuida	8	7,5
	Media	74	69,2
	Aumentada	25	23,4

La primera clase (12%), estuvo compuesta por personas del género femenino que se caracterizaron por presentar: dentición mixta temprana, ángulo SNA medio, ángulo de la base de cráneo con hipoflexión, altura facial anterior total media, altura facial posterior inferior disminuida, ángulo eje Y con hipodivergencia, ángulo SNB medio y altura facial anterior superior media.

La segunda clase (26%), compuesta por personas con Clase II caninas derecha e izquierda, longitud rama mandibular corta, sobremordida horizontal aumentada, altura facial posterior inferior disminuida, altura facial anterior total disminuida, ángulo SNA con prognatismo maxilar, ángulo SNB con retrognatismo mandibular, sobremordida vertical aumentada, longitud base de cráneo media y longitud de cuerpo mandibular pequeño.

La tercera Clase (45%), compuesta por personas con tipo de dentición temporal completa, relación canina clase I, sobremordidas horizontal y vertical ideales, longitud rama mandibular media, altura facial anterior superior aumentada, ángulo SNB medio, ángulo SN Mandibular con hipodivergencia, altura facial posterior superior disminuida y ángulo Eje Y hipodivergente.

La cuarta clase (17%), compuesta por personas que se caracterizaron por: tipo de dentición mixta temprana, sobremordida vertical borde a borde, relación canina clase III, longitud base de cráneo larga, sobremordida vertical borde a borde, altura facial anterior total aumentada, altura facial posterior total aumentada, longitud de cuerpo mandibular grande, altura facial posterior inferior aumentada, longitud rama mandibular larga y ángulo SNB con prognatismo mandibular.

Tabla 3. Resumen descriptivo de las variables angulares y lineales según el sexo

Variables óseas	Género	$\bar{X} \pm D.E.$	IC95%
SNA (°)	Masculino	81,891 ± 3,887	80,726 – 83,020
	Femenino	82,739 ± 2,908	82,739 – 83,464
SNB (°)	Masculino	76,154 ± 3,024	75,276 – 77,032
	Femenino	76,871 ± 3,149	76,050 – 77,691
ANB (°)	Masculino	5,672 ± 2,545	4,933 – 6,411
	Femenino	5,901 ± 3,081	5,098 – 6,704
Base de cráneo (°)	Masculino	121,811 ± 5,768	120,136 – 123,486
	Femenino	121,806 ± 5,768	119,483 – 124,129
Eje Y (°)	Masculino	67,954 ± 3,627	66,901 – 99,008
	Femenino	67,232 ± 3,486	66,323 – 68,140
SN mandibular (°)	Masculino	33,871 ± 4,206	32,650 – 35,093
	Femenino	32,932 ± 3,446	32,034 – 33,830
Maxilomandibular (°)	Masculino	26,953 ± 4,167	25,743 – 28,163
	Femenino	25,376 ± 4,411	24,227 – 26,526
Goniaco (°)	Masculino	123,71 ± 5,158	122,21 – 125,21
	Femenino	123,00 ± 5,859	121,48 – 124,53
Rama mandibular (mm)	Masculino	40,191 ± 3,566	39,156 – 41,227
	Femenino	39,925 ± 3,942	38,898 – 40,953
Base de cráneo (mm)	Masculino	64,410 ± 3,146	63,497 – 65,324
	Femenino	62,317 ± 2,842	61,576 – 63,058
Cuerpo mandibular (mm)	Masculino	66,430 ± 3,804	65,325 – 67,535
	Femenino	66,031 ± 4,067	64,971 – 67,091
Altura facial posterior superior (mm)	Masculino	37,409 ± 3,764	36,615 – 38,502
	Femenino	36,659 ± 5,061	35,340 – 37,978
Altura facial posterior inferior (mm)	Masculino	28,028 ± 5,715	26,369 – 29,688
	Femenino	26,929 ± 3,469	26,025 – 27,833
Altura facial posterior total (mm)	Masculino	65,948 ± 6,752	63,988 – 67,909
	Femenino	64,257 ± 7,964	62,182 – 66,333
Altura facial anterior superior (mm)	Masculino	45,296 ± 6,194	43,506 – 47,086
	Femenino	43,172 ± 3,773	42,189 – 44,156
Altura facial anterior inferior (mm)	Masculino	53,036 ± 4,603	51,699 – 54,372
	Femenino	51,137 ± 3,856	50,132 – 52,142
Altura facial anterior total (mm)	Masculino	97,808 ± 6,775	95,841 – 99,775
	Femenino	94,109 ± 5,326	92,72 – 95,49

\bar{X} : Promedio. D.E. Desviación Estándar IC: Intervalo de confianza

Tabla 4. Frecuencias absolutas y relativas de los escolares según tipo de dentición y relación molar y canina

Variables Dentales	Descripción	Tipo de dentición	n	%
Sobremordida vertical	Ideal	Temporal completa	15	62
		Mixta temprana	9	38
	Borde a borde	Temporal completa	3	30
		Mixta temprana	7	70
	Aumentado	Temporal completa	34	65
		Mixta temprana	18	35
	Mordida abierta	Temporal completa	0	0
		Mixta temprana	7	100
	Invertido	Temporal completa	2	100
		Mixta temprana	0	0
Sobremordida horizontal	Ideal	Temporal completa	22	63
		Mixta temprana	13	37
	Aumentado	Temporal completa	24	55
		Mixta temprana	20	45
	Borde a borde	Temporal completa	5	42
		Mixta temprana	7	58
	Cruzado	Temporal completa	4	100
		Mixta temprana	0	0
Relación molar derecha	Plano terminal recto	Temporal completa	37	55
		Mixta temprana	30	45
	Escalón mesial	Temporal completa	12	71
		Mixta temprana	5	29
	Escalón distal	Temporal completa	6	75
		Mixta temprana	2	25
Relación molar izquierda	Plano terminal recto	Temporal completa	40	62
		Mixta temprana	25	39
	Escalón mesial	Temporal completa	12	55
		Mixta temprana	10	45
	Escalón distal	Temporal completa	3	60
		Mixta temprana	2	40
Relación canina derecha	Clase I	Temporal completa	32	53
		Mixta temprana	29	47
	Clase II	Temporal completa	21	54
		Mixta temprana	18	46
	Clase III	Temporal completa	3	43
		Mixta temprana	4	57
Relación canina izquierda	Clase I	Temporal completa	32	50
		Mixta temprana	32	50
	Clase II	Temporal completa	19	53
		Mixta temprana	17	47
	Clase III	Masculino	5	71
		Femenino	2	29

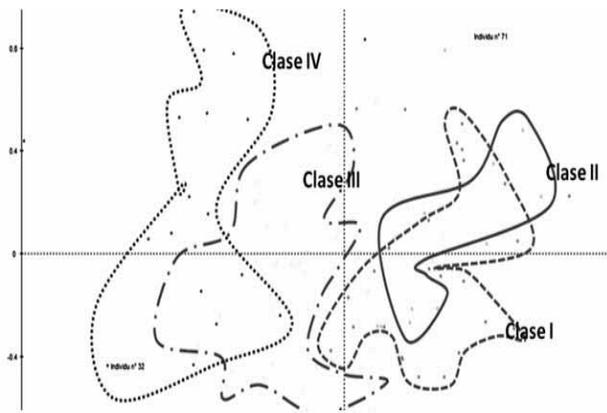


Figura 2. Clusters - Mapa de las clases

Discusión

En este grupo de preescolares los resultados en cuanto a las características clínicas inter arco registraron tanto la sobremordida vertical como la horizontal aumentadas (48% y 41% respectivamente); resultados que no coinciden con lo reportado por Nanda, Kban, Amad(14) en el año de 1973 que encontraron que el overbite en el periodo entre 2 a 3 años era mayor y entre los 5 a los 6 años se incrementaba la mordida borde a borde; esto puede ser debido a la ausencia en la mayoría de los niños de los primeros molares permanentes en oclusión y a los factores de inclusión utilizados en el presente estudio; lo que puede estar de acuerdo con lo reportado por Baume(18) que concluyó que una vez establecidas las características de la dentición temporal alrededor de los 2 o 3 años y medio, éstas características permanecen invariables hasta que se produce la erupción del primer molar permanente que se debe suceder a los 6 años de edad.

En cuanto a las relaciones molares y caninas en este estudio se encontró asimetría con un plano terminal recto (derecho en el 63% e izquierdo en un 61%), seguido del escalón mesial (izquierdo con el 20% y derecho en el 16%), La relación canina clase I, se presentó con mayor porcentaje en ambos

lados (57% derecha y el 60% la izquierda) siguiendo la clase II (izquierda con un 34% y derecha con un 36%), la Clase III se presentó en ambos lados con un 6,5%; resultados que manifiestan que la mayoría de los niños presentan unas relaciones caninas y molares ideales. El plano terminal no fue simétricamente igual posiblemente debido a: diferencias en la forma de arco, diferencias en la distribución de los espacios interdentes en los dos lados de ambos maxilares y rotación y/o inclinación de un molar en uno de los lados del arco dental. En este proyecto se encontró que el 58% de los niños examinados presentaron plano terminal recto, el plano terminal mesial se presentó en el 25.5% y el plano terminal distal sólo en el 9%; y esto puede ser debido a los factores de inclusión que fueron tenidos en cuenta al momento de la selección de la muestra para el presente estudio. Estos resultados de las relaciones anteroposteriores concuerdan con los reportados por Foster y Hamilton.(19)

Arango NJ y col (20), Williams Freddie D. y col(21), Rondón Sandra y col.(22) reportaron que el 12% de los niños examinados, cumplieron con los requisitos de una oclusión ideal. Además pudieron determinar que un alto porcentaje de niños y niñas presentaban plano terminal recto en la relación molar bilateral, igualmente se presentó la relación canina, sin encontrar diferencias significativas entre los géneros. Los resultados de la presente investigación fueron similares en cuanto a las relaciones molares y caninas pero no en cuanto a las sobremordidas que se presentaron aumentadas, debido posiblemente que los factores de inclusión fueron diferentes en los dos estudios. Peña,(23) reporta una relación molar temporal de plano terminal recto, con un 59,8% en el lado izquierdo y un 60,7% en el lado derecho, similar al 61.6% de plano terminal recto reportado por Bishara.(24)

En la presente investigación al observar los promedios y compararlos entre hombres y

mujeres se nota que existen mayores medidas en mujeres que en hombres en los ángulos SNA, SNB y ANB; y mayor en hombres en los ángulos base de cráneo, ejeY, SNmandibular, Maxilomandibular y goniaco; resultados que no concuerdan con los reportados por Bhatia,(10) lo que puede estar indicando alguna tendencias seculares en estas entidades; mientras que en las medidas lineales todas fueron mayores en hombres que en mujeres, resultados que son similares a los reportados por Bhatia.(10) Los resultados anteriores hacen pensar que se está manifestando el dimorfismo sexual en las longitudes de las estructuras estudiadas.

El presente estudio consideró todas las características interoclusales, mientras que los estudios referenciados utilizaron las características ideales como las relaciones molares planos terminales rectos, perfiles rectos, relaciones caninas clase I, entre otras lo que puede estar influenciando en los resultados obtenidos y su comparación.

En cuanto a los grupos o clases encontrados en el análisis multivariado se encontró que la tercera clase fue la de mayor porcentaje que corresponde a dentición temporal completa con características ideales (relación canina clase I, sobremordidas horizontal y vertical ideales, longitud rama mandibular media, altura facial anterior superior aumentada, ángulo SNB medio) en esta dentición según lo reporta la literatura refenciada anteriormente.

Conclusiones

El 45% de la población objeto de estudio presentó características ideales en dentición temporal (Relación canina clase I, longitud rama mandibular, sobremordidas vertical y horizontal ideales, ángulo SNB medio).

Las relaciones de los maxilares con la base de cráneo registraron valores mayores en las mujeres, las medidas ejeY, SNmandibular, maxilomandibular y goniaco fueron mayores en los hombres.

Todas las medidas lineales fueron mayores en hombres.

Limitaciones y recomendaciones

Como limitaciones del presente estudio están: el tipo de investigación (transversal - descriptiva) que no permite evaluar el comportamiento dinámico de las características de C y D craneocervicofacial en el tiempo; se aplicó examen cefalométrico bidimensional sin medidas antropométricas que permitieran contrastar los resultados; el tipo de muestra seleccionada; no se tuvieron en cuenta la presencia de parafunciones del sistema estomatognático; la ausencia de estudios locales que permitieran realizar comparaciones reales al área de influencia de la Universidad Autónoma de Manizales, teniendo en cuenta la diversidad poblacional.

Se recomienda para próximos estudios tener en cuenta: Estudios longitudinales adecuadamente administrados y planeados; utilización de medios de análisis antropométricos y cefalométricos de tipo tridimensional; tener en cuenta parámetros genético, ambientales e individuales en el momento de seleccionar la muestra y las variables a ser analizadas.

Agradecimientos

A las directivas e instituciones educativas de la zona urbana de Manizales, a los niños y niñas que participaron en el estudio, a los padres de los niños quienes dieron la autorización para que sus hijos e hijas participaran en el estudio, a la Universidad Autónoma de Manizales por su apoyo durante todo el proceso investigativo, de formación académica y personal.

Referencias

1. Moyers R, Booksetin R, Hunter W. Análisis del esqueleto craneofacial: cefalometría. 4ª ed. Argentina.: Moyers RE.; 1992.
2. Moorees C. The dentition of the growing child. Cambridge.: Harvard University press.; 1959.
3. Sinclair P, Little R. Maturation of untreated normal occlusions. Am. J. Orthod. 1983;83(2).
4. Medina V, Kimura T. Crecimiento y desarrollo craneofacial. Venezuela.: Actualidades Médico Odontológicas latinoamericana.; 1995.
5. Enlow H. Facial Growth. 3ª ed. Michigan.: Interamericana.; 1992.
6. Coyhenart K, Muñe M, Pucciarelli H. Influencia de la malnutrición intrauterina tardía sobre el crecimiento corporal y el desarrollo craneofacial al nacimiento. Rev Arg Antropol Biol. 1996;1:113-126.
7. Morris L. The mesh diagram and cephalometrics. Angle of Orthodontics. 1962.
8. Riolo M, Moyers R, McNamara J, Hunter W. An atlas of craniofacial growth: cephalometric standards from the University School Growth Study. Ann Arbor.: The University of Michigan.; 1974.
9. Broadbent BS, Broadbent BJ, Golden W. Bolton standards of dentofacial developmental growth. Case Western Reserve university. USA: The CV. Mosby company.; 1975.
10. Bhatia S, Leighton B. A manual of facial growth: a computer analysis of longitudinal cephalometric growth data. New York: Oxford University Press.; 1993.
11. Barrera B, Martha N, all. E. Determinación de las medidas del cefalograma de Steiner en un grupo de niños colombianos. Revista de la Federación Odontológica Colombiana. 2000:74-88.
12. Lin T, Huang C, Huang T, Kao C. Posteroanterior cephalometric assessment of different malocclusions in adults. Int J Adult Orthodon Orthognath Surg. 1997;12(4):308-317.
13. Palacio D, Arias M. Estudio cefalométrico en niños con dentición decidua entre los 3 y los 5 años de edad del municipio de Envigado. [Tesis de posgrado.]. Medellín: Instituto de Ciencias de la Salud.; 1996.
14. Nanda R, Kban I, Amad R. Age changes on the occlusal pattern of the deciduous dentition. J. Dent. Res. 1973;52:221-224.
15. Amado L, Giraldo M, Estrada A, Uribe L. Análisis cefalométrico en niños con dentición mixta del Valle de Aburra. [Tesis posgrado.]. Medellín: CES.; 1988.

16. Sandoval C. Estructura genética de la población colombiana. [Tesis de grado]. Bogotá: Instituto de Genética, Universidad Nacional de Colombia., 1993
17. Colombia. MdSd. Resolución 8430 de 1993. Normas científicas, técnicas y administrativas en investigación en salud.
18. Baume L. Developmental and diagnostic aspects of the primary dentition. *Int. Dent. J.* 1959;9:349-366.
19. Foster T, Hamilton M. "Occlusion in the primary dentition: Study of children at 2 ½ to 3 years of age". *British dental journal.* 1969;126(2):76-79.
20. Arango N, Botero T, Restrepo M. Características de la dentición decidua en niños de 3 - 5 años en la ciudad de Medellín. [Tesis de grado] Medellín: Instituto de ciencias de la salud.; 1987.
21. Williams Freddie D, Valverde R, Meneses A. Dimensiones de arco y relaciones oclusales en dentición decidua completa, Facultad de Estomatología Universidad Peruana Cayetano Heredia. *Revista estomatol Herediana.* 2004;14(1-2):22-26.
22. Rondon S, Saturno L, Perez G. Características oclusales y cranofaciales en niños venezolanos: Universidad Central de Venezuela.; 2005.
23. Peña Serrato L. Estudio epidemiológico de salud y maloclusión dental en niños de Bogotá. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá. 2002.
24. Bishara E, Hoppens BJ, Jakobsen JR, Kohout FS. Changes in the molar relationship between the deciduous and permanent dentitions: A longitudinal study. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1998;93(1):19-28.



UNIVERSIDAD CES

Un Compromiso con la Excelencia

Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 1371 del 22 de marzo de 2007