

Caracterización cefalométrica, radiográfica y dental de cráneos en poblaciones prehispánicas de Colombia. *

Cephalometric, radiographic and dental characterization of prehispanic population Colombian skulls

Clementina Infante Contreras |

ABSTRACT

The aim of the study was to describe prehispanic Colombians cranial bones. Were used 40 bones remains, including jaws, maxillary and skulls full or incomplete. 17 of them were skulls of Tunja, 12 Sogamoso and 11 Soacha. All remains were taken of jaw panoramic radiograph; in 22 of 40 were taken lateral and posteroanterior radiograph, of which 9 were from Tunja, 6 Sogamoso and 7 Soacha. Chronological age was determined through dental age of maturation by the method of Moorrees and was grouped into three age groups 4 - 7, 8 - 10 and 11 - 19 years. In these groups were determined anterior cranial base length and relationship between posterior length of the maxilla and mandible to cranial base, and between maxillary. It was also determines position and angulation of upper and lower incisors. These measures were compared between samples of Soacha, Tunja and Sogamoso and with averages that were taken as standard. In the panoramic images were determined pathological aspects of the bone, condyle and teeth, and in the photographs was described craniofacial shape and symmetry. It was found that the three groups belong to the same biological population, with small skulls, Angle Class II, dental compensations, cranial deformation, dental agenesis, ectopic eruption, atypical teeth, periodontal disease, calculus, abscesses, caries, abrasion, hypoplasia, hypo calcifications and surface stains. Morphoscopic presented: carabelli complex, sixth cups and, deflecting wrinkle Metaconid on mandibular first permanent molar, superior central incisors with a double shovel and interruption groove in lateral incisors.

Keywords Malocclusion, Angle Class, Tooth Abnormalities, periodontal diseases, dental caries, growth, anomalies, prehispanic skulls.

RESUMEN

El objetivo del estudio fue describir características de restos óseos craneales prehispánicos colombianos. Se utilizaron 40 restos óseos, entre mandíbulas, maxilares y cráneos completos o incompletos, a todos se les tomó radiografía panorámica maxilar; de ellos 17 fueron de Tunja, 12 de Sogamoso y 11 de Soacha. A 22 de los 40 se les tomó radiografía de perfil y posteroanterior, de ellos 9 eran de Tunja; 6 de Sogamoso y 7 de Soacha. Se determinó la edad cronológica por medio de la edad de maduración dental, método de Moorrees. Se agruparon en tres grupos etáreos (4 a 7, 8 a 10 y 11 a 19 años). Se determinó longitud base craneal anterior y posterior, longitud y relación del maxilar y mandíbula con base craneal, y los dos maxilares entre sí, y posición y angulación de incisivos. Estas medidas fueron comparadas entre las muestras de Soacha, Tunja y Sogamoso, con los promedios de un referente. Se reportan aspectos patológicos visibles radiográficamente a nivel óseo, condilar y dental, y, fotográficamente se describió la forma y simetría craneofacial. Se encontró que los tres grupos pertenecen a la misma población biológica, con cráneos pequeños, Clase II de Angle compensada dentalmente, deformación craneal, agenesia dental, erupción ectópica, dientes atípicos, cálculos, abscesos, caries, abrasión, hipoplasias, hipocalcificaciones y manchas superficiales. Morfoscópicamente presentaron tubérculo de Carabelli, sexta cúspide en primer molar permanente inferior, pliegue acodado del metocónido en el primer molar inferior, incisivos centrales superiores con forma de doble pala, interrupción del cingulo en el incisivo lateral.

Palabras clave Maloclusión de Angle, anomalías dentarias, caries dental, crecimiento, periodontitis, cefalometría.

* Investigación financiada por la división de investigación de la Sede Bogotá. Universidad Nacional de Colombia.

| Odontóloga Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Ortodoncia Universidad Nacional Autónoma de México. Especialista en Estadística Universidad Nacional de Colombia. Profesor Titular Universidad Nacional de Colombia. Coordinadora Maestría en Odontología Universidad Nacional de Colombia. Correspondencia: ccontrerasi@unal.edu.co Dirección de correspondencia: Universidad Nacional de Colombia, carrera 30 No. 43-03 Instituto de Genética, oficina 113. Tel: 3165000 ext 11615.

INTRODUCCIÓN

La reconstrucción de las características bioantropológicas de los pobladores prehispánicos, se realiza a partir de sus restos óseos y momificados, conservados en tumbas individuales, cementerios, cuevas y osarios. Actualmente se utilizan varios métodos con el fin de reconstruir las condiciones de vida, el sistema alimenticio, el estado de salud-enfermedad, sus características craneofaciales y dentales, la influencia de los factores culturales y medioambientales en sus procesos de crecimiento, desarrollo y adaptación (1).

La cultura muisca se desarrolló en el área andina central (2) y habitaba los valles interandinos fríos y las tierras cercanas a la cordillera Oriental ubicados en alturas de 2500 y 2700 m.s.n.m."(3). Langebaek en 1987 (4) menciona dos periodos muisca; el muisca temprano que va de 800 d.C. a 1200 d.C. y muisca tardío, que va desde 1200 d.C. y 1600 d.C. aunque hay indicios de ocupaciones muisca más tempranas en este territorio (5); las cuales han sido descritas como Herrera por la persistencia de lo observado en la cerámica excavada en Tunja y Zipaquirá (6). Sin embargo, otros autores creen que se trata de grupos diferentes provenientes de invasiones de otras regiones (7).

La papa y el maíz eran los cultivos principales, junto con los cubios, ibias, ulluco, melloco ó chuguas, arracacha, fríjoles, y frutas como la curuba. Con los pseudocereales como la quinoa o quinua, planta nativa de la región andina, se preparaba gran variedad de alimentos. La base principal de la economía Muisca fue la agricultura, la manufactura de tejidos, la minería, la orfebrería y la alfarería (8). Su principal labor fue trabajar la tierra con instrumentos de madera, piedra y hueso (9).

Otra actividad importante entre los muisca fue el arte de los tejidos, se utilizó el telar y el hilado con el huso (10). Se realizaban también otro tipo de tejidos en diferentes materiales como el fique y el junco.

Eran varias las formas como se enterraban a los muertos, la forma de las tumbas no seguía un patrón fijo; unas eran rectangulares como algunas reseñadas para la Sabana de Bogotá (11). Generalmente excavaban hasta una capa de greda natural que se encuentra en estos sitios y en ésta tallaban la tumba un poco mayor del cuerpo depositado, éste era colocado sobre la tierra y algunas veces se tapaba con unas lajas. Las cuevas y abrigos rocosos fueron utilizados también para sitios de enterramiento en ellas eran colocados los cuerpos preparados y momificados (12). La práctica cultural de deformación craneal ha sido una constante en muchas culturas indígenas, se cree que ha sido utilizada para la diferenciación social, sexual y étnica en la sociedad Muisca. Se han identificado cuatro tipos de prácticas deformatorias (13): tabular oblicuo, "deformación ligera", modificaciones en forma de surco en el hueso frontal, y/o detrás de la sutura coronal y la deformación por cuna o por la costumbre de cargar objetos pesados suspendidos de la frente; estos dejan una marca a manera de surco cóncavo profundo ubicado en los parietales.

La población colombiana se caracteriza por su diversidad biológica. Los estudios antropológicos, los análisis filogenéticos y los hechos históricos, al tratar de reconstruir la constitución de la población, demuestran la presencia de tres grandes grupos étnicos: los indígenas (aborígenes americanos), los caucásicos (de origen español) y los negros (de origen africano). El componente humano indígena probablemente se originó de una corriente migratoria mongoloide, que se internó en el continente americano a través del estrecho de Bering hace 15.000 a 30.000 años (14).

Las características físicas, etnográficas, paleodemográficas, paleopatológicas y de paleodieta de esas poblaciones han sido estudiadas básicamente por Eliecer Silva (15,16), José Pérez de Barrandas (17), Gonzalo Correal (18,19), van de Hammen et al (20), José Vicente Rodríguez (5,21,22), Ana María Boada (13), Héctor Polanco, Benjamín Herazo et al (23,26), Clemencia Vargas Vargas (27).

Dentro de los rasgos no métricos o morfológicos dentales, el tubérculo de Carabelli es un rasgo que varía en su expresión y han sido identificados siete grados. Según Dahlberg en 1963 (28), el rasgo puede aparecer en los segundos molares temporales, pero no en el primer molar permanente. Esto puede indicar disturbios en el desarrollo durante la formación dental que puede alterar la expresión fenotípica en individuos que posiblemente poseen el rasgo de Carabelli, es decir, que podría indicar que el potencial genético de un individuo es insuficiente para causar el desarrollo del rasgo en el primer molar permanente. Si se estudia denticiones donde los segundos molares temporales y primeros molares permanentes estén presentes se puede determinar si las influencias medioambientales han afectado el desarrollo dental por un largo periodo de tiempo.

Los rasgos dentales pueden presentar fluctuaciones asimétricas (8), es decir que éstos pueden presentarse en diferentes grados en un lado y otro del mismo arco dental. Se ha reportado que esto puede ser el reflejo de la magnitud de los disturbios locales del desarrollo. Los análisis de pedigree muestran una forma autosómica simple para la herencia del rasgo de Carabelli (29), aunque algunos estudios también han aportado evidencia de ser modelo monogénico y poligénico (30). Townsend et al 1978 (31) reporta un modelo de efectos genéticos aditivos así como un componente medioambiental general y un efecto medioambiental específico sobre cada lado.

El tubérculo de Carabelli, la reducción del incisivo superior lateral, los patrones oclusales de los molares inferiores, la reducción del hipocono, entre otros, son considerados por Zoubov como características de bajo nivel taxonómico importantes en las comparaciones locales intrapoblacionales. Rodríguez, 2003 (32) encuentra que entre los rasgos distintivos de la población aborígen de Colombia se encuentra el apiñamiento de los incisivos laterales superiores, la rotación de los centrales, la reducción del hipocono en el segundo molar superior y el punto P de la variante del protostílido en los molares inferiores.

El complejo dental mongoloide según denominación del antropólogo japonés K. Hanihara, y según las investigaciones de Hrdlicka, Nelson, Dahlberg, Turner, Scout, citados por Rodríguez J V 2003 (32), menciona que "...todos los nativos americanos poseen alto porcentaje de incisivos en pala, pliegue acodado en los molares inferiores, patrón cuspidal 6, protostílido y rotación de los incisivos centrales superiores, lo que sustenta la tesis de la procedencia del noreste asiático de los primeros pobladores...".

Dentro de los indicadores de enfermedades dentales en poblaciones antiguas está la caries, la hipoplasia del esmalte, la presencia de cálculo dental, la enfermedad periodontal, el apiñamiento, la pérdida antemortem de los dientes, reabsorción alveolar y abscesos periapicales.

En Aguazuque solamente el 5% de los dientes examinados presentaban caries, Correal y Van der Hammen, 1977 (19), en Tunja, Boyacá, Polanco, Herazo y Rodríguez, 1991 (25) el 4,3%. El desgaste dental también es una forma de modificación de la forma dental. Investigaciones antropológicas han confirmado que la dieta y la cultura (junto con la geometría craneofacial) son responsables de la extensión y el patrón del desgaste dental observado en poblaciones

humanas (33). En Soacha el 95% de los hombres y el 87% de las mujeres manifiestan desgaste dental; En Aguazuque y Checua, poblaciones precerámicas, registran el 100%; en Tunja alcanza el 74,3%, mientras que en La Purnia solamente el 33.3%, Rodríguez 2003 (32).

Las fracturas de la corona dental afectan con mayor frecuencia a los hombres (30,0%) que a las mujeres (12,7%); en Tunja representa un 5,2% y en Aguazuque un 3,2%, Rodríguez 2003 (32). La enfermedad periodontal afectó a 41,0% de los varones y al 15,0% de las mujeres prehispánicas de Soacha, siendo la mayoría mayores de 40 años y siendo los molares inferiores los más afectados. Los abscesos periapicales producto del avance de la caries o del desgaste dental excesivo están reportados como del 59% en varones y 40% en mujeres prehispánicas de Soacha, estando el 56% localizados en dientes superiores, el 18% en los inferiores y un 26% tanto en maxilares como mandibulares. Se reporta su inicio a partir de los 30 años.

En población contemporánea, bogotana con influencia cundiboyacense, un estudio epidemiológico de salud y maloclusión dental (34) realizado sobre una muestra de 4.724 niños y niñas bogotanas entre 5 y 17 años y utilizando prevalencias de variables de salud dental (VSD) reporta un porcentaje de 25,90% de caries dental, 78,06% de restauraciones, 13,54% de terapia pulpar en molares deciduos, 1,44% de pérdida ósea grado 1, 2,03% grado 2. La pérdida prematura de molares temporales fue de 7,38%, de caninos deciduos de 2,29% y de primeros molares permanentes de 3,26%.

En cuanto a la prevalencia de maloclusiones el mismo estudio mostró que el 88,1% de la muestra presentó algún tipo de alteración de la oclusión normal. La clase II de Angle fue hallada en el 20,8% de la muestra, correspondiendo el 14,9% a la división I y el 5,9% a la división 2. La clase III de Angle se presentó en el 3,7% de la muestra. La biprotrusión maxilar se presentó en un 5,4% en la dentición mixta y en un 15,3% en la dentición permanente (35). En cuanto a las anomalías dentales se presentaron agenesias en un 3,2% y supernumerarios en un 1,8%, infraocluidos en un 2,3%, ectópicos en 1,5% e impactados en 3,1% de los casos. El apiñamiento estuvo presente en 52,1% y el espaciamiento en 25,9% (35).

La fotografía es un método recomendado para observación, conservación, análisis de forma y presentaciones orales de restos esqueléticos. Los estándares de Arkansas para cráneo recomiendan la toma del cráneo completo con fotografías desde los aspectos anterior, lateral superior y basilar. El cráneo debe ser cuidadosamente orientado paralelo al plano coronal en la vista anterior, sagital en la vista lateral, y transverso en la vista superior y basilar. En la vista lateral el plano de Frankfurt debe estar orientado horizontalmente. Igualmente deben ser fotografiados todas las formas patológicas y modificaciones culturales de huesos, dientes, tales como trepanaciones, coronas y obturaciones dentales.

Para la Odontología Colombiana, el estudio cefalométrico, radiográfico y dental de nuestras poblaciones ancestrales hace parte de la búsqueda del cómo y el por qué de nuestros rasgos y de nuestras patologías, considerando nuestra propia evolución dentro de un medio ambiente determinado geográficamente. De esta forma, podemos construir ese cúmulo informativo propio necesario para los diagnósticos de normalidad y anormalidad craneofacial actual, que hasta ahora han sido basados en parámetros establecidos para poblaciones europeas y norteamericanas. Los objetivos del trabajo fueron describir según edad las características cefalométricas, radiológicas, dentales normales y patológicas en una muestra de cráneos infantiles en población prehispánica de Colombia por medio de radiografías sagitales y posteroanteriores de cráneos de la colección de Soacha, Sogamoso y Tunja.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material utilizado en este estudio estuvo constituido por todos los restos óseos disponibles en el Museo arqueológico de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja, el Museo arqueológico de Sogamoso y la colección del Instituto de Biología de la Universidad Nacional, todos de filiación Muisca, entre 0.5 a 19 años, se incluyeron mandíbulas, maxilares y cráneos completos, tabla 1. Es una muestra por conveniencia.

TABLA 1

IDENTIFICACIÓN DE RESTOS ÓSEOS ESTUDIADOS Y EDADES CORRESPONDIENTES					
RESTOS ÓSEOS DE TUNJA		RESTOS ÓSEOS DE SOACHA		RESTOS ÓSEOS DE SOGAMOSO	
Identificación	Edad Dental Decimal	Identificación	Edad Dental Decimal	Identificación	Edad Dental Decimal
M01091	0.45	Soacha CM inf 1	0.85	Sog Mon 4400117-B	3.7
N0093	2.05	Guacari 94/T8	3.05	Sog Mon 4400117-A	3.7
N1324	2.75	La Purnia 2M-2DSant	1.5	Sog.Mon 4400117 F	3.86
TUNJ6L3	2.75	Soacha 1987CM2-4	1.75	Sog Mon 9000123-B	4.23
N0042	3.62	La Purnia M-21	2.17	Sog Mon 800065-A	5.65
N0096	3.95	AZ cráneo No.15D3	2.67	Sog Mon 900118-B	5.82
N0009	4.55	AZ 458.76	4.55	Gameza 82 0063	7.65
M5500	4.55	AZ 458.78	4.65	Sog Mon 9000128	11.86
M0031	4.95	Sacha 1987	4.87	Sog Mon 690045	12.05
N833	5.22	Aguazuque	5.9	Sog Mon 440006	13.2
N1004	5.70	AZ 458-41	19.3	T510019	19.3
N0118	6.25			Sog Mon 1	19.3
N3946	6.55				
M0001	6.55				
N1116	8.70				
T470007	10.00				
MT0092	10.12				

TABLA 2

DESCRIPCIÓN DE LOS REGISTROS EN LA MUESTRA DE RESTOS PREHISPÁNICOS					
	Rx panorámica	Rx. Lateral Cráneo	Rx. anteropost. de cráneo	Fotografías	Modelos en yeso
Tunja	17	9	9	131	3
Sogamoso	12	6	6	38	4
Soacha	11	7	7	26	3
Total	40	22	22	195	10

Se tomaron los siguientes registros:

- Registros radiográficos cefálicos de perfil y posteroanteriores tomados en máxima oclusión, de forma estandarizada, plano de Frankfurt paralelo al piso, película ortocromática T-Mat G/RA 20.3x 25.4 sensible al verde, Kodak, revelado automático, líquido con temperaturas altas y tiempo corto de revelado, KV 65 y 0.5 sgs. de t. de exposición.
- Registro radiográfico panorámico de forma estandarizada. Registro fotográfico en diapositiva a color, modelos en yeso, tabla 2.

Se estimó la edad cronológica por medio de la determinación de la edad dental utilizando el método de Moorrees (36) y se agruparon por edades, según se describe en la tabla 3

TABLA 3

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA POR EDADES								
Colección	Edades	No.	Colección	Edades	No.	Colección	Edades	No.
Tunja	De 0 a 3	6	Sogamoso	De 0 a 3	3	Soacha	De 0 a 3	6
	De 4 a 7	8		De 4 a 7	4		De 4 a 7	4
	De 8 a 10	3		De 8 a 10	0		De 8 a 10	0
	De 11 a 19	0		De 11 a 19	5		De 11 a 19	1
Total		17			12			11

Se realizó el estudio de la radiografía lateral y posteroanterior, analizando la longitud de base craneal, la relación de medidas angulares de la base craneal, la longitud y relaciones del maxilar superior, la longitud y relaciones de la base mandibular con el maxilar y la base de cráneo, la posición e inclinación de los incisivos superior e inferior.

En el análisis de la radiografía panorámica se estudió la presencia de las siguientes entidades: Dientes supernumerarios, agenesias dentales, dientes incluidos, ectópicos, transposiciones dentales, abscesos periapicales, enfermedad periodontal, presencia de odontomas, presencia de patologías óseas, dientes perdidos antemortem, caries dental, presencia de cálculos, abrasión, dientes infraocluídos, obturaciones, relación canina, relación molar, sobremordida vertical, sobremordida horizontal, espaciamiento y apiñamiento dental, Clase de Angle, mordidas cruzadas anteriores, mordidas cruzadas posteriores y secuencia posible de erupción, figura 1. Sobre un total de 22 Radiografías de perfil, 22 Radiografías posteroanteriores, 40 Radiografías panorámicas, 15 juegos fotográficos y 10 juegos de modelos se procede hacer el análisis descriptivo de 40 individuos prehispánicos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las medidas fueron comparadas entre las muestras de Soacha, Tunja y Sogamoso y con los promedios de un referente que se tomó como norma (37). Se utilizó la prueba t de student para observar diferencias significativas entre ellas. Se realizó el entrenamiento del examinador y la calibración del instrumento de medida por medio de 8 radiografías de perfil y posteroanterior. Se obtuvo el error aleatorio y sistemático del método por medio del coeficiente de variación y prueba t pareada, obteniéndose valores aceptables de reproducibilidad y validez.

FIGURA 1



Registros realizados en restos óseos prehispánicos para obtención de datos

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN CEFALOMÉTRICA SAGITAL Y POSTEROANTERIOR

Una muestra de tres grupos de restos óseos craneales prehispánicos recolectados de Soacha, Tunja y Sogamoso es caracterizada a partir de 22 radiografías de perfil y posteroanterior. Éstos fueron divididos por grupos de edad cronológica, calculada a partir de la edad dental y comparados entre ellos y con un referente disponible. Las tablas 4 y 5 describen algunas medidas cefalométricas sagitales y posteroanteriores de cráneos de individuos de 1 a 3 años. Aunque no se encuentran normas para comparación con otras poblaciones en éste grupo de edad, se propone como aporte de la caracterización cefalométrica, de estas edades, en esta muestra de población prehispánica. Los datos ausentes son debido a que no todos los cráneos están completos.

TABLA 4

CARACTERÍSTICAS CEFALOMÉTRICAS SAGITALES DE LOS TRES GRUPOS PREHISPÁNICOS DE 1 A 3 AÑOS

Medida	Soacha			Sogamoso			Tunja		
	media	ds	n	media	ds	n	media	ds	n
Longitud de Base Craneal en mm									
SN	48,66	5,13	3						
Sar	30	6	3						
Relación Base Craneal en grados									
NSAr	117,66	13,05	3						
SNFH	6,666	9,018	3						
SNOcc	13	7,07	3						
SNMp	33	7,07	3						
Longitud Maxilar en mm									
ENAENP	36,66	3,78	3	41,5	0,70	2	40,5	2,12	2
NENA	30,33	7,76	3	38,5	0,70	2	40,5	2,12	2

Ds: desviación estándar, n: número

TABLA 4

CARACTERÍSTICAS CEFALOMÉTRICAS SAGITALES DE LOS TRES GRUPOS PREHISPÁNICOS DE 1 A 3 AÑOS									
Bamax	35,33	3,21	3	40	0	2	39,5	2,12	2
Relación de Maxilar en Grados									
SNA	89,33	11,59	3						
PalFH	4,66	2,08	3	1,5	2,12	2	-2,5	9,19	2
PnPal	87,33	6,42	3				85,5	2,12	2
SNPal	5	8,88	3						
SNPr	91	11,53	3						
Longitud Mandibular en mm									
GnGo	49,33	7,09	3	61	7,07	2	51	1,41	2
Basemand	48,33	8,50	3	57,5	7,77	2	49,75	2,47	2
Altura Mandibular									
ENAGn	43	7,54	3	52	4,24	2	51,5	2,12	2
SNId	54,16	34,41	6	45,66	31,46	4	56,5	31,81	3
Anchura y altura de Rama mandibular									
RaRp	23	2,64	3	28	1,41	2	25,5	0,70	2
Rasc	34,66	4,61	3				38,5	2,12	2
Relación de Mandíbula con Base Craneal y Maxilar en grados									
SarGo	127,66	18,77	3						
SNB	81,33	7,50	3						

Ds: desviación estándar, n: número

TABLA 4

CARACTERÍSTICAS CEFALOMÉTRICAS SAGITALES DE LOS TRES GRUPOS PREHISPÁNICOS DE 1 A 3 AÑOS									
ArGoMe	134,33	13,79	3	124,5	0,70	2	129,5	6,36	2
MPOcc	13,8	13,79	6	20,66	10,016	4	24	15,71	3
NSGn	60,66	5,68	3						
PalOcc	14,5	7,77	3	12,5	4,94	2	15,5	4,94	2
NMn	71,33	12,66	3	85	2,82	2	86	5,65	2
Sgo	55	5,19	3						
ANB	7,33	3,05	3	10	2,82	2	10,5	0,70	2
NAPg	13,33	8,08	3	22	4,24	2	22	0	2
DifMxMd	4,33	1,52	3	5,5	2,12	2	5	0	2
Posición y relación de los incisivos superiores e inferiores en grados									
IciNPog	32	1,41	3	24,5	0,70	2			
IciMp	100	7,07	3	91	1,41	2			
Icslci	130	0	3						
IcsPal	99,5	7,77	3						
IcsSN	101,5	6,36	3						
IcsNPog	15	0	3						
IdPgMP	89,33	4,72	3	79	12,72	2	80	0	2

Ds: desviación estándar, n: número

TABLA 5

CARACTERÍSTICAS CEFALOMÉTRICAS POSTEROANTERIORES DE LOS TRES GRUPOS PREHISPÁNICOS DE 1 A 3 AÑOS									
	Soacha						Tunja		
	Medida	Media	ds	Medida	Media	ds	Medida	Media	ds
Anchura base de Cráneo									
Lod	39,67	4,04	3	40	0,00	2	40,50	2,12	2
Loi	38,67	4,73	3	41	1,41	2	40,00	0,00	2
Anchura de Bóveda									
EuiEud	144,33	31,13	3				135,00	7,07	2
Anchura de Maxilar									
Emd	26,33	5,03	3	28	1,41	2	29,50	2,12	2
Emi	24,33	5,13	3	29	2,83	2	28,00	1,41	2
Anchura de Mandíbula									
God	35,50	6,36	3				38,00	2,83	2
Goi	31,50	9,19	3				34,00	1,41	2
Cdd	41,50	7,78	3				48,50	0,71	2
Cdi	42,50	10,61	3				44,50	2,12	2
Agd	31,50	6,36	3				36,50	0,71	2
Agi	29,50	6,36	3				32,00	1,41	2
Morfología Mandibular									
CodMnD	56,00	5,66	3				71,00	1,41	2
CodMnl	54,50	2,12	3				72,00	1,41	2
CodAgD	31,00	1,41	3				42,50	2,12	2
CodAgl	31,00	1,41	3				43,50	4,95	2
AgMnD	32,00	3,61	3				37,50	3,54	2
AgMnl	33,00	8,49	3				34,00	2,83	2
Altura Facial									
CrMn	37,50	4,95	3	40,5	2,12	2	37,50	2,12	2

Ds: desviación estándar, n: número

La comparación entre las medidas cefalométricas sagitales y posteroanteriores del grupo de Soacha-Sogamoso, muestra solamente una diferencia significativa en la variable de posición del incisivo inferior al plano facial (IciNPog). Entre los grupos de Soacha-Tunja se encuentra diferencia significativa en la forma del mentón (IdPgMP), en la distancia efectiva mandibular (CodMn) derecha e izquierda y en la altura de rama (CodAg) derecha e izquierda y entre los grupos de Tunja-Sogamoso no hay diferencias significativas.

Cuando se compara el grupo de cráneos prehispánicos de Soacha y Tunja de 4 a 7 años se puede observar diferencias significativas en el ángulo base de cráneo y punto infradentale (SNId), el ángulo que forma el plano palatino con el plano de Frankfurt (PalFH), en la altura facial inferior (ENAGn) y entre el ángulo formado por el plano mandibular y el plano oclusal (MPOcc), la distancia intergoniaca derecha e izquierda (God-Goi) y entre la altura facial (CrMn).

TABLA 6

COMPARACIÓN ENTRE MEDIDAS CEFALOMÉTRICAS SAGITALES DE LA NORMA Y PREHISPÁNICOS EN LOS GRUPOS DE 4 A 7 AÑOS										
	Norma			Prehispanicos					p-valor	Sig.
	Medida	media	n	Medida	ds	n				
Longitud de Base craneal medida en mm										
SN	60,97	2,00	381	54,90	2,85	13	392	7,63	0,000	***
Sar	26,78	2,16	381	27,00	4,03	13	392	0,20	0,845	NS
Relación de Base craneal medida en grados										
NSAr	123,51	5,20	381	120,11	5,40	13	392	2,23	0,026	*
SNFH	10,49	2,26	381	3,78	3,27	13	392	7,35	0,000	***
SNOcc	21,61	3,89	381	22,10	5,30	13	392	0,33	0,739	
SNPal	6,91	4,89	381	6,60	5,72	13	392	0,19	0,847	NS
SNMp	37,13	4,64	381	36,44	5,64	26	405	0,61	0,545	NS
Longitud maxilar medida en mm										
ENAENP	43,60	1,78	381	42,15	2,61	13	392	1,98	0,048	*
NENA	41,61	2,03	381	39,38	3,52	13	392	2,27	0,024	*
Relación de Maxilar medida en grados										
SNA	79,78	3,68	381	89,50	3,75	13	392	9,20	0,000	***
PalFH	3,61	2,67	381	0,55	4,74	13	392	2,32	0,021	*
Longitud mandibular medida en mm										
Gago	57,74	2,80	381	56,36	6,92	13	392	0,72	0,475	NS
Relación de mandíbula con base craneal y maxilar medida en grados										
SarGo	139,76	6,01	381	148,11	10,79	13	392	2,78	0,006	**
SNB	75,94	3,40	381	78,78	2,86	13	392	3,50	0,001	***
ArGoMe	133,84	4,43	381	127,82	5,83	13	392	3,69	0,000	***
PalMP	30,24	4,32	381	30,27	5,44	13	392	0,02	0,981	NS
MPOcc	15,47	3,54	381	13,09	4,06	13	392	2,09	0,037	*
NSGn	67,73	3,30	381	68,67	4,03	13	392	0,83	0,406	NS

* 0.1, ** 0.05, *** < 0.001 Ds: desviación estándar, n: número, np: número ponderado, Nc: número en la muestra

TABLA 6

COMPARACIÓN ENTRE MEDIDAS CEFALOMÉTRICAS SAGITALES DE LA NORMA Y PREHISPÁNICOS EN LOS GRUPOS DE 4 A 7 AÑOS										
	Norma			Prehispánicos					p-valor	Sig.
	Medida	media	n	Medida	ds	n				
PalOcc	14,74	3,39	381	16,46	5,83	13	392	1,06	0,290	NS
NMn	94,59	4,08	381	86,64	5,37	13	392	5,29	0,000	***
Sgo	56,76	3,03	381	55,56	6,00	13	392	0,72	0,470	NS
ANB	4,13	2,16	381	10,27	1,90	13	392	11,40	0,000	***
NAPg	8,40	5,30	381	23,55	3,75	13	392	14,09	0,000	***
Posición y relación de incisivos superiores e inferiores medida en grados										
IciNPog	16,31	7,20	381	27,30	7,51	13	392	5,19	0,000	***
IciMp	83,26	6,70	381	94,20	8,26	13	392	4,72	0,000	***
IcsIci	140,99	17,27	381	138,11	9,52	13	392	1,03	0,302	NS
IcsPal	105,27	7,23	381	97,56	4,03	13	392	6,54	0,000	***
IcsSN	98,07	7,02	381	91,56	4,75	13	392	4,77	0,000	***
* 0.1, ** 0.05, *** < 0.001 Ds: desviación estándar, n: número, np: número ponderado, Nc: número en la muestra										

Comparando los grupos prehispánicos con la norma disponible en el grupo de 4 a 7 años de edad podemos darnos cuenta que la longitud de base craneal anterior (SN) es significativamente más pequeña en el grupo de prehispánicos al igual que el ángulo silla, el ángulo formado por el plano de base craneal anterior y el plano de Frankfurt (SNFH) y el ángulo goniaco (ArGoMn). La longitud maxilar (ENAENP) se muestra significativamente menor en los grupos prehispánicos, al igual que la altura facial superior. Por el contrario, la posición del maxilar superior (SNA) e inferior (SNB) son considerablemente mayores en el grupo de prehispánicos, al igual que el ángulo articular (SarGo) y la convexidad facial (NAPg). El ángulo que muestra la discrepancia entre los dos maxilares (ANB) está significativamente mayor, sugiriendo una relación de Clase II. Los incisivos inferiores respecto al plano facial (IciNPog) y al plano mandibular (IciMp) se encuentran significativamente más protruidos que lo que indica la norma, mientras que los incisivos superiores (IcsPal) respecto al plano palatino y al plano de la base craneal anterior (IcsSN) se muestran significativamente más retruidos.

La altura facial anterior es significativamente menor en el grupo de prehispánicos. Es decir, que sería un cráneo de dimensiones pequeñas, con una maloclusión de Clase II compensada dentalmente, con incisivos superiores retruidos e inferiores en vestibuloversión Tabla 10. Dado el desbalance de las muestras de comparación se realizaron pruebas con diferentes n ponderados con el fin de validar las diferentes significaciones, pudiéndose observar

que solamente el ángulo de la base craneal (NSAr), la longitud maxilar (ENAENP), el ángulo formado por el plano oclusal y el mandibular (MPOcc) cambiaron de significación, siendo los tres valores originalmente significantes a un p de 0.1.

El grupo de prehispánicos de 8 a 10 años tiene una muestra extremadamente pequeña y desbalanceada $n = 2$ para ser comparada de forma confiable. Sin embargo, las diferencias significativas están entre los ángulos formados entre el plano de base craneal anterior y plano mandibular (SNMp), presentándose menor en el grupo de prehispánicos, la longitud maxilar (ENAENP) que se presenta mayor en el grupo de prehispánicos y en la posición del maxilar (SNA) que es mayor en los prehispánicos.

Al igual que con el grupo total de prehispánicos se realizaron pruebas con diferentes n ponderados, pudiéndose observar que solamente el ángulo formado por la base craneal anterior y el plano mandibular se volvió no significativo, siendo el valor original significativo al 0.001. Comparando los grupos prehispánicos con la norma disponible en el grupo de 11 a 19 años de edad podemos darnos cuenta que la longitud de base craneal anterior (SN) es significativamente menor en el grupo de prehispánicos al igual que el ángulo goniaco. Por el contrario, la posición del maxilar superior (SNA) es considerablemente mayor en el grupo de prehispánicos, al igual que la longitud del cuerpo mandibular (GoGn), el ángulo articular (SarGo) y la convexidad facial (NAPg).

El ángulo que muestra la discrepancia entre los dos maxilares (ANB) está significativamente más grande, sugiriendo una relación de Clase II. Es decir, que sería un cráneo con un maxilar protruido y una convexidad facial aumentada, sin compensaciones dentales. Al igual que con el grupo total de prehispánicos se realizaron pruebas con diferentes n ponderados, pudiéndose observar que ningún valor cambió definitivamente de ser significativo a no significativo.

CARACTERIZACIÓN RADIOGRÁFICA DENTAL Y ÓSEA

Teniendo en cuenta 17 radiografías panorámicas de restos prehispánicos de Tunja, 12 de Sogamoso y 11 de Soacha, se observó lo siguiente: tablas 7 - 10.

En la muestra de cráneos prehispánicos de Tunja se puede observar agenesia de los dientes 31 y 41 en un solo cráneo, erupción ectópica tanto de caninos como de primeros molares superiores, enfermedad periodontal con pérdida de hueso interdental de tipo horizontal, presencia de cálculos, dientes temporales retenidos y caries. La presencia de surco antegonial aparece en casi todos los cráneos. Por lo pequeña de la muestra, no se puede especificar cual secuencia de erupción es más predominante. Se puede observar la presencia de abrasión, hipoplasias, hipocalcificaciones, una relación molar y canina predominantemente distal, al igual que la Clase de Angle. Las sobremordidas vertical y horizontal se muestran normales. Igualmente se pueden ver arcos de dientes temporales con espaciamiento y con apiñamiento y dientes permanentes con apiñamiento, tabla 7 - 10.

TABLA 7

CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS DENTALES Y ÓSEAS EN LOS RESTOS PREHISPÁNICOS DE TUNJA 1

I.D.	Edad dec.	Agen	Erup. ectópica	E. P.	Dientes Pre Temp	Dientes Pre Perm	Perdidos post mortem	Dien. Temp. rete nidos	Dientes en erupción	Caries	Calc	Surco ante gonial	Secuencia erup. mand.
M01091	0,45				7	0	5					Si	
N0093	2,05				19	13	4		55-54 65-64 75-74 85-84			Si	
N1324	2,75				16	19	4					Si	
TUNJ6L3	2,75				7	10	2					Si	
N0042	3,62	31- 41			7	19	11					Si	
N0096	3,95				19	20	2			75 85		Si	
N0009	4,55				19	23	2					Si	
M5500	4,55				9	19	9					Si	
M0031	4,95				18	20	2					Si	
N833	5,22				4	11	7		46			Si	
N1004	5,70				18	28	2		16-26- 36-46			Si	
N0118	6,25				7	13	7		36-46			Si	4 5 3
N3946	6,55			Si	20	28	0		16-26- 36-46		SI	Si	4 5 3
N0001	6,55				17	28	1		16-26- 36-46- 41-42			Si	4 5 3
N1116	8,70		13-23	SI	8	22	10		12-22-			No	3 4 5
T470007	10,00					7	8		17-27			N.A.	
T0092	10,12		16 26-43	SI	6	27	1	53-84	14-24- 33-34	75 85		No	3 4 5

Agen: Agenesia, E.P. : Enfermedad Periodontal, Calc: Cálculos.

TABLA 8

CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS DENTALES Y ÓSEAS EN LOS RESTOS PREHISPÁNICOS DE TUNJA 2

I.D.	Edad decimal	Abrasión	Hipoplasia	Hipo-calcif	Man-chas superficiales	Rel. canina	Rel. molar	So-brem. vertical	Sobrem. Hori-zont.	Espacia-miento	Apiña-miento	Clase Angle
M01091	0,45											
N0093	2,05											
N1324	2,75											
TUNJ6L3	2,75				SI						TEMP	
N0042	3,62				SI					TEMP		
N0096	3,95	SI		SI	SI	DIST	DIST	20%	3		TEMP	II
N0009	4,55	SI			SI	DIST	DIST	20%	3	TEMP		II
M5500	4,55											
M0031	4,95	SI	SI	SI	SI	DIST	DIST	20%	3	TEMP		II
N833	5,22											
N1004	5,70	SI			SI	NOR	NOR	10%	3		TEMP	II
N0118	6,25											
N3946	6,55	SI	SI	SI	SI	NOR	DIST	10%	3		TEMP	I
N0001	6,55	SI	SI	SI	SI	DIST	DIST	5%	3		TEMP	II
N1116	8,70				SI		NOR				PERM	
T470007	10,00											
T0092	10,12				SI		DIST	10%	3		PERM	II

En la muestra de cráneos prehispánicos de Soacha se puede observar que la presencia de surco antegonial es muy constante en los cráneos, Tabla 10.

En la muestra de cráneos prehispánicos de Sogamoso se puede observar erupción ectópica de 13 y 23 en un cráneo, imagen radiográfica compatible con la presencia de absceso periapical, dos imágenes en dos cráneos que hacen sospechar de dientes perdidos antemortem, caries y la presencia constante de surco antegonial, Tabla 10. En la muestra de cráneos prehispánicos de Sogamoso se puede observar la presencia de abrasión, hipoplasias, hipocalcificaciones, manchas superficiales.

TABLA 9

CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS DENTALES Y ÓSEAS EN LOS RESTOS PREHISPÁNICOS DE SOACHA

I.D.	Edad decimal	Dientes Presentes Temp	Dientes Presentes Perm	Perdidos postmorten	Dientes en erupción	Surco antegonial	S.E.M.
Soacha CM inf 1	0,85	9	9	11		SI	
uacara 94/T8	3,05	15	26	5		SI	
La Purnia 2M-2Dsant	1,50	2	6	7		N.A.	
Soacha 1987CM2-4	1,75	2	5	7		SI	
La Purnia M-21	2,17	1	8	9		SI	
AZ cráneo No.15D3	2,67	13	18	3		SI	
AZ 458.76	4,55	6	9	4		N.A.	
AZ 458.78	4,65	9	13	3		N.A.	
Sacha 1987	4,87	8	14	2		SI	
Aguazuque	5,90	16	27	4	16-26-36-46	SI	4 5 3
AZ 458-41	19,30	0	0	0	18-28-38-48	SI	

S.E.M.: Secuencia erupción mandibular

La morfoscopia dental mostró las siguientes características:

- **Cráneo N1004.** Rotación bilateral de los incisivos centrales en sentido véstibulo distal. Tubérculo de Carabelli grado 2 en la escala. Sexta cúspide en el primer molar permanente inferior, grado 2 en la escala.
- **Cráneo N3946.** Pliegue Acodado del metocónido en el primer molar inferior, grado 3 en la escala.
- **Cráneo N116.** Forma de doble pala en incisivos centrales superiores, grado 2 en la escala.
- **Cráneo T510019.** Forma de doble pala en incisivos centrales superiores, grado 2 en la escala. Interrupción del cingulo en el incisivo lateral superior, medial en la escala. Una raíz en el canino. Dos raíces en el primer premolar superior. Tres raíces en primer molar inferior. Dos raíces en segundo molar inferior.
- **Cráneo Sog Mon 9000128.** Una raíz en el canino. Tres raíces en el primer molar inferior. Dos raíces en el segundo molar inferior.
- **Cráneo Sog Mon 1.** Una raíz en el canino. Dos raíces en el primer molar inferior. Dos raíces en el segundo molar inferior

TABLA 10.

CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS DENTALES Y ÓSEAS EN LOS RESTOS PREHISPÁNICOS DE SOGAMOSO 1

I.D.	Edad decimal	Erup. ectóp.	A.	E. P.	Dient. Pres. Temp	Dient. Pres. Perm.	Perd. ante mor	Perd. post mor	C.	Calc.	S. A.	S. E. M	Dient. rotados	Diente Atípico
Sog Mon 4400117-B	3,70				10	19		10			Si		21	
Sog Mon 4400117-A	3,70				17	24		5	75 85 46		Si	4 5 3		
Sog. Mon 4400117 F	3,86				10	15		10			Si			
Sog Mon 9000123-B	4,23		SI		13	19	84	5			Si			
Sog Mon 800065-A	5,65				5	11		4			N.A.	4 5 3		
Sog Mon 900118-B	5,82				11	25		7			Si	4 3 5		
Gameza 82 0063	7,65	13 23			6	10		3			N.A.			
Sog Mon 9000128	11,86					24		4			No			
Sog Mon 690045	12,00					11		21			Si			
Sog Mon 440006	13,20					5	15	8			N.A.			12
T510019	19,30			SI		32		0		SI	Si			
Sog Mon 1	19,30					23		8			Si			

Erup ectóp: erupción ectópica, A.: Abscesos, E.P.: Enfermedad Periodontal, C. Caries; Calc: Cálculos, S.A.: Surco antegonial; S.E.M.: Secuencia erupción mandibular

DISCUSIÓN

Sobre restos óseos craneanos que incluyeron mandíbulas, maxilares y cráneos completos prehispanicos de filiación Muisca, entre 0.5 a 19 años, de las colecciones de Sogamoso, Tunja y Soacha, se tomaron registros radiográficos cefálicos de perfil y posteroanteriores tomados en máxima oclusión y plano de Frankfurt paralelo al piso, radiografía panorámica, registro fotográfico en diapositiva a color y modelos, las imágenes radiográficas fueron digitalizadas 1:1, se observaron y describieron las características cefálicas, óseas y dentales.

El hecho de examinar los individuos durante su desarrollo, tanto visualmente, por medio de registro fotográfico, como radiográficamente, evidenció diversidad de anomalías durante la formación ósea y dental muy valiosas para su reporte. La semejanza cefalométrica sagital y posteroanterior entre los grupos estudiados confirma que los tres grupos pertenecen a una misma población y está de acuerdo con lo afirmado por Buitrago y Rodríguez 1998, acerca de la ubicación geográfica del asentamiento de los Muisca en la zona Andina.

Las dimensiones craneofaciales pequeñas encontradas en los cráneos infantiles de 1 a 3 años no son comparables, dado que no es rutinario realizar éste tipo de estudio ni en cráneos secos ni en vivos; en cráneos secos por la poca disponibilidad de equipos radiográficos y en vivos por el efecto nocivo de la radiación. En los grupos de edad más avanzados, este menor tamaño puede deberse a que pertenecen a un grupo biológico ecogeográfico diferente al de su comparación, o se podría especular también, que esto podría ser efecto de una nutrición pobre en los grupos de prehispanicos, comparados con los grupos contemporáneos.

Respecto a la maloclusión de Clase II, compensada dentalmente, tan consistente en todos los grupos de edad de los prehispanicos, se podría asumir como una característica craneofacial de los individuos de aquella época. Si se compara con la prevalencia de Clase II, bogotana y contemporánea de un 20.8%, no se encuentra coincidencia. La deformación craneal observada fue el tabular oblicuo, tabular oblicuo con surco muy notorio a la altura de la sutura frontal y deformación por cuna, con deformación solo de la parte occipital, hecho que confirma lo afirmado por Boada en Samacá, 1988. Un caso de deformación craneal patológica fue encontrado compatible con hidrocefalia.

En esta muestra se evidenció agenesia de dientes incisivos centrales inferiores temporales y permanentes en un cráneo, aspecto reportado en grupos mongoloides, Rodríguez 2003. Se observó pérdida de hueso de soporte dental de tipo horizontal y vertical entre ligero y medio, compatible con enfermedad periodontal y presencia de cálculos dentales en molares temporales, hecho que confirma lo afirmado por Rodríguez 2003, en cuanto a la calidad de la dieta y una higiene dental deficiente. La imagen radiográfica de abscesos periapicales presentes en esta muestra junto con la pérdida dental antemortem, hacen pensar que al igual que en poblaciones contemporáneas los prehispanicos tuvieron caries extensas que condujeron a la pérdida final de dientes.

Los dientes temporales retenidos hacen parte de un cuadro de anomalías que llevan a maloclusiones dentales. En esta muestra se encontró un caso con dos dientes retenidos que evidencian la presencia de esta anomalía dentro del grupo de prehispanicos. La erupción ectópica de caninos y primeros molares permanentes en esta muestra también demuestra que la maloclusión en estos individuos es producto de fallas en la formación y erupción de los dientes. Un hallazgo importante fue el encontrar un diente de forma atípica, retenido, en la zona anterior del maxilar superior. Se encontraron arcos de dientes temporales con espaciamiento y con apiñamiento y dientes permanentes con apiñamiento, aspecto que

hace reflexionar sobre que la maloclusión estuvo presente en estos grupos, aún desde la dentición primaria y que la dieta también debió ser blanda en algún grupo de individuos que no desarrollaron maxilares de buen tamaño.

La presencia de caries en esmalte y dentina en cara oclusal de molares temporales confirma lo expuesto por Polanco et al, 1990-2, Correal y Van der Hammen, 1978, Rodríguez, 2003 y aporta la información acerca de que también en dientes temporales esté presente la caries, en este estudio en particular en molares inferiores. La abrasión se presentó tanto en dientes temporales como en permanentes, hecho que llama la atención sobre el tipo de alimentos abrasivos que consumían los niños a edades tan tempranas como los 4 años. Este aspecto ha sido reportado en dientes permanentes con prevalencia de entre 33% a 95% en grupos prehispánicos, por Polanco et al, 1990-2.

La presencia de defectos de esmalte tales como hipoplasias e hipocalcificaciones especialmente en el tercio gingival y medio en dentición temporal en esta muestra aporta información acerca de estrés fisiológico sufrido quizá por el cambio de alimentación al abandonar la leche materna, según lo afirmado por Cook, Buikstra, Goodman, Armelagos, Rose, Ubelaker, citados por Rodríguez en 2003.

Las variaciones morfológicas dentales encontradas en ésta muestra incluyen la rotación bilateral de los incisivos centrales temporales en sentido vestíbulo distal producto de arcos dentales apiñados. Este aspecto es reportado para dentición permanente, Rodríguez 2003. Un caso mostró simultáneamente rotación bilateral de los incisivos centrales en sentido vestíbulo distal, tubérculo de Carabelli grado 2 en la escala, asimétrico, que concuerda con lo afirmado por Buitrago y Rodríguez 1998, y sexta cúspide en el primer molar permanente inferior, grado 2 en la escala. Un pliegue acodado del metocónido fue encontrado en el primer molar inferior, grado 3 en la escala, al igual que dos casos de incisivos centrales superiores con forma de doble pala en, grado 2 en la escala, características del complejo dental mongoloide. La interrupción del cíngulo en el incisivo lateral superior, medial en la escala fue encontrada en un caso.

CONCLUSIÓN

La comparación entre las medidas cefalométricas sagitales y posteroanteriores del grupo de Soacha-Sogamoso, Soacha-Tunja y Tunja-Sogamoso muestra pocas diferencias significativas de lo cual se podría asumir que pertenecen a la misma población biológica. Cuando se comparan los grupos prehispánicos con la norma disponible en el grupo de 4 a 7 años, éstos últimos son cráneos de dimensiones pequeñas, con una maloclusión de Clase II de Angle compensada dentalmente, con incisivos superiores retruidos e inferiores en vestibuloversión. Al comparar los grupos de edades mayores con la norma, los cráneos muestran cráneos con maloclusión de Clase II de Angle con el maxilar protruido, convexidad facial aumentada y no hay compensaciones dentales. La deformación craneal tabular oblicua, de cuna y con surco a la altura de la sutura coronal es un hallazgo evidente en cráneos prehispánicos de niños. Se encontró un caso de deformación craneal patológica compatible con hidrocefalia.

Las siguientes anomalías están presentes en los grupos de prehispanicos estudiados: agenesia de incisivos inferiores temporales y permanentes, erupción ectópica en caninos y primeros molares permanentes, dientes de forma atípica, enfermedad periodontal, presencia de cálculos, abscesos, dientes perdidos antemortem, dientes temporales retenidos y caries, abrasión, hipoplasias, hipocalcificaciones y manchas superficiales. Igualmente se pueden ver arcos de dientes temporales con espaciamiento y con apiñamiento y dientes permanentes con apiñamiento. Fue posible observar rotación bilateral de los incisivos centrales en sentido vestibulo distal, tubérculo de Carabelli grado 2 en la escala, sexta cúspide en el primer molar permanente inferior, grado 2 en la escala, pliegue acodado del metocónido en el primer molar inferior, grado 3 en la escala, incisivos centrales superiores con forma de doble pala en, grado 2 en la escala, interrupción del cingulo en el incisivo lateral superior, medial en la escala.

RECOMENDACIONES

Se sugiere realizar el registro sistemático de los cráneos infantiles prehispanicos utilizando radiografías cefálicas, radiografías dentales, fotos, modelos de yeso para aumentar el número de individuos y así corroborar los hallazgos encontrados en éste estudio.

REFERENCIAS

1. **RODRÍGUEZ JV.** Bioantropología de la población prehispanica del altiplano oriental de Colombia. Universidad Nacional de Colombia, Universidad Nacional y Tecnológica de Tunja. Programa de Investigación Bogotá.1996.
2. **RESTREPO V.** Los chibchas antes de la conquista española. Biblioteca Banco Popular, Bogotá. 26. 1972.
3. **GUHL E.** Colombia: bosquejo de su geografía tropical. Instituto Colombiano de Cultura. Bogotá.1975.
4. **LANGENBAEK CH.** Mercados y poblamiento e integración étnica entre los muiscas. Siglo XVI. Banco de la República. Bogotá.1987.
5. **RODRÍGUEZ JV.** Introducción a la Antropología Forense. Análisis e interpretación de los restos humanos. Anaconda Editores. Bogotá. 1994.
6. **CASTILLO N.** Arqueología de Tunja. FIAN. Banco de la República. Bogotá. 1984.
7. **LANGENBAEK CH.** Mercados, poblamiento e integración étnica entre los Muiscas, siglo XVI, Banco República. Bogotá. 1987.

8. **BUITRAGO LM, RODRÍGUEZ O.** Estudio bioantropológico de la colección ósea "Eliécer Silva Celis" Museo Arqueológico de Sogamoso-Boyacá. Trabajo de Grado. Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia. 1998.
9. **CASILIMAS R C, LÓPEZ AI.** Etnohistoria muisca de los Jeques a los Doctrineros. Trabajo de Grado. Carrera de Antropología; Universidad nacional de Colombia. Bogotá. 1982.
10. **ZAMORA FA.** Historia de la Provincia de San Antonio del Nuevo Reino de Granada. Tomo I. Bogotá:Instituto de Cultura Hispánica. 1980.
11. **BROADBENT S.** Los Chibchas. Organización Socio-Política. Serie Latinoamericana. Facultad de Sociología. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 1964.
12. **DUQUE GL.** Breviarios Colombianos. Introducción al pasado aborigen. Bogotá. Editorial Retina. 1976.
13. **BOADA AM, MORA S, THERRIEN M.** La deformación craneana en Marín: un sitio del Valle de la laguna (Samacá-Boyacá). Revista de Antropología. Universidad de los Andes.1988.
14. **SANDOVAL C, DE LA HOZ A, YUNIS E.** "Estructura genética de la población colombiana. Análisis del mestizaje", en: Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia (Bogotá), 1993;41:3-13.
15. **SILVA CE.** Contribución al conocimiento de la civilización de los lache. Boletín de Arqueología ICAN, Bogotá.1945;1-5.
16. **SILVA CE.** "Relación preliminar de las investigaciones arqueológicas realizadas en "La Belleza", Santander". Boletín de Arqueología 1946; II;1:33-41.
17. **PÉREZ DE BARRANDAS J.** Los Muisca antes de la conquista. Madrid Instituto Bernardino de Sahún, Consejo Suplemento Investigación Científica. 1:1951.
18. **CORREAL UG.** "Las Acacias". Un cementerio muisca en la Sabana de Bogotá, características culturales y aspectos de Antropología física. Ethnia, Centro Colombiano de Misiones. N48; XI. Bogotá. 1976.
19. **CORREAL UG, VAN DER HAMMEN T.** Investigaciones arqueológicas en los abrigos rocosos del Tequendama: 12.000 años de historia del hombre y su medio ambiente en la altiplanicie de Bogotá. Biblioteca del Banco popular, Premios de Arqueología, 1:194. El cuaternario de Colombia, volumen especial I. 1977.
20. **VAN DER HAMMEN T, CORREAL UG.** Prehistóric man on the Sabana de Bogotá: data for an ecological prehistory. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 25:179-190. El cuaternario de Colombia. 6. 1978.
21. **RODRÍGUEZ JV.** Características físicas de la población prehispánica de la cordillera oriental. Implicaciones etnogenéticas. Manguaré, Revista del Departamento de Antropología, Universidad Nacional de Colombia 1992;8:7-45.

22. RODRÍGUEZ JV. La osteología étnica. Algunos aspectos metodológicos-técnicos. Bogotá, cuadernos de antropología, Depto, antropología, Universidad Nacional de Colombia, 12. 1987.
23. POLANCO H, HERAZO B, RODRÍGUEZ JV. Morbilidad oral en esqueletos de una comunidad indígena prehispánica. Soacha, Cundinamarca. I parte. Revista Federación Odontol. 1990a; 43;173:11-22.
24. POLANCO H, HERAZO B, RODRÍGUEZ JV. Morbilidad oral en esqueletos de una comunidad indígena prehispánica. Soacha, Cundinamarca. II parte. Revista Universitas Odontologica, Pontificia Univ Javeriana, 1990b;18:123-128.
25. POLANCO H, HERAZO B, RODRÍGUEZ JV. Morbilidad oral en una comunidad de cráneos prehispánica. Tunja, Boyacá. Revista Federación Odontol. 1991;44;174:41-45.
26. POLANCO H, HERAZO B, RODRÍGUEZ JV. Morbilidad oral en cráneos prehispánicos de Aguazuque (Colombia). Revista Academia Colombiana de Ciencias exactas 1992a;18:291-300.
27. RODRÍGUEZ JV, VARGAS VC. Evolución y Tamaño dental en poblaciones humanas de Colombia. Revista Academia Colombiana de Ciencias exactas. 2010;34:133:423-439.
28. DAHLBERG AA. Analysis of the American Indian dentition. In Brothwell DR (ed): "Dental Anthropology" New York: Pergamon Press, 149-177. 1963.
29. KRAUS B. The Genetics of the Human Dentition. J Forensic Sciences, 1957;2:419-427.
30. DEMPSEY PJ, TOWNSEND GC. Genetic and environmental contributions to variation in human tooth size Heredity. 2001;86:6.
31. TOWNSEND GC, BROWN T. Inheritance of tooth size in Australian Aborigines. Am J Phys Anthropol 1978;48:305-314.
32. RODRÍGUEZ JV. Dientes y Diversidad Humana. Avances de la antropología dental. Editora Guadalupe Ltda. Bogotá. 2003.
33. MOLNAR S. Human tooth wear, tooth function and cultural variability, Am J Anthropol 1971;34:175-190.
34. PEÑA L, BERNAL M, ROJAS M, MAYORGA CI. Edad biológica en niños y adolescentes en Bogotá, Colombia. Un estudio epidemiológico. En: Estudio epidemiológico de salud y maloclusión dental en niños de Bogotá, Colombia. Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, colección sede. 2002.
35. THILANDER B, PEÑA L, INFANTE C, PARADA SS, MAYORGA CI. Prevalencia de maloclusión y necesidad de tratamiento en niños y adolescentes en Bogotá, Colombia. Un estudio epidemiológico relacionado con las etapas de desarrollo dental. En: Estudio epidemiológico de salud y maloclusión dental en niños de Bogotá, Colombia. Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, colección sede. 2002.

36. MOORREES C, FANNING EH. Age Variation of Formation Stages for Ten Permanent Teeth. J Dent Res. 1963;42,6; 490-502.
37. BATHIA SN, LEYGTHON BC. A manual of Facial Growth A computer analysis of longitudinal cephalometric growth data. Oxford University Press. Oxford 1993.