



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
BIOANTROPOLÓGICAS Y ARQUEOLÓGICAS
MAESTRÍA EN ETNOLOGÍA MENCIÓN ETNOHISTORIA

**Estudio morfogeométrico del paladar duro en una serie de
cráneos de época prehispánica (siglos IV a.C., siglo VI d.C.)
del Valle de Quíbor, estado Lara, Venezuela.**

www.bdigital.ula.ve

Trabajo especial de grado para optar al título de Magister en Etnología.

Autor: Od. Fernando Rincón Zambrano

Tutora: Dra. Nancy Díaz de Villabona

Cotutor: Dr. Carlos García Sívoli

Mérida – Venezuela. Octubre, 2019

C.C.Reconocimiento

Resumen

Actualmente existe la preocupación por ahondar en el pasado tanto histórico/arqueológico como biológico de los antiguos pobladores de Venezuela, así como de esclarecer sus rutas migratorias, sin dejar a un lado las relaciones entre las antiguas manifestaciones culturales con el presente, en este sentido, son escasos los estudios pormenorizados y de corte bioantropológicos realizados sobre restos antiguos craneales de población venezolana. En la especie humana, las diferencias y similitudes fenotípicas obedecen a variaciones biológicas que pueden estar ligadas a la conducta sociocultural en cada grupo poblacional, y que pueden ser analizadas mediante la morfometría del esqueleto. Entre las estructuras craneofaciales de interés morfométrico se encuentra la región palatina y sus detalles anatómicos. El objetivo planteado fue analizar morfogeométricamente, dentro del contexto bioantropológico y etnológico, el paladar duro y el agujero palatino mayor en cráneos encontrados en los cementerios prehispánicos, Boulevard y Las Locas, del Valle de Quíbor, datados entre el siglo IV a.C. y siglo VI d.C. El análisis morfogeométrico realizado se complementó con una metodología etnohistórica, enmarcada en la recopilación e integración de información histórica y arqueológica, que permitiera una comprensión global del comportamiento de las variables de estudio. Los datos fueron procesados con el programa SPSS para Windows versión 25 por medio de un análisis multivariante. Con base en los resultados de la presente investigación, se apoya la teoría del poblamiento venezolano a través de las redes fluviales relacionadas con el río Orinoco, así como, se puede afirmar que durante el periodo cronológico que separa ambos cementerios persistió una continuidad biológica apoyada por los resultados obtenidos del paladar duro, a la par de una continuidad socio/cultural demostrada desde el punto de vista Arqueológico e Histórico.

Palabras clave: Agujero palatino mayor, antropometría, paladar óseo, Valle de Quíbor.

Abstract

Currently there is concern to deepen in the past both historical / archaeological and biological of the ancient inhabitants of Venezuela, as well as to clarify their migration routes, without leaving aside the relations between the ancient cultural manifestations with the present, in this sense, few detailed and bioanthropological studies on ancient cranial of Venezuelan population have been made. In the human species, phenotypic differences and similarities are due to biological variations that may be linked to sociocultural behavior in each population group, and that can be analyzed by skeletal morphometry. Among the craniofacial structures of morphometric interest is the palatine region and its anatomical details. The objective was to analyze morphogeometrically, within the bioanthropological and ethnological context, the hard palate and the greater palatine foramen in skulls found in the pre-hispanic cemeteries, Boulevard and Las Locas, of the Valley of Quíbor, dated between the 4th century b.C. and 6th century a.D. The morphogeometric analysis performed was complemented by an ethnohistorical methodology, based on the collection and integration of historical and archaeological information, which allowed a global understanding of the behavior of the study variables. Data were processed with the SPSS statistical package version 25 for Windows through a multivariate analysis. Based on the results of the present investigation, the theory of the Venezuelan population settlement is supported through the fluvial networks related to the Orinoco river, as well as, it can be affirmed that during the chronological period that separates the cemeteries Las Locas and Boulevard persisted a biological continuity supported by the results obtained from the characteristics of the hard palate, along with a socio-cultural continuity demonstrated from the Archaeological and Historical findings.

Keywords: Quíbor Valley, hard palate, anthropometry, greater palatine foramen

www.bdigital.ula.ve

Dedicatoria

En memoria de mi madre

Eddy Eglee Zambrano de Rincón

Fuiste y seguirás siendo la luz que guía mis pasos.

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a dios todo poderoso y a los venerables Maestros de la sabiduría, por mantenerme siempre en el camino de la luz y de la esperanza a lo largo de esta travesía académica.

A mis padres Edison “Chuchu” y Eglee por darme la oportunidad de existir y brindarme todo su apoyo en las metas que siempre me he propuesto, han sido un gran ejemplo de constancia y superación, también quiero agradecer a mis hermanos Edison y Viviana quienes son parte de mi motivación para seguir adelante.

A mi esposa Enma, por ser parte de mis locuras, por estar siempre a mi lado, tenerme paciencia y comprenderme, eres parte de mí y somos padres de unas hermosas hijas que son la luz de nuestros ojos, sin olvidar a ese nuevo ser de luz que pronto nacerá, nuestro Santiago.

A mi hija mayor Andrea Valentina, el lucero que ilumina mis pensamientos, aunque estés lejos siempre estás presente en mi corazón motivándome a continuar de pie con energía para asumir los retos de la vida.

A mi tutora de tesis Dra. Nancy Díaz de Villabona, esta meta es en gran parte gracias a su apoyo, gracias infinitas por confiar en mí y motivarme todos los días, gracias por su amistad sincera, su dedicación y por sus sabios consejos, ha sido un ejemplo de crecimiento tanto académico como profesional, ¡vienen grandes proyectos!

A mi guía y madre universitaria Prof. Mireya Moreno, cuanto le agradezco a la vida por haberme formado en la Universidad bajo sus valiosos consejos y enseñanzas, este logro es suyo también.

A mi amiga y compañera de camino “*Etno/odontológico*” Carla David, cuanto luchamos para concretar esta meta, gracias por motivarme y ayudarme incondicionalmente en todo, sobretodo en esos momentos donde desfallecemos, gracias infinitas aquí estoy culminando esta meta.

A mi Cotutor Dr. Carlos García, por estar allí pendiente de mi desarrollo y darme siempre ese apoyo que tanto necesite en los momentos más difíciles.

Al Prof. Joan Chipia, por esa invaluable ayuda en procesamiento de los datos estadísticos y por despertar en mí esa pasión por estadística, gracias amigo.

A todos profesores y personal de la maestría en Etnología, en especial a los profesores Lino Meneses y Gladys Gordones, por su dedicación y constancia, gracias por ser parte de este logro que me permitió crecer como persona y como profesional, la Odontología va mucho más allá de la clínica, es parte integral del desarrollo evolutivo y cultural de la humanidad, esta nueva visión se la debo a ustedes.

Al personal de Museo Antropológico de Quíbor Francisco Tamayo en el estado Lara, especialmente a Rubia Vázquez, por su valiosa ayuda en la recolección de las muestras de estudio y el material fotográfico, infinitas gracias por abrirme las puertas del Museo, este es el comienzo de futuras investigaciones.

A Lino Eduardo Meneses Gordones, por su extraordinaria ayuda en las composiciones cartográficas, sigue adelante amigo el éxito te acompaña.

A todos mis amigos y colegas, Maggy, Carlos, John, Jesús, aunque estén en otras latitudes me dieron el ánimo y el aliento para culminar esta meta, a mi colega y amigo Darío, sigue luchando por tu crecimiento eres grande, gracias por tu apoyo, y en especial al gran jefe Oscar Morales, amigo tu ayuda para culminar este trabajo fue trascendental, siempre has sido un referente y un ejemplo que seguir.

Al personal del Centro de Microscopía Electrónica “Dr. Ernesto Palacios Pru”, de la Ilustre Universidad de Los Andes y muy especialmente al Ing. Francisco Duran, gracias por todo el apoyo y dedicación en lo que fue el procesamiento de imágenes y sistemas de mediciones, el esfuerzo que hicimos rendirá sus frutos.

A la Facultad de Odontología de la Ilustre Universidad de Los Andes, la cual considero mi casa de estudios y el recinto donde he crecido académicamente, a todos mis compañeros, alumnos y exalumnos quienes han sido parte de este largo camino, a todos lo que inocentemente olvido y quizás han estado a mi lado en el transcurso de esta meta académica igual gracias infinitas.

Fernando Rincón Zambrano.

Índice de contenidos

Introducción.....	1
Capítulo I.....	6
El problema de estudio	
1. 1 Definición y contextualización del problema	7
1. 2 Objetivos de la investigación.....	14
1. 2. 1 Objetivo general.....	14
1. 2. 2 Objetivos específicos.....	14
1. 3 Justificación	15
Capítulo II	21
Marco teórico	
2. 1 Antecedentes	22
2. 1. 1 Morfométricos en la región palatina	22
2. 1. 2 Estudios craneales en población prehispánica venezolana	33
2. 2 Fundamentos anatómicos del complejo craneofacial.....	37
2. 2. 1 Embriología del paladar óseo	37
2. 2. 2 El complejo craneofacial	39
2. 2. 3 El hueso maxilar	41
2. 2. 4 Hueso Palatino	44
2. 2. 5 Hueso Esfenoides	46
2. 2. 6 El paladar óseo	47
2. 2. 7 Irrigación e inervación de la región palatina	49
2. 3 El paladar óseo en el contexto Bioantropológico	51
2. 4 Antropometría	53
2. 5 Puntos <i>landmarks</i>	54
2. 6 Índices cráneo-faciales	58
2. 6. 1 Índices Craneales	59
2. 6. 1. 1 Índice cefálico	59

2. 6. 1. 2 Índice cefálico longitud-altura	59
2. 6. 1. 3 Índice cefálico anchura-altura	60
2. 6. 2 Índices Faciales	60
2. 6. 2. 1 Índice facial morfológico	60
2. 6. 2. 2 Índice facial superior	61
2. 6. 2. 3 Índice palatino	61
2. 6. 2. 4 Índice nasal	62
2.7 Calibrador Vernier	62
Capítulo III	64
Contexto etnohistórico de las colecciones craneales objeto de estudio	
3. 1 Antiguos pobladores del territorio Larense	66
3. 2 El contexto temporal en relación a la alfarería del Valle de Quíbor	70
3. 3 El legado arqueológico del Estado Lara	72
3. 4 Caracterización arqueológica de los Cementerios estudiados	75
3. 4. 1 Muestra proveniente del Cementerio de Boulevard	75
3. 4. 2 Muestra proveniente del Cementerio Las Locas	78
Capítulo I.V	81
Marco metodológico	
4. 1 Tipo y diseño de investigación	82
4. 2 Población y muestra	82
4. 3 Selección de la muestra	83
4. 3. 1 Criterios de inclusión	83
4. 4 Puntos landmarks y sistema de medición morfogeométrica empleada	83
4. 5 Variables de estudio	86
4. 6 Materiales utilizados	86
4. 6. 1 Métodos de barrera y bioseguridad.....	86
4. 6. 2 Instrumental de medición	86
4. 7 Procedimiento para el registro de las mediciones empleadas durante el análisis morfométrico del paladar duro	86
4. 7. 1 Determinación del índice palatino	86

4. 7. 2 Morfometría del paladar duro en relación al APM	88
4. 8 Procesamiento de datos	91
Capítulo V	93
Resultados y discusión	
5. 1 Presentación de los resultados, análisis y discusión	94
5. 1. 1 Análisis de los resultados del paladar duro en relación con el índice palatino	96
5. 1. 2 Análisis de los resultados morfogeométricos del paladar duro en relación con el APM	104
Conclusiones y recomendaciones	117
Conclusiones	118
Recomendaciones	120
Referencias	122

www.bdigital.ula.ve

Índice de figuras

Figura 1. Visión caudal de la fusión de los procesos palatinos	38
Figura 2. Viscerocráneo (color rosado) y neurocráneo (color gris)	40
Figura 3. Vista lateral del hueso maxilar	43
Figura 4. Vista inferior del hueso maxilar	43
Figura 5. Vista superior del hueso palatino	45
Figura 6. Detalles anatómicos del paladar óseo.....	49
Figura 7. Puntos craneométricos en norma frontal	56
Figura 8. Puntos craneométricos en norma lateral	57
Figura 9. Puntos craneométricos palatinos en norma inferior	58
Figura 10. Vernier digital Truper®	63
Figura 11. Ubicación geográfica del Estado Lara	65
Figura 12. Vista satelital del Valle de Quíbor	66
Figura 13. Sitios arqueológicos más relevantes ubicados en el Valle de Quíbor	75
Figura 14. Ubicación geográfica del Municipio Jiménez, en el Estado Lara	76
Figura 15. Cerámica Fase Boulevard. Colección Museo Antropológico de Quíbor.....	77
Figura 16. Cerámica Fase Boulevard. Colección Museo Antropológico de Quíbor.....	77
Figura 17. Cerámica Tradición Tocuyano. Colección La Salle del Museo de Barquisimeto	79

Figura 18. Cerámica Tradición Tocuyano. Colección La Salle del Museo de Barquisimeto	80
Figura 19. Cronología arqueológica del territorio Larense	80
Figura 20. Puntos <i>landmarks</i> empleados en el presente estudio	84
Figura 21. Mediciones empleadas en el presente estudio	85
Figura 22. Referencias anatómicas empleadas para el cálculo del índice palatino	87
Figura 23. Registro de la medida ENDD_ENDi	87
Figura 24. Registro de la medida Or_ENP	87
Figura 25. Escala de medición en milímetros empleada	90
Figura 26. Registro de la medida APM_SMP	90
Figura 27. registro de la medida APM_ENP	90
Figura 28. Registro de la medida APM_BPP	91
Figura 29. Registro de la medida APM_AI	91
Figura 30. Correlación 1. APM_SMP - APM_ENP	108
Figura 31. Correlación 2. APM_AI - APM_SMP	108
Figura 32. Correlación 3. APM_AI - AMP_ENP	108
Figura 33. Correlaciones entre las mediciones palatinas según cementerio	109
Figura 34. Movimientos migratorios deducidos de los datos morfogeométrico del paladar duro obtenidos en el presente estudio	114

Índice de tablas

Tabla 1. Cronología de las sociedades prehispánicas larenses	70
Tabla 2. Nomenclatura de los puntos <i>landmarks</i> empleados en el presente estudio.	84
Tabla 3. Sistema de medición empleada para el análisis morfométrico del paladar duro.....	85
Tabla 4. Resultados descriptivos de longitud y ancho del paladar e índice palatino del paladar	96
Tabla 5. Tipo de paladar de los cráneos de ambos cementerios	97
Tabla 6. Resultados descriptivos de largo y ancho palatino e índice palatino	98
Tabla 7. Tipo de paladar según cementerio	98
Tabla 8. Prueba U de Mann Whitney de muestras independientes, variables longitud palatina (LP), ancho palatino (AP) e índice palatino (IP) según cementerio	99
Tabla 9. Resultados descriptivos de longitud y ancho palatino, e índice palatino, en dos series craneales de poblaciones prehispánicas venezolanas	101
Tabla 10. Comparación de datos entre estudios sobre ancho palatino, longitud palatina y tipología palatina	103
Tabla 11. Prueba t de Student de las variables del análisis morfométrico del paladar según lado	105

Tabla 12. Prueba U de Mann Whitney de las distancias palatinas según lado y cementerio	106
Tabla 13. Correlaciones del total de mediciones palatinas	107
Tabla 14. Comparación de datos entre estudios sobre mediciones morfogeométricas palatinas	111

www.bdigital.ula.ve

Introducción

La preocupación por conocer el pasado del ser humano, tanto histórico como biológico, ha estado presente en el quehacer científico de la humanidad. Los pormenores evolutivos de la actual especie *Homo Sapiens* permanecen aún por esclarecerse; de allí que el auge científico en esta área del conocimiento ha sido exponencial y persiste como un reto, en el sentido de explicar el pasado y las relaciones con el presente en términos evolutivos.

En este sentido, el estudio del ser humano como ser integral y resultado de la evolución de las especies, ha sido un tema de interés universal. Ahora, el hecho de existir diferencias físicas entre las numerosas poblaciones se ha convertido en una interrogante vigente que ha generado numerosas investigaciones. Las múltiples dimensiones del ser humano, evolutiva, biológica, cultural y social, se estudian desde distintivas perspectivas científicas, por lo que los acercamientos actuales tienden hacia la multidisciplinariedad e interdisciplinariedad. Por ser el ser humano un ser biológico, cultural y social, sus comportamientos influyen en su sistema de vida, en sus actividades cotidianas y de supervivencia, lo cual deja huella en su paso por la historia.

El estudio del producto de sus actividades culturales conforma el asiento de diversas ciencias, siendo una de las más relevantes, la Arqueología. Gracias a los avances en esta disciplina, se cuenta en la actualidad con gran cantidad de información cultural y social de las diversas poblaciones pretéritas. De igual manera, la Historia

como disciplina del saber humano ha aportado gran cantidad de información valiosa en términos de recopilación e interacción de datos obtenidos de numerosas fuentes y registros históricos que, al relacionarlos con los hallazgos arqueológicos, permiten elaborar y edificar gran parte del conocimiento del ser humano. En este punto, la Antropología integra el conocimiento y convierte en una disciplina orientada al estudio del ser humano como un ser multifacético y multifactorial. Esta es ciencia amplia e incluyente en términos de su alcance, ya que abarca y relaciona los aspectos culturales, comportamientos e interacciones sociales y físicos tanto en seres vivos como en material cadavérico, estableciendo correlaciones histórico-culturales, sin excluir aspectos holísticos y religiosos.

La historia de la humanidad clásicamente fue narrada desde los ámbitos académicos especialmente en la Europa de los siglos XVII y XIX, en donde el estudio de los pueblos fue desplazado. Posteriormente, se inicia un cambio con un devenir de ideas y concepciones que rompen los paradigmas y supera los dogmas. Como parte de ese proceso, surge la Etnohistoria a partir del cual se acuñó el término etnologización del discurso historiador, fenómeno que rescata el estudio de los aspectos más puros de los pueblos, como lo es la cultura en toda su expresión social.

La Etnohistoria fusiona la historia, la antropología y la arqueología, tomando principios de la sociología; es, en consecuencia, una sólida disciplina, pues integra distintas áreas del saber necesarias para dar respuesta a la responsabilidad histórica de difundir la realidad acerca de los pueblos y sus orígenes. Es por esto que la ciencia es un camino infinito del saber que debe acompañarse de lo real, como lo expresó en 1994

el padre del Pensamiento Complejo, Edgar Morín, hay que hacer ciencia con consciencia.

El poblamiento del territorio venezolano fue un proceso complejo caracterizado por una diversidad de grupos aborígenes; se produjo, por medio de diversas oleadas humanas provenientes de la zona Amazónica, las Antillas, América Central y Andina, hace aproximadamente entre 13.000 y 10.000 años. Sanoja (2006) sostiene que las primeras oleadas migratorias que poblaron el territorio venezolano presentaban, para esa época, profundas diferencias culturales y organizaciones sociales con diversos grados de jerarquización. La homogeneidad o heterogeneidad de sus relaciones sociales y de parentesco no han sido completamente determinadas.

Los aportes, desde el punto de vista arqueológico, cultural e histórico, han arrojado múltiples datos que dan cuenta de sociedades con importantes niveles de organización. De allí que los estudios bioantropológicos multidisciplinarios contribuyen en gran medida al conocimiento del pasado de nuestras poblaciones, tal y como lo refiere Gil (1993).

La preocupación por la salud siempre ha estado presente en los diversos momentos históricos de la humanidad. Han sido numerosos los métodos para tratar las enfermedades presentes en las diversas poblaciones. De hecho, en la actualidad continúan surgiendo nuevas teorías que tratan de explicar el origen de las enfermedades, en la medida que se comprenden mejor los procesos por los cuales se originan. Esto lleva a nuevas modalidades de tratamientos encaminados a la curación

de las diversas enfermedades. Clarac (1992) afirma que existe una relación entre la cultura particular de una población y el desarrollo de una enfermedad: por ello, es necesario, más allá de su estudio fisiológico y anatómico, una comprensión del entorno social, cultural e histórico, pues en este se desarrolla y manifiesta una determinada patología.

En el contexto del cuerpo humano, el cráneo representa un componente anatómico y funcional, en la cual se pueden realizar un sinnúmero de estudios. Tanto el cráneo (que ocupa la porción postero superior de la cabeza ósea), como el macizo facial (situado en la porción anterior inferior de esta entidad anatómica) presentan características particulares que diferencian grupos étnicos. Específicamente, el macizo facial alberga cavidades óseas que brindan protección a órganos importantes como, por ejemplo, las órbitas, fosas nasales, aparato estomatognático, las cuales, con su naturaleza morfológica, representan puntos clave para caracterizar poblaciones e incluso establecer parámetros de dimorfismo. Así mismo, existen variaciones observables en la forma de los maxilares, la disposición de las unidades dentales y las características de la bóveda palatina, que brindan datos útiles para profundizar en el estudio de las relaciones filogenéticas de las poblaciones humanas.

Relethford (2002) afirma que, los estudios óseos tanto craneales como post craneales son de gran importancia para indagar sobre la diversidad biológica entre los miembros de una población, pues muestran variaciones que, en gran medida, son influenciadas por factores genéticos, evolutivos y ambientales. Igualmente, este autor plantea que existe una correlación entre las características craneométricas y los

marcadores genéticos. En este sentido, son de gran importancia los estudios craneales en los contextos tanto forenses como arqueológicos, en los cuales estudiar las características de los restos óseos encontrados es de crucial importancia para establecer su identificación en términos de sexo, talla, edad y filiación poblacional.

La antropometría se ha valido para testar y desarrollar diferentes metodologías osteológicas craneales y post craneales, instrumentos de medición como los antropómetros, los vernieres y las cintas métricas, así como la inspección visual directa. Esta última es una herramienta válida en la evaluación inicial del material óseo.

En la presente investigación se abordó el estudio de restos óseos craneales provenientes de los cementerios Las Locas y Boulevard, ubicados en el Valle de Quíbor del estado Lara, con una antigüedad estimada que se remonta a más de dos siglos a.C. Dicho estudio se llevó a cabo bajo una concepción bioantropológica e histórico cultural, parte del cual se incluye una serie de mediciones manuales. Además, para explorar parámetros palatinos propios de dicha población, se realizó un estudio etnológico y morfogeométrico del paladar óseo de la población mencionada.

www.bdigital.ula.ve



Capítulo I

El problema de estudio

*Se requieren nuevas formas de pensar para resolver los problemas
creados por las viejas formas de pensar.*

Albert Einstein

1.1 Definición y contextualización del problema

Los territorios que hoy forman parte de Venezuela, durante la época prehispánica, fueron habitados por una gran diversidad de grupos humanos, cada uno con características culturales y modos de vida particulares. Los asentamientos de estos territorios se produjeron en diversos momentos históricos, que dejaron gran parte de su legado, especialmente material. Este ha sido recopilado y estudiado desde el punto de vista arqueológico, histórico y antropológico. Por lo tanto, desde esta visión, se ha logrado un acercamiento a la realidad de los antiguos pueblos originarios. En la realidad venezolana, esto se evidencia en los trabajos de Sanoja y Vargas iniciados en los años 60 bajo el proyecto de Arqueología del Centro Occidente del país, los cuales han aportado gran cantidad de datos e información, abarcando diversas áreas, que van desde los modos de vida y las costumbres culturales de los antiguos pobladores de esta zona del país.

En este orden de ideas, los estudios arqueológicos realizados por los mismos autores (Sanoja y Vargas, 1967), en el Centro Occidente Venezolano y cercanos al Valle de Quíbor, caracterizan a dichos pobladores como practicantes de un sistema social altamente organizado, en el cual las jerarquías jugaban un papel fundamental en la estructura social.

De igual manera, estuvieron asociados con el surgimiento de la agricultura, así como, el desarrollo de otras actividades como la alfarería, división sexual del trabajo y particulares formas de cementerios. Para Gil (2002), las complejas relaciones en sus

cementerios indican la presencia un grupo humano prehispánico con una alta organización y complejidad sociopolítica.

El yacimiento arqueológico del Valle de Quíbor en el estado Lara, representa uno de los espacios mortuorios más significativos del Centro Occidente Venezolano, ya que se trata de una zona geográfica utilizada por los pobladores prehispánicos con fines funerarios, sagrados y religiosos (Gil 2002). El Cementerio Las Locas, como contexto fúnebre, fue descubierto en 1960. Se ubica al noroeste de la ciudad de Quíbor, representa una de las más importantes evidencias funerarias, en donde se demostraron particulares tratamientos mortuorios y complejas asociaciones votivas, que dan cuenta de una organización social con una notable jerarquización.

El otro contexto funerario objeto de estudio, conocido como el Cementerio Boulevard, ubicado en el casco central de la ciudad de Quíbor. Ahí se encuentran los restos fúnebres y los tributos de una cultura ancestral prehispánica. Fue descubierto de manera fortuita en el año 1965, cuando se instalaba el sistema de tuberías de aguas negras en la zona. A partir de ese momento se convirtió en uno de los sitios de mayor relevancia para la arqueología venezolana, siendo las investigaciones arqueológicas de Sanoja y Vargas, unas de las pioneras en este ámbito.

A raíz de ello, se abrieron diversas investigaciones que se han extendido por más de 35 años en el ámbito arqueológico y antropológico fundamentalmente. Gil (2002) expone que, dentro de los restos óseos hallados, se calculan más de 300 cementerios humanos. Aunado a ello, se encontró una gran cantidad de material biológico craneal y postcraneal, piezas de cerámicas, y concha marina y lítica asociadas a las actividades culturales propias de la población en esa época.

Son escasos los estudios de corte bioantropológicos realizados sobre restos antiguos craneales de las poblaciones centro occidentales venezolanas; sin embargo, algunos investigadores como Reyes, Padilla, Palacios y Bonomie (2008), estudiaron rasgos dentales no métricos relacionados con el grupo dental premolar superior en cráneos humanos del cementerio de “Las Locas”, Quíbor del Estado Lara, cuyos restos óseos datan, según los citados autores, entre el siglo II a.C. y el siglo IV d.C. Dichos estudios han aportado valiosos datos, dejando abierta la posibilidad de indagar otros aspectos importantes relacionados con la morfometría y morfogeometría craneofacial, lo que genera un territorio fértil de investigación.

Así mismo, David (2018) realizó una investigación comparativa entre mandíbulas de la población prehispánica del Valle de Quíbor con una población colonial andina. Encontró un posible acercamiento dadas las semejanzas en cuanto a morfometría de estructuras óseas, recalcando su importancia y estableciendo con mandíbulas humanas un acercamiento de tipo biológico entre poblaciones prehispánicas y poblaciones coloniales.

Adicionalmente, Bedoya, Osorio y Tamayo (2012) refieren que, las entidades anatómicas craneofaciales de los seres humanos otorgan una individualidad especial, que permite la identificación y caracterización de un grupo poblacional determinado, si se les compara con otras latitudes, e incluso dentro de una zona geográfica en particular.

Desde el punto de vista anatómico, el cráneo representa una entidad morfológica que permite estudiar, entre otros aspectos, el dimorfismo sexual, la filiación étnica y poblacional, así como, estudios de crecimiento y desarrollo craneofacial. Todo esto es

posible gracias a la inferencia de datos que puede lograrse con otras disciplinas como la antropología biológica. A través de una de sus subespecialidades como lo es la antropología física, es posible obtener y registrar datos métricos que permiten caracterizar regiones y estructuras del cuerpo humano como es el caso del cráneo y relacionarlas con algunas poblaciones. A partir de esto se puede agrupar los datos de acuerdo con sus características métricas, dentro de grupos étnicos particulares, establecer directrices que permitan esclarecer los rasgos morfológicos evolutivos, hacer uso de mediciones sobre algunos detalles y entidades anatómicas que brinden información precisa.

Es por ello que, dentro de la Antropometría, los índices morfológicos cráneo faciales han sido herramientas biométricas indispensables para estudiar el crecimiento y desarrollo evolutivo del humano y para establecer comparaciones intrapoblacionales e interpopulacionales. Estos índices toman como referencia diversas medidas tanto verticales como transversales, muy específicamente, sobre la región de las fosas nasales, órbitas, bóveda palatina, entre otras, para poder, de esta manera, establecer y relacionar los índices craneofaciales asociado a rasgos poblacionales específicos, como lo afirman Howale, Mishra, Asthana, Sharma y Gaikwad (2012).

En este contexto, el cráneo como entidad anatómica de la región facial, se encuentra ubicada la región palatina, la cual está conformada por la articulación de los huesos maxilares y palatinos, conformando el techo de la cavidad bucal y su vez el piso de las fosas nasales. Su estudio bioantropológico ha sido relevante y ha permitido establecer datos morfométricos que pueden ser empleados para caracterizar los diversos grupos poblacionales y para contribuir en la determinación del sexo cuando

se trata de partes óseas durante la identificación forense, lo cual ha sido resaltado por Sumati y Phatak (2012). En este contexto, el agujero palatino mayor (APM) también ha sido estudiado con la finalidad de establecer diferencias étnicas; sin embargo, Tomaszewska, et al. (2014), afirman que todavía no hay acuerdo sobre si la posición del APM es propenso a la variabilidad étnica.

Autores como Aziz, Marchena y Puran (2000), afirman que las características y variaciones anatómicas de la región palatina y del APM son referencias anatómicas importantes durante la realización de múltiples procedimientos quirúrgicos, especialmente de carácter anestésico. La ubicación anatómica del agujero palatino mayor ha sido estudiada en diversas regiones del mundo a los fines de caracterizar su posición en relación con múltiples referencias tanto dentales como óseas, con fines mayoritariamente clínicos, en especial quirúrgico-anestésico; sin embargo, en Venezuela no se han llevado a cabo este tipo de estudio.

En la mayoría de los textos de Anatomía Humana, no se encuentran suficiente información sobre este detalle anatómico en cuanto a su posición; se limitan solo a describirlo como un elemento constitutivo del paladar duro a través del cual emergen elementos vasculares y nerviosos cuya función es el aporte sanguíneo y sensitivo a la región palatina.

Por otro lado, son escasos los estudios que analizan morfo geométricamente el agujero palatino mayor. Por lo tanto, su estudio resultaría útil a la hora de complementar el conocimiento de esta entidad anatómica con las diversas tipologías craneofaciales, en aras de brindar a la antropología, etnología, las ciencias forenses y la práctica clínica médico-odontológica herramientas que permitan determinar las

características morfológicas y morfométricas agujero palatino mayor y del paladar duro en un contexto facial de una población determinada.

Es importante señalar que el complejo óseo del paladar duro juega un papel importante en la función masticatoria, que se encuentra delimitando la cavidad bucal de las fosas nasales, pues comparten límites anatómicos óseos, como se nombró anteriormente.

El tipo de alimentación es un factor influyente en las características del sistema estomatognático de una población o de una especie en particular, afectando la morfología dental, espesor del esmalte, la arquitectura ósea mandibular y palatina, al igual que la potencia y función de los músculos masticatorios (Rodríguez, 2004). Algunas costumbres ligadas a las manifestaciones culturales propias de un pueblo llevan a prácticas que influyen en el desarrollo craneofacial. Las actividades manuales de tipo artesanales y la fabricación de armas de supervivencia promueven patrones conductuales que pueden dejar huellas en el sistema estomatognático. Un ejemplo de ello es los desgates dentales selectivos por el uso de los dientes en la fabricación de utensilios artesanales.

Es por ello que el estudio multidisciplinario de restos óseos puede permitir contrastar los datos bioantropológicos con los datos históricos, arqueológicos, etnológicos, para lograr, de esta manera, una visión global que permita relacionar los hallazgos biológicos con los sistemas sociales y culturales de las diversas poblaciones.

El estudio y análisis de restos óseos humanos, craneales y post craneales ha impulsado el desarrollo de métodos estandarizados para el análisis de características métricas y no métricas en el individuo. En este sentido, la Antropometría aplica

métodos de medición cuantitativa del cuerpo humano; y las nuevas tecnologías permiten el desarrollo de novedosas técnicas de identificación y caracterización más eficientes mediante el uso de herramientas de computación.

Basado en lo anterior, en esta investigación se ha propuesto un acercamiento desde la bioantropología aportando datos que permitan contribuir en la reconstrucción etnohistórica del Valle de Quíbor, tomando como muestra de estudio cráneos del cementerio de Las Locas y del Cementerio Boulevard de Quíbor, se contrastan las fuentes bioantropológicas, arqueológicas y etnológicas que permitan aproximarse de una manera interdisciplinaria a la realidad de un pueblo pretérito en un contexto más amplio. Para ello se plantea un estudio morfogeométrico del paladar duro, y del agujero palatino mayor, utilizando medidas en sentido anteroposterior y transversal, que permitan orientar el agujero palatino mayor espacialmente en el contexto del paladar duro. También relaciona su posición con respecto a diversos puntos *landmarks*, para lograr un acercamiento a las características palatinas particulares de una población que habitó en el Valle de Quíbor.

Conociendo que el hombre en su desarrollo evolutivo como ser social, cultural y biológico genera patrones conductuales que directa o indirectamente influyen en su desarrollo físico y biológico, surgen las siguientes interrogantes ¿Existe variación morfométrica intrapoblacional e interpoblacional del paladar duro en una población prehispánica que habitó en el Valle de Quíbor?, ¿Se presentan variaciones en la tipología del paladar duro y de la localización morfogeométrica del agujero palatino mayor de la población de estudio si se le contrasta con otras latitudes?

1. 2 Objetivos de la investigación

1. 2. 2 Objetivo general

- Analizar morfogeométricamente, dentro del contexto bioantropológico y etnológico, el paladar duro y el agujero palatino mayor en cráneos encontrados en los cementerios prehispánicos Boulevard y Las Locas del Valle de Quíbor entre el siglo IV a.C. y siglo VI d.C.

1. 2. 2 Objetivos específicos

- Determinar el índice palatino de bóvedas palatinas de la serie de craneos pertenecientes a los cementerios objeto de estudio.
- Establecer la localización morfogeométrica del agujero palatino mayor en bóvedas palatinas en los craneos estudiados de ambos cementerios.
- Comparar los datos arqueológicos y morfogeométricos obtenidos de ambos cementerios para determinar la procedencia histórica cultural de ambas series craneales.
- Contrastar los datos morfogeométricos obtenidos de bóvedas palatinas de ambos cementerios del Valle de Quíbor con los reportados en la literatura.
- Correlacionar, desde el punto de vista arqueológico y bioantropométrico, los datos de los cementerios del presente estudio, con la dinámica poblacional prehispánica del Valle de Quíbor.

1. 3 Justificación

Dentro de la antropología y especialmente la antropología física, se busca el estudio de los rasgos físicos comunes entre los individuos que caracterizan cada grupo poblacional, resaltando aspectos desde el punto de vista óseo como, por ejemplo, la forma/tamaño del cráneo y de la cara, el tipo de fosas nasales, la forma de las órbitas, la forma de los maxilares, la tipología palatina, la disposición de las arcadas dentarias, entre otras, aspectos que facilitan el estudio pormenorizado de las diversas etnias (Johnson, O'higgins, Moore y Mcandrew, 1989; Mani, 2012).

De igual manera, a través de los rasgos métricos y no métricos óseos, es posible la identificación de restos óseos, en términos de sexo, talla, inferir sobre patrones culturales, entre otros indicadores humanos. En las investigaciones antropológicas, especialmente en el estudio de los cráneos, los diámetros craneofaciales son de gran importancia, ya que permiten determinar sus dimensiones tanto en sentido vertical como horizontal. De esta manera, los índices contribuyen a establecer la biotipología craneal, lo cual facilita la clasificación de los individuos en relación con las diversas etnias. De manera similar, se estudian diversas medidas verticales y horizontales en el macizo facial, lo cual deriva diversos índices, tales como: el índice facial, el nasal, el orbitario, el palatino, entre otros.

Los estudios craneológicos de poblaciones aportan datos para caracterizarlas y pueden ser utilizados para reconstruir el proceso evolutivo de la población en el tiempo y en el espacio. Estudios previos han demostrado la utilidad del complejo del macizo facial en la caracterización de rasgos óseos en diversas poblaciones. Díaz, García,

Palacios, Solórzano y Jarpa (2005) han encontraron una variabilidad morfológica con características propias, diferentes a las tipologías óseas faciales hasta ahora establecidas, fundamentalmente por el cruce poblacional multiétnico. En este sentido, son necesarias investigaciones en las que se estudien las numerosas tipologías y variaciones craneofaciales de las diversas poblaciones de venezolanas.

Son pocos los estudios que se han realizado en relación con la morfometría craneal y facial de la población venezolana. En su mayoría, estudian las deformidades causadas por prácticas culturales, reportan variantes y hallazgos craneales desde el punto de vista tanto antroposcópico como antropométrico (Gil, 1993, 1995; Bonilla y Morales, 2001; Valera y González, 2017). La literatura del resto del continente americano tiene un comportamiento similar como lo refieren Manríquez, González-Bergás, Salinas y Espouey (2006), se observa que las mediciones en el paladar duro escasamente son tomadas en cuenta. En consecuencia, esto genera la necesidad de conocer y profundizar en las diversas tipologías y características craneofaciales, que es precisamente el objetivo que persigue la presente investigación en una población prehispánica. Probablemente, debido a la condición étnica basada en el mestizaje, la población actual venezolana pueda exhibir rasgos morfológicos craneofaciales con características propias, aún por determinar. En gran medida se desconoce las particularidades óseas craneofaciales de la población actual venezolana en general, y en población prehispánica, en particular.

Diversos autores han estudiado el paladar duro y el agujero palatino mayor con el fin de determinar su posición anatómica en relación con diversos puntos referenciales, género, lado y el grupo étnico. Marcadas diferencias se han encontrado

en este sentido. También es interesante acotar que rasgos como la localización del agujero palatino mayor no solo difiere entre las poblaciones de diferentes zonas geográficas, sino también entre los habitantes del mismo territorio (Saralaya y Nayak, 2007). El índice palatino también ha sido estudiado en otras regiones del mundo. Se ha resaltado su utilidad en la identificación étnica, y su importancia en la planificación ortodóntica y quirúrgica (Rao, Vinila y Yesender, 2017). Sin embargo, no se encontraron estudios de población prehispánica venezolana que investiguen el índice palatino y la ubicación morfométrica del agujero palatino mayor.

Desde el punto de vista anatómico y antropológico, este agujero representa una entidad anatómica de gran importancia. Además, en el ámbito clínico, tiene especial importancia en términos de procedimientos quirúrgicos y anestésicos. Diversas investigaciones han demostrado que dicho agujero presenta cambios posicionales cuando se trata de diversas etnias; sin embargo, no se conoce si dichas variaciones son influenciadas por factores culturales, alimenticias, morfológicas o si se relacionan con alguna tipología craneofacial.

Estudios anatómicos previos, como los de Chrcanovic y Custodio (2010), han reportado que la posición del agujero palatino mayor varía en relación con el grupo molar superior en diversas poblaciones. En este sentido, se han evidenciado variaciones en mongoloides, caucásicos y negroides. De igual manera, se han reportado variaciones considerando la edad y el sexo. Sin embargo, en Venezuela no existen estudios en este sentido, por lo cuales existe un vacío de información en relación a la caracterización del paladar óseo, que requiere ser investigado.

El estudio de los rasgos morfológicas y morfogeométricos del paladar duro son de gran utilidad en la caracterización de las diversas poblaciones. Aun cuando no se tiene claro si la posición del agujero palatino mayor es propensa a la variabilidad étnica, resulta útil sentar las mediciones en relación a las diversas poblaciones, en este caso, la prehispánica del centro occidente venezolano. Ello genera un aporte en aras de la realización de estudios comparativos con la población actual. Por otro lado, dado que en algunas costumbres, como la alimentación, derivan patrones masticatorios que moldean las estructuras óseas del sistema estomatognático y en el sistema dental (Reyes et al., 2013), los datos que se pueden obtener de los restos óseos craneales son útiles en múltiples aspectos y pueden dar cuenta de los sistemas de vida de las diversas etnias; también hay costumbres y rituales que alteran la forma del cráneo y del cuello (Cruxent, 1946; Zamakona y Lagrange, 2007), de modo que el estudio de los aspectos culturales y ambientales son de gran importancia para comprender las posibles causas que interfieren en las expresiones de la variabilidad fenotípica de la persona en general.

En el estudio de los huesos y partes corporales es común el uso de instrumentos de uso manual, como los antropómetros. Estos poseen diferentes longitudes, que van de los 20,0 cm. a los 60,0 cm., con escalas divididas en centímetros y milímetros. Los vernieres también son ampliamente utilizados en los procesos de medición ósea, en el área craneofacial, su uso se ha difundido considerablemente. Por otro lado, las cintas métricas son herramientas válidas, aunque en el área craneofacial su uso es limitado. Para realizar las diversas mediciones, es necesario identificar adecuadamente los puntos óseos desde donde parten las mediciones. Usualmente, estos puntos son

denominados *landmarks* y se corresponden con referencias mundialmente establecidas y estandarizadas, a fin de unificar criterios durante los procesos de mediciones. Su uso exige la manipulación manual de los elementos a medir.

En el caso del estudio de restos óseos craneales antiguos, es importante minimizar la manipulación del material ya que se trata de muestras cuya importancia tiene un valor agregado, por otro lado, debido al paso del tiempo el material óseo se torna más frágil y vulnerable lo que dificulta su manejo y manipulación, en este caso el uso de instrumentos de uso manual debe ser meticuloso a fin de proteger la integridad de las muestras.

El presente estudio presenta un enfoque multidisciplinario en lo relacionado a las investigaciones de corte bioantropológica, ya que se plantea ahondar en lo relacionado a los aspectos culturales e históricos de los pobladores prehispánicos del Estado Lara, a través del complementariedad de las fuentes históricas, arqueológicas y etnológicas que permitan brindar a la comunidad científica tanto antropológica como odontológica, así como, a todas aquellas áreas del saber interesadas en la reconstrucción del pasado de nuestros ancestros, un acercamiento de la realidad integral de nuestros antiguos pobladores, con base a una entidad anatómica en la cual se observan cambios y variaciones posiblemente influenciadas por aspectos tanto fisiológicos como ambientales, como lo es la región palatina, y así lograr aproximarse de una manera interdisciplinaria a la realidad de los pueblos que, de alguna manera, no tuvieron una historia propia escrita por sus propios pobladores y que sufrieron las consecuencias de la colonización española.

Esto permite realizar un aporte que va en beneficio de los pacientes que requieren tratamientos medico/odontológicos, en los que el conocimiento de la región palatina y la localización de agujero palatino mayor requiere de una adecuada técnica. Como se mencionó anteriormente, en población venezolana no se cuenta con estudios que brinden datos métricos de las entidades anatómicas objeto del presente estudio. Si bien existen gran cantidad de estudios arqueológicos del Valle de Quíbor, que han aportado valiosa información de carácter cultural a través del estudio de los restos materiales de dichas comunidades. También se han realizado investigaciones topográficas, históricas y geológicas, entre otras, pero son escasos los trabajos de orden bioantropológico con enfoque craneofacial. Por ello, la presente investigación contribuirá con el aporte en la reconstrucción de la historia de los antiguos pobladores de la región centro occidental venezolana.

Finalmente, se aspira registrar de manera inicial datos antropométricos relacionados con la región palatina, basados en cráneos pertenecientes a dos cementerios ubicados en el Valle de Quíbor del estado Lara, con la finalidad de profundizar en el estudio poblacional y filogeográfico, contribuyendo en la divulgación de datos morfológicos craneofaciales. Dado que el estudio sobre las características de dicha región anatómica y del agujero palatino mayor no se han descrito en nuestra área, en especial, en los pobladores prehispánicos de la región centro occidental venezolana, es factible realizar investigaciones multidisciplinarias y estudios comparativos de esa población con la actual.

www.bdigital.ula.ve



Capítulo II
Marco teórico

No hay enseñanza sin investigación ni investigación sin enseñanza.

Paulo Freire



2. 1. Antecedentes

A continuación, se presentan los antecedentes de carácter morfogeométrico relativos a la región palatina más relevantes para la presente investigación. En una primera parte, se exponen cronológicamente haciendo referencia al continente donde se realizó el estudio y, seguidamente, se presentan los estudios en cráneos de poblaciones prehispánicas en Venezuela.

2. 1. 1 Morfométricos en la región palatina

África

Langenegger, Lownie y Cleaton-Jones (1983) realizaron una investigación donde relacionaron la posición de APM con el grupo molar superior y el hámulus pterigoideo en 100 cráneos de población negroide pertenecientes a la Escuela de Medicina de la Universidad de Witwatersrand, Johannesburg en Sur África. Se resaltó la importancia que tiene la adecuada localización de dicho agujero en diversos procedimientos anestésicos y quirúrgicos. Los autores concluyeron que la posición más frecuente del APM en relación con los molares, es distal a la porción medio palatina del tercer molar superior, y en relación con el hámulus pterigoideo, el mismo se encuentra situado entre 10 mm y 16 mm en posición anteromedial a dicho detalle anatómico.

Hassanali y Mwaniki (1984) efectuaron un estudio de la región palatina sobre una muestra de 125 cráneos provenientes del Museo Nacional de Nairobi, Kenia, tomando como variables el índice palatino, el índice de altura palatina, la ubicación, la forma tanto del agujero palatino mayor como del agujero incisivo, el número de agujeros palatinos accesorios y la incidencia de torus palatino. El paladar leptostafilino (paladar alargado), fue el que

alcanzó el mayor porcentaje, en un 43,2 %. En relación con el APM, reportaron una ubicación de 76 % a nivel del tercer molar superior, seguido de 13,5 % entre el segundo y tercer molar superior. Este agujero se abre en dirección antero-medial en 74% de la muestra, el agujero incisivo tuvo forma de cono y un diámetro menor a 0,4 centímetros. Los autores enfatizan la importancia del estudio de las variaciones en la dirección y ubicación de los agujeros palatinos en términos de variabilidad étnica, lo cual, es relevante en la administración de la anestesia local.

Asia

En 1988, Wang, Kuoa, Shih, Ho y Liu llevaron a cabo una investigación sobre 100 cráneos adultos. Se tomaron una serie de medidas antropométricas con la finalidad de establecer la ubicación del APM en relación a tres referencias anatómicas, distancia del APM a la línea sagital media y al borde posterior del paladar duro. De igual manera, relacionaron este agujero con el grupo molar superior. Se obtuvo una distancia de 16 mm a la línea sagital media y de 4,11 mm al borde posterior del paladar, lo cual difiere con población india y africana. Entre tanto, la localización del APM con el grupo molar fue predominantemente entre el segundo y tercer molar. Concluyen que la existencia de una variación étnica y la necesidad de un método más preciso para ubicar en la práctica clínica el APM.

Los autores Methathrathipd, Apinhasmit, Chompoonpong, Lertsirithong, Ariyawatkul y Sangvichien (2005), estudiaron 105 cráneos de población tailandesa de sexo y edad conocida, con la finalidad de realizar medidas del APM en relación con la línea sagital media y al borde posterior del paladar duro. Por otro lado, realizaron mediciones de la longitud del conducto palatino posterior a la fosa pterigopalatina; adicionalmente, disecaron 55 cadáveres

con la finalidad de medir el grosor de la mucosa palatina que cubre el APM. El estudio demuestra que, en dicha población, el APM tiene una distancia a la línea sagital media de 16,2 mm y de 5,1 mm a la concavidad del borde posterior del paladar duro. La longitud del conducto palatino posterior fue de 29,7 mm y el grosor promedio de la mucosa fue de 6,7 mm. Se propone un método para determinar la profundidad requerida para la inserción de la aguja de anestesia través del APM, para garantizar la ubicación del foramen rotundum. Esta distancia, desde la mucosa palatina hasta al tronco principal del nervio maxilar, varía ampliamente en individuos y puede influir en el éxito del procedimiento anestésico.

Así mismo, Saralaya y Nayak (2007) realizaron una investigación tomando como muestra 132 cráneos de adultos sin definición de sexo y con terceros molares erupcionados, pertenecientes a la zona costera occidental del sur de la India, en la que evaluaron la ubicación del APM, tomando como referencias los molares superiores, la línea media sagital, el borde posterior del paladar duro, la fosa incisiva, el ángulo formado entre el APM, la fosa incisiva, la línea media, la dirección de apertura del APM, el número de agujeros palatinos accesorios y finalmente la forma de la bóveda palatina. Se encontró que el APM se ubicó a nivel del tercer molar superior en 74,6 %, la distancia a la línea media sagital fue de 14.7 mm y la fosa incisiva de 37.3 mm, la distancia del APM desde el borde posterior del paladar duro en ambos lados fue constante, en una media de 4,2 mm. El ángulo estudiado tuvo una media de 21°. En este estudio 46.2 % de la muestra mostró bóvedas palatinas arqueadas. Los autores afirman que estos datos serán útiles para comparar los paladares de la población de la India, con las de otras regiones, así como para comparar cráneos de diferentes etnias con fines de localizar el APM durante los procedimientos anestésicos intrabucuales.

Posteriormente en el 2012, D'souza, Mamatha y Jyothi realizaron un análisis morfométrico del paladar duro en 40 cráneos de población de la India, pertenecientes al Colegio Médico de Kasturba Manipal. Determinaron que 40% de la muestra reveló valores de paladares braquiestafilinos, mientras que 37,5 % arrojó valores de paladares leptostafilinos. Por otro lado, en relación a la ubicación del APM, en 75% de los cráneos se presentó a nivel del tercer molar superior, con una separación de la sutura palatina media de 14 mm. De igual manera, reportaron la presencia de un solo agujero palatino menor en 62,5%. Concluyeron que estos datos serán útiles en la comparación de los cráneos indios con los de varias regiones, así como durante la realización de procedimientos anestésicos y quirúrgicos en la región palatina.

Sharma y Garud (2013), en un estudio morfométrico del paladar duro, reportaron un raro caso de ausencia de la fisura pterigomaxilar, debido a la fusión de la apófisis pterigoides con el hueso maxilar, y ausencia bilateral completa de los forámenes palatinos mayor y menor. La muestra estudiada fue de 100 cráneos pertenecientes al estado de Maharashtra, India. Las distancias medias del APM a la sutura maxilar media, la fosa incisiva, el borde palatino posterior y los hámulus pterigoideos tuvieron medidas de 14,49 mm, 35.50 mm, 3,40 mm y 11,78 mm, respectivamente. El APM se encontró frente al tercer molar maxilar en 73,38% de los cráneos; su apertura a la cavidad oral con mayor frecuencia fue anteromedial representado 49,49 % de los especímenes analizados. En un paciente edéntulo, el APM puede ubicarse a 14-15 mm del rafe medio palatino o aproximadamente 12 mm anterior al hámulus pterigoideo palpable.

Ilayperuma, Nanayakkara y Palahepitiya (2014), afirman que existe una variación étnica evidente en la posición del foramen palatino mayor. Basados en dicha afirmación

llevaron a cabo un estudio morfométrico sobre cráneos secos adultos, en una población adulta de Sri Lanka, con la intención de evaluar el número, la forma, la dirección de apertura del APM y la distancia a la línea mediana palatina, al margen posterior del paladar duro, la fosa incisiva; la posición del foramen palatino mayor se determinó en relación con los molares superiores. Estos autores encontraron que en 82,35% el APM tenía un contorno ovalado; 77,2 % estaban situados en línea con el eje largo del tercer molar superior. De igual manera se encontró a 15,24 mm lateral del plano sagital del paladar duro y a 4,51 mm por delante del margen posterior del paladar duro. En 50% de los casos, la apertura de los forámenes fue en dirección antero-medial. Concluyen que el conocimiento de los datos específicos de cada población sobre las características biométricas del APM. Esto facilitará la realización de tratamientos terapéuticos, anestésicos locales y procedimientos quirúrgicos en la región maxilofacial.

En el 2015, los autores Varalakshmi, Sangeeta, Shilpa y Arunashri realizaron un estudio morfométrico del paladar duro en donde evaluaron dos índices relacionados al paladar duro. La muestra estuvo constituida por 65 cráneos secos de un Departamento de Anatomía de Bangalore, India. El índice palatino y el índice de altura palatina fueron medidos con el uso de un vernier digital mediante el uso de puntos y referencias óseas estables y reproducibles. En la muestra estudiada, se obtuvieron valores para el índice palatino del 66% perteneciente a leptostafilino, 18,5%, a mesostafilino y 15,5%, braquiestafilino. Según el índice de altura palatina, 72,3% del paladar duro mostró ser hiperestafilino, seguido de 26.1%, ortoestafilino y 1.6%, hipoestafilino. Los resultados obtenidos pueden ser utilizados para la clasificación étnica y poblacional basados en características craneales, y complementar los estudios antropológicos en el área. El conocimiento sobre la morfometría

del paladar duro puede ser útil para los cirujanos anatomistas, antropólogos y expertos forenses.

Por otra parte, Sarilita y Soames (2015), efectuaron un estudio morfológico del paladar duro. Se plantearon como objetivo determinar la morfología del paladar duro a fin de proporcionar directrices a los profesionales. La muestra de estudio la conformó 63 cráneos de sexo y edad desconocidos, provenientes de la India. Las medias y las desviaciones estándar de los siguientes parámetros fueron: anchura máxima del foramen palatino mayor, $2,3 \pm 0,5$ mm; anchura máxima del foramen palatino menor, de $0,9 \pm 0,4$ mm; anchura máxima del foramen incisivo, $4,08 \pm 0,99$ mm; distancia inter-alveolar de canino a canino, $23,5 \pm 2,2$ mm; distancia entre los forámenes palatinos mayores izquierdo y derecho, $27,6 \pm 2,77$ mm; anchura del paladar, $37,97 \pm 3,32$ mm; longitud palatal, $52,2 \pm 3,2$ mm; altura del paladar, $11,54 \pm 2,4$ mm; distancia entre el orificio palatino mayor a la base del hámulo pterigoideo, $8,7 \pm 2,2$ mm; distancia del foramen palatino mayor a la sutura maxilar mediana, $13,8 \pm 1,5$ mm; ángulo entre la línea media y la línea entre el foramen oral y el foramen palatino mayor, $16,45 \pm 1,600$. Los tipos más frecuentes de índice palatino e índice de altura del paladar, fueron el leptostafilino con 85 %, seguido del tipo ortoestafilino con 59%. Los índices de asimetría oscilaron entre 4,3 y 18,3%. El estudio concluye que el conocimiento de la posición y el diámetro de los forámenes palatinos son esenciales para la aplicación de la anestesia local antes de realizar los procedimientos quirúrgicos, resaltan la utilidad de los resultados desde el punto de vista antropológico, en la identificación de variaciones morfológicas del paladar duro en las diversas poblacionales si se compara con la población india.

Rao, Vinila y Yesender (2017) realizaron un estudio en el área de morfología y morfometría del paladar duro, en una muestra conformada por 58 cráneos adultos de una población india. Calcularon el índice palatino y mediciones de APM tanto a la sutura media palatina como al borde posterior del paladar duro. Los resultados fueron similares a los estudios anteriormente citados, 95% de los paladares fueron leptostafilinos, la distancia promedio entre el centro del APM al plano sagital medio fue 14.78 ± 1.08 mm en el lado derecho y 14.75 ± 1.03 mm en el lado izquierdo. Los autores refieren que los parámetros morfométricos analizados en estudio son importantes para determinar la filiación poblacional del cráneo humano, la reparación quirúrgica del paladar hendido y para bloqueo del nervio maxilar. Afirman que ubicación del APM puede variar debido al crecimiento sutural que se produce entre el maxilar y los huesos palatinos; también la dimensión anteroposterior del paladar aumenta con la erupción de los dientes posteriores.

Abhilasha y Rajeshree (2019) determinaron los índices morfométricos de paladar duro, la posición y ubicación del agujero palatino mayor en relación con los molares maxilares y el número de foramen palatino menor, sobre una muestra de 100 cráneos adultos de población india (65 hombres y 35 mujeres) del Departamento de Anatomía, Nagpur, Maharashtra. Calcularon la longitud y anchura palatina, así como los índices palatinos, reportaron la posición y relación de APM en relación con el grupo molar maxilar y número de forámenes palatinos menores. En relación al índice palatino obtuvieron que un 61% de los cráneos tenían un paladar Leptostafilino y el índice de altura palatina fue de un 69% para la tipología Hipsiestafilino. El APM estuvo al nivel del tercer molar en el 50%, entre el segundo y el tercer molar en el 35.5% y al nivel de segundo molar en 14%. En la mayoría de los cráneos (71%) se observó la presencia de al menos un agujero palatino menor. Los autores

concluyen que el estudio anatómico del paladar duro es útil en la clasificación étnica y poblacional, así como en estudios antropológicos, fabricación de prótesis maxilares completas para pacientes edéntulos y realización de procedimientos quirúrgicos en paladar duro y paladar blando.

Europa

Piagkou et al. (2012) llevaron a cabo una investigación de carácter morfométrico en el paladar duro, en una serie de 71 cráneos adultos sin distinción de sexo, pertenecientes al Museo Anatómico del Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Atenas, Grecia. Se plantearon como objetivo, investigar la variabilidad anatómica de las estructuras palatinas y la posición del APM y del agujero palatino menor con referencias anatómicas adyacentes. Todas las mediciones se realizaron de forma bilateral utilizando un caliper digital (Baley Galnge®), con precisión de 0,01 mm. Se encontró que la distancia del APM a la sutura sagital media fue de 1,53 cm y 0,3 cm, desde el borde interno de la cresta alveolar. Destaca también la distancia media al borde palatino posterior la cual fue consistente en 0,46 cm a la derecha y 0,47 cm en el lado izquierdo de los cráneos. En 76.2%, de los cráneos, el APM estaba ubicado entre superficies proximales del tercer molar maxilar. En relación con el número de agujeros palatinos menores, se registró que en 53,45% solo se observó uno, en 31% se observaron dos, y solo 2,1% evidenció tres o más. Concluyeron que el estudio contribuye con la localización de los agujeros palatinos en pacientes con y sin molares maxilares superiores; también facilita la predicción de la profundidad de la aguja a fin de anestesiarse el nervio maxilar durante los procedimientos quirúrgicos en el paladar duro y blando.

Tomaszewska et al. (2014) realizaron una revisión sistemática de literatura y meta análisis en relación con la ubicación anatómica del APM. La investigación contempló un estudio de 1200 tomografías computarizadas craneales, provenientes del Departamento de Radiología, Facultad de Medicina de la Universidad Jagiellonian y Departamento de Radiología y J. Dietl's Specialistic Hospital, Cracovia, y 150 cráneos secos obtenidos del Museo del Departamento de Anatomía, en Polonia. Basados en las discrepancias encontradas en la literatura y la falta de unificación de criterios para localizar el APM, los autores introducen una clasificación que ayudaría a posicionar el APM en relación con los molares maxilares. Mediante la revisión sistemática y meta-análisis, los autores demuestran que el APM se localiza con mayor frecuencia opuesto al tercer molar en la mayoría de las poblaciones del mundo. También consideran que son los mejores puntos de referencia para ubicarlo. Adicionalmente, el estudio ha demostrado que la posición del APM, puede variar en relación a diversas referencias anatómicas, tomando en consideración el grupo étnico y el sexo. Finalmente, esta información podría ser utilizada para distinguir el género en cráneos durante el examen forense y, durante la práctica clínica, para localizar el APM durante procedimientos de índole anestésico quirúrgico.

América

En Argentina, Baffi y Cocilovo (1990) realizaron un estudio con el fin de indagar si existen distancias biológicas, en términos de unidad o diversidad, de diferentes grupos poblacionales de la región Valliserrana; varios asentados en el Valle Calchaquí (La Paya, La Poma, Fuerte Alto, Payogasta, Tacuil, Luracatao) y de otras zonas de la misma región (Belén y Santa Rosa de Tastil). Emplearon colecciones óseas pertenecientes a siete sitios geográficos

que tuvieran una ubicación espacial precisa dentro del Noreste Argentino y una cronología aproximada. Se realizaron 14 mediciones craneales, contemplando la longitud y ancho palatino. Concluyen que para Valle Calchaqui, por lo menos para el periodo Tardío y en base a los rasgos craneométricos analizados, existe una unidad biológica, seguramente consolidada por una misma estructura sociopolítica y cultural, resultante de una historia biológica común que reconoce la actividad de antiguas poblaciones emparentadas tanto en el borde de la Puna (Salta) como en la zona de Catamarca.

En Brasil, Teixeira, Souza, Marques, Silva y Pereira (2010), mediante un estudio osteométrico, analizaron 141 cráneos humanos, 82 masculinos y 59 femeninos, donados por Universidades Federales de São Paulo. Los resultados de dicha investigación demostraron que existe una diferencia significativa entre las medidas del APM derecho e izquierdo en relación con la sutura interpalatina. Demostraron que, en la mayoría de los cráneos, el APM estaba ubicado más cerca del tercer molar. Todas las demás distancias del APM al agujero incisivo y el tubérculo maxilar pueden considerarse útiles para la estimación del sexo. Los autores concluyen que los resultados encontrados discrepan en relación con la literatura revisada, predominantemente en las distancias del APM a la sutura media, tomando como referencia los antímeros. Sugieren realizar más investigaciones, que consideren el foramen incisivo y el tubérculo maxilar como puntos de referencia para definir la topografía del APM y para estimar el género.

Lopes, Santos, Pereira y Oliveira (2011), mediante un estudio morfométrico, evaluaron la ubicación y la forma del APM en cráneos de individuos adultos del Sur de Brasil. Estudiaron 65 cráneos masculinos y 29 femeninos, tomando como referencia las distancias desde el centro del APM al plano medio y al margen posterior del paladar duro. La distancia

promedio de APM al plano medio en los lados derecho e izquierdo de los cráneos de hombres fue de 15,6 mm y 15,4 mm, respectivamente; en los cráneos de mujeres, de 15,63 mm en el lado derecho y 15,47 mm en el izquierdo. La distancia media de APM al margen posterior de las mujeres; en el lado izquierdo, de 3,6 mm y 3,2 mm en cráneos de hombres y mujeres, respectivamente. No se encontraron diferencias significativas en los promedios de las dos distancias comparando sexos y lados. En relación con la forma, predominó la ovoide. El estudio proporcionó comparaciones de datos en términos étnicos, que pueden ayudar a la clínica en anestesia oral y maxilofacial.

Un estudio reciente, Salcedo, Araya, Silva, Barraza y Latin (2019) se plantearon como objetivo describir las características morfológicas del paladar duro y del foramen y canal palatino mayor en 31 cráneos adultos de población chilena, pertenecientes a la osteoteca de la Facultad de Medicina de la Universidad San Sebastián de Chile, basados en los antecedentes en cuanto a variabilidad étnica, posición, forma, diámetros, longitudes y permeabilidad de dichas entidades anatómicas. Las variables consideradas en la investigación fueron la forma de los paladares (redondeado, cuadrado y triangular), el ancho intermolar (distancia entre los 2dos y 3eros molares superiores), el ancho intercanino (distancia entre los caninos superiores) y su profundidad. De los forámenes palatinos mayores analizados, se consideró la forma (ovalado, redondeado y fisurado), el tamaño (diámetro antero-posterior y diámetro transversal), su localización (en virtud de su relación con la línea media, el margen posterior del paladar óseo, el foramen interincisivo, el fondo de la fosa pterigopalatina, el surco hamular, el plano sagital y los segundos y terceros molares superiores). Concluyen que sus resultados muestran variaciones importantes con respecto a la morfología tanto del foramen palatino mayor como del canal palatino mayor reportada en

estudios previos, lo que ha impedido dar adecuadas directrices a los profesionales de la salud que requieren anestesiar troncularmente al nervio maxilar.

2. 1. 2 Estudios craneales en población prehispánica venezolana

Lagrange (1979) realizó un estudio analítico craneométrico sobre una muestra de 60 cráneos indígenas no deformados hallados en la zona del Lago de Valencia, recolectados en excavaciones realizadas en La Pica, estado Aragua, pertenecientes al Instituto de Antropología e Historia de Aragua, Venezuela. El propósito de la investigación fue comparar las mediciones presentadas por el autor con las planteadas por Gaspar Marcano en 1889, sobre una serie de cráneos, compuesto por 60 muestras, no deformados hallados en las localidades de la Mata, Tocarón y Santa Cruz, en la zona del Lago de Valencia, con el fin de inferir si se trata de cráneos de poblaciones relacionadas o con un origen común. La autora tomó como referencia la unificación de medidas craneométricas acordadas en la Convención Internacional de Mónaco, 1906, entre las cuales se toma en consideración la longitud y anchura palatina. Plantea que sus resultados son similares a los obtenidos por Marcano, pues ambos grupos de estudio presentaron coincidencias en casi la totalidad de las medidas. El autor concluye que ambas muestras pueden ser catalogadas como pertenecientes a una misma población.

Gil (1993) realizó una investigación sobre una serie de cráneos pertenecientes a un yacimiento ubicado en el Valle de Quíbor, denominado “Cementerio Boulevard (LJ-1), donde estudió un total de 46 cráneos, de los cuales 21 eran femeninos, 20 masculinos y 5 deformados artificialmente. Realizó una contextualización de carácter arqueológico de la muestra y planteó la importancia que tiene la relación de los datos biológico en relación con

los datos culturales en los estudios con muestras óseas, tomando en consideración los posibles vínculos biológicos-culturales presentes en una población. Se analizaron y cuantificaron un total de 49 caracteres discontinuos. Cabe destacar que el autor incluyó en el estudio rasgos discontinuos asociados al paladar duro, tales como la frecuencia de torus palatino y los agujeros palatinos posteriores, para observar y analizar los posibles cambios en la incidencia de las variables menores, utilizar los caracteres como posibles marcadores o discriminadores a nivel sexual e intra-poblacional y demostrar la probable influencia de las deformaciones craneales de origen cultural en el desarrollo embriológico, formación y variación en los grados de expresión de los caracteres. El autor concluyó que algunos de los caracteres estudiados funcionaron como discriminadores sexuales a nivel intrapoblacional en cuanto a las variables con mayor incidencia porcentual. Por otro lado, denota que los caracteres discontinuos por si solos no sirven para establecer semejanzas entre poblaciones; en relación con la deformación artificial craneal, el investigador presume que la incidencia de la deformación generó cambios en cuanto a grados de expresión fenotípica en algunos caracteres asociados a ella. Acota, además, que es necesario ampliar la muestra a fin de obtener un registro preciso de variantes menores posiblemente afectadas por la deformación cultural.

Este mismo autor, en el año 1995, realizó un estudio antropométrico y antroposcópico sobre 5 cráneos humanos pertenecientes a la Colección Tamayo, en el Estado Aragua, en donde evaluó las deformaciones craneales de origen cultural; parte de la metodología empleada consistió en la realización de ocho medidas estándar para poblaciones prehispánicas, según una propuesta que él hizo en 1990. Por otro lado, registró el sexo y reportó la presencia de diversos detalles anatómicos, con el objeto de predecir la edad de la

muerte de los ejemplares. El autor hace el primer reporte de deformación craneal en la zona central del país, con características particulares, al igual que denota que la práctica de deformación craneal fue muy difundida en la región central, sur y noroccidental venezolana, siendo la más común la tabular oblicua.

García (1989, 1993, 1997) ha realizado múltiples estudios de carácter etnohistóricos, especialmente en los que se refiere a la antropología dental sobre población prehispánica, siendo unos de los pioneros en esta área en población andina merideña. Sus investigaciones evidenciaron las patologías dentales en restos óseos prehispánicos de la Cordillera Andina Merideña, destacando la caries dental como una de las más frecuentes. Resalta como posible etiología la interacción del indígena con su medio ambiente, fundamentalmente a sus hábitos y tipo de alimentación. Asocia la adhesividad de los tubérculos y la permanencia de los mismos en la cavidad oral como posible causa de la frecuencia de caries dental. Por otro lado, estudió rasgos dentales no métricos, como los patrones oclusales de molares inferiores en poblaciones prehispánicas en zonas andinas como Mucuchíes y Lagunillas. Demostró que existe un alto grado de afinidad entre los patrones oclusales entre poblaciones prehispánicas y actuales. Concluyó que no hay ruptura biológica en cuanto a la transmisión de caracteres dentales. En este sentido, también destacó la variabilidad biológica del segundo premolar inferior en la Región Andina Merideña. Su estudio del diente de pala en población prehispánica supone una primera aproximación en la Región Andina Merideña

Así mismo, Reyes, Padilla, Palacios y Bonomie (2014), en su estudio antroposcópico en material óseo prehispánico, plantearon una posible presencia del rasgo dental del primer premolar superior “Uto-Azteca” en un cráneo de época prehispánica perteneciente al cementerio de “Las Locas”, Quíbor, estado Lara. La posible presencia de este rasgo dental

en poblaciones prehispánicas venezolanas plantea la posibilidad de algún tipo de contacto biológico con otras poblaciones dispersas por el continente americano. Concluyeron que el estudio de este rasgo dental ayudaría a comprender los posibles movimientos migratorios de los grupos humanos prehispánicos dentro del noroccidente del país y las posibles rutas migratorias o movimientos poblacionales desde el Norte hacia Sur América.

Finalmente, David (2018), por medio de un estudio morfométrico comparativo en mandíbulas secas de grupos originarios del Valle de Quíbor, estado Lara (8 mandíbulas), y la población colonial de Mucuchíes, estado Mérida (16 mandíbulas), determinó que, desde el punto de vista morfométrico, las diferencias establecidas entre poblaciones fueron mínimas en comparación a las semejanzas identificadas. Existe evidencia biológica que acerca a un número significativo de pobladores venezolanos pese a la distancia geográfica y temporalidad, confirmando un posible contacto biológico entre pueblos prehispánicos que pudo ser heredado y mantenido en la carga genética de la población originaria de Mucuchíes de la época colonial. Concluyó que se pudieron haber establecido posibles relaciones biológicas producto de la dinámica sociocultural propia de la especie.

El paladar duro ha demostrado ser una entidad anatómica útil en la caracterización étnica, e incluso de género, tal y como se aprecia en los antecedentes consultados, en los diversos continentes del mundo. Se puede apreciar que no hay uniformidad de criterios en términos de localización del agujero palatino mayor y caracterización anatómica de la bóveda palatina. Desde la presente investigación, se proyecta una propuesta metodológica de estudio craneométrico por regiones. En este caso, se trata de la región palatina utilizada como base que permita generar estudios de comparación de caracteres óseos continuos o discontinuos en términos de distancia geográfica y la temporalidad entre poblaciones venezolanas, y

discernir en relación con los diversos contactos biológicos que pudieron haber ocurrido en el pasado y su posible implicación en el presente, sin dejar a un lado su relación etnohistórica que permita la complementariedad del conocimiento.

2. 2 Fundamentos morfológicos del complejo craneofacial

2. 2. 1 Embriología del paladar óseo

La morfología facial comienza a observarse a la tercera semana de gestación. La cara se forma entre las semanas cuarta y octava. En su formación intervienen 5 mamelones o procesos faciales, los cuales son: uno frontonasal, dos maxilares y dos mandibulares. Los mamelones se forman a partir de la proliferación de células ectomesenquimales (Twigg y Wilkie, 2015)

La formación de la región palatina forma parte del desarrollo de la porción visceral de la cabeza ósea. En esta porción intervienen los arcos branquiales y sus derivados. Teniendo presente que los arcos branquiales son 6, en el humano, el quinto tiene escaso desarrollo y el sexto no aparece.

Los arcos branquiales presentan un núcleo mesenquimatoso que contiene una parte cartilaginosa, un elemento muscular, una arteria y un nervio craneal específico. Están revestidos externamente por ectodermo e internamente por endodermo. La porción externa de cada arco branquial da origen a los siguientes órganos:

Primer arco: proceso mandibular cartílago de Meckel, que da origen a los huesos del oído medio, ligamento eseno mandibular y sirve de guía para la formación de la mandíbula, y el proceso maxilar que formará el maxilar superior, así como, el paladar.

Segundo arco: o arco hioideo formará el hueso hioides, apófisis estiloides, estribo y porciones adyacentes del cuello.

Tercer arco: asta mayor del hueso hioides y parte inferior el cuerpo del hioides.

Cuarto, quinto y sexto arcos: Cartílagos laríngeos (tiroides, cricoides, aritenoides, corniculado y cuneiforme) (Davis, 1990).

La palatogénesis comienza en la quinta semana de gestación, y el desarrollo del paladar se completa al culminar la doceava semana 12 posterior a la concepción. El paladar se desarrolla a partir de dos primordios: el primario y el paladar secundario (Smarius et al., 2017), la secuencia de fusión de los procesos palatinos se observa en la figura 1.

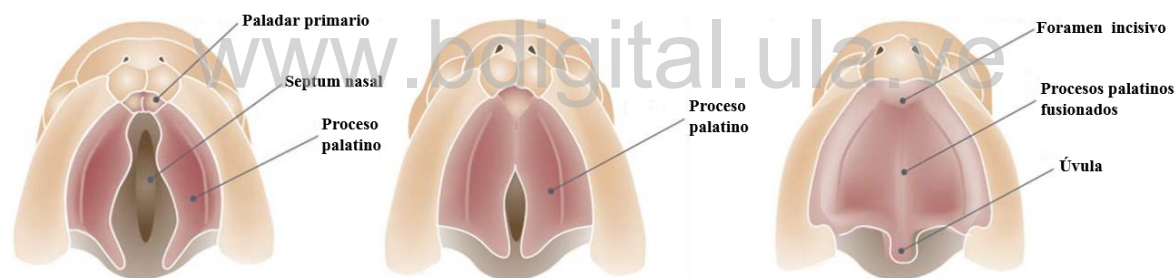


Figura 1. Visión caudal de la fusión de los procesos palatinos
Fuente: Smarius et al. (2019)

La formación del paladar óseo se forma por la influencia de los procesos maxilares y a los procesos nasales mediales. Los procesos nasales mediales darán lugar a la zona de paladar correspondiente al área de los incisivos maxilares central y lateral, es decir, lo que se conoce como hueso incisivo transitorio o paladar primario, de igual manera darán lugar al tabique nasal y a los cartílagos de la nariz. El resto de maxilar superior, huesos palatinos y huesos cigomáticos derivan de los procesos maxilares. Los dos procesos maxilares se unen

con el paladar primario y posteriormente se fusionan entre sí, comenzado por el segmento anterior y siguiendo en sentido posterior. De esta manera, se forma el paladar. El proceso frontonasal da lugar a los huesos de las fosas nasales y la región frontal. Los procesos nasales externos forman la pared externa de las fosas nasales junto con los cornetes.

La unión de los procesos nasales internos con los procesos maxilares da lugar al labio superior. El labio inferior y la mandíbula se forman a partir de los procesos mandibulares, que se fusionan en la línea media (Smarius et al., 2017).

El crecimiento del paladar óseo continúa durante todo el crecimiento del complejo craneofacial y sus dimensiones varían de acuerdo con el crecimiento sutural entre el hueso maxilar y el palatino. Al igual que la dimensión anteroposterior del paladar, se incrementa con la erupción dentaria hasta completarse con la erupción de los molares maxilares permanentes (Velayos, 2007).

En el caso particular del agujero palatino mayor, su localización se estabiliza una vez se complete el crecimiento craneofacial y la erupción dentaria haya culminado, ya que su posición se ve influenciada por dichos procesos biológicos.

2. 2. 2 El complejo craneofacial

El complejo craneofacial, también denominado cabeza ósea, en general contempla dos regiones íntimamente relacionadas entre sí y con características particulares, el cráneo cerebral o neurocráneo y el cráneo visceral o macizo facial (Figura 2). Ambas regiones protegen órganos de importancia para el funcionamiento del cuerpo humano: por un lado, el neurocráneo alberga parte del sistema nervioso central, ello contempla el encéfalo, el cerebelo y el tallo cerebral, y el macizo facial aloja órganos de los sentidos especializados,

como lo es el caso del globo ocular. De igual manera, da entrada a las vías respiratorias y digestivas, de manera articulada con el cráneo se encuentra la mandíbula (Moore y Dalley, 2003).



Figura 2. Viscerocráneo (color rosado) y neurocráneo (color gris)
Fuente: Schünke, Schulte, Schumacher, Voll y Wesker (2011)

El cráneo cerebral está compuesto por 8 huesos los cuales son 4 impares, el hueso frontal, el etmoides, el esfenoides y el occipital, y 2 huesos pares, los huesos temporales y los parietales. Esta porción de la cabeza se divide a expensas de un plano oblicuo determinado por una línea tortuosa que se extiende desde la eminencia frontal media (Glabela), pasando por los arcos superciliares y arcos cigomáticos, seguidamente craneal al conducto auditivo externo, finalizando en la línea nuchal superior y protuberancia occipital externa. La base representa la parte inferior de esta estructura y a su vez se encuentra dividida en la superficie exocraneal y endocraneal (Moore y Dalley, 2003).

En la constitución del cráneo visceral, participan 14 huesos, 6 huesos pares, los malares, los lagrimales, los nasales, los palatinos, los maxilares y los cornetes inferiores, y 2 huesos impares, la mandíbula y el vómer (Velayos, 2007). Este segmento de la cabeza ósea ocupa la porción ventro-superior de la columna vertebral.

Para la observación sistemática y descripción global del complejo craneofacial se emplean seis vistas anatómicas, una vista anterior, una posterior, una superior, una inferior y dos vistas laterales. Para el caso de la mandíbula, su descripción contempla cuatro vistas anatómicas, una vista anterior, dos vistas laterales y una vista superior (Báez-Molgado, Hart, Najarro, Sholts y Gilbert, 2013).

En la presente investigación se realiza la descripción de los huesos maxilar y palatino, motivado a que son los huesos que conforman el paladar óseo. También se describe el hueso esfenoides ya que este hueso se articula con el hueso palatino y, en ocasiones, algunos de sus detalles anatómicos son considerados útiles en los estudios morfométricos a nivel palatino (Tomaszewska et al., 2014). De igual manera, se describe lo concerniente al paladar óseo.

2. 2. 3 Hueso maxilar

Se trata de un hueso par e irregular, que forma parte del esqueleto de la cara y es considerado el más importante de la misma. Espacialmente se ubica por encima de la cavidad bucal, por debajo de la cavidad orbitaria y lateralmente a las cavidades nasales, formando parte importante de las tres cavidades. Se articula con el hueso maxilar del lado contrario y presenta una gran cavidad en su interior: el seno maxilar de igual manera se articula con múltiples huesos del macizo facial como los son los huesos frontal y etmoides en su parte superior, con el maxilar superior del lado opuesto, al igual que con los huesos cigomáticos,

lacrimales, los nasales, el vómer, el palatino y el cornete inferior. Una de sus características más importantes es su amplio borde inferior o alveolar donde se implantan las unidades dentarias superiores (Latarjet y Ruiz, 2004).

Desde el punto de vista anatómico, el hueso maxilar (Figuras 3 y 4), presenta un cuerpo de forma piramidal, al cual se le describe una cara nasal o medial, que contribuye a formar la pared lateral de la fosa nasal; una cara orbitaria o superior, que constituye la mayor parte del piso de la órbita; una cara posterior, que forma la pared anterior de la fosa infratemporal, representada por la tuberosidad del maxilar; y una cara anterior o facial en donde se describe la fosa canina y el agujero infraorbitario (Moore y Dalley, 2003).

A cada hueso maxilar se le describen cuatro apófisis: una apófisis cigomática de forma triangular, en cuyo vértice rugoso se articula el hueso malar, una apófisis frontal articulada con los huesos nasal y frontal, una apófisis alveolar en donde se alojan los dientes superiores, y una apófisis palatina, de curso horizontal, en cuya parte anterior se ubica el canal incisivo, que al articularse con su homóloga forma el conducto incisivo, la articulación de las apófisis palatinas de ambos maxilares forma la mayor parte del paladar duro.

El maxilar es el hueso de osificación más precoz del macizo facial, y es de osificación conjuntiva. A causa de ello, puede persistir una hendidura o una unión incompleta intrauterina entre las apófisis palatinas de los maxilares, produciendo una comunicación entre las fosas nasales y la cavidad bucal, lo que se conoce como paladar hendido. La formación insuficiente del hueso maxilar, usualmente acompañado del desarrollo escaso de otros huesos aledaños de la cara, produce un retrognatismo maxilar con un perfil facial de aspecto cóncavo y una mala oclusión asociada (Velayos, 2007).



Figura 3. Vista lateral del hueso maxilar

1 Apófisis ascendente, 2 apófisis cigomática, 3 apófisis alveolar, 4 agujero infraorbitario, 5 fosa canina

Fuente: Archivo fotográfico de la Cátedra de Anatomía Humana.

Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Venezuela.

www.bdigital.ula.ve



Figura 4. Vista inferior del hueso maxilar

Fuente: Archivo fotográfico de la Cátedra de Anatomía Humana.

Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Venezuela.

2. 2. 4 Hueso palatino

El hueso palatino es un hueso de la cara, par, corto e irregular. Se encuentra junto con los huesos maxilares en la porción más posterior e inferior del macizo facial. Ambos huesos contribuyen en la formación de la bóveda palatina, de las fosas nasales, de la órbita y de la fosa pterigopalatina. Anatómicamente, se compone de dos porciones: una lámina horizontal y una lámina vertical, con dos caras y cuatro bordes cada una de ellas, y tres apófisis, la orbitaria, la piramidal y la esfenoidal (Velayos, 2007). Este hueso está predominantemente constituido por tejido compacto; sólo la apófisis piramidal contiene tejido esponjoso.

La lámina vertical presenta dos caras, una lateral o externa, la cual presenta una superficie rugosa anterior en relación al maxilar superior, una superficie rugosa posterior aplicada relacionada con la apófisis pterigoides. Entre ambas superficies rugosas se encuentra un área lisa que constituye el fondo de la fosa pterigopalatina. Hacia la porción inferior se forma un canal en sentido vertical, el cual, al unirse con un canal análogo labrado en el hueso maxilar, forma el conducto palatino posterior, por donde desciende a la bóveda palatina la arteria palatina descendente, acompañado del nervio palatino anterior. La cara medial o interna, forma parte de la pared externa de las fosas nasales. Presenta dos crestas llamadas cresta turbinal superior y una inferior, llamada cresta turbinal inferior. En ellas se articulan el cornete medio e inferior, respectivamente (Panski, 1998).

La lámina horizontal presenta una cara superior lisa y cóncava transversalmente, y está orientada hacia el suelo de las fosas nasales, la cara inferior es rugosa e irregular y constituye la parte más posterior de la bóveda palatina (Figura 5).

La apófisis orbitaria es de forma triangular y contribuye en la formación de la pared inferior de la órbita, la apófisis piramidal se dirige hacia abajo, atrás y afuera, articulándose con las apófisis pterigoides del hueso esfenoides, así como con la tuberosidad del maxilar. La apófisis esfenoidal se encuentra orientada hacia las fosas nasales y contribuye a formar el conducto pterigopalatina. Tanto la apófisis orbitaria como la esfenoidal se encuentran en el borde superior de la lámina vertical y están separadas por la escotadura esfenopalatina (Panski, 1998).

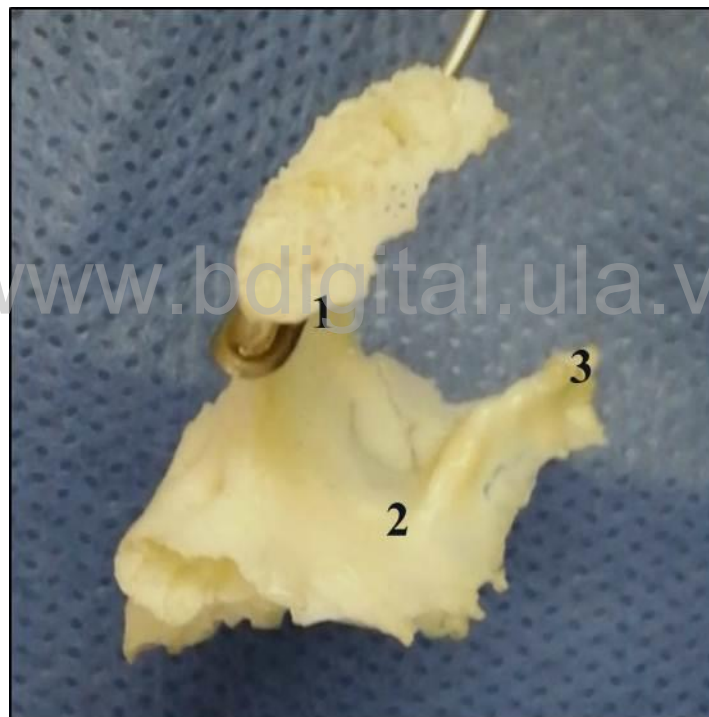


Figura 5. Vista superior del hueso palatino
1 Lámina vertical, 2 lámina horizontal, 4 espina nasal posterior
Fuente: Archivo fotográfico de la Cátedra de Anatomía Humana.
Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Venezuela.

2. 2. 5 Hueso Esfenoides

El hueso esfenoides se describe como un hueso del cráneo, es impar y está situado en la parte media de la base del cráneo, al igual que forma parte de la estructura ósea profunda de la cara, de las fosas nasales y de las órbitas. En él se encuentra la fosa hipofisaria donde se aloja la glándula hipófisis. Topográficamente, se encuentra ubicado entre la porción horizontal del frontal, la porción basilar del occipital y las porciones escamosa y petrosa del temporal (Latarjet y Ruiz, 2004).

Se le describen un cuerpo en la porción central y seis prolongaciones laterales: dos alas mayores, dos alas menores y dos apófisis pterigoides. El cuerpo es de forma cúbica y ocupa la parte central del hueso esfenoides. Aloja al seno esfenoidal. En ocasiones este se encuentra dividido por un tabique. La cara superior se orienta hacia la fosa craneal media del endocráneo, presenta la fosa hipofisaria limitada posteriormente por la lámina cuadrilátera, que en sus ángulos superiores presenta unos salientes denominados apófisis clinoides posteriores. La cara inferior posee en la línea media la cresta esfenoidal inferior, en donde se articula el hueso vómer. A los lados de la cresta inferior existen unas superficies lisas de forma triangular con base interna, que forman la parte más posterior del techo de las fosas nasales, más hacia afuera se desprenden hacia abajo las apófisis pterigoides (Latarjet y Ruiz, 2004).

Las alas mayores se originan de las caras laterales del cuerpo del esfenoides, forman parte de la fosa craneal media al igual que de las órbitas. Presentan varios orificios, como el oval, el redondo y el espinoso, que dan paso a importantes de vasos sanguíneos y nervios periféricos. Las alas menores surgen de la parte antero-superior de cada lateral del cuerpo del esfenoides. Forman la parte del límite posterior de la fosa craneal anterior. La unión de las

alas menores con el cuerpo se denomina cresta esfenoidal y sus extremos mediales forman las apófisis clinoides anteriores. Cada una de las apófisis pterigoides está formada por dos láminas óseas, dirigidas verticalmente de arriba abajo, que parten a su vez de la cara inferior del cuerpo del esfenoides y del borde interno de sus alas mayores. Cada una de las alas presenta dos caras (interna y externa), en el vértice de la lámina medial se describe el gancho pterigoideo (Panski, 1998).

2. 2. 6 El paladar óseo

El paladar óseo forma parte de una región anatómica dominada región palatina, en el cual se distingue el paladar duro y el paladar blando, tiene forma de bóveda cóncava en sentido anteroposterior y transversal. La porción del paladar duro forma la pared superior de la cavidad bucal y simultáneamente el piso de las fosas nasales. El paladar blando o velo del paladar, en su zona posterior presenta la úvula y dos estructuras musculo aponeuróticas conocidas como pilares del velo del paladar. En su estructura anatómica, contiene una importante aponeurosis fibrosa que da inserción a grupos musculares que permiten su movimiento de elevación y descenso durante la fisiología velo palatina (Panski, 1998).

El paladar duro presenta una mucosa altamente queratinizada, en la zona central se le describe el rafe medio en cuya porción anterior se encuentra la papila incisiva cubriendo el agujero del mismo nombre, a los lados del rafe medio se hallan las crestas palatinas, las cuales son identificativas para cada persona en particular, de allí su valor forense. Cubriendo al paladar duro, en la parte central, se encuentra una zona grasa la cual presenta una submucosa con tejido adiposo, al igual que presenta una zona glandular con glándulas salivares menores.

Desde el punto de vista óseo, el paladar duro está conformado por las apófisis palatinas de los huesos maxilares y las láminas horizontales de los huesos palatinos. La articulación de los 4 huesos nombrados hace visible una sutura denominada cruciforme, cuyo nombre se deriva de su forma en cruz. En la porción anterior del paladar óseo se evidencia un agujero de forma ovalada, se trata del agujero palatino anterior o foramen incisivo, en el cual finaliza la unión de los conductos nasopalatinos que provienen del piso de las fosas nasales, permitiendo el paso hacia el paladar de los vasos sanguíneos y nervios del mismo nombre (Panski, 1998). En el tercio posterior, se encuentran los agujeros palatinos mayores (APM), usualmente uno para cada lado, y los agujeros palatinos accesorios, en número de 3 a 4 en cada lado, labrados estos elementos en las láminas horizontales del hueso palatino. En el borde posterior del paladar a nivel de la línea media, se encuentra un importante elemento llamado espina nasal posterior, en la cual se ubica un punto craneométrico Landmark, el *Staphylum*, entidad anatómica con un importante valor en la craneometría ósea (Figura 6).



Figura 6. Detalles anatómicos del paladar óseo

1 Apófisis palatina del hueso maxilar, 2 lámina horizontal del hueso palatino, 3 sutura intermaxilar, 4 foramen incisivo, 5 agujero palatino mayor, 6 agujero palatino accesorio y 7 espina nasal posterior.

Fuente: Archivo fotográfico de la Cátedra de Anatomía Humana. Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Venezuela.

2. 2. 7 Irrigación e inervación de la región palatina

La sangre arterial que nutre a esta región anatómica proviene fundamentalmente de la arteria maxilar interna, rama terminal de la arteria carótida externa; por otro lado, el paladar blando recibe irrigación proveniente de la arteria facial a través de la arteria palatina ascendente, la cual contribuye en la irrigación del velo del paladar y de las amígdalas palatinas. La arteria maxilar interna posee catorce ramos colaterales, las cuales son las arterias: timpánica, meníngea media, dentaria inferior, maseterina, meníngea menor,

ptergoideas, temporal profunda media, temporal profunda anterior, alveolar, infraorbitaria, bucal, vidiana, pterigopalatina y palatina descendente, y un ramo terminal llamado arteria esfenopalatina. De los catorce ramos colaterales, la arteria palatina descendente tiene participación en la irrigación del paladar tanto duro como blando, recorre de arriba abajo el conducto palatino posterior y emerge por el APM llegando a la bóveda palatina, donde toma el nombre de arteria palatina mayor, distribuyéndose por la mucosa y hueso de los dos tercios posteriores de la bóveda palatina, de la misma arteria se desprende la palatina menor la cual luego de atravesar los agujeros palatinos menores, complementa la irrigación del paladar blando. La arteria esfenopalatina contribuye en la irrigación tanto de las fosas nasales como del paladar óseo, la cual se introduce en la fosa nasal por el agujero esfenopalatino dividiéndose en dos ramas: una interna o naso-palatina para tabique nasal y posteriormente luego de atravesar el conducto nasopalatino para el tercio anterior del paladar duro, y una externa para la pared externa de las fosas nasales, distribuyéndose por los cornetes, por los meatos superior y medio, y por la mucosa de las celdas etmoidales y seno maxilar (Latarjet y Ruiz, 2004).

La inervación está a cargo, mayoritariamente, del nervio palatino mayor y del nervio nasopalatino los cuales son aferencias del ganglio pterigopalatino anexo al trayecto del nervio maxilar, segunda rama del nervio trigémino, el nervio palatino mayor recorre el conducto palatino posterior y emerge por el APM para inervar los dos tercios posteriores del paladar duro, el nervio nasopalatino posee un recorrido similar al ramo interno de la arteria esfenopalatina. Se hace visible por el agujero incisivo inervando el tercio anterior del paladar duro. Son nervios sensitivos y motores, con un componente vegetativo, destinado a la mucosa, submucosa, hueso, músculos y glándulas salivales menores. La inervación del

paladar blando se complementa por ramos provenientes del plexo faríngeo, el cual contiene ramos provenientes de los pares craneales IX y X, glossofaríngeo y vago respectivamente (Latarjet y Ruiz, 2004).

2. 3 El paladar óseo en el contexto Bioantropológico.

Al enfrentarse a un contexto arqueológico, es frecuente encontrar restos humanos, al igual que en los contextos forenses. En este escenario las osamentas ofrecen gran información que interpretada y analizada adecuadamente permite determinar características particulares que aportan datos en la identificación de los cadáveres. Dicha identificación va en relación con la determinación sexual, edad aproximada, cambios biológicos evolutivos, así como filiación poblacional.

Es bien sabido que, para la determinación sexual, la pelvis ósea es la unidad anatómica que proporciona la información más confiable. Esta región está formada por ambos coxales y el sacro, y tiene numerosas características que indican la diferencia de sexo; sin embargo, a nivel craneal también existen caracteres que son confiables a la hora de la determinación sexual, de manera que el cráneo, junto con la mandíbula, es uno de los conjuntos óseos que mayor dimorfismo sexual presenta. Sin embargo, la mandíbula aporta un porcentaje de error menor que el cráneo. En el contexto del paladar duro, el APM diversos autores han resaltado la importancia de esta entidad anatómica como complemento y utilidad en la determinación sexual de cráneos (Teixeira et al., 2010; Tomaszewska et al., 2014), ya que se ha demostrado que la posición del APM, puede variar en relación al sexo tomando en consideración diversas referencias anatómicas.

Con frecuencia en los restos óseos, el paladar duro se encuentra rodeado de las unidades dentales, aunado a ello las apófisis palatinas de los huesos maxilares presenta hueso compacto en su constitución, ello permite que pueda conservarse con el paso del tiempo, permitiendo su estudio, aun en condiciones de cráneos incompletos. La morfogeometría palatina utilizando puntos óseos *landmark*, la morfología del paladar duro, así como, la ubicación de APM en relación con los molares superiores ha sido utilizada ampliamente como herramienta para contribuir en la filiación poblacional de cráneos en diferentes latitudes a nivel mundial. En este sentido, al examinar las distancias entre el APM y la sutura medio palatina, se observa que existe un amplio rango de valores. Esto permite, en base a la literatura y complementado la información con fuentes de carácter histórico/cultural, un acercamiento en términos de filiación poblacional. Ilayperuma et al. (2014) afirman que existe una variación étnica evidente en la posición del AMP, lo cual ha sido igualmente reportado por otros autores a nivel mundial. Todo ello amplía las potencialidades que presenta el paladar duro como elemento complementario de identificación de restos óseos cuando éstos se encuentran en contextos principalmente arqueológicos.

A mediados del siglo XX, Goose (1962) realizó una investigación en la que determinó que en términos evolutivos el paladar duro ha sufrido una considerable disminución de las dimensiones tanto de ancho como de largo, si se compara las poblaciones modernas europeas con poblaciones romano-británicas, sajones y medievales. Esto supone una diferencia temporal de supera los X siglos. El autor afirma que, probablemente, hay una pérdida de alrededor de 4-5 mm en términos dimensionales. Una de las razones es los cambios en la dieta, relacionando este aspecto con la disminución en el desgaste dentario. Sin embargo, existen controversias en este sentido, ya que hay una determinación genética en el tamaño

óseo, de manera que las influencias ambientales son relativamente poco importantes. No se trata en la presente investigación debatir en ese aspecto, se pretende ilustrar la utilidad que tiene el paladar duro en el campo de la bioantropología ligada a las evidencias histórico/culturales.

2. 4 Antropometría

Para Uzun, Akbas y Bilgic (2015), la antropometría es una ciencia que se ocupa de las mediciones, del tamaño físico y forma del cuerpo humano, dichas mediciones se toman basados en puntos de referencia de la superficie del cuerpo, tales como relieves, prominencias óseas, ángulos, circunferencias, longitudes y anchuras, utilizando variados instrumentos calibrados. Los parámetros antropométricos pueden exhibir diferencias tomando en consideración variables como la edad, la estatura, el género y origen étnico. Así mismo, se ha estandarizado diversos valores normativos que pueden servir como índice de referencia para diferentes poblaciones, datos que útiles a la hora establecer filiaciones poblacionales en las ciencias forenses. Aunado ello, el conocer lo valores estándares, permite de igual manera establecer comparaciones que son útiles en la elaboración de tratamientos en el campo médico en general.

Reforzando lo anteriormente planteado, Gil (1993) considera que existen dos aspectos importantes relacionados al estudio antropológico corporal, los métodos antropométricos y antroposcópicos.

En el caso de los antropométricos, son métodos empleados en la medición tanto en restos óseos humanos, como en cadáveres e individuos vivos, en donde los resultados obtenidos son comparados y analizados, algunos casos con estándares preestablecidos, para

otras poblaciones, permitiendo ubicar al individuo y/o población en los diferentes grupos étnicos de acuerdo a sus características físicas.

El método antroposcópico se basa en la observación y análisis de las características no métricas de restos humanos, cadáveres e individuos vivos, aplicables a grupos y/o poblaciones. En relación al método antroposcópico, Gil (1993) refiere que existen los llamados caracteres continuos o métricos y los caracteres discontinuos o no métricos, el segundo tipo son un tipo de carácter que, en la mayoría de los casos, se halla claramente presente, el cual puede exhibir variados niveles de expresión, o bien puede estar ausente.

En el caso de los parámetros antropométricos craneofaciales, estos proporcionan información importante sobre la armonía facial, así como, sobre las tipologías faciales que caracterizan a los diversos grupos poblacionales (Gudek y Uzun, 2015). La antropometría orofacial en especial es usada para la valoración de la simetría y proporciones faciales. Estas pueden verse afectadas como consecuencia de las relaciones funcionales derivadas de la masticación, la deglución, la respiración y el habla, así como, de influencias congénitas y genéticas de origen étnico (Rangel, Gutiérrez y Jiménez, 2017).

2. 5 Puntos *landmarks*

Los estudios relacionados con la antropometría craneofacial se apoyan en el uso de puntos Landmark, o clásicamente conocidos como puntos craneométricos, para realizar las mediciones de manera confiable y reproducible. Para Zelditch, Swiderski y Sheets (2012), los *landmarks* son definidos como puntos en espacios bi o tridimensionales, anatómica o geométricamente homólogos entre estructuras, los cuales no alteran su posición anatómica relativa a otros landmarks, que pueden, a partir de su registro, reproducir la morfología de un

organismo, pueden ser encontrados de manera repetida. Se ubican en el mismo plano, en relación a una misma especie.

En este sentido, Lele y Richtsmeier (2001) acotan que la elección de los landmarks está definida por las características de la investigación en cuestión y las interrogantes biológicas que se investiguen, debiendo tener dichos puntos un sentido filogenético, funcional, estructural o de desarrollo. Así mismo, estos puntos condensan diversa información relacionada con los posibles cambios biológicos-evolutivos.

Dichos puntos se pueden identificar en las diversas vistas de la cabeza ósea, es decir en las seis normas craneales. La denominación y clasificación de los puntos craneométricos evidencian diversidad de criterios (Comas, 1966; Latarjet, 1983; Sobotta y Becher, 1994). No obstante, al tomar en cuenta la clasificación de Latarjet (1983), se denominan puntos pares e impares.

A continuación, se definirán los más comunes:

Puntos craneométricos únicos vistos en norma frontal (Figura 7):

Glabela (Gl): entre los dos arcos superciliares

Alveolar o prostión (Pr): punto medio entre los incisivos antero-superiores.

Espinal o subnasal (A): centro de la espina nasal anterior

Pogonión (Po): punto más anterior a nivel del mentón

Mentoniano (Me): punto más inferior del contorno de la sínfisis mentoniana.

Gnation (Gn): punto medio entre el pogonión y el mentoniano

Opistiión (Op): punto medio del borde posterior del agujero occipital.

Basión (Bs): punto medio del borde anterior del agujero occipital.

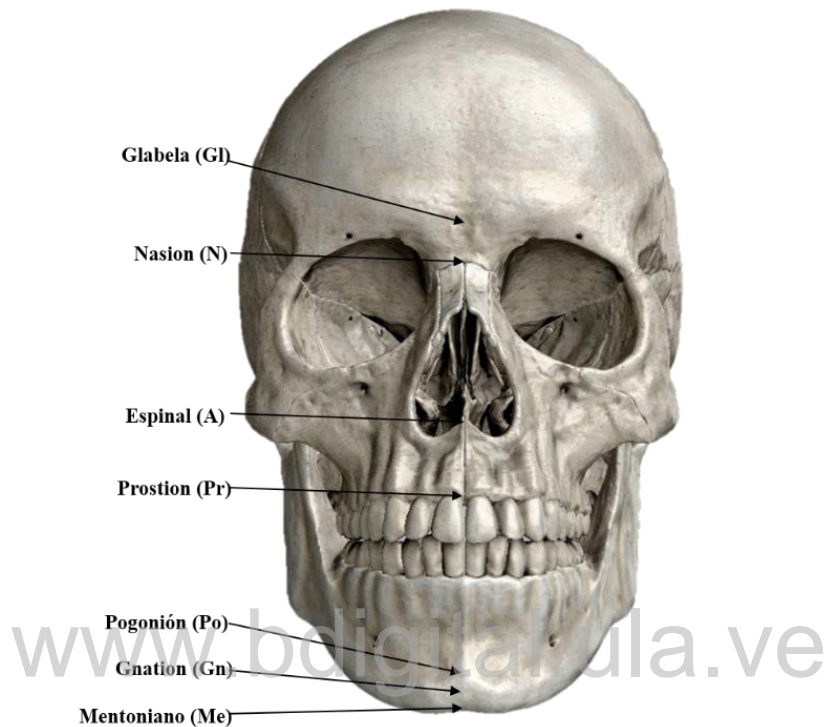


Figura 7. Puntos craneométricos en norma frontal
Fuente: Archivo de imágenes de la Cátedra de Anatomía Humana.
Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Venezuela.

Puntos laterales pares vistos en norma lateral (Figura 8):

Malar: punto más saliente de la cara externa del hueso malar.

Porion: punto sobre el borde superior del conducto auditivo externo

Dacrión: unión de la sutura lacrimomaxilar nasofrontal

Zigión: en la apófisis cigomática a nivel de los extremos del diámetro cigomático.

Gonión: ángulo de la mandíbula

Pterión: unión de los huesos temporal, frontal, parietal y esfenoidal.

Asterión: unión de los huesos occipital, temporal y parietal.

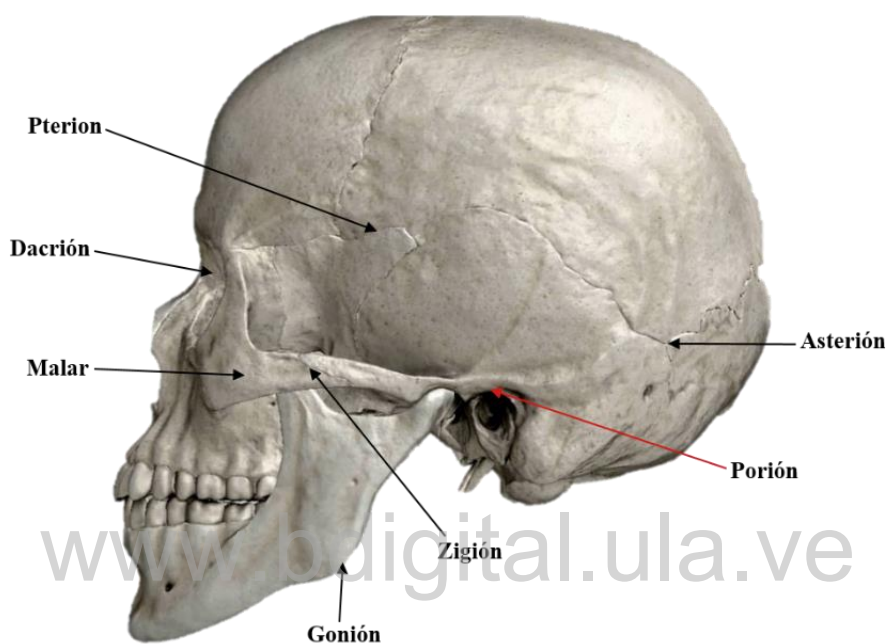


Figura 8. Puntos craneométricos en norma lateral
Fuente: Archivo de imágenes de la Cátedra de Anatomía Humana.
Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Venezuela.

Puntos ubicados en el paladar óseo vistos en norma inferior (Figura 9):

Orale (Or): el extremo anterior de la sutura palatina, entre los incisivos centrales

Estafilión: en el vértice de la espina nasal posterior

Endomolar: en la superficie palatina del alveolo de los segundos molares superiores

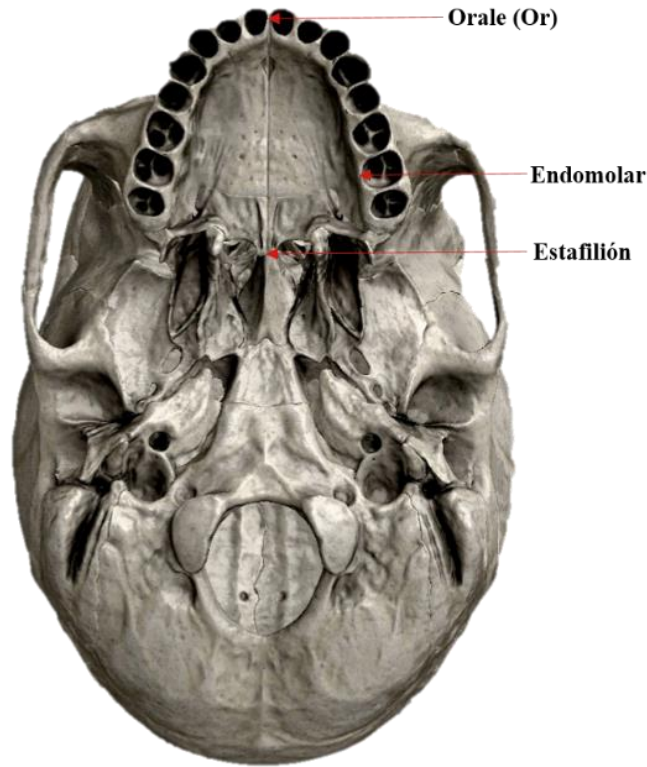


Figura 9. Puntos craneométricos palatinos en norma inferior

Fuente: Archivo de imágenes de la Cátedra de Anatomía Humana.
Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Venezuela.

2. 6 Índices cráneo-faciales

La conformación y disposición de las estructuras craneofaciales permiten establecer diversas medidas llamadas índices craneofaciales, las cuales tienen como base anatómica puntos craneométricos o landmark, que sirven de referencia y permiten diversas medidas angulares y lineales.

Estos índices representan valores proporcionales expresados en porcentajes de dos mediciones craneales o faciales, lo cual ha permitido clasificar las diversas tipologías craneales y faciales a nivel mundial.

2. 6. 1 Índices Craneales

2. 6. 1. 1 Índice cefálico:

Determina tres tipos de cráneos producto de la siguiente ecuación:

$\text{Diámetro transversal máximo} \times 100 / \text{anteroposterior máximo} = \text{valor en \%}$

Basado en este criterio los cráneos se clasificaron como Dolicocéfalo, Mesocéfalo y Braquicéfalo (Comas, 1966) tomando en consideración los siguientes valores:

- Dolicocéfalo, es el cráneo largo donde el índice cefálico tiene un valor menor o igual a 75,9%.
- Mesocéfalo, es el cráneo mediano donde el índice cefálico tiene un valor entre 76 - 80,9%.
- Braquicéfalo, es el cráneo corto donde el índice cefálico tiene un valor igual o mayor de 81%

www.bdigital.ula.ve

2. 6. 1. 2 Índice cefálico longitud-altura:

Expresa la configuración craneana en norma lateral, se obtiene de la siguiente ecuación:

$\text{Diámetro basión-bregma} \times 100 / \text{Diámetro anteroposterior máximo} = \text{valor en \%}$.

Basado en este criterio, los cráneos se clasificaron como camecráneo, ortocráneo y hispicráneo (Comas, 1966) tomando en consideración los siguientes valores:

- Camecráneo, tiene un valor menor o igual a 69,9%.
- Ortocráneo, tiene un valor entre 70–74,9%.
- Hispicráneo, tiene un valor igual o mayor de 75%

2. 6. 1. 3 Índice cefálico anchura-altura:

Expresa la configuración craneana en norma posterior, se obtiene de la siguiente ecuación:

$\text{Diámetro basión-bregma} \times 100 / \text{Diámetro transversal máximo} = \text{valor en \%}$

Basado en este criterio los cráneos se clasificaron como Tapeidocráneo, Metriocráneo y Acrocráneo (Comas, 1966) tomando en consideración los siguientes valores:

- Tapeidocráneo, tiene un valor menor o igual a 91,9%.
- Ortocráneo, tiene un valor entre 92–97,9%.
- Hispicráneo, tiene un valor igual o mayor de 98%

2. 6. 2 Índices Faciales

Para el caso del cráneo visceral, existen diversidad de índices que se pueden obtener, los más comunes son:

2. 6. 2. 1 Índice facial morfológico

Expresa los distintos tipos de cara tomando en cuenta la presencia de la mandíbula, se obtiene de la siguiente ecuación:

$\text{Altura nasión-gnación} \times 100 / \text{Diámetro bicigomático} = \text{valor en \%}$

Basado en este criterio las caras se clasificaron como Cameprosopa, Mesoprosopa y Leptoprosopa (Comas, 1966) tomando en consideración los siguientes valores:

- Cameprosopa, es la cara ancha donde el índice facial tiene un valor menor o igual a 83,9%.
- Mesoprosopa, es la cara mediana donde el índice facial tiene un valor entre 84–87,9%.

- Leptoprosopa, es la cara larga donde el índice facial tiene un valor igual o mayor de 88%

2. 6. 2. 2 Índice facial superior

Expresa los distintos tipos de cara sin tomar en cuenta la presencia de la mandíbula, se obtiene de la siguiente ecuación:

$\text{Altura nasió-n-prostión} \times 100 / \text{Diámetro bicigomático} = \text{valor en \%}$

Basado en este criterio las caras se clasificaron como Eurienos, Mesenos y Leptenos (Comas, 1966) tomando en consideración los siguientes valores:

- Eurienos, es la cara ancha donde el índice facial superior tiene un valor menor o igual a 49,9%.
- Mesenos, es la cara mediana donde el índice facial superior tiene un valor entre 50–54,9%.
- Leptenos, es la cara larga donde el índice facial superior tiene un valor igual o mayor de 55%

2. 6. 2. 3 Índice palatino

Proporciona una clasificación de cráneos con respecto al paladar, se obtiene de la siguiente ecuación:

$\text{Máxima anchura palatina} \times 100 / \text{Máxima longitud palatina} = \text{valor en \%}$

Basado en este criterio los paladares se clasifican como Leptoestafilino, Mesoestafilino y Braquiestafilino (Comas, 1966) tomando en consideración los siguientes valores:

- Leptoestafilino, es el paladar estrecho donde el índice palatino tiene un valor menor o igual a 79,9%.

- Mesoestafilino, es el paladar medio donde el índice palatino tiene un valor entre 80–84,9%.
- Braquiestafilino, es el paladar ancho donde el índice palatino tiene un valor igual o mayor de 85%

2. 6. 2. 4 Índice nasal

Proporciona una clasificación de los distintos tipos de nariz, se obtiene de la siguiente ecuación:

Máxima altura nasal x 100 / longitud nasal= valor en %

Basado en este criterio se clasifican como Leptorrinos, Mesorrinos y Platirrino (Comas, 1966) tomando en consideración los siguientes valores:

- Leptorrinos, es la nariz larga donde el índice nasal tiene un valor menor o igual a 69.9%.
- Mesorrinos, es la nariz mediana donde el índice nasal tiene un valor entre 70–84.9%.
- Platirrino, es la nariz pequeña donde el índice nasal tiene un valor igual o mayor de 85%.

2. 7 Calibrador Vernier

El calibrador tipo vernier, también conocido como vernier o pie de rey, es un instrumento ampliamente difundido en los estudios antropométricos corporales para realizar mediciones desde centímetros hasta fracciones de milímetros. Posee un margen de error de 0,05 mm (0,0019 pulgadas), lo cual es mas preciso, si se compara con otros sistemas convencionales de medición, como los son las reglas y/o cintas métricas.

Con este instrumento se pueden medir las características de longitud tanto exteriores, como de interiores, así como de profundidad, del complejo óseo corporal. Esto lo hace un instrumento versátil en el campo de la osteometría craneofacial, para mediciones preliminares o finales, siempre que la tolerancia del instrumento lo permita. (Salgado et al., 2012).

El calibrador tipo vernier (Figura10) consta de una estructura metálica de soporte en forma de L, en su lado mayor cuenta con una superficie guía donde desliza un cursor. Este cuenta con puntas para mediciones externas e internas, en donde, además, está el sistema de lectura, pudiendo ser una escala vernier, un indicador de carátula o una pantalla digital. Existen gran número de variaciones a este diseño, y de tipo de vernier disponibles, entre los que se pueden nombrar, el estándar, el vernier de tornero, de alturas y de caratula, ofrecidas por los distintos fabricantes de instrumentos (Salgado et al., 2012).



Figura 10. Vernier digital Truper®.
Fuente: propia

www.bdigital.ula.ve



Capítulo III

Contexto etnohistórico de las colecciones craneales objeto de estudio

Quíbor, Quíboc, Quibure, «Cosecha».

En la presente investigación, se han analizado los restos humanos (paladares duros) de dos cementerios situados en el Valle de Quíbor, estado Lara (Figuras 11 y 12). En esa región se encuentran importantes yacimientos prehispánicos que se corresponden con diferentes periodos culturales de sus antiguos pobladores. Estos cementerios corresponden a Boulevard y Las Locas.

El estudio de los restos humanos hallados en el Valle de Quíbor ha permitido conocer la evolución de la población antigua reconstruyendo la base morfológica de sus antepasados (David, 2018)



Figura 11. Ubicación geográfica del Estado Lara
Composición Cartográfica: Lino Eduardo Meneses Gordones

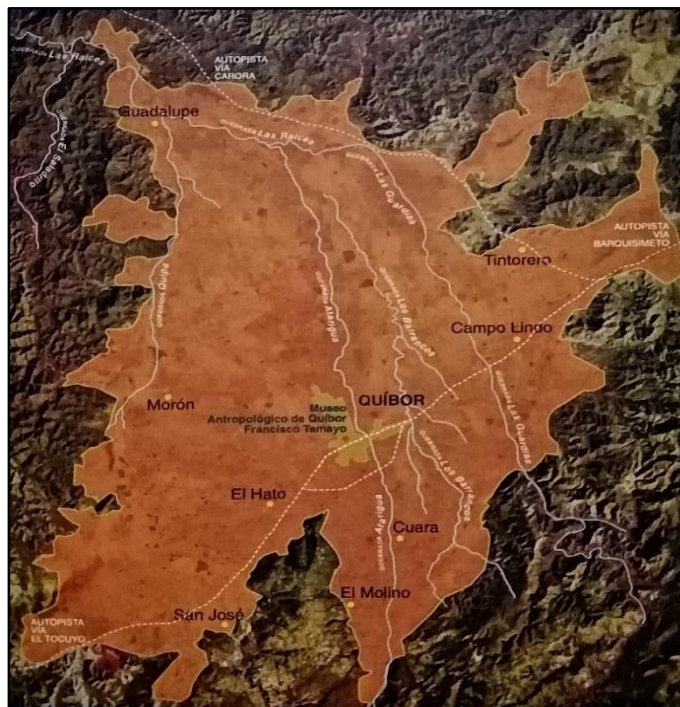


Figura 12. Vista satelital del Valle de Quibor
Fuente: Museo Antropológico de Quibor Francisco Tamayo (Catálogo, 2004)

3. 1 Antiguos pobladores del territorio Larense

El poblamiento del territorio venezolano ha sido relacionado con múltiples migraciones de grupos humanos que ingresaron a Suramérica hace aproximadamente 30.000 años. Dichos grupos humanos coexistieron con unas condiciones climáticas cambiantes y diferentes a las actuales. El nivel del mar se hallaba a unos 140 metros por debajo del actual, de forma que algunas islas del caribe formaban parte del continente, tal es el caso de Margarita (Sanoja y Vargas, 2007a).

Hace unos 15.000 años, se mantuvo una inestabilidad climática, la disminución de la acción glacial, las regresiones y transgresiones marinas produjeron alteraciones en el nivel del mar en las costas venezolanas. El nivel del mar actual ha venido ascendiendo desde hace aproximadamente 10.000 años. Este ascenso del nivel del mar es consecuencia de la

transgresión del Holoceno. Antes de iniciarse el ascenso del nivel del mar, este se encontraba a 110 metros por debajo del nivel actual; por lo tanto, las líneas costeras, que eran diferentes a las actuales, se encontraban, en algunos casos, a decenas de kilómetros en dirección al mar actual. Este descenso o regresión del nivel del mar, que duró entre 9.000 a 12.000 años, se conoce como glaciación de Wisconsin (Méndez, 2007). Este fenómeno produjo alteraciones en el nivel de los ríos, régimen de lluvia, afectando toda la flora y la fauna del antiguo territorio venezolano. Estos factores climáticos y ambientales trajeron consigo nuevas migraciones humanas que, hacia los años 7.000 y 6.500 antes del presente, surgieron entonces las primeras sociedades de cazadores, recolectores y pescadores que habitaron el noreste venezolano. Estas estuvieron influenciadas de manera significativa por los grandes cambios climáticos, que tuvieron impacto en la topografía, fundamentalmente del relieve costero (Sanoja y Vargas, 2007a).

Aquellas antiguas poblaciones de cazadores-recolectores tuvieron una intensa dinámica social entre sí, al igual que con el entorno ambiental, determinada por los procesos territoriales del control, de los recursos naturales relacionados con la flora y la fauna. Los movimientos de los antiguos grupos poblacionales, provenientes de diversas zonas del país como el Orinoco medio y bajo, el delta del río Orinoco y el litoral, produjeron varios asentamientos en el noreste venezolano.

Los cambios climáticos en Venezuela y en especial en el Noreste, relacionados con el inicio de Holoceno, y eventos cíclicos de sequía y lluvia, produjeron procesos de aridización y desecamiento del medio ambiente, lo cual influyó tanto en la dinámica de movilización poblacional, como en los modos de supervivencia. Se produjo entonces una transformación de las sociedades de cazadores recolectores, y el surgimiento de las

sociedades tribales, sociedades de rango, basadas en el regadío y el cultivo de terrazas, todo ello influyó en la redistribución territorial de los grupos humanos para dicha época (Sanoja y Vargas, 2007b).

En este sentido, se ha documentado, desde el punto de vista arqueológico, la presencia humana, hace unos 10.000 años, en el territorio larense, correspondiéndose con finales del pleistoceno. Las sociedades de entonces eran de tipo cazadores, quienes basaban su subsistencia en la caza de mega fauna, como mastodontes y megaterios, fauna que progresivamente fue extinguiéndose, quedando sus últimos vestigios al inicio de Holoceno a causa de los grandes cambios climáticos.

Páez (2010) propone que para el siglo I a.C, e incluso antes, hubo un flujo migratorio poblacional que abarcó miles de años y kilómetros desde las tierras centrales de la cuenca del río Amazonas hasta la región centro-norte y costera venezolana. Ello permitió que arribaran oleadas de poblaciones que se asentaron en el Estado Lara. Así mismo acota que a través de los hallazgos arqueológicos, se evidencia la ocupación de este territorio por comunidades agro-alfareras en oleadas sucesivas provenientes, como ya se dijo, de la cuenca amazónica que, utilizando el río Orinoco como vía de comunicación y asentamiento, fueron penetrando en continuos movimientos migratorios hacia la costa venezolana. Este proceso incluyó a las Antillas y Florida, EEUU. Los primeros grupos humanos que lograron asentarse y expandirse por esta región pertenecían al tronco lingüístico Arawak, un milenio antes que los grupos Caribes.

Relacionando el poblamiento de la región noreste de Venezuela y la inestabilidad climática, Sanoja y Vargas (2007b) acotan esta inestabilidad habría tenido gran impacto en el desarrollo sociohistórico de las comunidades aborígenes y en su distribución territorial,

determinando, al parecer, el éxodo hacia otras regiones del N.O. de algunos grupos humanos originarios, mientras que otros permanecieron asentados en los Valles de la depresión caroreña y el Valle de Quíbor hasta los primeros siglos de la era cristiana (p16).

En este sentido, Sanoja y Vargas (2007b) refieren que la inestabilidad climática tuvo importantes implicaciones en el desarrollo social, histórico y cultural de las comunidades aborígenes y en su distribución territorial. Dicho proceso determinó, entre el período 500 a.C. y 250 d.C., el éxodo de grupos humanos hacia regiones cercanas al Valle de Quíbor, como la costa oriental del Lago de Maracaibo y el Orinoco Medio, mientras que otros permanecieron asentados en el estado Lara.

Las poblaciones aborígenes desarrollaron sistemas de vida relacionadas con asentamientos y organización social, la domesticación de algunas plantas para el consumo humano, como el maíz y la yuca, fueron grandes avances en este proceso, cronológicamente entre los años 1.000 a.C y 500 a.C. Esta práctica se estableció y se difundió en diversas regiones larenses, por un amplio período de tiempo (Sanoja y Vargas, 2007a).

La sedentarización social potenció el desarrollo de nuevas fuerzas productivas, como la división social del trabajo y la jerarquización política de las sociedades. El inicio de las sociedades tribales en el Noreste de Venezuela tiene sus orígenes entre los años 500 y 300 a.C, lo cual está relacionado con la presencia de extensas necrópolis, en donde, según los hallazgos arqueológicos, se observa la diferencia de rango de los difuntos y un tratamiento especial de los mismos en relación con un determinado estatus social. También existía una riqueza de las vajillas votivas, collares y adornos corporales elaborados con conchas marinas, todo ello asociado a particulares cementerios. Otro elemento de jerarquización se observa

con el uso de portapenes en algunos adultos masculinos manufacturados con gastrópodos terrestres (Gil, 2002).

En relación con la cronología de las sociedades prehispánicas larenses desde las cazadoras, pasando por las tribales hasta llegar a las cacicales, se pueden resumir en la siguiente tabla:

Tabla 1. Cronología de las sociedades prehispánicas larenses

Sociedades cazadoras	Sociedades tribales	Sociedades cacicales
11.000 - 5.000 a.C	400 a.C - 0 - 400 d.C	200 d.C – 1.500

Fuente: propia

3. 2 El contexto temporal en relación con la alfarería del Valle de Quíbor

Con respecto a las estimaciones cronológicas de las necrópolis del Valle de Quíbor, existen múltiples investigaciones, que han tomado en consideración diversos criterios principalmente de tipo arqueológicos, relacionados a la alfarería y restos vegetales, han reportado fechamientos que dan cuenta de la presencia de sociedades cazadoras, tribales y cacicales en el Valle de Quíbor del estado Lara. Estos fechamientos son considerados relativos, puesto que los restos óseos fueron encontrados y estudiados en el marco de un contexto arqueológico/cultural. En este sentido, se expone una breve descripción de las investigaciones más relevantes, haciendo especial mención al fechamiento planteado en esta investigación.

El Antropólogo Félix Gil, en 1993, publica una investigación sobre las variantes menores del cráneo y mandíbula en una muestra perteneciente al yacimiento Cementerio El Boulevard (LJ-1) Quíbor. En su investigación hace mención a los antecedentes arqueológicos del sitio El Boulevard, en donde puntualiza que según la fecha de radio carbono obtenida, se encuentra en 1650 años antes del presente.

En el año 1994, los investigadores Juan José Salazar y Arturo Jaimes hacen una reseña histórica sobre la alfarería en el Valle de Quíbor, en donde establecen tres fechamientos en relación a la alfarería: Cerámica estilo Tocuyano 200 años a.C, Cerámica estilo Terroide 1400 y 1700 d.C y cerámica asociada a Boulevard 1650 años antes del presente. Un año más tarde en 1995, la autora María Ismedia Toledo expone que en cuanto a la estimación cronológica del yacimiento Boulevard, las excavaciones realizadas hasta 1979 habían permitido calcular una fecha cercana al 300 d.C; sin embargo, fechados radiocarbónicos posteriores demostraron que el cementerio fue usado durante un período que abarcó al menos desde 145 d.C hasta 575 d.C (SI-6949 y SI-6952). En el mismo año, el investigador Luis Molina hace especial alusión a mazorcas carbonizadas en el Valle de Quíbor, concluyendo que las fechas más antiguas asociadas a las evidencias del maíz, corresponden al 1200 d.C.

Para el año 2006, el mismo autor Molina plantea un fechamiento para la zona de Sicarigua-Los Araques, estado Lara, en los primeros siglos de la era cristiana 200 d.C y 1500 d.C. En el año 2014, los autores Reyes et al., estudiaron lo que denominaron una posible presencia del rasgo dental premolar "Uto-Azteca" en un cráneo de época prehispánica, perteneciente al cementerio de Las Locas ubicado en el Valle de Quíbor. Presentaron un fechamiento amplio para esta necrópolis que abarca siglos II a. C y IV de nuestra era.

Tomando como referencia el fechamiento asignado a la Cerámica estilo Tocuyano, la cual ha sido previamente datada 200 años a.C, ha sido relacionado con el fechamiento de la cerámica encontrada en el cementerio Las Locas. Sanoja y Vargas (2007b) acotan que existe una cerámica llamada tradición Santa Ana, la cual ha tenido un fechamiento de 500 a.C, y que ha sido relacionada con la vajilla funeraria recolectada por Rouse y Cruxent en la década de los años 1960 en el Cementerio Las Locas. Esto hace pensar que el período cronológico

que separa los cementerios Las Locas y Boulevard abarca unos 7 siglos aproximadamente, tomando en consideración este aspecto arqueológico relacionado con la alfarería del Valle de Quíbor.

El Estado Lara posee una de las mayores riquezas arqueológicas de Venezuela relacionadas con poblaciones prehispánicas. Esta región venezolana se caracterizó por ser una zona de alto tránsito poblacional en términos de movilidad y migraciones (Sanoja y Vargas 2007b). Han sido numerosos los cementerios encontrados a lo largo del estado Lara que han arrojado valiosos datos sobre el pasado prehispánico de los antiguos pobladores de Venezuela.

3. 3 El legado arqueológico del estado Lara

Las investigaciones arqueológicas en Lara se iniciaron entre los años 1932 y 1947 con los trabajos de Nectario María, quien fue un religioso fundador del Instituto La Salle de Barquisimeto. Entre sus trabajos arqueológicos se destacan las excavaciones en las zonas de Cerro Manzano, cercanías de Barquisimeto y los sitios de Las Dos puertas y el Tiestal en el Valle de Quíbor.

En el mismo período de tiempo, en 1934, Alfred Kidder también realizó excavaciones en varios sitios arqueológicos del estado Lara, en donde planteó las posibles influencias amazónicas y peruanas en la cerámica proveniente de los sitios excavados. De igual manera, Osgood y Howard en 1941 hicieron excavaciones en el yacimiento Tierra de Los Indios, ubicado entre Quíbor y Barquisimeto, planteando la existencia de nexos entre la cerámica prehispánica de Quíbor con la de Carache de Trujillo y zonas del Estado Falcón.

Para la década de los años 50, surgen nuevos trabajos y excavaciones en diversos lugares de Lara, como Camay, El Tanquito, El Papayo, El Limón, entre otros, en donde Esteban Basilio, quien fue otro miembro de la congregación Lasallista, reporta de la existencia de cementerios usados como sitios de habitación. Durante los mismos años, Cruixent y Rouse reportan sus exploraciones en los sitios Tierra de Los Indios, Los Tiestos, Guadalupe, EL Hato, Santa Teresa, entre otros. Todo el material encontrado en sus exploraciones permite a los autores definir los estilos cerámicos en orden cronológico, denominando alfarería del área de Barquisimeto: Estilo Tocuyano establecido en Período II entre 1050 d.C y Estilo Betijoque y tierra de Los Indios establecido en Período V, 1500 d.C en adelante, siendo pioneros en las descripciones cerámicas y establecimiento en períodos cronológicos de la alfarería larense.

Como lo señala Vargas en 1990, en los inicios de los años 60, el Antropólogo Mario Sanoja realiza investigaciones arqueológicas en Lara enmarcado en el Proyecto Arqueológico del Occidente de Venezuela. El Valle de Quíbor fue uno de sus principales lugares de investigación, excavó los sitios de El Tiestal, Ojo de Agua, Playa Bonita. Para el año 1964, excavó junto con Iraida Vargas el cementerio Las Locas ubicado en las cercanías de la población de Guadalupe. La necrópolis Las Locas representa uno de los cementerios que permitió tanto a la Arqueología como a la Antropología Venezolana, una descripción inicial sobre la alfarería votiva, así como las costumbres funerarias ligadas a las poblaciones prehispánicas del estado Lara.

En relación con la cerámica prehispánica, los aportes de Mario Sanoja estuvieron encaminados en las comparaciones y similitudes estilísticas dentro y fuera del país. Posteriormente junto a Vargas aporta información ligada a la alfarería, y su relación con el

surgimiento y desarrollo de la producción alimenticia relacionada con la agricultura, organización política y social, división sexual del trabajo, así como diversos aspectos relacionadas a las actividades de producción y desarrollo social (Vargas,1990).

El Antropólogo Adrián Lucena, entre los años 1966 y 1975, realizó investigaciones arqueológicas en el centro de la población de Quíbor, en donde dio a conocer aspectos relacionados con la parafernalia asociada a los cementerios. De su labor surgió el Centro Científico, Antropológico y Paleontológico de Quíbor, el cual años más tarde pasó a ser el actual Museo Antropológico de Quíbor. Durante la década de los años 80, los cementerios ubicados en el Valle de Quíbor fueron extensamente investigados por diversos autores (Sanoja y Vargas, 1980; Toledo y Molina, 1981; Molina y Monsalve, 1986).

La información disponible en relación a los pobladores prehispánicos del Estado Lara gira entorno a la alfarería tanto votiva, como la utilizada para cocinar los alimentos. También los hallazgos arqueológicos han permitido aportar información referente a las formas de organización social, al igual que a los modos de vida jerárquicos cacicales. En este sentido, las investigaciones de tipo arqueológicas en relación con los pueblos prehispánicos del Estado Lara se han enfocado predominantemente en un enfoque cultural fundamentado en legado de la cultura material. A finales de los años 90, las excavaciones en el estado Lara cesan; sin embargo, la producción científica continúa.

En el Valle de Quíbor (Figura 13), se han encontrado múltiples necrópolis, entre los más destacados se pueden nombrar: el cementerio Boulevard, Las locas, Botiquín, La Pura y Limpia, Oreja de Mato, entre otros (Gil, 2002).

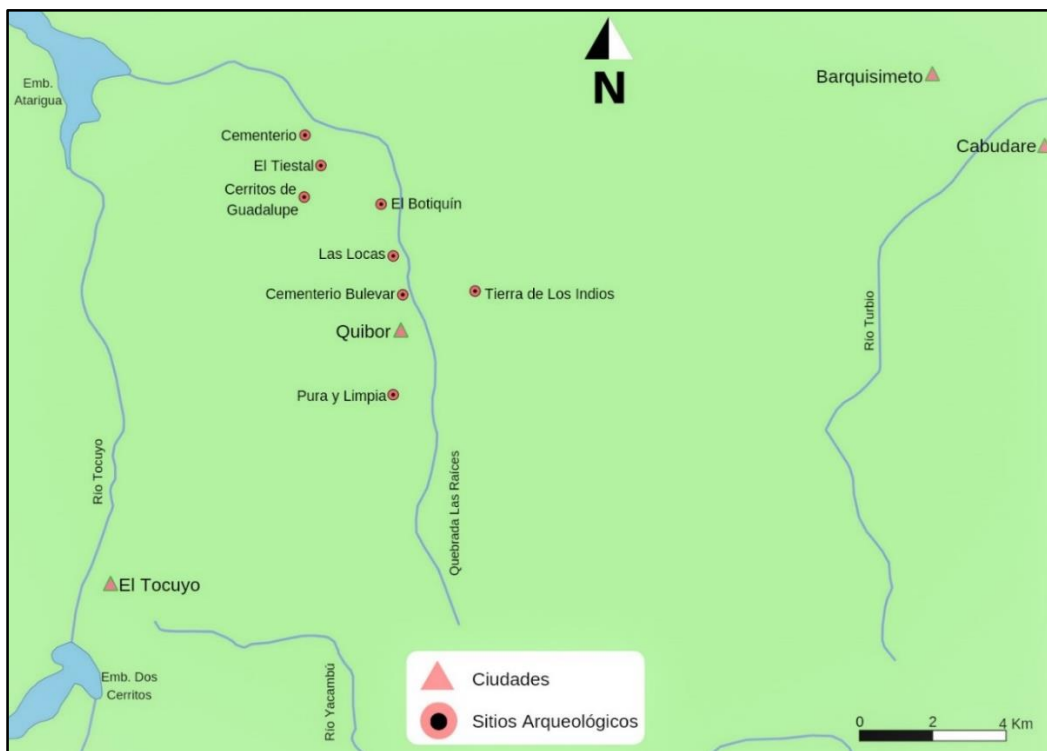


Figura 13. Sitios arqueológicos más relevantes ubicados en el Valle de Quíbor.

Composición Cartográfica: Lino Eduardo Meneses Gordones

www.bdigital.ula.ve

3. 4 Caracterización arqueológica de los Cementerios estudiados.

3. 4. 1 Muestra proveniente del Cementerio de Boulevard

Se trata de un yacimiento arqueológico ubicado en centro de la ciudad de Quíbor, estado Lara, el cual fue descubierto fortuitamente en el año 1965, durante la realización de unos trabajos relacionados con la instalación de tuberías de aguas servidas en el casco central de la ciudad, hallándose la necrópolis prehispánica, que dio origen a una importante actividad de investigación en el ámbito antropológico y arqueológico, que se ha extendido por más de 50 años.

El cementerio Boulevard se encuentra ubicado en el Municipio Jiménez del estado Lara (Figura 14), en centro de la ciudad de Quíbor, específicamente en la intersección de la Avenida Pedro León Torres y la Avenida 8. Es considerado uno de los espacios funerarios

prehispánicos venezolanos más estudiados por la arqueología y la antropología tanto cultural como física. El antropólogo Adrián Lucena fue uno de los pioneros en las excavaciones e investigaciones en el cementerio Boulevard, y quien reportó la presencia de más de 300 cementerios humanos, asociados en su mayoría, a múltiples objetos y cerámica votiva, conchas marinas y lítica. Entre los años 1981 a 1987, se realizaron trabajos arqueológicos en el cementerio Boulevard bajo la coordinación del antropólogo Molina (1995).

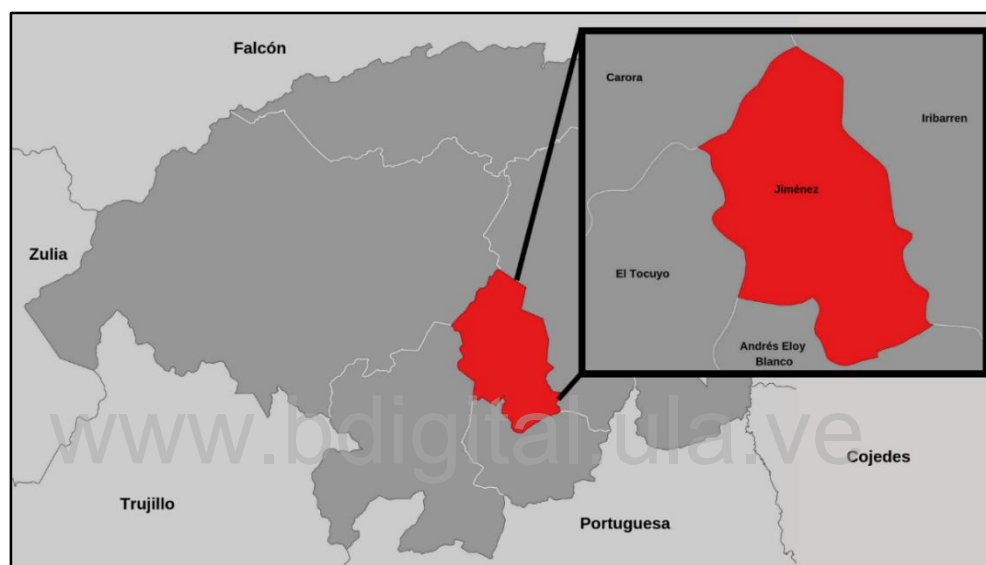


Figura 14. Ubicación geográfica del Municipio Jiménez, en el Estado Lara
Composición Cartográfica: Lino Eduardo Meneses Gordones

Este sitio arqueológico ha sido caracterizado por ser un lugar exclusivamente funerario, donde se han reportado uno de los tratamientos ceremoniales más significativos de las poblaciones prehispanicas venezolanas, diferenciados entre los individuos enterrados en el cementerio. Se ha evidenciado la discriminación en algunos individuos que no presentaron ofrendas, a diferencia de otros a los cuales se les observó múltiples ofrendas, desde objetos comunes de poca calidad alfarera, como aquellos asociados con objetos exóticos o con características especiales (Gil, 2002). El cementerio de Boulevard se ha relacionado con una

tradición cerámica denominada Fase Boulevard, la cual ha sido ampliamente estudiada (Sanoja y Vargas 1967, 2007a, 2007b, Sanoja, 2006; Toledo, 1995; Salazar, 1994). Su datación ha sido reportada entre los siglos II a VI del primer milenio de la era cristiana. Esta se caracteriza por la casi total ausencia de decoración pintada, y la utilización de técnicas decorativas basadas en el modelaje, la aplicación y la incisión. Las formas más comunes son los cuencos múltipodes, las botellas, los trípodes, motivos geométricos y antropomorfos. (Toledo, 1995). (Figuras 15 y 16).



Figura 15. Cerámica Fase Boulevard. Colección Museo Antropológico de Quíbor.
Fuente: Archivo fotográfico del Museo Antropológico de Quíbor.



Figura 16. Cerámica Fase Boulevard. Colección Museo Antropológico de Quíbor.
Fuente: Archivo fotográfico del Museo Antropológico de Quíbor.

Los aportes con relación a los hallazgos biológicos–culturales han permitido brindar información relacionada a la biotipología de los restos humanos, la tecnología en la industria

de la concha marina, costumbres funerarias y diversas modalidades de cementerios, alfarería votiva y la utilizada para la alimentación. Todo ello ha permitido reconocer una sociedad cuyo desarrollo social e histórico alcanzó una complejidad política y económica, con características de la sociedad cacical o jerarquizada.

3. 4. 2 Muestra proveniente del Cementerio Las Locas

Por otra parte, el cementerio Las Locas, es otra de las necrópolis más representativas del Valle de Quíbor y de los cementerios más tempranos descritos en el Estado Lara. Se encuentra ubicado a 11 kilómetros en el noroeste de la ciudad de Quíbor, en el Municipio Jiménez (Figura 14). Como se dijo anteriormente, los pioneros en los trabajos arqueológicos de este cementerio fueron los antropólogos Sanoja y Vargas (1960), enmarcados en el Proyecto Arqueológico del Occidente de Venezuela.

Los hallazgos arqueológicos y de tipo cultural encontrados en esta necrópolis han permitido describir el inicio de las sociedades jerárquicas en el noroeste de Venezuela, por un lado, debido al tratamiento mortuario de algunos individuos que denota una diferenciación de rango o de estatus social asociados a una riqueza particular de la vajilla funeraria que los acompaña, por otro lado, por la presencia de algunos esqueletos de infantes. Se observó una tara genética denominada mucopolisacaridosis, patología que afecta el desarrollo normal de los huesos, provocando baja talla e incluso muerte prematura. Dicha patología, según Sanoja y Vargas (2007), está relacionada con uniones matrimoniales entre primos cruzados, lo cual evidenciaría la conformación de linajes endogámicos en estas poblaciones prehispánicas.

La información disponible en relación al cementerio Las Locas es limitada; sin embargo, en base a las evidencias funerarias, el tratamiento mortuario y sus complejas

asociaciones votivas, se ha logrado determinar que se trata de una importante necrópolis que representa una población que marcó el surgimiento de una complejidad social con una estructura jerarquizada, y culturalmente diversa, lo cual se mantuvo durante un largo período de tiempo, alcanzando los siglos VI y VII de la era cristiana (Sanoja y Vargas, 2007^a)

En el caso de cementerio Las Locas, se ha ubicado su datación en base a la tradición cerámica Santa Ana, la cual, según Sanoja (2007), tiene una fecha de 500 a.C para la costa del Lago de Maracaibo, y una fecha terminal de 400 a.C en Camay, estado Lara. En este sentido, la alfarería Santa Ana se ha relacionado con la vajilla funeraria recolectada en el cementerio Las Locas, sugiriendo que el inicio de las sociedades jerárquicas en el noroeste de Venezuela ocurrió entre 500 a 300 años a.C. Por otro lado, este espacio funerario también ha sido relacionado con la cerámica tradición Tocuyano caracterizada por estilos polícromos tempranos, igualmente datada en el Valle de Quíbor de 400 a.C y continuó hasta aproximadamente el siglo IV de la era cristiana (Figuras 17 y 18).



Figura 17. Cerámica Tradición Tocuyano. Colección La Salle del Museo de Barquisimeto.
Fuente: Archivo fotográfico del Museo Antropológico de Quíbor.



Figura 18. Cerámica Tradición Tocuyano. Colección La Salle del Museo de Barquisimeto.
Fuente: Archivo fotográfico del Museo Antropológico de Quíbor.

Con base en el contexto etnohistórico previamente descrito para las colecciones craneales objeto del presente estudio, es posible elaborar una cronología arqueológica del territorio Larense, relacionando la evolución de las sociedades prehispánicas y las tradiciones cerámicas referidas para los cementerios Boulevard y Las Locas, lo cual puede ser observado en la figura 19.

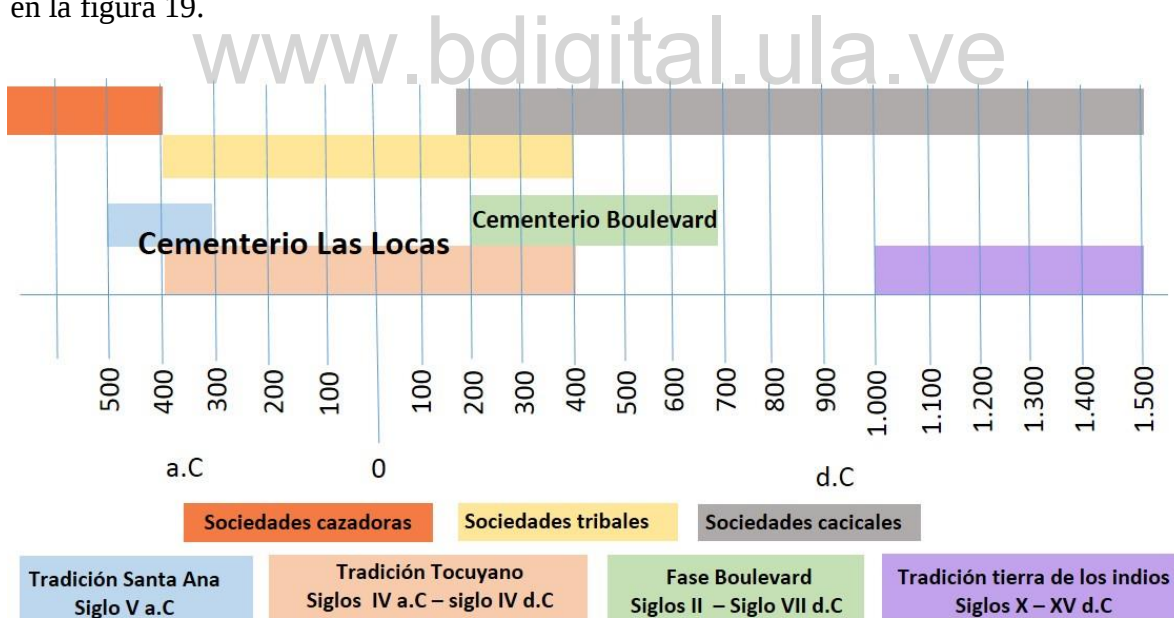
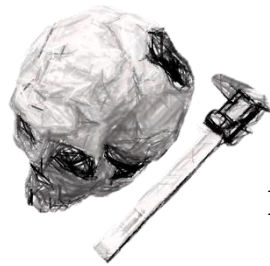


Figura 19. Cronología arqueológica del territorio Larense
Fuente: propia

www.bdigital.ula.ve



Capítulo IV

Marco metodológico

La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales.

Roberto Hernández Sampieri

4. 1 Tipo y diseño de investigación

El presente estudio, según Hernández, Fernández y Baptista (2010), es de tipo mixto, ya que combina la recolección y el análisis de datos de carácter cuantitativos y cualitativos, a fin de realizar inferencias como producto de toda la información recolectada y de esta manera, lograr una mayor comprensión del objeto de estudio.

Desde el punto de vista cuantitativo, se trata de una investigación de carácter no experimental, transeccional y descriptiva, ya que la información fue recolectada en un solo momento, en un tiempo único, logrando describir las variables del paladar duro y analizar su comportamiento e interrelación según la metodología planteada.

Así mismo, el aspecto cualitativo, se basó en la recolección de antecedentes históricos, geográficos, sistemas socioeconómicos, posibles migraciones, y todo aquello que contribuyera en el aporte a la reconstrucción del pasado de la población que habitó en el Valle de Quíbor durante la época prehispánica.

La investigación se complementó con una metodología etnohistórica, la cual estuvo enmarcada en la recopilación e integración de información de orden histórica, arqueológica y bioantropológicas con miras a lograr una visión multidisciplinaria, que permitiera una comprensión global del comportamiento de las variables del presente estudio.

4. 2 Población y muestra

La población para el presente estudio estuvo conformada por dos colecciones de cráneos pertenecientes a dos cementerios Boulevard y Las Locas, ubicados en el Valle de Quíbor Estado Lara, datados entre siglos IV a.C y VI d. C. (Toledo, 1995; Gil 1998, Sanoja y Vargas, 2007; Reyes et al., 2013; David, 2018).

La primera colección craneal está depositada en el Museo Antropológico de Quíbor, Quíbor, estado Lara. La segunda esta almacenada en el Museo Arqueológico Gonzalo Rincón Gutiérrez, de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. Ambas colecciones craneales pertenecen, según estudios arqueológicos (Gil, 1998; Sanoja y Vargas, 2007; Reyes et al., 2014; David, 2018), a poblaciones prehispánicas que habitaron el Valle de Quíbor durante la data antes descrita.

4. 3 Selección de la muestra

Para el presente estudio, se recopilaron un total de 44 cráneos sin distinción de género, pertenecientes a los cementerios Boulevard y Las Locas. En primer lugar, se seleccionaron 34 cráneos pertenecientes al cementerio de Boulevard y, en segundo lugar, 10 cráneos pertenecientes al cementerio de Las Locas, cuyos paladares óseos presentaron un adecuado estado de conservación, y que permitieron un registro fiable de las mediciones planteadas.

4. 3. 1 Criterios de inclusión:

1. Presencia de los agujeros palatinos mayores, así como el agujero incisivo.
2. Presencia de la espina nasal posterior.
3. Suturas palatinas no obliteradas.

4. 4 Puntos *landmarks* y sistema de medición morfogeométrica empleada.

En la tabla 2, se hace referencia a los puntos *landmarks* que fueron utilizados específicamente en la presente investigación, así como su ubicación anatómica, de igual manera se encuentran ilustrados en la figura 19.

Tabla 2. Nomenclatura de los puntos *landmarks* empleados en el presente estudio.

Punto <i>landmark</i>	Ubicación anatómica
AI	Borde posterior del Agujero incisivo
APMi	Centro del Agujero palatino mayor izquierdo
BPPi	Borde posterior palatino izquierdo
SPM	Sutura palatina media equidistante al APM
ENP	Vértice de la espina nasal posterior
APMd	Centro del Agujero palatino mayor derecho
BPPd	Borde posterior palatino derecho
Or	Extremo anterior de la sutura palatina, entre los incisivos
ENDi	Superficie palatina del alveolo del segundo molar superior izquierdo.
ENDd	Superficie palatina del alveolo del segundo molar superior derecho.

www.bdigital.ula.ve

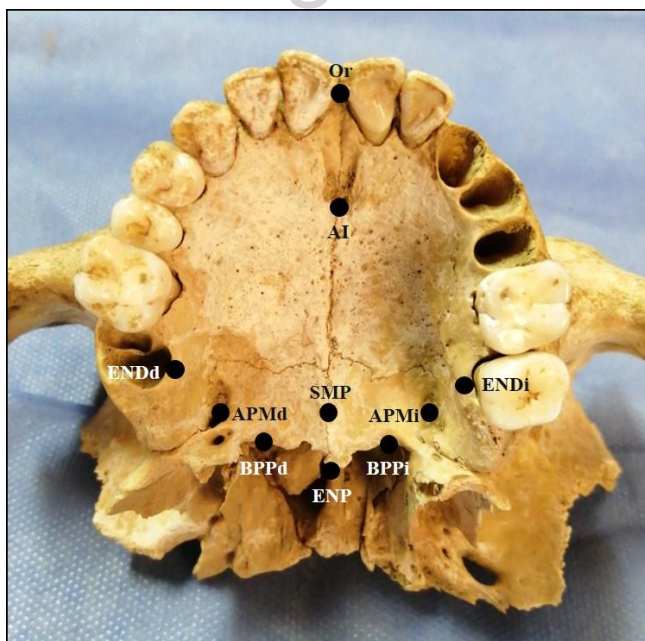


Figura 20. Puntos *landmarks* empleados en el presente estudio.
Fuente: propia

En la tabla 3 se describen las medidas empleadas para el análisis morfométrico del paladar duro, de igual manera se encuentran ilustrados en la figura 20.

Tabla 3. Sistema de medición empleada para el análisis morfogeométrico del paladar duro

Medida #	Landmarks involucrados	Referencias anatómicas
Medida 1	APMi_AI	El centro del APM izquierdo y el borde posterior del AI.
Medida 2	APMi_SPM	El centro del APM izquierdo y una línea horizontal hasta encontrar la SPM
Medida 3	APMi_BPPi	El centro del APM izquierdo y la porción más cóncava del borde palatino posterior izquierdo
Medida 4	APMi_ENP	El centro del APM izquierdo y el vértice de la espina nasal posterior
Medida 5	APMd_AI	El centro del APM derecho y el borde posterior del AI
Medida 6	APMd – SPM	El centro del APM derecho y una línea horizontal hasta encontrar la SPM
Medida 7	APMd_BPPd	El centro del APM derecho y la porción más cóncava del borde palatino posterior derecho
Medida 8	APMd_ENP	El centro del APM derecho y el vértice de la espina nasal posterior
Medida 9 (Longitud palatina)	OR_ENP	Extremo anterior de la sutura palatina, entre los incisivos y vértice de la espina nasal posterior.
Medida 10 (Ancho palatino)	ENDd_ENDi	Superficie palatina del alveolo del segundo molar superior izquierdo y superficie palatina del alveolo del segundo molar superior derecho.

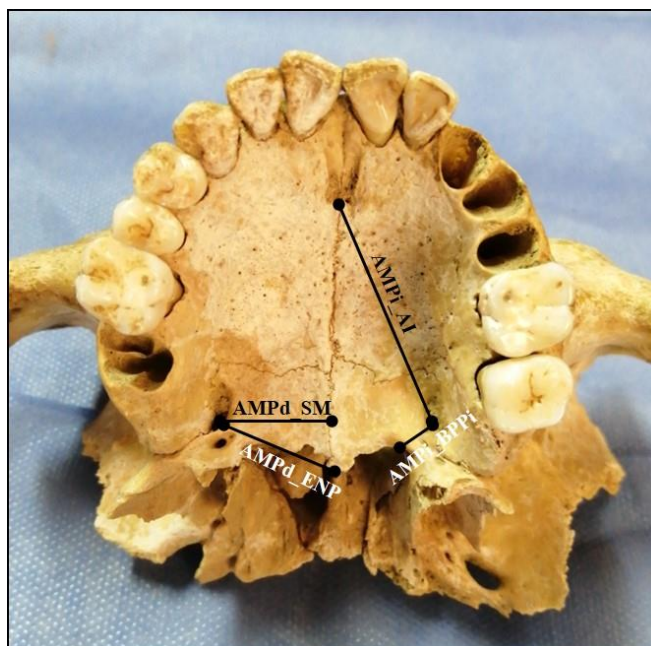


Figura 21. Mediciones empleadas en el presente estudio. (Se ilustra una medida representativa por lado)
Fuente: propia

4. 5 Variables de estudio

Para el estudio se empleó el siguiente sistema de variables:

- Variable independiente: Cementerios
- Variable dependiente: Morfo geometría y Tipología palatina

4. 6 Materiales utilizados

4. 6. 1 Métodos de barrera y bioseguridad

- Bata manga larga descartable
- Gorro
- Mascarilla facial descartable
- Guantes descartables
- Campo quirúrgico desechable

4. 6. 2 Instrumental de medición

- Vernier calibrado digital marca Truper®

4. 7 Procedimiento para el registro de las mediciones empleadas durante el análisis morfogeométrico del paladar duro

4. 7. 1 Determinación del índice palatino

El índice palatino permite caracterizar la tipología palatina de una muestra de estudio y establecer comparaciones tanto intrapoblacionales como interpoblacionales (Rao, Vinila y Yesender, 2017). Se expresa en un valor porcentual que resulta de la siguiente formula:

$$\text{Ancho palatino} \times 100 / \text{longitud palatina} = \text{valor en \%}$$

En la presente investigación, se tomó la medida correspondiente a la longitud palatina (medida 9). Seguidamente, se registró el valor del ancho palatino (medida 10). Ver figuras 21, 22 y 23.

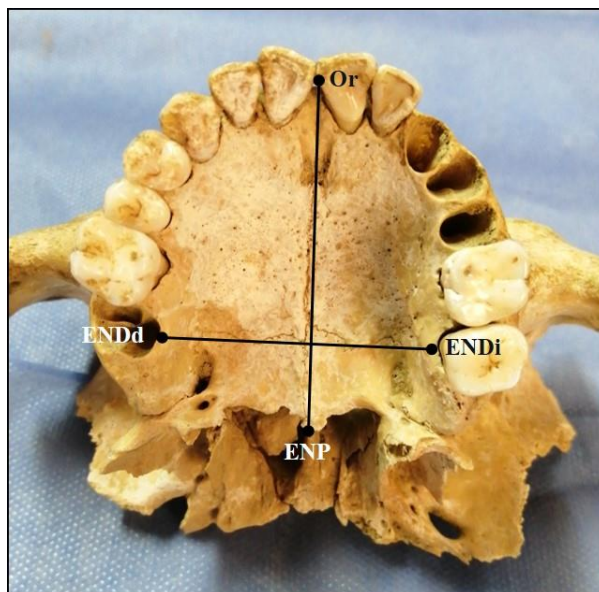


Figura 22. Referencias anatómicas empleadas para el cálculo del índice palatino.
Or_ENP: Longitud palatino. ENDd_ENDi: Ancho palatino
Fuente: propia



Figura 23. Registro de la medida ENDd_ENDi
Fuente: propia



Figura 24. Registro de la medida Or_ENP
Fuente: propia

Basado en este criterio, los paladares se clasificaron como Leptoestafilino, Mesoestafilino y Brachiestafilino (Comas, 1966; Díaz, 1994; Badal et al., 2013; Varalakshmi et al., 2015).

4. 7. 2 Morfogeometría del paladar duro en relación al APM

Con el fin de lograr una caracterización del paladar duro de las muestras del presente estudio, fueron consideradas cuatro mediciones de manera bilateral. Cada medición tomó como punto de origen el centro del agujero palatino mayor, para luego de manera secuencial, registrar las distancias: Agujero palatino mayor – Agujero Incisivo (APM-AI), Agujero palatino mayor – Sutura media palatina (APM_SMP), Agujero palatino mayor – Espina nasal posterior (APM_ENP) y Agujero palatino mayor - Borde posterior palatino (APM_BPP), teniendo un total de ocho (8) mediciones para este análisis.

En el caso de las muestras provenientes del cementerio Boulevard, las mediciones se realizaron en el laboratorio de Antropología Física del Museo Antropológico de Quíbor, en el estado Lara. Con ayuda del personal directivo de la Institución, se recopilaban todos los cráneos que tuviesen el registro asignado por el Museo, que comprobase que perteneciera a dicho cementerio, y que cumplieran con los criterios de inclusión. En este sentido, fueron tomados en consideración para el presente estudio, las muestras que tuvieron la siguiente codificación asignada por la institución:

- MAQ (Museo Antropológico de Quíbor)
- LJ1, LJ9 (Municipio Jiménez del Estado Lara)

Con respecto a las muestras del cementerio Las Locas, las mediciones se realizaron en el Laboratorio de Restauración y Conservación del Museo Gonzalo Rincón Gutiérrez de la

Universidad de Los Andes, Estado Mérida, Venezuela. De igual manera, con ayuda del personal que labora en dicho Laboratorio, se recopilaron las muestras que, según registros del Museo, pertenecían al cementerio Las Locas del Valle de Quíbor, Estado Lara, y que cumplieran con los criterios de inclusión.

Con la finalidad de estandarizar la codificación de las muestras de estudio, se asignó en el presente estudio un código para cada cementerio, a partir del cual se enumeraron los cráneos, lo que permitió, un adecuado registro de las variables de las muestras del presente estudio.

El código utilizado para el cementerio de Boulevard fue: LJ1 000 y para el cementerio Las Locas: LJ10 000. Estas codificaciones fueron referidas por Gil (1993, 995, 2002). Es así como, en la presente investigación, en la base de datos generada (anexo 1), se mantuvo la codificación original asignada a cada institución, lo cual permite localizar un cráneo en particular dependiendo de la institución de origen.

Las mediciones se realizaron sobre una mesa de trabajo, protegida con un campo quirúrgico, sobre el cual se dispuso el instrumental necesario para tal fin. En este caso, se empleó un vernier calibrado digital marca Truper®, en una escala expresada en milímetros (Figura 24). La serie de medidas antropométricas palatinas fue tomada por un solo operador, en este caso, por el autor del presente estudio y en dos momentos diferentes, a fin minimizar el margen de error (Figuras 25, 26, 27 y 28). Cabe destacar que, de obtenerse distintos valores entre estas mediciones, se procedió a determinar la media.

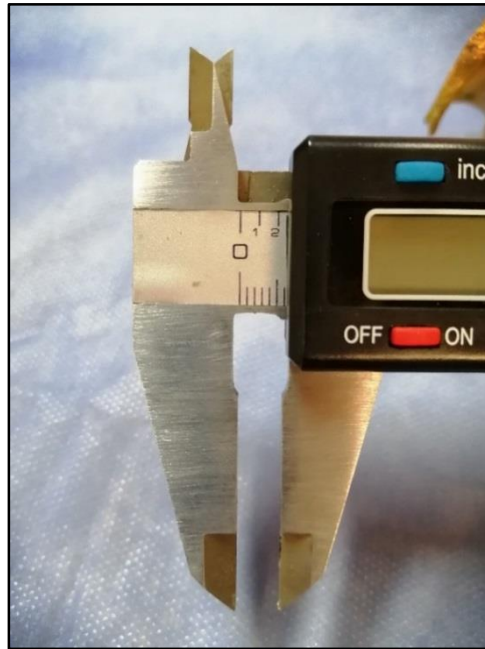


Figura 25. Escala de medición en milímetros empleada.
Fuente: propia



Figura 26. Registro de la medida APM_SMP
Fuente: propia

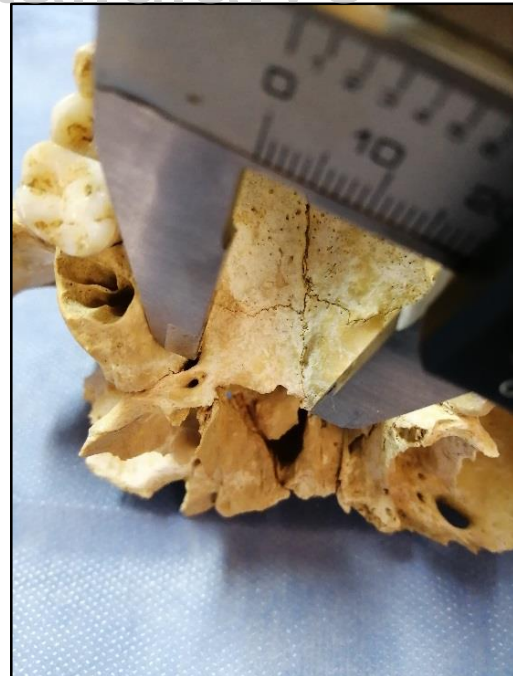


Figura 27. Registro de la medida APM_ENP
Fuente: propia



Figura 28. Registro de la medida APM_BPP
Fuente: propia



Figura 29. Registro de la medida APM_AI
Fuente: propia

Estos resultados fueron registrados en una base de datos diseñada para tal fin, empleando el programa Microsoft Excel 2010 y, posteriormente, fueron trasladadas y procesadas con el programa SPSS (versión 25).

Cada muestra fue manipulada cuidadosamente y atendiendo a las normas de bioseguridad dado que toda muestra arqueológica tiene un alto valor histórico, razón por la que se manipularon con guantes, evitando así, contaminaciones cruzadas de la muestra.

4. 8 Procesamiento de datos

En la presente investigación, los datos fueron procesados de la siguiente manera:

- Para calcular los indicadores descriptivos visibles en tablas estadísticas, frecuencia, porcentaje, media aritmética, mediana, desviación típica y error típico de la media, se empleó el programa SPSS para Windows versión 25.

- Para determinar si existen o no diferencias significativas, entre las mediciones palatinas de cada lado, se utilizó la prueba t de Student
- Empleando el Coeficiente de Correlación de Pearson, se pudieron establecer los niveles de correlación entre las mediciones registradas.
- La prueba no paramétrica U de Mann Whitney facilitó el análisis estadístico en aquellos casos donde existían diferencias notables entre el número de las muestras, lo cual se observó al comparar las muestras por cementerio.
- El nivel de confianza establecido fue de un 95%; por lo tanto, si $p \leq 0,05$, entonces se considera que existen diferencias estadísticamente significativas.

www.bdigital.ula.ve

www.bdigital.ula.ve



Capítulo V

Resultados y discusión

*La vida es breve, el arte es largo, la oportunidad fugaz,
la experiencia engañosa y el juicio difícil*
Hipócrates

5. 1 Presentación de los resultados, análisis y discusión.

Los resultados obtenidos en la presente investigación fueron analizados considerando las variables morfogeométricas establecidas en la metodología y quedan expresados a través de los indicadores descriptivos visibles en tablas estadísticas, mostrando frecuencia, porcentaje, media aritmética, mediana, desviación típica y error típico de la media. Inferencialmente, se plantearon comparaciones de variables empleando la prueba paramétrica *t* de muestras independientes, la prueba no paramétrica U de *Mann Whitney*, al igual que se halló el Coeficiente de Correlación de *Pearson*. Según sea el caso de variables estudiadas, se estableció un nivel de confianza del 95%; por lo tanto, si $p \leq 0,05$, entonces se considera que existen diferencias estadísticamente significativas.

Al hacer referencia a la dinámica del poblamiento del territorio venezolano, se aprecia el enfoque geohistórico que envolvió todo el movimiento migratorio, lo que imprime desde hace décadas, un gran interés por precisar cuáles fueron realmente las oleadas poblacionales que abordaron el territorio venezolano. Esto ha traído como consecuencia realizar investigaciones de naturaleza interdisciplinaria, desde la perspectiva de la etnohistoria, y conjugando conocimientos de la Arqueología, Historia, Antropología, Antropología Dental, Bioantropología, la genética mediante ADN antiguo, las cuales han generado aportes para comprender, los fenómenos migratorios ocurridos entre los grupos humanos que entraron en contacto en territorio venezolano, y así tener una visión más clara sobre la incidencia de estos movimientos en la conformación poblacional de Venezuela, los notables cambios en las formas de asentamiento, costumbres funerarias y las destrezas de subsistencia, tal como lo afirma Molina (2006).

Como se ha señalado, uno de los objetivos de esta investigación es demostrar que la morfología craneofacial ha jugado un papel importante a la hora de tratar de esclarecer los orígenes y movimientos geográficos de las diversas oleadas migratorias de las poblaciones a nivel de lo que ha sido el territorio venezolano, al igual que las contribuciones que desde el legado cultural han dejado los antiguos pobladores y su acervo.

Ahora bien, desde el punto de vista bioantropológico, el paladar duro ha representado una zona anatómica informativa de carácter antropométrico del complejo craneofacial, por ser, además, una estructura ósea capaz de resistir el paso del tiempo, cuando se trata de cráneos de larga data de antigüedad, sujeto a pocos cambios.

Los resultados morfogeométricos de la presente investigación, obtenidos de las muestras de los cementerios Boulevard y las Locas, del Valle de Quíbor, abren un abanico de interpretaciones que lleva a la bioantropología a indagar junto con el legado cultural, la variabilidad biológica étnica de las distintas oleadas migratorias inmersas en lo que fue la dinámica poblacional venezolana.

Tal como lo indica Gil (2002), estos sitios sagrados responden a una ubicación espacial y temporal dentro de la geografía larense y centro occidental venezolana, lo que propicia una amplia gama de disertaciones en relación a la cultura mortuoria y funeraria, como evidencia de la jerarquía social y de la estructuración política por la cual se manejaban.

Siguiendo el orden establecido en la metodología planteada y relacionada con el procedimiento para el registro de las diversas mediciones palatinas, los resultados obtenidos junto con el análisis y discusión serán expuestos en dos momentos.

5. 1. 1 Análisis de los resultados del paladar duro en relación con el índice palatino

Dado que los cementerios objeto de estudio se encuentran en una misma región geográfica, el Valle de Quíbor, con una cronología de separación relativa difícil de precisar, y como se presume la existencia de una continuidad cultural (Sanoja y Vargas, 2006a, 2007b), se calcularon las variables descriptivas unificando los 44 paladares de los cementerios de Boulevard y Las Locas, en relación al ancho palatino, largo palatino, índice palatino, antes de su estudio y comparación por cementerio.

En la Tabla 4 se observan los resultados descriptivos de las variables: ancho palatino, longitud palatina, índice palatino y tipo de paladar (derivado de dicho índice), obtenidos de la muestra de 44 paladares, de los cráneos de los cementerios Boulevard y las Locas (siglos II a.C., siglo IV d.C). En relación con el promedio y desviación típica obtenida para la variable longitud palatina fue de $53,52 \pm 3,332$; en correspondencia al ancho palatino, se registraron estas mismas variables (promedio y desviación típica), con valores de $40,39 \pm 2,129$; además se determinó que el valor promedio o medio del índice palatino, el cual fue de 75,67 y una desviación típica respectiva de 5,29.

Tabla 4. Resultados descriptivos de longitud y ancho del paladar e índice palatino del paladar

Estadísticos	Longitud palatina	Ancho palatino	Índice Palatino
N	44	44	44
Media	53,52	40,39	75,6737
Error típico de la media	0,502	0,321	0,79795
Mediana	54,00	40,00	75,4717
Desviación típica	3,332	2,129	5,29297
Valor mínimo	46	33	64,71
Valor máximo	65	46	88,46

Fuente: cálculos propios.

En la Tabla 5, se muestra que el tipo de paladar Leptoestafilino, obtuvo el mayor porcentaje (79,5%), en relación a los demás tipos de paladares analizados en conjunto de los cementerios Boulevard y Las Locas, seguido del tipo Braquiestafilino (11,4%) y el menor valor se obtuvo para el tipo Mesoestafilino con un valor de 9,1%.

Tabla 5. Tipo de paladar de los cráneos de ambos cementerios

Índice palatino	Frecuencia	Porcentaje
Leptoestafilino (valor menor o igual a 79,9%)	35	79,5%
Mesoestafilino (valor entre 80 – 84,9%)	4	9,1%
Braquiestafilino (valor mayor o igual a 85%)	5	11,4%
Total	44	100,0

Fuente: cálculos propios.

Al analizar de forma separada las muestras de los cementerios Boulevard y Las Locas, considerando variables similares (longitud palatina, ancho palatino, índice palatino), se observó que existen algunas diferencias (ver tabla 6), prestando especial atención en la variable longitud palatina. En este sentido, los resultados descriptivos referidos a las muestras del cementerio Las Locas expresan con relación al promedio de la variable longitud palatina, un mayor valor (56,20 mm), con respecto al obtenido en las muestras del cementerio Boulevard (52,74mm). Sin embargo, otra de las diferencias observadas, se relaciona con el índice palatino, siendo mayor el mismo para el cementerio Boulevard (76,63%), mientras que la variable ancho palatino, presenta valores similares entre ambos cementerios.

Tabla 6. Resultados descriptivos de largo y ancho palatino e índice palatino según cementerio

Cementerio		Longitud palatina	Ancho palatino	Índice palatino
Boulevard	N	34	34	34
	Media	52,74	40,31	76,6302
	Error típ. de la media	0,510	0,373	0,92574
	Mediana	53,00	40,00	76,8544
	Desv. típ.	2,975	2,178	5,39794
	Mínimo	46	33	64,71
	Máximo	57	46	88,46
Las Locas	N	10	10	10
	Media	56,20	40,65	72,4218
	Error típ. de la media	1,014	0,646	1,08664
	Mediana	54,75	41,00	71,9405
	Desv. típ.	3,208	2,042	3,43626
	Mínimo	54	38	66,67
	Máximo	65	44	77,19

Fuente: cálculos propios

www.bdigital.ula.ve

En la Tabla 7, se evidencia que en las muestras del cementerio de Boulevard el 73,5% de los cráneos presentan paladar Leptoestafilino, el 11,8% son Mesoestafilino y 14,7% se corresponden con el tipo Braquiestafilino; en contraste, con las muestras del Cementerio Las Locas, donde el 100%, presentaron paladares Leptoestafilino.

Tabla 7. Tipo de paladar según cementerio

Cementerio		Frecuencia	Porcentaje
Boulevard (N=34)	Leptoestafilino	25	73,5 %
	Mesoestafilino	4	11,8 %
	Braquiestafilino	5	14,7 %
Las Locas (N=10)	Leptoestafilino	10	100,0 %

Fuente: cálculos propios.

Para el caso de las diferencias encontradas en las medias de las variables longitud palatina e índice palatino, se planteó un contraste de hipótesis con la prueba no paramétrica de *U* de Mann Whitney de muestras independientes, dado que los tamaños de las muestras son desiguales, a fin de indagar si las discrepancias encontradas son estadísticamente significativas, considerando el nivel de confianza establecido ($95\% p \leq 0,05$). Los resultados demuestran que existen diferencias significativas entre las medias de estas variables entre ambos cementerios (ver tabla 8), lo que corrobora que los paladares de Las Locas son significativamente de mayor longitud que los paladares de Boulevard; sin embargo, las diferencias encontradas en la variable índice palatino, no tienen una significancia importante, ya que se encuentran por debajo del valor 79,9%, lo cual se corresponde con el tipo de paladar Leptoestafilino.

www.bdigital.ula.ve

Tabla 8. Prueba U de Mann Whitney de muestras independientes de las variables longitud palatina (LP) e índice palatino (IP) según cementerio

Variable	Cementerio	N	Media	Desviación típica	Error típico de la media	p-valor
LP	Boulevard	34	52,74	2,975	0,510	0,006 (*)
	Las Locas	10	56,20	3,208	1,014	
IP	Boulevard	34	76,6302	5,39794	0,92574	0,018 (*)
	Las Locas	10	72,4218	3,43626	1,08664	

Nota: (*) Existen diferencias estadísticamente significativas ($p \leq 0,05$)

LP: longitud palatina

IP: índice palatino

Fuente: cálculos propios

Debido a la limitante de contar con pocas investigaciones publicadas en el área craneofacial palatina en población prehispánica, y dada la importancia que revisten los datos provenientes de investigaciones etnológicas y antropológicas, se consideró el trabajo de Lagrange (1979), quien realizó estudios antropométricos en cráneos prehispánicos no deformados (y en ellos, mediciones sobre paladar duro), de las localidades de la Mata, Tocarón y Santa Cruz, en la zona del Lago de Valencia, Venezuela, en donde reportó medidas referidas al largo y ancho palatino, al igual que determinó los indicadores estadísticos referentes a la media la media aritmética, desviación típica y error típico de la media, tomando en consideración el género.

Debido a que en la presente investigación no se tomó en cuenta la variable género, fue necesario promediar los valores de las variables palatinas mencionadas publicados por este autor, a fin de poder comparar los promedios de dichas variables con los de la presente investigación, para así, verificar si existen diferencias con relación a la morfogeometría palatina y, por ende, en la tipología de este rasgo anatómico,

Con base en lo anteriormente expuesto, la aplicación de la prueba *t* de Student fue necesaria, a fin de indagar si existen diferencias entre ambas poblaciones prehispánicas: la del Valle de Quíbor, objeto de estudio de la presente investigación, y posteriormente con la del Lago de Valencia (Lagrange, 1979), tomando en consideración las variables longitud palatina, ancho palatino e índice palatino. En la tabla 9 se muestran estos resultados.

Tabla 9. Prueba *t* de Student para las variables longitud y ancho palatino, e índice palatino, en dos series craneales de poblaciones prehispánicas venezolanas.

	Cementerio	N	Media	Desviación típica	Error típico de la media	p-valor
LP	L. Valencia	60	46,0417	2,83485	0,36598	0,000(*)
	V. de Quíbor	44	53,5909	3,38477	0,51027	
AP	L. Valencia	60	39,7000	2,93026	0,37830	0,131
	V. de Quíbor	44	40,4545	2,12903	0,32096	
IP	L. Valencia	60	85,9567	7,85440	1,01400	0,000(*)
	V. de Quíbor	44	75,6734	5,29244	0,79786	

Notas: (*) Existen diferencias estadísticamente significativas ($p \leq 0,05$)

Los datos para los cálculos de LP, AP, IP del L. Valencia pertenecen a Lagrange (1979)

LP: longitud palatina

AP: ancho palatino

IP: índice palatino

Fuente: cálculos propios

Los valores reportados de este análisis estadístico describen que ambas poblaciones, a pesar de ser prehispánicas, difieren en este rasgo craneal. La tipología palatina de los cráneos provenientes del Valle de Quíbor es del tipo Leptoestafilino, mientras la tipología palatina de los cráneos provenientes del Lago de Valencia es del tipo Braquiestafilino. Esta diferencia se ve influenciada por las discrepancias en la variable longitud palatina, lo que conduce a pensar que los pobladores prehispánicos del Lago de Valencia pertenecían a un grupo humano diferente al de los pobladores del Valle de Quíbor. Al respecto, Peñalver (1980), acota que el primer poblamiento de la zona del Lago de Valencia se remonta a unos 4500 años antes del presente aproximadamente, demostrado por las pruebas de carbono 14; un segundo poblamiento se asienta en la cuenca 800 años antes del presente.

Se ha demostrado que han sido diferentes grupos humanos los que se asentaron a lo largo del tiempo en las zonas aledañas al Lago de Valencia, ya que la ribera del Lago ofrecía

adecuadas condiciones para el asentamiento de los antiguos grupos indígenas practicantes de la caza, pesca y recolección, con un desarrollo importante de la alfarería y la agricultura.

Con relación a la filiación lingüística, los antiguos pobladores de la región del Lago de Valencia pertenecían al tronco lingüístico Caribe. La presencia humana en el territorio larense se remonta a más de 10.000 años, sus pobladores pertenecían al tronco lingüístico Arawak (Páez, 2010), los cuales lograron asentarse y tuvieron una gran expansión por esta región, incluso un milenio antes que los grupos Caribes. Ello demuestra que tanto cronológicamente como culturalmente, se trata de dos poblaciones con asentamientos diferentes, separadas por una marcada distancia geográfica.

En este sentido el rasgo biológico palatino estudiado, permite apoyar la idea de la diferenciación poblacional cuando se comparan estas dos zonas geográficas del territorio venezolano.

Al comparar los resultados de las variables longitud, ancho e índice palatino del presente estudio con población contemporánea de otras latitudes a nivel mundial, se observa que existen similitudes y discrepancias de importante valor.

En el presente estudio se observó que un alto porcentaje, 79,5%, de los paladares de las muestras del Valle de Quíbor eran del tipo Leptoestafilino, lo cual coincide con lo hallado por Sarilita y Soames (2015), en su estudio en población asiática, donde reportaron un resultado de 84% de paladares Leptoestafilino, de igual manera esta tipología palatina fue reportada en un 95% de las muestras estudiadas por Rao et al., (2017), ambos en la India.

Situación contraria se presentó con el estudio de D'Souza, et al., (2012), igual que los anteriores en la India, donde obtuvieron un porcentaje mayoritario de un 40% de paladares

del tipo Braquiestafilino, en una muestra estudiada de 40 cráneos, lo cual discrepa de los resultados obtenidos en el presente estudio.

Con respecto a los resultados obtenidos en referencia a la longitud palatina en la presente investigación, se obtuvo un promedio de $53,52 \pm 3,33$ mm, siendo un valor mayor al reportado por los diversos estudios consultados; se acerca más a la obtenida por Sarilita y Soames (2015), quienes obtuvieron un valor de $52,3 \pm 3,2$ mm. Respecto de la media del ancho palatino el cual fue de $40,39 \pm 2,13$ mm., este coincide con lo reportado por Hassanali y Mwaniki (1984), en una población africana, quienes obtuvieron un valor de $40,2 \pm 0,30$ mm (tabla 10).

Tabla 10. Comparación de datos entre estudios sobre ancho palatino, longitud palatina y tipología palatina.

Estudio	Población y muestra (n)	Ancho palatino Promedio $\pm$ Desviación típica. mm.	Longitud palatina Promedio $\pm$ Desviación típica. mm.	Tipología palatina		
				Leptoestafilino < ϕ = 79 %	Mesoestafilino 80 - 84.9 %	Braquiestafilino = ϕ > 85 %
D'Souza, Mamatha y Jyothi (2012)	India. 40 cráneos			37,5 %	22,5 %	40 %
Jotania, et al. (2013)	India. 60 cráneos	37,75	49,74	70 %	15%	15%
Varalakshmi, et al. (2015)	India. 65 cráneos	36 ± 4.41	$48,47 \pm 4,66$	66 %	18,5 %	15,5 %
Sarilita y Soames (2015)	India. 63 cráneos	$38 \pm 3,3$	$52,3 \pm 3,2$	84 %	8 %	8 %
Rao, Vinila y Yesender (2017)	India. 58 cráneos	$34,42 \pm 2,09$	$49,87 \pm 3,54$	95 %	5 %	
Vasudha y Ramesh (2017)	India. 208 cráneos	$44,15 \pm 5,34$	$40,42 \pm 5,7$	57,69 %	24,36 %	17,95 %
Hassanali y Mwaniki (1984)	Kenya. 125 cráneos	$40,2 \pm 0,30$	$49,2 \pm 0,36$	43,2 %	23,7 %	33,1 %
Lagrange (1979)	Venezuela. 60 cráneos*	$39,67 \pm 3,1$	$46,31 \pm 2,9$	25,5 %	25,5 %	49 %
Baffi y Cocilovo (1990)	Argentina. 381 cráneos*	35,95	43,31			
Presente estudio (2019)	Venezuela. 44 cráneos*	$40,39 \pm 2,13$	$53,52 \pm 3,33$	79,5%	9,1%	11,4%

* Población prehispánica

Fuente: propia

5. 1. 2 Análisis de los resultados morfogeométricos del paladar duro en relación con el APM

Este análisis se basó en las cuatro mediciones de manera bilateral planteadas en la metodología de la presente investigación: agujero palatino mayor – agujero incisivo (APM_AI), Agujero palatino mayor – Sutura media palatina (APM_SMP), Agujero palatino mayor – Espina nasal posterior (APM_ENP) y Agujero palatino mayor - Borde posterior palatino (APM_BPP) y se realizó considerando en primer lugar las mediciones de manera conjunta de los 44 paladares de los cráneos provenientes de ambos cementerios objeto de este estudio. Posteriormente, se analizaron por separado y se compararon las muestras entre ambos cementerios, considerando el mismo nivel de confianza empleado durante los análisis estadísticos previos.

En este sentido, se compararon los resultados empleando la prueba t de Student de muestras independientes, a fin de comprobar si las mediciones de los 44 paladares de ambos cementerios objeto de este estudio presentaban diferencias al comparar los valores medios de las mediciones de cada lado. Se encontró que no existen diferencias estadísticamente significativas en las medidas del análisis morfogeométrico, considerando el nivel de confianza del 95% ($p \leq 0,05$), lo cual indica que las medias de las distancias palatinas, planteadas en la presente investigación, son simétricas. En la Tabla 11 se pueden observar los resultados obtenidos.

Tabla 11. Prueba t de Student de las variables del análisis morfogeométrico palatino de acuerdo.

	Lado	N	Media	Desviación típica	Error típico de la media	p-valor
APM_AI	Derecho	44	38,3977	2,48151	0,37410	0,499
	Izquierdo	44	38,0455	2,37922	0,35868	
AMP_BPP	Derecho	44	1,7045	2,20788	0,33285	0,952
	Izquierdo	44	1,6752	2,32217	0,35008	
APM_SPM	Derecho	44	15,7318	1,10365	0,16638	0,308
	Izquierdo	44	15,4845	1,15990	0,17486	
AMP_ENP	Derecho	44	16,7314	1,48639	0,22408	0,263
	Izquierdo	44	16,4123	1,14571	0,17272	

Nota: no existen diferencias estadísticamente significativas ($p \leq 0,05$).

Fuente: cálculos propios.

Al estudiar por separado y comparar a través de la prueba U de Mann Whitney el comportamiento de las cuatro mediciones de cada lado, de las muestras provenientes de los cementerios Boulevard y Las Locas, queda demostrado que existen diferencias estadísticamente significativas en relación con algunas mediciones. En el caso de las distancias APM_AI, y APM_BPP, tanto en el lado derecho como el izquierdo, se observa diferencias entre los dos cementerios. Por otro lado, la medición APM_ENP, exhibe diferencias solo del lado izquierdo entre ambos cementerios. En relación con la medición APM_SPM, esta no presenta diferencias significativas, ya que los paladares de ambos cementerios presentan distancias similares. En cambio, las variables relacionadas con la dimensión anteroposterior palatina difieren significativamente entre ambos cementerios, mientras que la variable relacionada con la dimensión transversal palatina no muestra diferencias. La tabla 12 resume esos resultados.

Tabla 12. Prueba U de Mann Whitney de las distancias palatinas según lado y cementerio

Lado	Medida	Cementerio	N	Media	Desviación típica	Error típico de la media	p-valor
Derecho	APM_AI	Boulevard	34	37,9706	2,22227	0,38112	0,045 (*)
		Las Locas	10	39,8500	2,87760	0,90998	
	AMP_BPP	Boulevard	34	0,6471	0,49908	0,08559	0,000 (*)
		Las Locas	10	5,3000	1,94651	0,61554	
	APM_SPM	Boulevard	34	15,6676	0,98526	0,16897	0,408
		Las Locas	10	15,9500	1,48043	0,46815	
Izquierdo	AMP_ENP	Boulevard	34	16,5347	1,43882	0,24676	0,114
		Las Locas	10	17,4000	1,52388	0,48189	
	APM_AI	Boulevard	34	37,6324	2,33974	0,40126	0,042 (*)
		Las Locas	10	39,4500	2,03374	0,64313	
	AMP_BPP	Boulevard	34	0,5012	0,30290	0,05195	0,000 (*)
		Las Locas	10	5,6670	1,58605	0,50155	
	APM_SPM	Boulevard	34	15,3629	1,19624	0,20515	0,234
		Las Locas	10	15,8980	0,96703	0,30580	
	AMP_ENP	Boulevard	34	16,2274	1,12811	0,19347	0,059 (*)
		Las Locas	10	17,0410	1,01824	0,32200	

Nota: (*) Existen diferencias estadísticamente significativas ($p \leq 0,05$)

Fuente: cálculos propios.

Al aplicar el Coeficiente de Pearson se logró profundizar el análisis morfogeométrico de las 8 mediciones paladares consideradas en la presente investigación, lo que ha contribuido con la confiabilidad de la localización anatómica del agujero palatino mayor. Por lo tanto, se correlacionaron las diferentes mediciones. Es importante comprender que una correlación entre mediciones no es más que la influencia que tiene una medición sobre las demás, es decir, como afecta la variación de una medición sobre el resto. Esto permite obtener una idea sobre el impacto que existe cuando se produce un aumento o disminución de una medición en particular con respecto a las otras.

Para su interpretación, los valores comprendidos entre 0,400 y 0,600 representan correlaciones de tipo medio, valores mayores a 0,600 representan una asociación medio alta, y resultados cuyos valores sean mayores a 0,800 muestran una correlación alta.

Para este análisis, se tomaron de manera conjunta todas las mediciones bilaterales de los 44 paladares de los cráneos pertenecientes a los cementerios objeto de este estudio (Tabla 13).

Tabla 13. Correlaciones del total de mediciones palatinas

		APM_AI	AMP_BPP	APM_SPM	AMP_ENP
APM_AI	Correlación de Pearson	1	0,264*	0,579**	0,463**
	Sig. (bilateral)		0,013	0,000	0,000
	N	88	88	88	88
AMP_BPP	Correlación de Pearson	0,264*	1	0,109	0,222*
	Sig. (bilateral)	0,013		0,310	0,038
	N	88	88	88	88
APM_SPM	Correlación de Pearson	0,579**	0,109	1	0,604**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,310		0,000
	N	88	88	88	88
AMP_ENP	Correlación de Pearson	0,463**	0,222*	0,604**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	0,038	0,000	
	N	88	88	88	88

Notas:

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

* N representa las mediciones bilaterales

Fuente: cálculos propios.

Los resultados expresados en la tabla 8 demuestran que existen correlaciones entre algunas mediciones, ya que exhiben valores que se encuentran por encima de 0,400, lo cual representa una fuerza de asociación media, tal es el caso de la correlación entre APM_AI con APM_ENP y APM_AI con APM_APM_SMP.

Por otro lado, existe una correlación con una fuerza de asociación alta entre APM_SMP con APM_ENP, siendo esta última la más significativa. En este sentido, llama la atención que la medida APM_BPP no guarda correlación con ninguna del resto de mediciones. Esto significa que las variaciones de la medida AMP_BPP no se ve influenciada por las variaciones en las distancias APM_AI, APM_SPM o AMP_ENP. En las figuras 29, 30 y 31

se ilustra el orden según la fuerza de asociación en el cual se presentaron las correlaciones entre las mediciones.

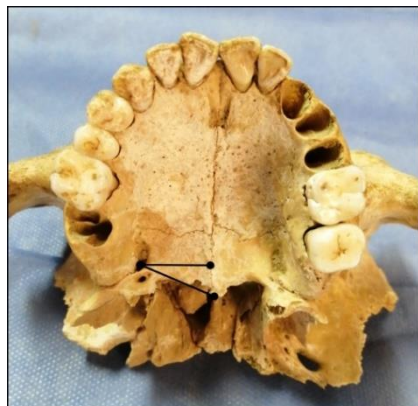


Figura 30. Correlación 1. APM_SMP - APM_ENP
Fuente: propia

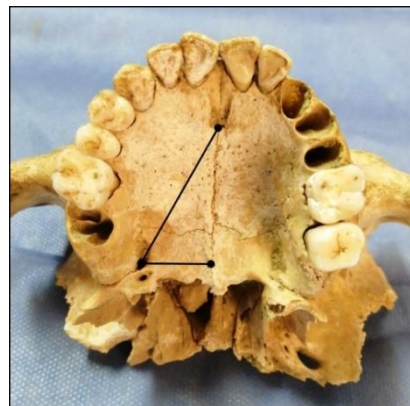


Figura 31. Correlación 2. APM_AI - APM_SMP
Fuente: propia



Figura 32. Correlación 3. APM_AI - AMP_ENP.
Fuente: propia

Una vez observado el comportamiento en términos de correlaciones entre las mediciones APM_AI, APM_SPM, AMP_ENP y AMP_BPP en el total de las muestras analizadas, se realizó un gráfico multivariante que representa una relación matricial entre las mediciones, en donde se logra ilustrar las correlaciones más importantes entre las distancias estudiadas. En este caso, se compararon dichas mediciones por cementerio, observado así que tanto en el cementerio Boulevard como en el de Las Locas, existe un comportamiento

similar ilustrado en la tabla 8, demostrándose una correlación entre los segmentos APM_AI con APM_SPM, APM_AI con AMP_ENP, al igual que entre APM_SPM con AMP_ENP.

Haciendo uso del gráfico multivariante de relación matricial, el puntillado el color azul representa el cementerio Boulevard y en color naranja, el cementerio Las Locas.

Al analizar dicho gráfico (Figura 32), se observa una correlación establecida entre las mediciones APM_AI con APM_SPM, APM_AI con AMP_ENP, APM_SPM con AMP_ENP.

Esto confirma que la morfogeometría palatina en relación con el agujero palatino mayor (APM) de ambos cementerios presentan una similitud en relación a sus dimensiones. Sin embargo, la medición que relaciona al Agujero Palatino Mayor (APM) con el Borde Posterior Palatino (BPP) no guarda ninguna correlación significativa con el resto de las mediciones, expresado mediante la disposición paralela del puntillado.

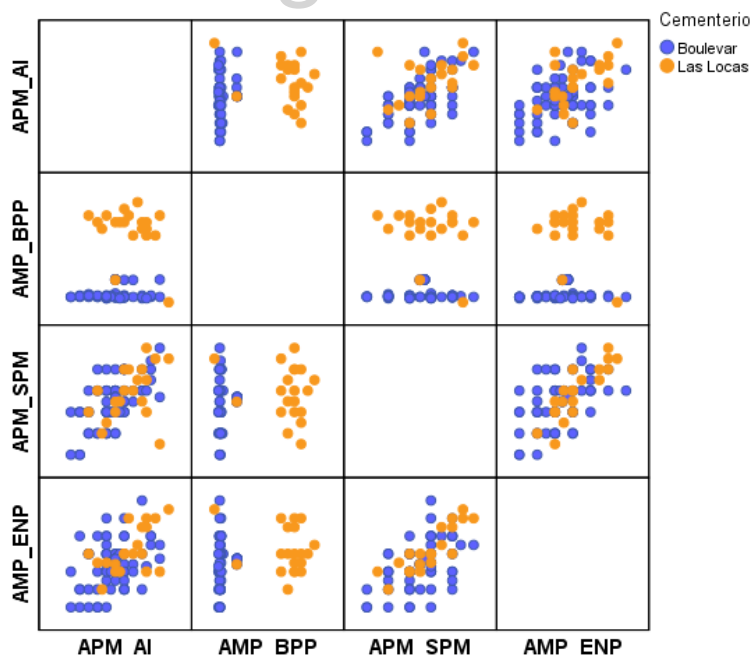


Figura 33. Correlación entre las mediciones palatinas según cementerio

Fuente: cálculos propios

Dado que no existen estudios morfogeométricos de paladares en población prehispánica, se procedió a estudiar el comportamiento de los valores de las diversas mediciones consideradas en la presente investigación con población contemporánea a nivel mundial. En este sentido, las mediciones más consistentemente empleadas en las publicaciones consultadas para el análisis morfogeométricos son las distancias APM_SMP, APM_AI y APM_BPP. Con base a ello, se observa que los valores obtenidos en la presente investigación, en relación a la medida APM_SMP, $15,73 \pm 1,10$ mm y $15,48 \pm 1,1$ mm del lado derecho e izquierdo respectivamente, coinciden con los registrados por los investigadores Ilayperuma, Nanayakkara y Palahepitiya (2014), Piagkou et al. (2012) quienes realizaron sus estudios sobre cráneos de población india, y Ajmani (1994), en población africana, así mismo coincide con estudios sobre muestras palatinas de población brasileña realizados por Teixeira et al. (2010), Lopes et al. (2011) y Salcedo et al. (2019).

Tomando en consideración la medida APM_BPP del presente estudio, se obtuvieron unos valores de $1,70 \pm 2,20$ mm y $1,67 \pm 2,32$ mm del lado derecho e izquierdo respectivamente, lo que concuerda con lo reportado por Westmoreland y Blanton (1982), quienes analizaron morfogeométricamente paladares de población asiática (India), que fueron reportados de $38,39 \pm 2,48$ mm y $38,04 \pm 2,37$ mm del lado derecho e izquierdo respectivamente, los cuales son similares a los publicados por Teixeira et al. (2010). Los resultados de las diversas mediciones consideradas en el presente estudio y su comparación con diversas poblaciones contemporáneas a nivel mundial, se encuentran registradas en la tabla 14.

Tabla 14. Comparación de datos entre estudios sobre mediciones morfogeométricas palatinas

Estudio	Población y muestra (n)	Medida APM_AI		Medida APM_SPM		Medida APM_BPP		Medida APM_ENP	
		Derecho Promedio ± Desviación típica mm.	Izquierdo Promedio ± Desviación típica mm.	Derecho Promedio ± Desviación típica mm.	Izquierdo Promedio ± Desviación típica mm.	Derecho Promedio ± Desviación típica mm.	Izquierdo Promedio ± Desviación típica mm.	Derecho Promedio ± Desviación típica mm.	Izquierdo Promedio ± Desviación típica mm.
Urbano, Melo y Costa (2010)	Brasil. 43 cráneos			16,63	16,39	4,5	4,56		
Chrcanovic y Custodio (2010)	Brasil. 80 cráneos			14,68 ± 1,56	14,44 ± 1,43	3,39 ± 1,11	3,39 ± 1,11		
Teixeira et al. (2010)	Brasil. 141 cráneos	39,3 ± 0,34	39,1 ± 0,38	15,7 ± 0,16	16,2 ± 0,16				
Lopes et al. (2011)	Brasil. 94 cráneos			15,96 ± 1,36	15,41 ± 1,43	3,33 ± 1,22	3,45 ± 1,10		
Salcedo et al. (2019)	Chile 31 Cráneos	35,80	35,81	15,99	15,64	4,9	4,82		
Wang et al. (1988)	China. 100 cráneos			15,95 ± 0,15	16,01 ± 0,14	4,31 ± 0,12	4,11 ± 0,12		
Westmoreland y Blanton (1982)	India. 300 cráneos			14,8 ± 0,007	15,0 ± 0,007	1,9 ± 0,004	1,9 ± 0,004		
Saralaya y Nayak (2007)	India. 132 cráneos	37,2 ± 0,292	37,4 ± 0,301	14,7 ± 1,155	14,7 ± 1,146	4,2 ± 0,139	4,2 ± 0,133		
D'Souza, Mamatha y Jyothi (2012)	India. 40 cráneos			14,6 ± 1,47	14,4 ± 1,404				
Dave, Yagain y Anadkat (2013)	India. 100 cráneos			16,63 ± 0,114	16,5 ± 0,11	6,73 ± 0,125	6,63 ± 0,124		
Sharma y Garud (2013)	India. 100 cráneos	35,42 ± 2,75	35,66 ± 2,61	14,71 ± 1,38	14,41 ± 1,39	3,42 ± 1,45	3,38 ± 1,49		
Jotania et al. (2013)	India. 60 cráneos			14,80 ± 1,20	14,83 ± 1,52				
Ilayperuma, Nanayakkara y Palahepitiya (2014)	India. 136 cráneos	41,20 ± 1,10	15,28 ± 1,06	15,20 ± 1,24	15,28 ± 1,06	4,52 ± 1,86	4,50 ± 1,03		
Sarilita y Soames (2015)	India. 63 cráneos			13,8 ± 1,47	13,8 ± 1,47				
Vidulasri y Thenmozhi (2015)	India. 50 cráneos	37,9 ± 2,9	37,3 ± 2,5	13,5 ± 1,7	13,16 ± 1,5	3,8 ± 1	4,3 ± 2		
Rao, Vinila y Yesender (2017)	India. 58 cráneos			14,78 ± 1,08	14,75 ± 1,03				
Methathrathip et al. (2005)	Tailandia. 105 cráneos			16,2 ± 1,3	16,2 ± 1,3	5,1 ± 1,3	5,1 ± 1,3		
Piagkou et al. (2012)	Grecia. 71 cráneos			15,3 ± 1,3	15,3 ± 1,3	4,6 ± 1,0	4,7 ± 1,1		
Ajmani (1994)	Nigeria. 65 cráneos			15,4 ± 0,21	15,4 ± 0,21	3,5 ± 1,15	3,5 ± 0,21		
Ajmani (1994) (mismo estudio)	India. 34 cráneos			14,7 ± 0,96	14,6 ± 1,08	3,7 ± 1,15	3,7 ± 1,38		
Presente estudio (2019)	Venezuela. 44 cráneos*	38,39 ± 2,48	38,04 ± 2,37	15,73 ± 1,10	15,48 ± 1,1	1,70 ± 2,20	1,67 ± 2,32	16,73 ± 1,48	16,41 ± 1,14

* Población prehispánica

Fuente: propia

Se observa que, en lo referente a la medida APM_BPP, aun cuando es una medición frecuentemente empleada para la localización del agujero palatino mayor, existieron notables discrepancias con el resto de los estudios a nivel mundial. Esto pudo deberse a que en el

presente estudio se dificultó estandarizar el punto ubicado en el borde palatino posterior. Si bien autores como Chrcanovic y Custodio (2010), Tomaszewska et al. (2010), Vidulasri y Thenmozhi (2015) y Salcedo et al. (2019) establecen que esta medida debe ser tomada tomando como referencia la concavidad del borde posterior del paladar duro, este presentó irregularidades que dificultó la adecuada toma de dicha medida en la muestra de la presente investigación.

Como se pudo observar en los resultados obtenidos de las mediciones morfogeométricas palatinas, si bien se encuentran similitudes con población asiática y africana, llama la atención la cercanía en los valores encontrados con población brasileña.

Sanoja (2006) afirma que en el poblamiento y la colonización de Suramérica en general representaron procesos históricos de naturaleza diferente cuanto son comparados con otras regiones territoriales a nivel mundial. Los pobladores originarios de Suramérica, según el mismo autor, provenían de diferentes grupos humanos, principalmente australoides, polinesios, africanos, asiáticos y europeos. En este sentido González-José (2003) acota que, en torno al poblamiento suramericano, este es explicado a partir de un modelo migratorio que implica una ruta de entrada costera por Bering, alrededor de 13500 AP, protagonizada por grupos humanos mongoloides provenientes del este asiático.

Los autores Solórzano, Díaz, Montiel y Malgosa (2009) basados sobre investigaciones relacionadas con el ADN mitocondrial (ADNmt) afirman que, las poblaciones aborígenes del Norte, Centro y Sudamérica comparten haplogrupos mitocondriales presentes en la población asiática ancestral, definidos por mutaciones específicas en las regiones codificante y de

control, lo que corrobora la teoría de los desplazamientos migratorios humanos a través del estrecho de Bering.

Los cráneos dolicocefalos de los paleoasiáticos suramericanos son similares a los grupos humanos australianos o africanos, demostrando con ello que los primeros en colonizar el continente americano fueron pueblos a los cuales Sanoja (2006) denomina no-Mongoloides. En este sentido, a través de los resultados obtenidos en el presente estudio, es posible corroborar, como se mencionó anteriormente, las similitudes en las mediciones morfogeométricas palatinas relacionadas con la distancia APM_SMP, así como en lo relacionado con la tipología palatina de los cráneos de población prehispánica provenientes del Valle de Quíbor con las mediciones reportadas en población contemporánea en los continentes africano y asiático.

En relación con las semejanzas encontradas con población contemporánea de Brasil, es posible acotar que, como se vio anteriormente, la presencia de pobladores en el noreste de Venezuela y en el territorio larense se remonta a más de 10.000 años antes del presente, en donde existió un flujo migratorio poblacional que duró miles de años. Esto produjo múltiples rutas migratorias con un amplio rango de espacio que abarcó las tierras centrales de la cuenca del río Amazonas, lo cual comunica los territorios de Venezuela y Brasil, hasta la región centro-norte y costera venezolana, utilizando, en gran medida el gran espacio ocupado por el río Orinoco como vía de comunicación y asentamiento (Sanoja y Vargas, 2007b). Esto supondría que pobladores provenientes del territorio brasileño, en búsqueda de mejores condiciones territoriales y alimenticias, se asentaron en el territorio larense, permitiendo un intercambio genético y cultural (Figura 33).

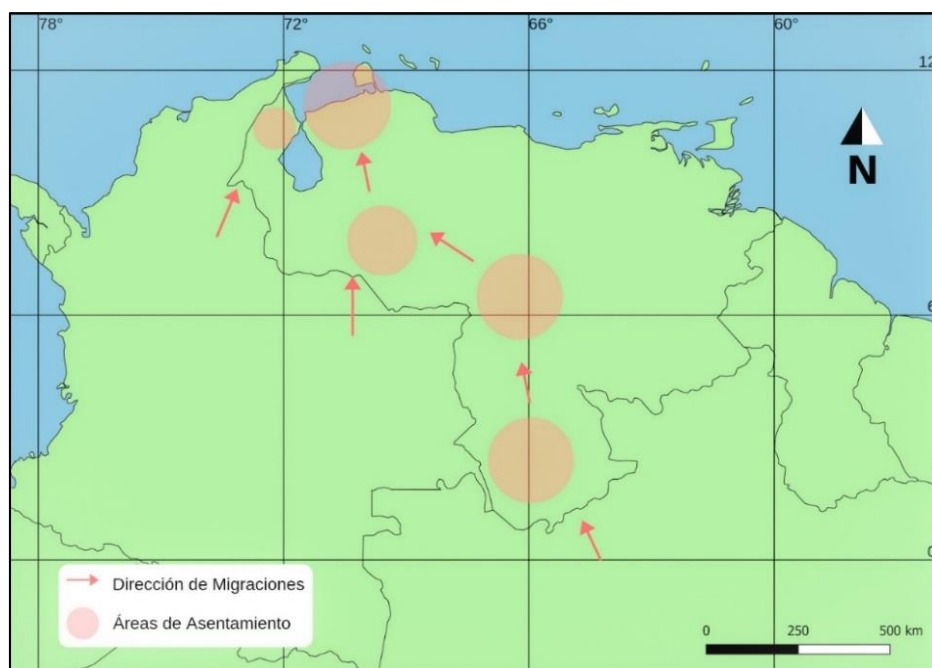


Figura 34. Movimientos migratorios deducidos de los datos morfogeométricos del paladar duro obtenidos en el presente estudio

Composición Cartográfica: Lino Eduardo Meneses Gordones

www.bdigital.ula.ve

En este orden de ideas y partiendo de la información arqueológica y etnohistórica disponible hasta el momento, Meneses y Gordones (2019) afirman que para el caso de la cuenca del Lago de Maracaibo, la cual se ubica en la región del noroeste de Venezuela, se desarrollaron, en tiempos prehispánicos, diversos procesos históricos y culturales, que tuvieron como protagonistas grupos humanos procedentes de otros territorios, tanto de la región geohistórica del noroeste de Venezuela, como de Centroamérica. Esto nutre la idea de la diversidad poblacional que participó en el poblamiento de la región del noreste venezolano, incluyendo en esta área geográfica la zona del Valle de Quíbor del actual estado Lara.

Ahora bien, volviendo a la zona del Valle de Quíbor objeto de estudio de la presente investigación, y tomando en consideración los resultados obtenidos de ambos cementerios, Boulevard y Las Locas, se observa que en términos generales se trata de una misma población

considerando el rasgo craneofacial palatino, lo que supondría una continuidad biológica, ello fue corroborado a través de la similitud en la tipología palatina, y con la semejanza en las medidas APM_SMP bilateralmente, a pesar de que existieron diferencias en algunas mediciones. Esto pudo haber ocurrido como consecuencia de la dinámica poblacional, en términos culturales, ambientales y filiatorios, durante un período cronológico que pudo haber abarcado más de VI siglos que separa un cementerio de otro.

Para el caso de estos cementerios, Gil (2002) refiere que los antiguos pobladores del Valle de Quíbor, a través de sus prácticas funerarias, garantizaron el control sobre el parentesco endogámico y/o exogamia controlada garantizada a través de la determinación de espacios mortuorios y funerarios colectivos, dentro de los cuales el autor identificó lo que denominó panteones familiares. Estos permitieron la prolongación de linajes principales. Se observó la subordinación de miembros asociados filial o consanguíneamente a miembros de estatus elevado, todo ello acorde con los datos biológicos y contextos arqueológicos de dichos cementerios.

La diversidad biológica entre los miembros de una población es un fenómeno que se ve influenciado por factores genéticos, evolutivos y ambientales, tal y como lo acota Relethford (2002). Esto permite que determinados caracteres biológicos permanezcan en las poblaciones humanas, lo cual coincide con Brachetta et al. (2016), quienes afirman que los cambios morfológicos craneofaciales dependen de una amplia variabilidad biológica en el tiempo y del espacio, así como, se ven influenciados por diferentes procesos evolutivos inherentes a la conformación de la estructura poblacional de una región geográfica.

En el antiguo territorio Larense, hubo una intensa actividad poblacional marcada por múltiples movimientos migratorios de grupos humanos agroalfareros relacionados con las

culturas formativas del noroeste venezolano. La red fluvial que comunica el pie de monte oriental con el río Apure y con el Orinoco Medio pudo haber influido en toda la dinámica de contactos de los pueblos que ocupaban toda esa extensa región. Aunado a ello, el actual estado Lara, tal y como lo ha planteado Sanoja y Vargas (2007b), ha ocupado un lugar estratégico geográficamente en lo que fue el poblamiento del territorio venezolano. Esta región vincula la cuenca del lago de Maracaibo, la costa del estado Falcón, la región selvática de los estados Yaracuy y Cojedes, la cuenca del Lago de Valencia y las serranías nororientales de Los Andes y los Llanos alto que comunican con la cuenca del Orinoco, lo cual pudo haber brindado adecuadas condiciones para el intercambio comercial, expansión cultural y el establecimiento de las sociedades complejas tempranas del noroeste venezolano.

De igual manera, Molina (1991) sostiene que, con base en las semejanzas estilísticas cerámicas encontradas en el Valle de Quíbor con otras áreas geográficas del territorio venezolano, y con el comercio de la industria de caracol en los cementerios Boulevard y Las Locas, se corrobora las relaciones comerciales de largo alcance, influyendo este hecho en los desplazamientos de los antiguos pobladores.

www.bdigital.ula.ve



Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

El abordaje bioantropológico del estudio de los restos óseos craneofaciales en los dos cementerios estudiados pertenecientes al Valle de Quíbor, a través del contraste de las diferentes fuentes en la investigación científica, permite un acercamiento global a la realidad los antiguos grupos humanos de la región. Desde el punto de vista bioantropológico, la morfogeometría aplicada en el presente estudio, durante el análisis de estructuras macroscópicas en el paladar duro, ha representado una potencial herramienta de identificación poblacional para la determinación de características particulares, desde el punto de vista del rasgo palatino, que pueden llevar a determinar las filiaciones poblacionales de los diversos grupos humanos que poblaron el territorio venezolano.

Al observar el comportamiento en las mediciones empleadas en la investigación, se determinó que la variable APM_BPP no tiene influencia sobre el resto de las mediciones, es decir, es una medición que se comporta de manera independiente, lo cual afectaría la adecuada identificación del agujero palatino mayor en términos de localización durante los procedimientos clínicos y estudios bioantropológicos.

Al comparar los resultados morfogeométricos en relación con la localización del agujero palatino mayor de los cráneos del Valle de Quíbor con los reportados en otras latitudes a nivel mundial, se observó que existen particulares similitudes con población suramericana, especialmente con la de Brasil. Ello lleva a darle peso a la teoría del poblamiento venezolano a través de las redes fluviales que comunican ambos países,

que permitieron grandes movimientos migratorios, poblacionales cotejando de esta manera la información arqueológica disponible con los datos provenientes de la bioantropología, en este caso del rasgo craneal palatino.

En relación con las muestras de los cementerios Las Locas y Boulevard, las diferencias encontradas no fueron determinantes ni significativas desde el punto de vista del índice palatino, ya que la tipología palatina se mantuvo del tipo Leptoestafilino. Sin embargo, se identificaron determinantes y variantes morfogeométricas particulares entre los dos cementerios que pudieron propiciarse debido a la variabilidad morfológica palatina, modificaciones embriológicas y cruces poblacionales producto de los diversos movimientos migratorios en el antiguo territorio Larense. Esto confirma que las relaciones sociales y el contacto biológico entre grupos humanos se mantienen a lo largo de las diferentes generaciones. Específicamente, al contrastar dos series craneales que pertenecieron a dos poblaciones diferentes en cuanto a temporalidad y someterlas a un análisis morfogeométrico palatino, se pueden establecer relaciones de semejanza biológica entre los miembros de las poblaciones. Estas, a su vez, son producto de la dinámica socio cultural de los grupos humanos que hacían vida en el territorio venezolano durante épocas prehispánica, tal como se ha demostrado en la presente investigación. Con base en ello, el actual estudio brinda una contribución a las teorías de poblamiento de la zona nororiental de Venezuela, desde el rasgo biológico palatino.

A partir de los resultados de la presente investigación basados en la morfogeometría palatina, se puede afirmar que durante el periodo cronológico que separa los cementerios Las Locas y Boulevard persistió una continuidad biológica apoyada por los resultados obtenidos del paladar duro, a la par de una continuidad socio/cultural justificada desde el punto de vista Arqueológico e Histórico.

Recomendaciones

Se sugiere ampliar el rango de estudio de rasgos palatinos y craneofaciales tanto métricos como no métricos de las series craneales de los cementerios Las Locas, Boulevard y demás cementerios ubicados en el Valle de Quíbor, a fin de conocer más a fondo sus características bioantropológicas, lo cual podría permitir contrastar con los resultados obtenidos en la presente investigación.

Parece necesario continuar en el estudio de los rasgos craneofaciales en material óseo de poblaciones prehispánicas venezolanas, depositadas en las diversas instituciones museológicas de Venezuela, con la finalidad de ampliar y relacionar los hallazgos bioantropológicos con la dinámica social y cultural de los antiguos pobladores de Venezuela.

Es pertinente extender las líneas de investigación de los rasgos craneofaciales por medio de estudios genéticos y de biología molecular, incluyendo el estudio de las unidades dentarias, ya que pueden aportar nuevos hallazgos que complementen los

resultados de la presente investigación en relación con las relaciones filogenéticas poblacionales.

Se recomienda el uso de la espina nasal posterior como referencia anatómica, en conjunto con la sutura medio palatina, ya que como se mostró a través del estudio de las correlaciones entre las mediciones, demostró ser un punto *landmark* estable para la adecuada localización del agujero palatino mayor. Por otro lado, no se recomienda emplear la distancia APM_BPP, debido a que, es una medición que se comportó de manera independiente al resto de mediciones empleadas en la presente investigación, mostró poca confiabilidad a la hora de la ubicación anatómica del agujero palatino mayor. Ello pudo haber sido influenciado por las irregularidades presentes en el borde palatino posterior lo que pudo haber dificultado la adecuada toma de la medición.

Se sugiere ampliar en el estudio de los fechamientos de antigüedad para los cementerios Las Locas y Boulevard, con análisis relacionados con ADN antiguo, a fin de establecer fechamientos absolutos, ya que se observó cómo persiste la discusión en torno a los fechamientos principalmente con el cementerio Las Locas. En este sentido, Sanoja y Vargas (2007a) consideran que la cerámica tradición Santa Ana se remonta a 500 años a.C y se relaciona con la vajilla funeraria encontrada en el cementerio Las Locas, el cual ha sido relacionado con la cerámica estilo Tocuyano, lo cual abre las posibilidades, con bases arqueológicas, de pensar que dicho cementerio fue utilizado como espacio funerario mucho antes de lo reportado por las investigaciones consultadas.

Referencias

- Aziz, S., Marchena J. y Puran A. (2000). *Anatomic characteristics of the infra orbital foramen: a cadaver study*. Journal of oral maxillofacial surgery. 58(9), pp: 992-996.
- Abhilasha, W y Rajeshree, N (2019). *A study of palatal indices and foramina in the hard palate of adult human skulls in central India region*. International Journal of Anatomy and Research, Vol 7(2.1):6397-03. ISSN 2321-4287
DOI: <https://dx.doi.org/10.16965/ijar.2019.125>
- Baffi, E y Cocilovo, J. (1990) *La población prehispánica tardía del sector septentrional del Valle Calchaquí*. Runa. Archivo para las ciencias del hombre. Instituto de Ciencias Antropológicas. Argentina. Volumen 19, N° 1.
- Báez-Molgado, S., Hart, K., Najarro, E., Sholts, S y Gilbert, W. (2013). *Protocolo para las imágenes de cráneo y mandíbula: Una guía para la publicación de fotografías digitales con calidad del cráneo (FOROST Protocolo de Fotografía Craneal)*. FOROST Occasional Publications No. 2. 3rd Seminario Internacional de Antropología Forense Instituto de Investigaciones Antropológicas • Universidad Nacional Autónoma de México.
- Badal, J., Patel, SV., Patel, SM., Patel, P., Patel, S y Patel, K. (2013) *Morphometric analysis of hard palate*. International Journal of Research in Medical Sciences. 2013; 2(2);72-75.
- Bedoya, A., Osorio, J.C y Tamayo, J.A. (2012) *Biotipo morfológico facial en tres grupos étnicos colombianos: una nueva clasificación por medio del índice facial*. International Journal of Morphology. 30(2):677-682, 2012.

- Bonilla, M. y Morales, M. (2001) *Deformación craneal artificial en la Cuenca del Lago de Valencia (Venezuela)*. En: Meneses, L y Gordones, G (eds). La arqueología venezolana en el nuevo milenio. Consejo Nacional de la Cultura (CONAC) 2001, pp. 293-308.
- Brachetta, N., Gonzalez, P., Bernal, V. y Martínez-Maza, C. (2016). *Cambios morfológicos en la mandíbula durante la ontogenia: un aporte desde la histología y la Morfometría geométrica*. Revista argentina de antropología biológica, 18 (2).
- Chrcanovic, B. y Custodio, A. (2010). *Anatomical variation in the position of the greater palatine foramen*. Journal of Oral Science. Vol. 52, N° 1, 109 – 113.
- Clarac, J. (1992) *La enfermedad como lenguaje en Venezuela*. Universidad de Los Andes, Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico. Consejo de Publicaciones, Mérida, Venezuela. ISBN 980-221-423-X.
- Comas, J. (1966) *Manual de Antropología Física*. Instituto de Investigaciones Históricas. Universidad Nacional de México. México.
- Cruxent JM. (1946). *Descubrimiento del primer cráneo con deformación intencional tabular-erecta en la zona del Tacarigua. Aragua. Venezuela*. Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales. Octubre – Diciembre.; 69:335-361.
- D'souza, A., Mamatha, H. y Jyothi, N. (2012) *Morphometric analysis of hard palate in south Indian skulls*. Biomedical Research 2012; 23 (2): 173-175.
- Dave, M. R., Yagain, V. K. y Anadkat, S. (2013). *A study of the anatomical variations in the position of the greater palatine foramen in adult human skulls and its clinical significance*. International Journal of Morphology. 31(2):578-583.

- David, C. (2018) *Estudio etnobiaantropológico comparativo de los cambios morfológicos y morfométricos en la rama mandibular de poblaciones antiguas (Mucuchíes siglos XVI y XVIII y población del Valle de Quíbor siglos II a.C y IV d.C).* (Tesis inédita de maestría en Etnología). Universidad de Los Andes. Mérida- Venezuela.
- Davis, W. (1990) *Histología y Embriología Bucal*. Editorial Interamericana. McGraw-Hill México D.F.
- Díaz, N., García C., Palacios M., Solórzano E. y Jarpa, P. (2005). *Determinación del tipo de cara del hombre andino merideño: estudio morfoantropométrico del macizo facial*. Boletín Antropológico. Año 23, N° 64, mayo-agosto, ISSN:1325-2610. Universidad de Los Andes. Mérida pp. 167-180.
- García, C. (1989) *El Diente de Pala Región Merideña primera aproximación*. Boletín Antropológico, N° 17, junio – diciembre. Mérida: Centro de investigaciones. Museo Arqueológico. Universidad de Los Andes, pp. 24 – 29.
- García, C. (1993) *Algunos Aspectos Sobre Antropología Dental en poblaciones Autóctonas Prehispánicas y del siglo XX, Región Merideña, Venezuela*. Boletín Antropológico, N° 27, enero - abril. Mérida: Centro de investigaciones. Museo Arqueológico. Universidad de Los Andes, pp. 80 – 87.
- García, C. (1997) *Patologías dentales en restos prehispánicos de la Cordillera Andina Merideña (Venezuela)*. Boletín Antropológico. N° 41, septiembre - diciembre 1997. ISSN: 1325-2610. pp. 69 - 95.
- García, C. (1997) *Estudio comparativo de patrones oclusales en molares inferiores en poblaciones prehispánicas y actuales de zonas andinas venezolanas: Mucuchíes y*

- Lagunillas de Mérida*. Boletín Antropológico. N° 40, mayo - agosto 1997. ISSN: 1325-2610. pp. 94 - 116.
- Gil, F. (1993) *Análisis de las variantes menores del cráneo y mandíbula en una muestra perteneciente al yacimiento “cementerio el boulevard” (LJ-1) Quíbor*. Boletín Museo Arqueológico de Quíbor. N° 2, agosto 1993, Quíbor Estado Lara – Venezuela, pp. 45 – 58.
- Gil, F. (1995) *Deformaciones craneales de origen cultural. Estudio antropométrico y antroposcópico de 5 cráneos provenientes del Edo. Aragua. Colección Tamayo*. Boletín Museo Arqueológico de Quíbor. N° 4, diciembre 1995, Quíbor Estado Lara – Venezuela, pp. 120 – 142.
- Gil, F. (2002). *Aspectos funerarios del Centro occidente venezolano: Caso región larense*. Barquisimeto, Lara: Fundación instituto de Antropología Miguel Acosta Saignes.
- González-José, R. (2003). *El poblamiento de la Patagonia. Análisis de la variación craneofacial en el contexto del poblamiento americano*. Tesis inédita de doctorado en Biología Animal II: Antropología Biológica (bienio 1998-2000).
- Gudek, M. y Uzun, A. (2015) *Anthropometric measurements of the orbital contour and canthal distance in young Turkish*. Journal of the anatomical society of India. 64s s1 – s6.
- Hassanali, J. y Mwaniki, D. (1984) *Palatal Analysis and Osteology of the Hard Palate of the Kenyan African Skulls*. The anatomical record. 209:273-280.
- Howale, Ds., Mishra, A., Asthana, Ak., Sharma, D. y Gaikwad, Pg. (2012) *Evaluation of race by cranial index of adult human skull in maharastra population*. Journal of the Anatomical Society of India. 61(2) 258-261.

- Ilayperuma, I., Nanayakkara, G. y Palahepitiya, N. (2014) *Morphometric Evaluation of the Greater Palatine Foramen in Adult Sri Lankan Skulls*. International Journal of Morphologist, 32(4):1418-1422, 2014.
- Johnson, D., O'higgins, P., Moore, W. y McAndrew, T. (1989). *Determination of race and sex of the human skull by discriminant function analysis of linear and angular dimensions*. Forensic Science International 41, 141- 62 Elsevier Scientific Publishers Ireland Ltd.
- Lagrange, H. (1979) *Cráneos no deformados de la Pica*. Economía Ciencias Sociales. Revista del Instituto de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Central de Venezuela. Tercera época. Octubre – Diciembre, año XVIII, N° 4.
- Langenegger, J., Lownie, J. y Cleaton-Jones, P. (1983) *The relationship of the greater palatine foramen to the molar teeth and pterygoid hamulus in human skulls*. Journal of Dentistry, 11, No. 3, pp. 249-256 Printed in Great Britain.
- Latarjet, M. y Ruiz, L. (2004) *Anatomía Humana. Tomo 1*. 4ta Edición. Editorial medica panamericana, S.A, Alberto Alcocer, 24 - 28036 Madrid, España. ISBN: 978-950-06-1368-2.
- Lele, S.R. y Richtsmeier, J.T. (2001) *An invariant approach to statistical analysis of shapes*. Boca Raton, Florida. Chapman and Hall.
- Lopes, P., Santos, A., Pereira, G. y Oliveira, V. (2011) *Morphometric analysis of the greater palatine foramen in dry southern brazilian adult skulls*. International Journal of Morphology. 29(2):420-423.

- Mani, R. (2012) *Comparitive study of facial index of pushkarnabrahmin community of bikaner district of rajasthan and other communities and races*. Journal of the anatomical society of India. 61(2) 254-257.
- Manríquez, G., González-Bergás, F., Salinas, J. y Espouey, O. (2006) *Deformación intencional del cráneo en poblaciones arqueológicas de Arica, Chile: análisis preliminar de morfometría geométrica con uso de radiografías craneofaciales*. Revista de Antropología Chilena, volumen 38, N° 1, Páginas 13-1334.
- Méndez, J. (2007) *Costas, litorales del Caribe y del Atlántico, islas y archipiélagos. Las profundidades marinas*. En GeoVenezuela, La geografía histórica del poblamiento territorial venezolano. Tomo 2. Fundación Empresas Polar, Caracas, Venezuela.
- Meneses, L. y Gordones, G. (2019) *El Lago de Maracaibo y su Gente Arqueología e Historia de los Pueblos Originarios*. Primera edición. Museo Arqueológico “Gonzalo Rincón Gutiérrez” / ULA. Mérida-Venezuela.
- Methathrathipd, D., Apinhasmit, W., Chompoopong, S., Lertsirithong, A., Ariyawatkul, T. y Sangvichien, S. (2005) *Anatomy of greater palatine foramen and canal and pterygopalatine fossa in Thais: considerations for maxillary nerve block*. Surgical and Radiologic Anatomy. 27: 511–516.
- Molina, L. (1991): *Sociedades y culturas prehispánicas del Estado Lara, Venezuela 10.000 a. C. - 1.500 d. C.* Armitano Arte 16: 5-26.
- Molina, L. (2006) *Notas sobre la fecha de un contexto Arqueológico con mazorcas de maíz prehispánico en el Valle de Quíbor estado Lara, Venezuela*. Boletín Museo Arqueológico de Quíbor. N 4. Quíbor, estado Lara.

- Moore, K y Dalley, A. (2003) *Anatomía con orientación clínica*. Editorial Panamericana. Alberto Alcocer 24 – Madrid. España.
- Moreira, R., Sgrott, E., Seiji F. y Smith, R. (2006) *Biometry of Hard Palate on Digital Photographs: A Methodology for Quantitative Measurements*. International Journal of Morphology. 24(1):19-23, 2006.
- Páez, L. (2010) *Los Arawaks y las manifestaciones rupestres del norte de Suramérica: de la Amazonia a la región nor-central venezolana*. En Rupestreweb, <http://www.rupestreweb.info/arawaks.html>.
- Panski, B. (1998) *Anatomía Humana*. McGraw-Hill Interamericana, sexta edición.
- Pérez, S., Mejía, G., Rivas, G., Ruíz, O., Nieto, N., Portillo, A. y Canales, I. (2015) *Desarrollo de un programa para antropometría por medio de fotogrametría*. CULC y T//Septiembre-Diciembre, Año 12, No 57, Especial No 1.
- Piagkou, M., Xanthos, T., Anagnostopoulou, S., Demesticha, T., Kotsiomitris, E., Piagkos, G., Protogerou, V., Lappas, D., Skandalakis, P. y Johnson, E. (2012) *Anatomical variation and morphology in the position of the palatine foramina in adult human skulls from Greece*. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery. Volume 40, Issue 7, October 2012, Pages e206-e210.
- Rangel, H., Gutierrez, J. y Jimenez, M. (2017) *Medición antropometría orofacial del crecimiento transversal de la mandíbula*. Revista Signos Fónicos Vol 2 N° 3 octubre 2016 / marzo 2017. Original research article.
- Rao, M., Vinila, B. y Yesender, M. (2017). *Morphological and morphometric analysis of the hard palate and the greater palatine foramen in dry adult south indian skulls*.

International Journal of Anatomy and Research. Vol 5(4.1):4441-44. ISSN 2321-4287.

Relethford, H. (2002) *Apportionment of global human genetic diversity based on craniometrics and skin color*. American Journal of Physical Anthropology. 118 (2002) 393-398.

Reyes, G., Padilla, A., Palacios, M., Bonomie, J., Jordana, X. y García, C. (2008) *Posible presencia del rasgo dental premolar "UtoAzteca" en un cráneo de época prehispánica (siglos II a.C., siglo IV d.C.), cementerio de "Las Locas", Quíbor (Estado Lara, Venezuela)*. Boletín Antropológico. Año 26, N° 72, enero - abril 2008. ISSN: 1325-2610. pp. 53-85.

Rissech, C. y Steadman, D. (2011) *The Demographic, Socio-economic and Temporal Contextualisation of the Universitat Autònoma de Barcelona Collection of Identified Human Skeletons (UAB Collection)*. International Journal of Osteoarchaeology, 21: 313–322 (2011) Published online 19 January 2010 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com) DOI: 10.1002/oa.1145.

Rodríguez, C. (2004) *La antropología dental y su importancia en el estudio de los grupos humanos prehispánicos*. Revista de Antropología Experimental número 4.

Salazar, J. y Jaimes, A. (1994) *La interacción del hombre – ambiente para la elaboración de industrias artesanales y sus antecedentes históricos en el Valle de Quíbor*. Boletín Museo Arqueológico de Quíbor. N 3 / 1994. Quíbor, estado Lara.

Salgado, G., Inzunza, O., Cantín, M., Fuentes, R., Inostroza, V. y Errázuriz M. J. (2012). *Evaluación de la Anatomía Mandibular Relacionada con la Osteotomía Sagital de la Rama*. International Journal of Morphology, 30(1): 30-39.

- Sanoja, M. (2006) *Origen de las fachadas geohistóricas de Venezuela*. Boletín Antropológico. Año 24, N° 67, Mayo–Agosto, 2006. ISSN:1325–2610. Universidad de Los Andes. Mérida. pp. 259–284.
- Sanoja, M. y Vargas, I. (1967). *Arqueología del occidente de Venezuela*. Primer informe general. Economía y ciencias social, 9 (2), 25-60.
- Sanoja, M. y Vargas, I. (2007^a). *El legado territorial y ambiental indígena prehistórico e histórico*. En GeoVenezuela, La geografía histórica del poblamiento territorial venezolano. Tomo 1. Fundación Empresas Polar, Caracas, Venezuela.
- Sanoja, M. y Vargas, I. (2007b) *Las Sociedades Formativas del Noroeste de Venezuela y el Orinoco Medio*. International Journal of South American Archaeology. 1: 14-23.
- Saralaya V. y Nayak, S. (2007) *The relative position of the greater palatine foramen in dry Indian skulls*. Singapore Medical Journal 2007; 48 (12): 1143. Original Article.
- Sarilita, E. y Soames, R. (2015) *Morphology of the hard palate: a study of dry skulls and review of the literature*. Revista Argentina de Anatomía Clínica; 7 (1): 34-43.
- Schaaf, H., Wilbrand, J., Boedeke, R. y Howaldt, H. (2010) *Accuracy of Photographic Assessment Compared with Standard Anthropometric Measurements in Nonsynostotic Cranial Deformities*. Cleft Palate–Craniofacial Journal, September 2010, Vol. 47 No. 5.
- Schünke, Schulte, Schumacher, Voll y Wesker (2011) *PROMETHEUS Texto y Atlas de Anatomía. Cabeza y Neuroanatomía*. Láminas mudas. Editorial Médica Panamericana. Tomo 3.

- Sharma, N. y Garud, R. (2013) *Greater palatine foramen – key to successful hemimaxillary anaesthesia: a morphometric study and report of a rare aberration*. Singapore Medical Journal 2013; 54(3): 152-159. Original Article.
- Smarius, B., Loozen, CH., Manten, W., Bekker, M., Pistorius, L. y Breugem, C. (2017) *Accurate diagnosis of prenatal cleft lip/palate by understanding the embryology*. World Journal of Methodology. September 26; 7(3): 93-100. ISSN 2222-0682 (online)
- Sumati, P. V. y Phatak, A. (2012). Determination of sex from hard palate by discriminant function analysis. Int J Basic Appl Med Sci, 2(243), e51.
- Solórzano, E., Díaz, N., Montiel, R y Malgosa, A. (2009) *Análisis del ADN mitocondrial de tres series antiguas mexicanas*. Estudios de Antropología Biológica, XIV-I: 243-259, México, ISSN 1405-5066.
- Teixeira, C., Souza, V., Marques, C., Silva Junior, W. y Pereira, K. (2010) *Topography of the greater palatine foramen in macerated skulls*. Journal of Morphological Sciences. vol. 27, no. 2, p. 88-92.
- Toledo, M. (1995) *La cerámica funeraria en el sitio boulevard de Quíbor, estado Lara, Venezuela*. Boletín Museo Arqueológico de Quíbor. N 4. Quíbor, estado Lara.
- Tomaszewska, I., Tomaszewski, K., Kmiotek, E., Pena, I., Urbanik, A., Nowakowski, M. y Walocha, J. (2014) *Anatomical landmarks for the localization of the greater palatine foramen – a study of 1200 head CTs, 150 dry skulls, systematic review of literature and meta-analysis*. Journal of Anatomy. 225, pp419—435.
- Twigg, S. y Wilkie, A. (2015) *New insights into craniofacial malformations*. Human Molecular Genetics, Vol. 24, No. R1

- Uzun, A., Akbas, H. y Bilgic, S. (2006). *The average values of the nasal anthropometric measurements in 108 young Turkish males*. Auris Nasus Larynx. March; 33:315.
- Valera, E. y González, J. (2017) *Cráneos del sitio arqueológico “La Mata”. valoración patrimonial de una colección osteológica prehispánica*. Revista de ciencias humanas y sociales. Vol 3, N° 1, enero – julio 2017, pp. 79 – 94.
- Varalakshmi, K., Sangeeta, M., Shilpa, N. y Arunashri, A. (2015) *An osteological study of morphometry of hard palate and its importance*. International Journal of Research in Medical Sciences Sep; 3(9):2210-2213.
- Vargas, I. (1990) *Arqueología Ciencia y Sociedad*. Ensayo sobre teoría arqueológica y la formación social tribal en Venezuela. Editorial Abre Brecha, Caracas.
- Velayos, J. (2007). *Anatomía de cabeza para odontólogos*. Madrid, España: Médica Panamericana.
- Wang, T., Kuoa, K., Shih, C., Ho, L. y Liu, J. (1988) *Assessment of the Relative Locations of the Greater Palatine Foramen in Adult Chinese Skulls*. Acta Anatómica. 32: 182-186. Karger AG. Basel 0001-5180/88/1323-0182 S 2.75/0.
- Zamakona, G, y Lagrange, H. (2007) *Craneología indígena de Venezuela. Cráneos no deformados y deformados. La pica, estado Aragua, Venezuela*. Revista de la Sociedad Venezolana de la Historia de la Medicina. Vol. 56, N° 1-2. Disponible en: <http://revista.svhm.org.ve/ediciones/1-2/art-10/>
- Zelditch, M. L., Swiderski, D. L., y Sheets, H. D. (2012). *Geometric morphometrics for biologists: a primer*. Academic Press.