

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ANTROPOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE ANTROPOLOGIA FISICA



CARACTERÍSTICAS MÉTRICAS EN MAXILARES INFERIORES
MASCULINOS VENEZOLANOS CONTEMPORÁNEOS: *Una*
nueva propuesta para la asignación de la afinidad racial

Autor: **Ángel Carvajal**

Tutora: **Prof. Marjorit Pacheco**

Caracas, noviembre del 2011

Trabajo final de grado presentado ante la máxima casa de estudios
Universidad Central de Venezuela

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a Dios grandemente por todas y cada una de las bendiciones recibidas, por darte esa salud día a día. A mis madres María, Delmira y Maritza Carvajal, por sus apoyos durante toda mi vida, especialmente en la etapa de estudiante. A mis hermanos Néstor, Alexander, Delmaris, Daniela, Damaris quienes para mí son un orgullo. A mis sobrinos Mariangel e Isaac quienes son mis inspiraciones.

También quiero agradecer infinitamente a Isabel por su gran amistad y ayuda. De igual manera a mi profesora Marjorit Pacheco, por brindarme la oportunidad y formar parte de este grupo de trabajo y de esta manera realizar mi trabajo de investigación, muchas bendiciones profesora.

A Dayanna Da Costa, Emanuel Valera y Daslym Manuitt, mis eternos agradecimientos por sus apoyos y comprensiones brindadas durante este tiempo y llevar a término este proyecto, muchas bendiciones para ustedes. De igual forma quiero agradecer a mi abuela y tíos Orlando y Aníbal por sus valiosos consejos y apoyo espiritual.

A mis profesores, Yamileth Bonilla, Francisco Javier, Carlos Martin y Ángel Reyes por sus disponibilidades para transmitir desinteresadamente sus conocimientos y de esa forma, ayudar al desarrollo de este proyecto y profesional, muchas bendiciones.

A mis compañeros y amigos Armando, Cesar, Víctor, Eric, Miguel, Oswaldo, Adrián, Xiomaris, por sus ayudas y motivación muchas bendiciones.

A Yoandris Aular por su amistad y ayudas con la solución de las computadoras. Dedico esta investigación a todas y cada una de las personas que de una u otra manera han contribuido en mi realización personal.

DEDICATORIA

A mi Dios todo poderoso, por su grandeza infinita, por brindarme tantas bendiciones y por darme salud día a día y la oportunidad de seguir siempre adelante te amo señor mí padre celestial.

A mi madre María Carvajal, por todo el apoyo brindado en mi etapa de estudiante en especial la etapa universitaria, mil bendiciones para usted, eres la mujer más importante en mi vida.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	iii
DEDICATORIA	v
INDICE GENERAL	vi
RESUMEN	x
INTRODUCCIÓN	12

Capítulo I

1.1 Planteamiento del problema	17
1.2 Objetivos de la investigación	22
1.2.1 Objetivo general	
1.2.2 Objetivos específicos	
1.3 Justificación	23
1.4 Limitaciones	25

Capítulo II.

Marco Teórico

2.1 Definición de grupo racial	27
2.2 Descripción de los grupos raciales	32
2.3 Antecedentes de estudios para determinar grupos raciales	35
2.4 Estudios morfométricos realizados en cráneos para grupos raciales	38
2.5 Estudios realizados en maxilares inferiores para grupos raciales	42
2.6 Antecedentes de trabajos de afinidad racial en Venezuela	44
2.7 Definición y estructura del maxilar inferior	47
2.7.1. Definición y estructura	
2.7.2. Cuerpo mandibular	
2.7.3. Ramas mandibulares	
2.7.4. Bordes de las ramas mandibulares	
2.7.5. Conformación interna	

Capítulo III.

Marco Metodológico

3.1 Tipo y Diseño de la investigación	55
3.2 Muestra de la investigación	
3.3 Instrumento de la recolección de la información	56
3.4 Mandibulómetro	
3.5 Transportador o goniómetro	
3.6 Compás de Corredora o vernier	
3.7 Método Cuantitativo o Métrico propuesto por Olivier (1969)	58
3.7.1. Puntos métricos del maxilar inferior. Definiciones	
3.7.2. Mediciones mandibulares. Definiciones	61
3.7.3. Índices métricos mandibulares. Definiciones	64
3.8 Técnicas de Análisis de Datos	66
3.8.1. Variables métricas	

Capítulo IV. ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

4.1	Análisis y discusión de los resultados	68
	4.1.1. Estadísticos descriptivos	
	4.1.2. Análisis de las variables métricas	
	4.2 de los índices métricos del maxilar inferior	
4.3	Análisis discriminantes	74
	4.3.1. Medidas mandibulares	
	4.3.2. Índices mandibulares	
4.4	Análisis de componentes principales	79
	CONSIDERACIONES FINALES	81
	ANEXO	84
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	86

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Valores medios por grupo Racial, para cada medida aplicada.	68
Tabla 2. Diferencias entre los valores de las medidas obtenidas en la investigación y las referencias planteadas por otros autores.	69
Tabla 3. Valores medios para cada índice mandibular, por grupo racial.	71
Tabla 4. Valores propuesto por Olivier (1969) contrastados con los valores obtenidos en la investigación.	73
Tabla 5. Valores de los estadísticos Lambda Wilks para las variables métricas.	74
Tabla 6. Valores de los estadísticos Lambda Wilks para los índices considerados.	77
Tabla 7. Algoritmo de inclusión por pasos.	78
Tabla 8. Variables que constituyen a cada grupo racial.	79

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Maxilar inferior adulto vista en anterolateral superior.	50
Imagen 2. Maxilar inferior adulto vista en posterolateral inferior.	52
Imagen 3. Mandibulometro GPM Switzerlan GPM – Gneupel.	56
Imagen 4. Transportador GPM SwitzerlanGpm – Gneupel.	57
Imagen 5. Compas de Corredera o Vernier.	58
Imagen 6. Maxilar inferior adulto vista en norma frontal.	60
Imagen 7. Maxilar inferior adulto vista en norma lateral.	60

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Valores métricos para cada grupo racial (por Olivier, 1969).	65
---	----

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mediciones de la mandíbula en vista anterior o frontal según: Buikstra y Ubelaker, (1994); Moore-Jansen et al., (1994).	63
--	----

Figura 2. Mediciones de la mandíbula en vista lateral según: Buikstra y Ubelaker, (1994); Moore-Jansen et al., (1994).	63
---	----

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1. Análisis de componentes principales para los grupos raciales.	80
---	----

CARACTERÍSTICAS MÉTRICAS EN MAXILARES INFERIORES
MASCULINOS VENEZOLANOS CONTEMPORÁNEOS: *Una nueva*
propuesta para la asignación de la afinidad racial.

Autor: Ángel Carvajal

Tutor(a): Marjorit Pacheco

Resumen

Uno de los temas que sigue presentando mayores controversias y polémicas dentro de la identificación humana es la asignación de la afinidad racial o pertenencia a un grupo racial específico, incluso hay quienes cuestionan su uso debido a inquietudes sobre la aceptación del tema. Sin embargo, en el área de la antropología forense, es difícil descartar su uso, ya que desde el punto de vista médico-legal es de gran importancia en el proceso identificación. En la mayoría de los casos, el cráneo es la zona del esqueleto más importante para notar características raciales, es preciso destacar que el maxilar inferior, como componente del cráneo, no presenta tantas características para diferenciar la ancestría o la afinidad racial, pero de igual manera posibilita la asignación de la misma a partir de ciertos indicadores tales como: perfil del mentón, ángulo gonial y rama ascendente, por citar algunos. En este sentido, esta investigación consideró la aplicabilidad de la metodología propuesta por Olivier (1969) para la asignación de la afinidad racial, en un grupo de 50 maxilares inferiores masculinos venezolanos contemporáneos, previamente identificados, obtenidos de la División de Antropología Forense, de la Coordinación Nacional de Ciencias Forenses del CICPC. El comportamiento de las variables métricas, se analizó mediante estadísticos descriptivos simples, ANOVA de una vía y funciones discriminantes utilizando un algoritmo de inclusión por pasos, basado en el estadístico Lambda de Wilks. Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete SPSS, versión 19,0 y para el análisis de componentes principales (ACP) se utilizó el software Spad, versión 5,6. Se encontró que los maxilares de los sujetos negroides son más grandes, largos y robustos que los maxilares de los otros dos grupos raciales. Los índices mandibular y gonio – condilar, así como también la longitud mandibular mostraron ser mejores indicadores discriminantes al momento de orientar la asignación de la afinidad racial en maxilares inferiores contemporáneos.

Palabras claves: afinidad racial; maxilar inferior; craneometría; Antropología forense; variabilidad.

Introducción

Introducción

Durante la evolución humana, el cráneo ha sufrido grandes modificaciones anatómicas, siendo la más notoria el aumento de la capacidad craneana y la disminución de la región facial. Estos cambios responden, en términos generales, por un lado a la adquisición de la posición bípeda (por ejemplo, el aumento de la capacidad craneana, el cambio de posición del foramen mágnum, el crecimiento del neurocráneo y reducción del esplacnocráneo, y por el otro a la transición de dietas a base de alimentos duros a unas de alimentos más blandos (disminución de superestructuras tales como: crestas sagitales, y de inserciones musculares relacionadas con músculos masticatorios) (Sans et al., 2005).

Por su parte, en el contexto contemporáneo, el cráneo humano es una fuente de datos morfométricos de utilidad para el análisis forense. Se ha descrito que, por su análisis, es posible obtener información sobre los aspectos básicos que permiten la identificación: sexo, edad y afinidad racial (Krogman e Iscan, 1986; Equipo Argentino De Antropología Forense, 1993).

Sabiendo esto, también es de particular interés considerar que uno de los temas que presenta mayores controversias y polémicas es la afinidad racial o asignación a grupos raciales en relación a los seres humanos, incluso hay quienes cuestionan su uso debido a inquietudes sobre la aceptación del tema (Krogman e Iscan, 1986; Sauer, 1992; Sans et al., 2005). De tal modo, más que hablar de raza blanca, negra o amarilla, es más prudente hablar de grupos raciales. Siguiendo la idea de Krogman e Iscan (1986), en el ámbito mundial se han establecido diferencias de carácter físico entre las poblaciones, se sabe que no existe “pureza” en ninguno de los grupos raciales, por ello se hace referencia en la definición operacional propuesta por Crews y Bindon (1991), quienes mencionan que el concepto de grupos raciales es aceptable como una

unidad taxonómica natural y objetiva basada en la variabilidad de patrones observables entre poblaciones de la misma especie.

Con el fin de facilitar la investigación forense, se ha utilizado tradicionalmente la división tripartita en tres grandes grupos raciales: Caucasoide, Mongoloide y Negroide (Krogman, 1962, en Krogman e Iscan, 1986). Por otro lado, se le identifica en términos de la comunidad cultural a la que pertenece. No obstante, como lo subrayan Krogman e Iscan (1986), no existen realmente cráneos negroides puros, ni mediterráneos, ni alpinos. "Solamente tenemos cráneos, que con mayor o menor grado presentan una combinación de rasgos que sugieren una categoría racial" (Op.cit, 270).

Asignar la afinidad racial de un individuo a través de sus restos óseos es uno de los temas más tratados por la Antropología Forense en América latina, ya que, existe un alto grado de mestizaje (Iscan y Steyn, 1999). De igual manera, el antropólogo forense para lograr estos estudios, debe tomar en cuenta nociones de diversas disciplinas como: La Biología, Medicina y propias de la Antropología física, las cuales permiten darle un apoyo y base a la labor de los expertos profesionales a la hora de la identificación de individuos en base a restos óseos (Krenzer, 2006).

Siendo esta disciplina una rama de la Antropología Física, la cual se enfoca en el estudio de la variabilidad biológica humana tanto en el presente como en el pasado, va a tener como objetivo principal la identificación humana, de individuos vivos y muertos que no tienen reconocimiento alguno y para la cual aplica técnicas, métodos y metodologías específicas que le permiten obtener las características morfométricas de individuos (Krogman e Iscan, 1986; Equipo Argentino De Antropología Forense, 1993; Rodríguez, 2005). La Antropología forense, es una disciplina comparativa, la cual, contrasta las características observadas en los individuos evaluados y el perfil de los individuos desaparecidos elaborado por las dependencias policiales (Rodríguez, 2005).

En este mismo orden de ideas, la identificación humana es un proceso comparativo y reconstructivo tendiente a ubicar a una persona desconocida dentro de un universo bio-social conocido. Ese universo es un conjunto de individuos o personas que comparten un territorio, un origen común y unas características morfométricas y genéticas afines (Rodríguez, 1994; Ubelaker, 1996). De igual manera, es un aspecto muy importante en la población, pues la identidad consiste en determinar una serie de características físicas que individualizan y diferencian a un individuo con respecto a los otros y que a su vez hace que sea él mismo (Sauer, 1992; Da Costa, 2004; Ley Orgánica de Identificación, 2006).

Existen tópicos dentro de la Antropología forense que son tomados en cuenta por esta disciplina para alcanzar sus objetivos, entre ellos, la estimación de la edad, sexo, estatura y la afinidad racial (Isan y Steyn; 1999). Uno de los tópicos utilizados en esta investigación es la afinidad racial tomando en consideración como pieza de estudio el maxilar inferior. Gran parte de los autores señalan que el cráneo humano es una fuente de datos de gran utilidad para el análisis forense, es decir, es el segmento esquelético que más información aporta, para percibir características raciales, ya que, en él es posible aplicar técnicas morfométricas que acercan al investigador a dar un diagnóstico bastante certero llegando a asignar la afinidad racial hasta un 90% de los casos (Krogman e Isan, 1986; Sauer, 1992; Equipo Argentino de Antropología Forense, 1993; Rodríguez, 2005). Asimismo, el maxilar inferior como componente del cráneo, si bien no presenta características raciales abundantes, si presenta ciertos indicadores muy significativos, tales como: el perfil del mentón, ángulo gonial y rama ascendente (Gill y Rhine, 1990).

En la práctica forense, cada día se ve la necesidad, y con mucha frecuencia, la identificación de restos óseos y como parte indispensable de ésta, la asignación de la afinidad racial a los mismos. El maxilar inferior es una de las piezas óseas poco estudiadas a nivel mundial y en nuestra población

venezolana desde el punto racial, ya que ha sido desplazado por regiones del cráneo tales como: La región facial superior y bóveda craneal. De los tópicos mencionados anteriormente, En este sentido, la investigación tiene como finalidad determinar las medidas e índices discriminantes al momento de asignar la afinidad racial en maxilares inferiores masculinos venezolanos contemporáneos, tomando en consideración la metodología propuesta por Olivier (1969).

En esta investigación, se analizaron un total de 50 maxilares inferiores masculinos venezolanos contemporáneos, previamente identificados en la División de Antropología Forense de la Coordinación Nacional de Ciencias Forenses del CICPC (Bello Monte, Caracas), con el propósito de apreciar el grado de eficacia de la metodología propuesta por Olivier (1969) en nuestra población.

Capítulo I

1.1. Planteamiento del problema

Los individuos que pertenecen a la misma especie difieren en una multitud de características hereditarias (Cavalli-Sforza y Bodmer, 1981). Durante la evolución humana, el cráneo ha sufrido grandes modificaciones anatómicas, siendo la más notoria el aumento de la capacidad craneana y la disminución de la región facial. Estos cambios responden, en términos generales, a: a) la adquisición de la posición bípeda (por ejemplo, el aumento de la capacidad craneana, el cambio de posición del foramen mágnun, el crecimiento del neurocráneo y reducción del esplanocráneo), y b) La transición de dietas a base de alimentos duros a unas de alimentos más blandos (disminución de superestructuras tales como crestas sagitales, y de inserciones musculares relacionadas con músculos masticatorios) (Sans et al., 2005).

Visto de esta forma, las poblaciones humanas se distinguen entre sí por una serie de rasgos que varían con una tendencia central y una frecuencia determinada en su distribución. Pertenecemos a la especie *Homo sapiens*, que ha sido dividida en grupos raciales con el fin de sistematizar la información existente y poder facilitar su estudio. No obstante, los límites de esas clasificaciones son ambiguos y basados a menudo sobre supuestos inexactos que sólo pueden conducir a errores y que muchas veces están rodeados de sentimientos, posiciones morales y económicas (Rodríguez, 1994; Krogman e Iscan, 1986).

Asimismo, en la medida de su hipotética realidad, los grupos raciales deben ser considerados a lo sumo como conglomerados de poblaciones que comparten una historia biológica común en virtud de los procesos evolutivos de mutación, selección natural, deriva genética y flujo génico. Por tal razón, desde el punto de vista evolutivo un grupo racial es una categoría transitoria, dinámica, que cambia de forma y de frecuencia según las condiciones

históricas, geográficas y morfológicas (Rodríguez, 1994; Krogman e Iscan, 1986).

La idea de los grupos raciales en relación a los seres humanos desata hoy en día fuertes polémicas y hay quienes cuestionan su uso, ya que, se han venido manejando muchas inquietudes sobre la aceptación del término, sin embargo para los antropólogos forenses es difícil descartar su uso, ya que, desde el punto de vista médico-legal es de gran importancia para el proceso de identificación humana (Krogman e Iscan, 1986; Sauer, 1992; Sans et al., 2005).

De tal manera, la asignación de los grupos raciales constituye uno de los procedimientos más complicados en la labor del antropólogo forense en América Latina, ya que existe un alto grado de mestizaje (Iscan y Steyn, 1999). Existen tópicos dentro de la Antropología forense que son tomados en cuenta por esta disciplina para alcanzar sus objetivos, entre ellos: La estimación de la edad, sexo, estatura y la afinidad racial (Iscan y Steyn, 1999).

Ahora bien, asignar un grupo racial a un individuo a través de sus restos óseos es uno de los temas más tratados por la Antropología forense, para ello hay que tomar en cuenta diversos aspectos basados en que no existen grupos raciales puros, existiendo sólo una mayor dominancia de un grupo racial sobre el otro (Krogman e Iscan, 1986). De igual manera, con el fin de facilitar la investigación forense, se ha utilizado tradicionalmente la división tripartita en grandes troncos raciales: Caucasoide, Mongoloide y Negroide (Krogman e Iscan, 1986).

Gran parte de los autores señalan que el cráneo humano es una fuente de datos de gran utilidad para el análisis forense, es decir, es el segmento esquelético que más información aporta, para percibir características raciales, ya que, en él es posible aplicar técnicas morfométricas que acercan al

investigador a dar un diagnóstico bastante certero llegando a asignar la afinidad racial hasta un 90% de los casos (Krogman e Iscan, 1986; Sauer, 1992; Equipo Argentino de Antropología Forense, 1993; Rodríguez, 1994). De igual forma, es preciso también destacar que el maxilar inferior, como componente del cráneo posibilita la asignación de afinidad racial a partir de ciertos indicadores, dado que forma parte del mismo. Algunos de los indicadores son: Perfil del mentón, ángulo mandibular y rama mandibular (Gill y Rhine, 1990).

En relación al maxilar inferior, son pocos los estudios que se han realizado sobre el tema de afinidad racial, ya que ha sido desplazado por regiones de la bóveda craneal y región facial superior. De igual manera, resalta un estudio realizado por Novoa, Henríquez y Solé (1994), en el cual realizaron un análisis comparativo de 14 rasgos métricos mandibulares en 101 mandíbulas humanas pertenecientes a diferentes sitios de poblaciones arqueológicas de Chile.

Asimismo, Prado y Ferreira (2007), realizaron un trabajo sobre comparación morfológica entre maxilares inferiores de la población brasilera y poblaciones de otros continentes. En esta investigación, se analizaron y compararon las características morfológicas de 100 maxilares inferiores humanos de la población brasilera con las dimensiones de los maxilares de individuos australianos, asiáticos, europeos y africanos usando 13 dimensiones mandibulares definida por Humphrey et al. (1999).

Actualmente en Venezuela los estudios y publicaciones relacionados a la asignación de la afinidad racial en maxilares inferiores son escasos, sin embargo, en la Escuela de Antropología de la Universidad Central de

Venezuela, destacan trabajos de investigación con relación al tema de afinidad racial, si bien no son enfocados hacia nuestra pieza de estudio, son de gran importancia y utilidad. Unos de los primeros trabajos que resaltan es el realizado por Herrera (1994) quien verifica los caracteres métricos, tomando la propuesta de la pelvis a partir de los estudios de Iscan (1986), los caracteres morfológicos presentados por Rhine en 1990 en un total de 150 individuos de ambos sexos, divididos en 36 cráneos, 89 cadáveres frescos, 10 cadáveres putrefactos y 15 restos quemados, analizados en el Laboratorio de Antropología Forense del Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas (CICPC).

De igual manera destaca el trabajo de investigación realizado por Pírela (2002), en el cual realizó un estudio en donde aplicó las funciones discriminantes de Fisher, empleando las variables establecidas por Giles y Elliot sobre una muestra de 138 cráneos contemporáneos de ambos sexos, pertenecientes al Laboratorio de Antropología Forense del Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas (CICPC). Asimismo, entre estos trabajos destaca la investigación de Da Costa, (2004) quien realizó un estudio donde evalúa los indicadores raciales cualitativos y cuantitativos en cráneos contemporáneos venezolanos, analizando la aplicabilidad de las metodologías propuesta por Oliver (1969) y Rhine (1990) para la asignación de la afinidad racial en una muestra de 41 cráneos masculinos contemporáneos venezolanos, previamente identificados en el Laboratorio de Antropología Forense de la misma institución (CICPC).

En Venezuela, como se mencionó anteriormente son pocos estos trabajos de investigación, en especial del maxilar inferior, del cual no se han hecho muchos estudios desde esta perspectiva. Por tal razón, es necesario elaborar este tipo de investigaciones donde se pueda aportar nuevos conocimientos e ideas que sean de gran utilidad e importancia en el proceso de identificación humana a través de restos óseos mediante la aplicabilidad de la

metodología morfométrica propuesta por Olivier (1969), ya que es una de las más utilizadas actualmente por antropólogos forenses venezolanos.

Visto de esta manera, el maxilar inferior es una de las piezas óseas del esqueleto humano poco estudiadas desde el punto de vista racial a nivel mundial y en nuestra población, en la cual no se han encontrado muchos trabajos sobre este tema, de allí el porqué de la necesidad y propósito de realizar este tipo de investigación, porque de alguna u otra manera formaría parte de las metodologías empleadas ya existente enriqueciéndola un poco más, dando aportes importantes y certero a la hora de realizar una asignación a un grupo racial para la identificación humana en el ámbito médico-legal.

En este sentido, la investigación que se presenta a continuación tiene como finalidad determinar las medidas e índices discriminantes al momento de asignar la afinidad racial en maxilares inferiores masculinos venezolanos contemporáneos, tomando en consideración la metodología propuesta por Olivier (1969).

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo General

Describir las características métricas del maxilar inferior, para la asignación de la afinidad racial, en individuos masculinos venezolanos contemporáneos.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Describir las características métricas del maxilar inferior para la asignación de la afinidad racial, tomando en consideración la metodología propuesta por George Olivier (1969).
- Determinar las dimensiones e índices discriminantes al momento de asignar la afinidad racial en maxilares inferiores masculinos venezolanos.

1.1. Justificación de la Investigación.

La definición de grupos raciales o “razas” es un término que se presta a diversas interpretaciones generando en muchos de los casos inquietudes, sin embargo, se busca siempre establecer características que le sean propias a la Biología Humana y a la Antropología Forense, ya que para esta última, la afinidad racial es una de las variable que se utiliza para realizar la identificación humana (Krogman e Iscan, 1986; Sauer, 1992; Sans et al, 2005).

Han sido muchos los estudios realizados para asignar grupo racial en restos óseos, pero la mayoría de las investigaciones han sido llevadas a cabo en Europa y Norteamérica (Iscan, 1988). Por su parte, en América Latina se han realizado también variados estudios que han encontrado dificultades debido al alto porcentaje de mestizaje, lo cual ha traído límites en la precisión y la exactitud, por lo cual, el antropólogo forense, para darle valores a sus diagnósticos, debe especular sobre su influencia, actuar con prudencia, ya que, al trabajar en la resolución de problemas médicos-legales, las metodologías y técnicas que se utilizan para el proceso de identificación de restos humanos deben ser precisas y estar actualizadas (Brues, 1992; Da Costa, 2004).

Actualmente en Venezuela, son muy pocos los estudios realizados sobre la afinidad racial en función de los maxilares inferiores; debido a la carencia de trabajos y publicaciones en dicha área, esta investigación contribuirá al estudio del maxilar inferior, destacando así que esta pieza es una parte indispensable para llegar a deducir cómo era la forma del cráneo del sujeto.

Por otro lado, las medidas y el cálculo de los índices del maxilar inferior, si bien no son tan abundantes como la del cráneo son de gran utilidad e importancia, ya que pueden dar un acercamiento a un análisis más certero al momento de un estudio de identificación de restos óseos humanos en la población venezolana.

La importancia de este trabajo de investigación radica en su contribución al momento de realizar estudios de identificación en individuos venezolanos, a partir de restos esqueletizados, así como en la implementación de un procedimiento para la asignación de la afinidad racial en dichos individuos.

Es importante señalar que en nuestra población, las investigaciones dirigidas hacia la asignación racial en restos óseos son escasas, sobre todo en los caracteres métricos del maxilar inferior, es por ello que debemos tomar en consideración el comportamiento de la muestra y el alto grado de mestizaje. De esta forma el antropólogo físico y forense debe actuar con prudencia, ya que, al trabajar en la resolución de problemas médicos legales, las técnicas y metodologías empleadas en el proceso de identificación humana deben ser precisas y estar actualizadas.

1.1. Limitaciones de la Investigación

Las publicaciones en Venezuela sobre los estudios relacionados con el tema de afinidad racial son muy escasas y aún más en lo que se refiere a maxilares inferiores, de igual manera los mismos se deben realizar prudentemente, debido a que no se cuenta con parámetros precisos del análisis de las variables métricas del maxilar inferior. Lo cual trae como consecuencia la falta de valores de referencias y de patrones biológicos específicos para la población venezolana, lo que dificulta un poco el análisis de las características métricas en la pieza ósea a estudiar. Cabe señalar que las piezas óseas deben mostrar un alto grado de conservación, es decir, no deben poseer ningún tipo de alteraciones y deben presentar la ficha antropológica, realizada por el Laboratorio de Antropología Forense del CICPC.

Capítulo II

MARCO TEÓRICO

2.1. Definición de Grupo racial

Definiciones con relación a este término son sumamente abundantes efectuados bajo un punto de vista casi exclusivamente antropológico. El termino grupo racial, es un concepto que se inició en Europa en el siglo XIV, el cual hacía hincapié desde el punto de vista zoológico para agrupar a los animales según sus características propias relacionada a su habitat. Esta fue, como se ha dicho, la tendencia unánime en los primeros tiempos de los estudios raciales. Sin embargo, se afirma que los grupos raciales no sólo era un mero conjunto de caracteres físicos, sino que también se manifestaba en una serie de propiedades psíquicas, mentales y de comportamiento (Marquer, 1969; Chiarelli, 1995; Goddman, 1997; Da Costa, 2004). Como dice Robertson (1992), los grupos raciales van más allá de la esfera de lo físico. La realidad racial, abarca tanto los caracteres somáticos o corporales como los impulsos y predisposiciones psíquicas.

Por otra parte Zoubou (2007), define a un grupo racial como un grupo de individuos que presentan en la forma corpórea una particular combinación de caracteres normales, transmisibles y variables dentro de ciertos límites. Deniker (1899), lo define como un conjunto de caracteres somatológicos, que en otros tiempos se encontraba en una agrupación real de individuos hoy dispersos en número variable en diversos "grupos étnicos o raciales" de los cuales, no se les puede desprender más que por medio del análisis delicado. Así mismo, se

encuentra la definición del diccionario de la real academia de la lengua española (2005), que a estos efectos, resulta significativamente como: grupo humano, que se distingue por sus rasgos físicos hereditarios con herencia fisiológica.

Desde esta perspectiva, Haddon (1999), señala que cada uno de estos grupos constituye la única agrupación humana basada exclusivamente en criterios físicos. Es un hecho biológico, que aunque se han generado varias inquietudes al asociar el término con la variabilidad humana, es de gran importancia ya que, como la conciben los antropólogos, sólo se apoya en consideraciones físicas.

Vallois (1964), define a los grupos raciales como una agrupación natural de seres humanos que presentan un conjunto de caracteres hereditarios comunes, sean cuales sean sus lenguas, costumbres o nacionalidades. En este sentido, para la gran parte de los investigadores, definir a los grupos raciales es sumamente complicado, se le considera como una categoría de análisis de la variabilidad que expresa diferencias fenotípicas, genotípicas y su relación con el medio ambiente (Piazza, 1997; Da Costa, 2004; Sanabria, 2005).

Si bien el término de grupos raciales, y en otros textos denominado como “raza”, ha generado inquietudes en cuanto a su aceptación para el estudio de la variabilidad humana, para el antropólogo forense es imposible descartar su uso, ya que, lo utiliza como una metodología o instrumento de análisis para la

identificación y dar respuestas desde el punto de vista médico legal (Sauer, 1992).

La identificación humana es un proceso comparativo y reconstructivo tendiente a ubicar a una persona desconocida dentro de un universo bio-social conocido. Ese universo es un conjunto de individuos o personas que comparten un territorio, un origen común y unas características métricas y genéticas afines (Rodríguez, 2004; Ubelaker, 2008). De igual manera, es un aspecto muy importante, pues la identidad consiste en determinar una serie de características físicas que individualizan y diferencian a un individuo con respecto a los otros y que a su vez hace que sea el mismo (Sauer, 1992; Da Costa, 2004; Ley Orgánica de Identificación, 2006).

Ahora bien, Krogman e Iscan (1986), establecen tres grupos raciales importantes, los cuales son de gran utilidad: Caucasoide, Mongoloide, y Negroide. Sin embargo, habrá siempre casos ambiguos debido a la adición. De igual manera, hay mucha variación dentro de cada grupo, y el color de piel es solamente un aspecto de la clasificación racial.

En la morfología esquelética, la región cráneo facial (cranium) es el mejor indicador del fenotipo racial. Un cráneo largo, bajo, estrecho que exhibe el prognatismo alveolar y una nariz ancha, plana es característica del grupo racial Negroide. Los blancos son caracterizados por un cráneo alto, redondo, o cuadrado, una cara recta, nariz larga y estrecha. Debe tenerse presente que éstas son algunas descripciones ideales y allí son muchas variaciones dentro de cada grupo racial y se superponen con las otras (Krogman e Iscan, 1986).

De igual manera, una mandíbula con un mentón saliente prominente es característica del grupo racial Caucasoide y todo lo contrario para el grupo racial Negroide, en la parte intermedia se ubican los Mongoloide (Krogman e Iscan, 1986; Gill y Rhine, 1990; Rodríguez, 1994).

Diversos caracteres descriptivos y métricos pueden manifestarse en el estudio del maxilar inferior, entre ellos el perfil del mentón, rama mandibular y ángulo gonial (Marquer, 1969). En este caso, uno de los caracteres más importantes es el perfil mentoniano este puede ser descrito como positivo, neutro o negativo, según su posición sea hacia delante, vertical o en retroceso, esto con relación al plano de los arcos dentales.

La ausencia de prominencia mentoniana, común en los homínidos muy primitivos (*Sinanthropus*, *Pithecanthropus* y en Hombre de Neanderthal), este rasgo rara vez se aprecia en los grupos raciales actuales. No obstante, es notable en algunos australianos y de forma general el grupo racial Negroide manifiesta un mentón menos prominente en relación al grupo racial Caucasoide (Marquer, 1969).

Varios autores han desarrollado protocolos para la determinación de afinidad racial por medio del análisis de restos esqueletizados (Krogman e Iscan, 1986; Stewart, 1979; Equipo Argentino de Antropología Forense, 1993; Rodríguez, 1994; Sauer, 1992). De éstos, el cráneo es el segmento esqueletico de gran utilidad para el análisis forense, ya que, es el que más información aporta para percibir características raciales. Asimismo, es posible aplicar

técnicas morfométricas que acercan al investigador a dar un diagnóstico bastante certero llegando a asignar la afinidad racial hasta un 90% de los casos (Sauer, 1992).

Los procedimientos para establecer afinidad racial por antropometría craneal, pueden arrojar resultados paradójales si se utilizan poblaciones aisladas para la representación de otras provenientes de áreas geográficas importantes, sugiriéndose, entonces, una aproximación con cierto grado de flexibilidad, utilizando poblaciones locales afines y el uso de medidas seleccionadas para cada grupo en estudio (Brues, 1992).

Ahora bien, asignar un grupo racial de uno o varios individuos a través del estudio de sus restos óseos, es uno de los problemas más difíciles en Antropología forense. Por el hecho de que no existen razas puras, existiendo una mayor dominancia de una raza sobre otra (Krogman e Iscan, 1986). Por lo tanto, más que hablar de razas blanca, amarilla o negra, es más preciso hablar de grupos raciales, ya que actualmente los grupos humanos presentan una mezcla de rasgos característicos de los tres grupos (Krogman e Iscan, 1986; Sauer, 1992; Reverte, 1999; Iscan y Steyn, 1999).

Para lograr estos estudios antropológicos, hay que tomar en cuenta y tener presente nociones de diversas disciplinas como: la Biología, Medicina y propios de la Antropología física los cuales se proyectan de una manera

descriptiva y grata en restos óseos e individuo a los que pertenece, de igual manera instruye conocimientos hacia la elaboración de métodos y técnicas para el análisis del mismo (Krenzer, 2006).

En este mismo orden de ideas, las mediciones facilitan la labor de descripción de los principales rasgos morfológicos del individuo al comparar los datos obtenidos con las tablas mundiales estandarizadas (si tenía pómulos pronunciados, rostro ancho, nariz pronunciada etc.) Permiten además, mediante el mismo método comparativo, aproximarnos a su grado de robustecida, lateralidad y posibles hábitos profesionales. Igualmente facilitan la reconstrucción de la talla, proporciones corporales y del rostro a partir del cráneo (Rodríguez, 1994).

La asignación de un grupo racial, constituye el procedimiento más complicado en la labor del antropólogo forense en América Latina, ya que existe un alto grado de mestizaje (Iskan y Steyn, 1999). No obstante, el antropólogo está en la capacidad de dar un alto grado de confiabilidad hasta un 90%, en la asignación de la afinidad racial en cráneos adultos (Krogman e Iskan, 1986; Iskan, 1988).

2.2. Descripción de los grupos raciales.

A continuación se describen algunas de las características de los diferentes grupos raciales, tomando en consideración algunos de los trabajos realizados por Krogman e Iskan (1986).

- **Grupo racial Caucasoide.**

Los estudios que refieren a este grupo racial constituyen que su ubicación principal es en el viejo mundo (Europa, Asia y África del Norte) y que las características morfológicas que comparten son las siguientes: El cabello liso u ondulado que va de rubio a negro, la frente ligeramente deprimida, la cara es saliente desde la raíz de la nariz y la línea media entre los labios, el color de la piel es variante entre clara y casi marrón claro con rostro rojizo, el vello del cuerpo es espeso, no presenta prognatismo, nariz estrecha y saliente y con raíz alta, ojos horizontales y su color puede variar, la forma de la cara varia, los labios delgados, las ventanas de la nariz hacia delante, poseen mandíbulas por lo general en forma de parabólicas, mentón prominentes y un ángulo más cerrado que los grupos raciales mongoloides y negroides (Krogman e Iscan, 1986; Da Costa, 2004).

- **Grupo racial Mongoloide.**

Para este grupo racial, los científicos coinciden que su región principal se localiza en Asia. Así mismo manifiestan las siguientes características:

Cara plana con pómulos prominentes, órbitas altas, cabello negro o muy oscuro, ojos negros o marrones. La variedad del tono de piel varía desde el pálido, bronceado hasta el moreno oscuro. Cabello lacio, ojos pequeños y rasgados, en muchos casos se presenta el pliegue epicántico. Las formas nasales varían pero generalmente son cóncavas y planas. Labios delgados y bocas a menudo pequeñas, poseen mandíbulas generalmente pequeñas en

forma de “U” y un ángulo semejante al de los negroides. Son de corta estatura generalmente, de proporciones delgadas y piernas relativamente cortas (Krogman e Iscan, 1986; Da Costa, 2004).

- **Grupo racial Negroide.**

Su región principal se encuentra en el continente africano. Los estudios que refieren a este grupo racial precisan las siguientes características:

Esqueleto grácil pero resistente, tendencia a occipital pronunciado, ángulo facial pronunciado, paredes del cráneo gruesas y duras, suturas craneanas bien cerradas y compactadas, pómulos altos y prominentes, nariz corta y chata, puente cóncavo y ventanillas dilatadas, ojos generalmente negros o castaños, con iris negro y esclerótica a veces amarilla, labios entre medianos y gruesos, poseen mandíbulas por lo general rectangulares con mentón claro pero poco saliente en su parte inferior y un ángulo semejante al grupo mongoloide, pie ancho y aplanado, arco bajo y talón proyectado hacia atrás, piel gruesa, generalmente de poco vello, tez de marrón claro a marrón muy oscuro casi negro absoluto, pelo elíptico, ruloso y casi plano en sección, muy rizado, hasta llegar a ser crespo, cabeza proyectada hacia atrás (Krogman e Iscan, 1986; Da Costa, 2004).

2.3. Antecedentes de estudios realizados para determinar grupos raciales.

Existen enormes discrepancias a la hora de efectuar una clasificación racial de los grupos humanos, gran parte de los autores no han logrado ponerse de acuerdo, pues gran parte de ellos sostienen que la raza humana es una sola. El conde Buffon (siglo XVIII), expuso la hipótesis en las variaciones dentro de las distintas razas humanas, concluyendo que al aumentar el número de seres humanos, se habrían extendido por diversos puntos de la tierra, las mezclas entre ellos y los diversos climas bajo los que tuvieron que acostumbrarse a vivir, al actuar durante milenios sobre ellos, habrían modificado características externas como el color de la piel (Piazza, 1997).

Los primeros estudios basados en clasificación de grupos humanos mediante sus caracteres físicos, se originan sin duda alguna en Egipto, donde por medio de sus pinturas y monumentos distinguían, en efecto, cuatro clases de hombres: Los Egipcios, pintados de rojos; los Manu, de color amarillo con nariz aguileña; los Nashu, de color negro con cabello crespo y los Tamahu, rubios con ojos azules (Vallois, 1964; Piazza, 1997). Posteriormente, Herodoto describe las diferencias físicas y su tipo de cultura en cuanto a sus costumbres. Por su parte, en los tiempos romanos el naturalista Plinio, explico las diferencias entre las poblaciones africanas y europeas, considerando como factor principal el tipo de clima (Piazza, 1997).

En el siglo XVIII, se hace manifiesto los primero intentos formales por explicar a los grupos raciales, ya que, al extenderse los viajes por diversos

lugares, se incrementaron los conocimientos geográficos y las descripciones de varios grupos humanos. En 1758, Linneo el primero en elaborar una clasificación humana, el cual hacía énfasis en los rasgos morfológicos, apreció que la mayoría de los grupos humanos poseen ciertas características generales comunes. De igual manera, considero que existen características diferenciales Inter poblacionales, explicando que esas diferencias se debían a su permanencia y adaptación del medio ambiente (Goodman, 1997).

El primero en relacionar el término de grupos raciales con la variabilidad física humana fue el Conde Buffon, que al igual que Linneo, establece su interés en las variaciones dentro de cada grupo racial, concluyendo que, al aumentar la especie humana y desplazarse geográficamente por diversos lugares fue adquiriendo cambios de forma paulatina debido a la influencia del clima, tipos de alimentos y la mezcla entre ellos (Piazza, 1997).

Blumenbach (1776) describió cinco grupos raciales: El grupo racial Caucasoide, europea o blanca; el grupo racial Mongoloide o amarilla; la Etiópica o negra; la americana o roja y la Malaya o aceitunada. Esta clasificación se basaba fundamentalmente en el color de la piel, tuvo éxito y vigencia durante más de un siglo. Sin embargo, pronto fueron comprobando los antropólogos que se trataba muy arbitraria, puesto que solo tenía en cuenta una característica y muy viable dentro del mismo grupo étnico, como es el color de la piel (Coma, 1946; Piazza, 1997).

A mediados del siglo XIX, surgieron nuevos intentos de clasificación racial, a partir de nuevos datos antropométricos como los obtenidos por la medición del cráneo. Sin embargo, a la hora de conseguir tipos raciales puros todos los esfuerzos disminuyeron, ya que, generaba muchas confusiones al momento de separar un grupo racial de otro, es decir, cuanto más complicadas eran las clasificaciones raciales, mayor confusión se generaba, debido a la tendencia constante a confundir y mezclar los rasgos propiamente raciales, físicos, con los rasgos culturales y sociológicos (Piazza, 1997).

Retzius (1842) fue el primero en establecer un método métrico, el cual, mide la variabilidad por medio de la longitud del cráneo y relaciona la anchura de la cabeza con su longitud y el resultado que se obtenga, se ubica al individuo dentro de la siguiente clasificación: Dolicocéfalo (cabeza larga y estrecha para el grupo racial Caucasoide), Mesocéfalo (cabeza intermedia para el grupo Mongoloide) y Braquicéfalo (cabeza corta y ancha para el grupo Negroide (Piazza, 1997).

En 1859, Broca realiza una amplitud en cuanto a la metodología establecida por Retzius. Broca, pionero en la rigurosidad de los caracteres diferenciales entre poblaciones, creando los instrumentos necesarios y estableciendo con exactitud los puntos de referencias craneales y corporales para cada medida (Nelson y Jurmain, 1980).

A principios del siglo XX, con el desplazamiento de las poblaciones a nivel mundial, el rumbo de la variabilidad racial aumento de forma significativa,

lo que generó que precisaran nuevos métodos de estudios, ya que, como lo señala Boaz (1920), la transmisión hereditaria del índice cefálico era poco precisa y sensible a los efectos del medio ambiente (Piazza, 1997). De igual manera, Virchow (1896) apunta otros medios para distinguir a los grupos raciales, visto que, las características cualitativas como el color de la piel, la forma del cabello y hasta el índice cefálico procedían de la influencia del clima (Piazza, 1997; Da Costa, 2004).

Actualmente, gran parte de los antropólogos diferencian tres grupos raciales: *Caucasoide*, *Mongoloide* y *Negroide*. Hoy en día, las poblaciones humanas forman una mezcla de estos tres grupos, cabe indicar, que las poblaciones exhiben consecuentemente variaciones graduales, lo que hace que los estereotipos raciales tenga una relación que permita clasificarlas, es decir, muestran una serie de mezcla de rasgos hereditarios muy considerables que sirven de fundamento para determinar la pertenencia de su portador a un u otro grupo racial (Piazza, 1997).

2.4. Estudios morfométricos realizados en el cráneo para determinar grupos raciales.

Los primeros estudios en diferencias raciales de cráneos, fueron realizados por Giles y Elliot (1962), quienes analizan las diferencias raciales en cráneos de blancos y negros americanos y posteriormente sobre indígenas norteamericanos (Krogman e Iscan, 1986; Iscan, 1988). Estos métodos fueron cuestionados, ya que se consideró que su aplicabilidad a la población en

general estaba comprendida por la variabilidad geográfica dentro de los grupos raciales (Birkby, 1990).

Todd y Tracy elaboraron en 1930 (en Krogman e Iscan, 1986) una propuesta metodológica para diferenciar a nivel craneológico los grupos Negroides de Caucasoides. Empleando cinco rasgos descriptivos con dos variantes contrastadas que denotaba, según los autores, la filiación racial. Las regiones tomadas en consideración fueron las siguientes: Arcos superciliares en forma de M ondulados, borde superior orbital angulado, glabella redondeada y deprimida, unión frontonasal plana y prominente, distancia interorbitaria angosta y ancha. De esta manera diagnostican que el grupo racial Negroide, presentan unos arcos superciliares ondulados, borde supraorbitario angulado, glabella redondeada, una unión frontonasal plana y una gran distancia interorbitaria. Así mismo, el grupo racial Caucasoides presentan arcos supraorbitarios en forma de M, borde supraorbitario romo, glabella deprimida, unión frontonasal sobresaliente y una distancia interorbitaria angosta (Rodríguez, 1994).

Rhine (1990) muestra los resultados de sus trabajos de morfología craneal en una muestra de cráneo mestiza. Para este estudio utilizó 87 cráneos pertenecientes a la colección del Museo Forense Maxwell de la Universidad de Nuevo México: 68 cráneos Caucasoides, 12 cráneos Mongoloides y 7 cráneos del grupo racial Negroide. En cuanto a la metodología utilizada, se consideró una lista de indicadores raciales propuestos por varios Antropólogos en el Simposio de Identificación Racial llevada a cabo en 1984, en Estados Unidos.

Asimismo, muestra una lista de 45 rasgos morfológicos, divididos en: 13 en la región facial, 7 en los maxilares, 18 en el cráneo y 7 rasgos dentales. A pesar que gran parte de los rasgos presentados en este estudio están asociados a un grupo racial específico, el autor señala un grado de dificultad para asignar algún grupo racial en cráneos Hispánico y Negroides americanos, exponiendo un comportamiento irregular de la muestra, que probablemente se deba al mestizaje que presentan los cráneos evaluados. De igual manera, su estudio es considerado, por un grupo de Antropólogos, como certero para la asignación afinidad racial (Da Costa, 2004).

T. L. Wood y G. M. Morant (1934) en un estudio biométrico realizado sobre 4266 cráneos masculinos y 1630 femeninos provenientes de Europa, África, América, Oceanía y Asia, es decir con una amplia representación de los tres grandes troncos raciales. Encontraron que el grado de aplanamiento del esqueleto facial constituye un excelente elemento diagnóstico diferenciador tanto a nivel intragrupal como intergrupar (Rodríguez, 1994).

M G. Lewin (1960) propuso la medición del grado de pronunciamiento de la escotadura maxilar, a través de una cuerda medida entre el punto cigomaxilar y el punto medio del borde inferior del alvéolo del primer molar; la respectiva altura tomada perpendicular a esta cuerda en el punto de mayor profundidad mediante el compás de coordinación, en el arco izquierdo. Los Caucasoides (armenios) se distinguen por un alto índice mientras que los mongoloides (mongoles) resaltan, en virtud del grado de proyección de los pómulos, por un menor índice de pronunciamiento de la escotadura maxilar. Los mestizos (telenguetos) ocupan una posición intermedia (Rodríguez, 1994).

Roger (1987) realiza un estudio comparativo de rasgos morfológicos para los tres grandes grupos raciales: Caucasoide, Negroide y Mongoloide. Desde el punto de vista métrico uno de los métodos más importantes es el desarrollado por Giles y Elliot (1962) denominado Análisis de Funciones Discriminantes de Fisher, el cual, consiste en la toma de ocho (8) medidas en el cráneo para la cual es necesario que este tenga un alto grado de conservación, es decir, que este intacto, las cuales se combinan con un factor constante preestablecido. Estas 8 medidas fueron empleadas en una muestra de 187 cráneos Caucasiodes y 221 cráneos negroides de ambos sexos, el cual pertenece a la colección de Terry y Hamann, diagnosticando hasta un 80% y 88% de asignación racial (Stewart, 1970; Iscan, 1988).

Asimismo, Howells (1973) desarrolló un método semejante pero aplicable a diversas poblaciones y tomando mayor cantidad de mediciones donde pueda notar un mayor grado de mezclas entre grupos raciales (Equipo Argentino de Antropología Forense, 1993). Aplicando la misma metodología de la Función Discriminante de Fisher en una muestra de 200 cráneos, divididos en 100 cráneos para el tronco racial Caucasoides de un pueblo de Austria y Oslo y 100 cráneo para el tronco racial Negroides de África. Sintetizando que al combinar las medidas, se alcanza el porcentaje de mezcla exacta entre los troncos raciales y una discriminación del 100% de confiabilidad entre ambos grupos (Howells, 1973).

Arbenz (1988) en poblaciones brasileñas estudió diferentes índices craneales y faciales, determinando una serie de rangos para la determinación

de Leucodermas, Melanodermas y Xantodermas. Asimismo, Da Silva (1997) concuerda que los principales grupos humanos, basado en el color de piel son los Leucodermas, los Melanodermas y los Xantodermas, pero señala que deben agregarse algunas mezclas que en Brasil resultan relevantes como los individuos de piel parda (mulatos). Este grupo, por lo tanto, merece especial interés debido a su alta prevalencia en la composición demográfica del Brasil.

2.5. Estudios realizados en maxilares inferiores para grupos raciales.

A la hora de realizar una asignación racial, de no contar con el cráneo o la región máxilofacial y piezas importante del esqueleto post- craneal como la pelvis, el maxilar inferior o mandíbula puede ser un buen discriminante racial. Esta pieza del esqueleto humano, es una de las que más se conserva a través del tiempo; esta afirmación se basa en el hecho de que los principales hallazgos de fósiles de restos de homínidos, se relacionaban con restos óseos de mandíbulas (Dart y Craig, 1996; Oliveros, 2001).

Novoa, Henríquez y Solé (1994) realizaron un análisis comparativo de 14 rasgos métricos mandibulares en poblaciones arqueológicas de Chile. Se estudiaron un total 39 mandíbulas de Punta Teatinos; 11 mandíbulas de Laguna El Peral-C; 7 mandíbulas de María Pinto; 9 mandíbulas de la Rinconada de Maipú; 5 mandíbulas de Rengo y 30 mandíbulas de Las Cenizas; todas pertenecientes a individuos adultos.

Previo al análisis métrico, gran parte de las mandíbulas consideradas fueron restauradas. Se dio preferencia a la mandíbula para ese análisis métrico

pues ésta ofrece una serie de ventajas: generalmente presenta mejor estado de preservación al ser menos afectada por la presión de la tierra; tiene una alta correlación con ciertos rasgos étnicos o grupos raciales y al ser un hueso impar, permite determinar con seguridad el número mínimo de individuos presentes en un cementerio (Rosenberg, et.al., 1983).

En este estudio se evaluaron 14 características métricas de la mandíbula o maxilar inferior, las cuales son:

- Ancho bicondilar
- Ancho bigonial
- Ancho bicoronoidal
- Longitud de la rama
- Altura del proceso coronoides
- Altura condilar
- Ancho de la rama
- Ancho bimental
- Longitud del cuerpo
- Longitud máxima del cuerpo
- Altura de la sínfisis mandibular
- Altura del cuerpo mandibular entre Pm1 y Pm2
- Altura del cuerpo mandibular entre M2 y M3
- Angulo mandibular

De igual manera, Prado y Ferreira (2007) realizaron un trabajo sobre comparación morfológica entre maxilares inferiores de la población brasilera y

poblaciones de otros continentes. Esta investigación analizó y comparó las características morfológicas de 100 maxilares inferiores humanos de la población brasilera con las dimensiones de los maxilares de individuos australianos, asiáticos, europeos y africanos usando 13 dimensiones mandibulares de finida por Humphrey et al. (1999). Las medidas tomadas en consideración por los autores son las siguientes:

1. Profundidad de la incisura mandibular
2. Grosor del cuerpo mandibular
3. Longitud de la mandíbula
4. Longitud del proceso condilar
5. Distancia entre los procesos corónide y condilar
6. Altura del cuerpo mandibular
7. Ancho de la mandíbula
8. Altura de la sínfisis mandibular
9. Longitud de la rama de la mandíbula
10. Altura de la incisura mandibular
11. Distancia bi-lingular de la mandíbula
12. Altura de la rama de la mandíbula
13. Anchura entre los procesos corónides

2.6. Antecedentes de trabajos realizados sobre afinidad racial en Venezuela.

Hay que resaltar que en nuestra población siguen siendo escasos los trabajos y publicaciones en relación al tema sobre la afinidad racial en restos óseos humanos venezolanos y aun más en maxilares inferiores. Sin embargo,

en la Universidad Central de Venezuela (Caracas), en la Escuela de Antropología, se destacan tres (3) trabajos de investigación en dicho tema. El primer trabajo es realizado por Herrera (1994), quien verifica los caracteres métricos, tomando la propuesta de la pelvis a partir de los estudios de Iscan (1986), los caracteres morfológicos presentado por Rhine en 1990 en un total de 150 individuos de ambos sexos, divididos en 36 cráneos, 89 cadáveres frescos, 10 cadáveres putrefactos, 15 restos quemados, y la curvatura del fémur presentado por Waleskey, analizados en el Laboratorio de Antropología Forense del Cuerpo de Investigación Científica Penales y Criminalísticas (CICPC). Concluyendo que la curvatura del fémur y los caracteres morfológicos para los grupos Caucasoide y Mongoloide, se encuentran dentro de los métodos con un alto grado de confiabilidad. Y los caracteres métricos de la pelvis de los estudios de Iscan y los caracteres morfológicos para el grupo negroide, se encuentran dentro de los métodos con un mediano grado de confiabilidad.

El segundo trabajo de investigación es el presentado por Pírela (2002), quien realizó un estudio en donde aplicó las funciones discriminantes de Fisher, empleando las variables establecidas por Giles y Elliot, sobre una muestra de 138 cráneos contemporáneos de ambos sexo pertenecientes al Laboratorio de Antropología Forense del Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas (CICPC), obteniendo como resultado, que para la asignación de la afinidad racial en cráneos masculinos la anchura máxima del cráneo, la altura Basio – Nasio y la altura Basio – Prosthion permitiendo una asignación aceptable hasta un 67,1% de los casos y para los cráneos femeninos la

anchura máxima es la que permitió una asignación muy aceptable en un 81,8% de los casos.

Finalmente el tercer trabajo es el realizado por Da Costa (2004), el cual realizó un estudio donde evalúa los indicadores raciales cualitativos y cuantitativos en cráneos contemporáneos venezolanos, analizando la aplicabilidad de las metodologías propuestas por Oliver (1969) y Rhine (1990) para la asignación de la afinidad racial en una muestra de 41 cráneos masculinos contemporáneos venezolanos, previamente identificados en el Laboratorio de Antropología Forense del Cuerpo del Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas (CICPC), Como consecuencia se obtuvo que, al comparar, individualmente, los resultados obtenidos en la investigación y los resultados presentados por los autores, se observa, para la mayoría de los indicadores métricos y morfológicos, una gran diferencia y disconformidad, lo que permite señalar que las poblaciones que poseen un grado de mestizaje diferente al de las poblaciones sobre las cuales se realizaron los valores de diferenciación biológica, la asignación racial puede verse afectada en precisión y exactitud.

Uno de los tópicos utilizados en esta investigación es la afinidad racial tomando en consideración o como pieza de estudio el maxilar inferior. Gran parte de los autores señalan que el cráneo humano es una fuente de datos de gran utilidad para el análisis forense, es decir, es el segmento esquelético que más información aporta, para percibir características raciales, ya que, en él es posible aplicar técnicas morfométricas que acercan al investigador a dar un

diagnóstico bastante certero llegando a asignar la afinidad racial hasta un 90% de los casos (Krogman e Iscan, 1986; Sauer, 1992; Equipo Argentino de Antropología Forense, 1993; Rodríguez Cuenca, 1994). Asimismo, el maxilar inferior como componente del cráneo, si bien no presenta características raciales abundantes, si presenta ciertos indicadores muy significativos, tales como: el perfil del mentón, ángulo gonial y rama ascendente (Gill y Rhine, 1990).

2.7. Morfología General del Maxilar Inferior Adulto.

2.7.1. Definición y estructura.

El maxilar inferior es el único hueso móvil, impar, simétrico y central, en forma de herradura situado en la parte inferior y anterior de la cara. Forma parte del sistema masticatorio y se articula mediante sus cóndilos con los huesos temporales a través de la articulación temporo-maxilar prestando inserción a los músculos masticatorios. De igual forma, presenta un cuerpo horizontal y dos partes laterales o ramas ascendentes verticales, situados en ambas partes del cuerpo mandibular, así mismo en la parte inferior se localizan las piezas dentales, (Testut y Latarjet, 1981).

Generalmente el maxilar inferior, es dividido en dos porciones: una porción media o cuerpo del maxilar inferior y dos porciones laterales llamadas ramas (Testut y Latarjet, 1981).

En las imágenes 1 y 2, se pueden apreciar algunos accidentes anatómicos del maxilar inferior, el cual se describen a continuación.

2.7.2. Cuerpo mandibular:

Presenta un borde superior o alveolar, con orificios por donde nacen las raíces dentarias. Tiene forma de herradura con la concavidad dirigida hacia atrás. Se aprecia en él una cara anterior y otra posterior, y un borde superior y otro inferior (Testut y Latarjet; 1981).

a) Cara anterior:

- 1) Presenta en la línea media, *la sínfisis mentoniana*, que termina, en su parte inferior con una pequeña eminencia piramidal llamada *eminencia mentoniana*.
- 2) A la derecha e izquierda de la sínfisis, una línea ascendente, línea oblicua externa.
- 3) Un poco encima de esta línea, a nivel del segundo premolar, el agujero mentoniano, por el cual pasan el nervio y los vasos mentonianos.

b) Cara posterior:

- 1) Presenta a su vez en la línea media, cuatro eminencia dispuestas dos a dos, las *apófisis geni* (las dos superiores para los genioglosos y las dos inferiores para los genihioides).
- 2) Una línea oblicuamente ascendente, la *línea oblicua interna o milohioidea*.
- 3) Por encima de esta línea y un poco por afuera de las apófisis geni, la *fosita sublingual* (para la glándula del mismo nombre).
- 4) Por debajo de esta misma línea y a nivel de los dos o tres últimos molares, la *fosita submaxilar* (para la glándula del mismo nombre).

c) Borde superior o alveolar:

Está ocupado por las cavidades alveolodentarias para la implantación de los diente

d) Borde inferior:

Redondeado y obtuso, presenta en su parte interna, inmediatamente por fuera de la sínfisis, la *fosita digastrica* (para el músculo del mismo nombre). En su parte externa, lugar donde comienzan las ramas, se encuentran ordinariamente un pequeño canal, por el cual pasa la arteria facial.



Imagen 1. Maxilar inferior adulto vista en *anterolateral superior*.

Fuente: Propia de la Investigación. Fotografía tomada por Martín, C. (03-03 2011).

2.7.3. Ramas mandibulares:

Son cuadriláteras, más altas que anchas y están oblicuamente dirigidas de abajo hacia arriba y de delante hacia atrás. Cada una de ellas presenta dos caras y cuatro bordes.

De las dos caras, una es externa y la otra interna.

a) La cara externa:

Es plana, presenta sobre todo en su parte inferior líneas rugosas para el masetero.

b) La cara interna:

Presenta en su centro el orificio superior del conducto dentario (para el nervio y los vasos dentarios inferiores). En el borde de este orificio, por delante y debajo del mismo, se encuentra una lámina ósea triangular, la *espina de Spix*. De la parte posteroinferior de este orificio oblicuamente descendente, el canal milohioideo (para el nervio y los vasos milohioideo). Toda la parte inferior de esta cara está sembrada de verrugosidades para la inserción del pterigoideo interno.

2.7.4. Bordes de las ramas mandibulares

a) El borde anterior: Es cóncavo, formando canal.

b) El borde posterior: Ligeramente encorvado en forma de S itálica, redondeado y obtuso, está en relación con la parótida (borde parotídeo).

c) El borde superior: Presenta en su parte media, una gran escotadura, la *escotadura sigmoidea*, por la cual pasan el nervio y los vasos masetéricos. Por delante de esta escotadura se levanta una eminencia laminar en forma de triángulo, llamada *apófisis coronoides* (para el músculo temporal). Por detrás de la escotadura sigmoidea se encuentra una segunda eminencia, el *cóndilo del maxilar*; es aplanado de delante hacia atrás, y con su eje mayor dirigido oblicuamente de afuera hacia dentro y de delante hacia atrás, esta sostenido por una porción más

estrecha, llamado el *cuello cóndilar*, en cuyo lado interno se encuentra una depresión rugosa para el pterigoideo externo.

- d) El borde inferior:** Se continúa directamente con el borde inferior del cuerpo, el punto saliente en que encuentra, por detrás, el borde posterior de la rama, constituye el ángulo mandibular (ángulo gonial).

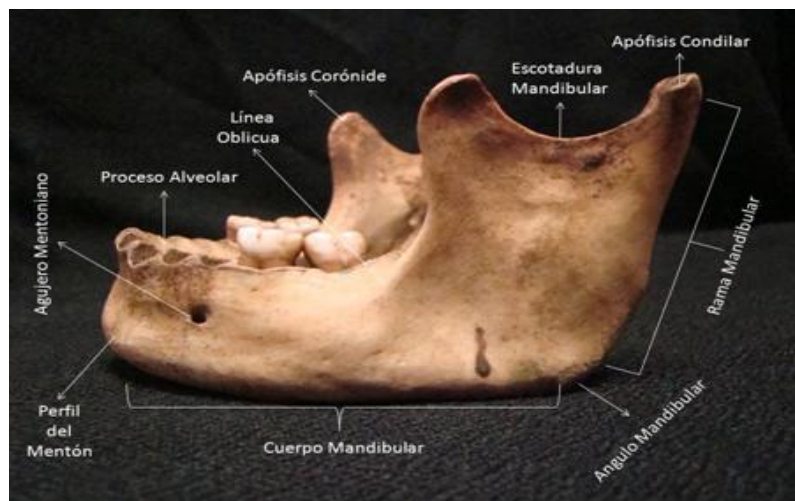


Imagen 2. Maxilar inferior adulto vista en *posterolateral inferior*. Fuente: Propia de la Investigación. Fotografía tomada por Martin, C. (03-03-11).

2.7.5. Conformación interior:

El maxilar inferior está constituido por una masa central de tejido esponjoso, circunscrita en toda su extensión por una cubierta muy gruesa y resistente de tejido compacto. Recorre cada una de sus mitades un conducto, el conducto dentario inferior, que comienza en la espina de Spix, se dirige oblicuamente hacia abajo y hacia delante hasta el segundo pre-molar, dividiéndose en este

punto en dos ramas: una externa (conducto mentoniano), que termina en el agujero mentoniano, y la otra rama interna (conducto incisivo), que termina debajo de los incisivos (Testut y Latarjet; 1981).

Capítulo III

Marco Metodológico:

3.1. Tipo y diseño de la investigación.

Este estudio es de corte transversal, debido a que la toma de los datos se realizó una sola vez; es de tipo descriptivo, ya que describe y analiza las variables métricas del maxilar inferior para la asignación de la afinidad racial. Por otro lado es un estudio exploratorio, ya que, se efectúa sobre un tema poco estudiado en Venezuela, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicha muestra (Arias, 2006).

3.2. Muestra de la investigación.

Este estudio contó con un conjunto de 50 maxilares inferiores, pertenecientes a individuos de sexo masculino y con edades comprendidas entre 25 y 60 años ($36,04 \pm 9,69$ años) y con afinidad racial asignada por Pacheco (2008), quien usó la metodología propuesta por Giles y Elliot (1962) y Olivier (1969). Esta muestra forma parte de la colección de 5000 individuos contemporáneos en estado óseo previamente identificados por la Antropóloga Marjorit Pacheco en la División de Antropología Forense de la Coordinación Nacional de Medicina Legal (Caracas - Venezuela) con procedencia de los estados Carabobo (Puerto Cabello) y Aragua y otras regiones del centro del país. La selección de la muestra es de carácter intencional, todos los restos presentan un grado de conservación óptimo, no presentando ninguna patología deformante. Así mismo, en este estudio no se tomaron en consideración las piezas dentales.

3.3. Instrumentos de la recolección de información.

Para la recolección de los datos de esta investigación se emplearon los siguientes instrumentos:

El mandibulómetro y compás de corredera o vernier para la toma de las medidas, para la toma de datos de las variables métricas se utilizó una ficha de identificación antropológica (Anexo) y para la toma de las imágenes de los instrumentos y maxilares inferiores se utilizó una Cámara SONY de 9,1 Mega Píxel Cyber – Shot, Lente Carl Zeiss.

3.4. Mandibulómetro GPM Switzerlan Gpm – Gneupel.

Este instrumento presenta en el plano horizontal una barra movable con escala de medición de 201 mm donde se apoya el cuerpo de la mandíbula. En el plano vertical hace contacto con las ramas de la mandíbula de igual manera es movable y presenta una escala de medición de 100 mm. Asimismo, tiene un transportador fijo en el lado izquierdo de la barra horizontal del mismo y su escala de medición es de 0° - 180° (Reverte, 1999). Por su parte, este instrumento posee una precisión de 0,01 mm.

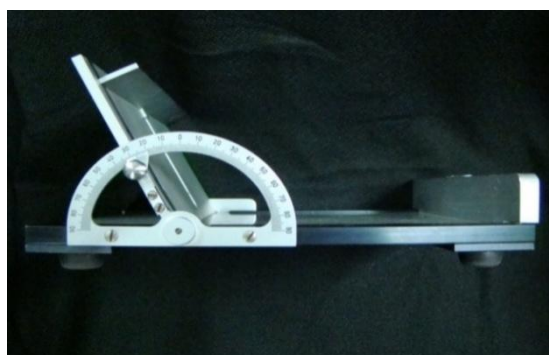


Imagen 3. Mandibulometro GPM Switzerlan GPM – Gneupel. Fuente: Propia de la Investigación. Fotografía tomada por Martin, C. (03-03-11).

3.5. Transportador GPM Switzerlan Gpm – Gneupel.

Material metálico en forma de parábola fijo a la barra horizontal al lado izquierdo del mandibulómetro y presenta una Escala de medición 0° -180°



Imagen 4. Transportador GPM SwitzerlanGpm – Gneupel. Fuente: Propia de la Investigación. Fotografía tomada por Martin, C. (03-03-11).

3.6. Compás de Corredera o Vernier.

Compás de corredera o vernier con puntas. *GPM Switzerlan, GPM-GNeupel*/Longitud de escala, 0-250 mm. Compás especial para mediciones pequeñas. Es un instrumento metálico el cual posee dos ramas paralela, una fija que forma un ángulo recto y otra movable que se desplaza por la regla (Reverte, 1999). Este instrumento presenta una precisión de 0.01 mm.

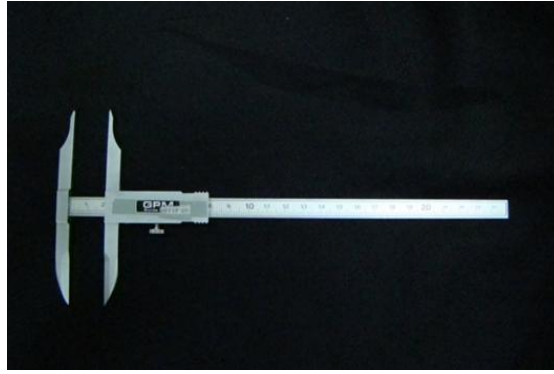


Imagen 5. Compas de Corredera o Vernier. Fuente: Propia de la Investigación. Fotografía tomada por Martin, C. (03-03-11).

3.7. Método Cuantitativo o métrico Propuesto por Olivier (1969).

Este método consiste en la toma de 6 índices del maxilar interior, que precisan a cada grupo racial: Caucasoide, Mongoloide y Negroide. De tal manera, la asignación racial se basa en la conservación de los valores métricos de un grupo racial determinado.

3.7.1. Puntos Métricos del Maxilar Inferior Definiciones según: Brauer (1988); Buikstra & Ubelaker (1994); Martin (1928); Moore-Jansen et al., (1989); Martín-Saller (1957), en: Krenzer, (2006).

a) Cóndilo lateral (cdl):

El punto más lateral en los cóndilos mandibulares.

b) Gnathion (gn):

Punto más inferior en el borde inferior externo de la sínfisis mandibular, en el plano medio sagital. Con frecuencia cuando la mandíbula posee un

mentón ancho y cuadrangular el punto gnathion no es el más inferior si no el más lateral.

c) **Infradentale (ld):**

El punto de la intersección en el plano medio sagital entre los incisivos mandibulares con el borde anterior del proceso alveolar.

d) **Pogonion (pg):**

Punto más anterior de la sínfisis del cuerpo mandibular en el plano medio sagital.

e) **Gonion (go):**

Punto en la mandíbula donde se encuentran el borde inferior del cuerpo y el posterior de la rama ascendente; es decir, constituye el punto en el ángulo mandibular más inferior, posterior y lateral. Si el ángulo mandibular no es pronunciado, ubique el hueso con el ángulo hacia arriba, de manera que los bordes posteriores izquierdos y derecho del cuerpo mandibular declinen inferiormente en líneas horizontales. El gonion se ubica en la parte más superior de la curvatura. Cuando se mide la anchura bigoniaca se debe seleccionar la posición más lateral de los ángulos.

h) Mental (ml): Es el punto correspondiente al foramen mental.

Principales puntos métricos del Maxilar Inferior Según (Bräuer, 1988; en Krenzer, 2006).

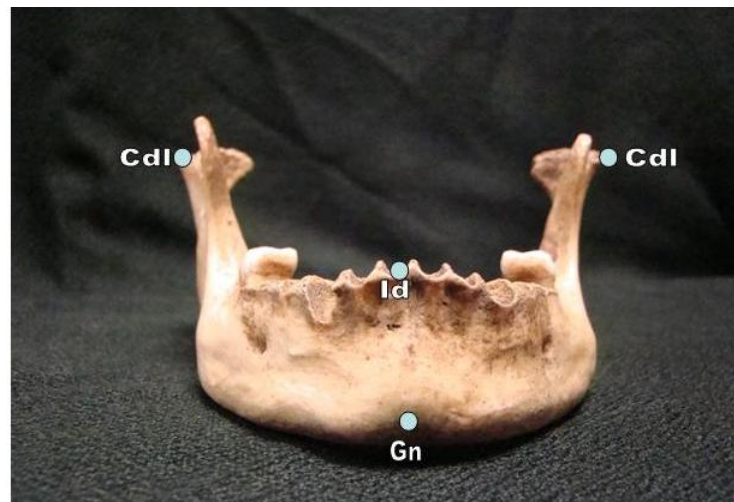


Imagen 6. Maxilar inferior adulto vista en norma frontal. Fuente: Propia de la Investigación. Fotografía tomada por Martin, C. (03-03-2011).

En esta imagen, se aprecia los diferentes puntos métricos del maxilar inferior vista en Norma Frontal.



Imagen 7. Maxilar inferior adulto vista en norma lateral. Fuente: Propia de la Investigación. Fotografía tomada por Martin, C. (03-03-2011).

En esta Imagen, se aprecia los diferentes puntos métricos del maxilar inferior vista en Norma Lateral.

3.7.2. Mediciones mandibulares. Definiciones según: Brauer (1988); Buikstra y Ubelaker (1994); Martin (1928); Moore-Jansen et al., (1989), en: Krenzer, 2006).

a) Altura del cuerpo:

Distancia directa entre el borde del proceso alveolar y el borde inferior del cuerpo mandibular perpendicular a nivel del foramen mental en plano vertical. Para la toma de esta medida, se utilizó el compás de corredera.

b) Grosor del cuerpo mandibular:

Grosor máximo entre las superficies interna y externa del cuerpo mandibular a nivel del foramen mental, perpendicular al eje transversal del cuerpo y a la altura del cuerpo. Para la toma de esta medida, se utiliza el compás de corredera.

c) Anchura bigoniaca (go-go):

Distancia en la línea recta entre las caras externas de los gonion. Se toma la máxima distancia; se debe evitar cualquier alteración del borde a nivel del gonion. Para esta medida se utiliza el compás de corredera.

d) Anchura bicondilar (cdl-cdl):

Distancia entre los bordes externos de los cóndilos mandibulares. Se toma la medida máxima con el compás de corredera.

e) **Anchura máxima de la rama ascendente:**

Distancia directa entre los puntos más anterior y más posterior de la rama ascendente. Se mide en plano transversal y está ubicada en la parte superior de la rama. Se utiliza el compás de corredera para la toma de esta medida.

f) **Altura máxima de la rama ascendente:**

Distancia desde el punto externo de los cóndilos hasta el gonion, paralelamente al borde posterior de la rama. Se utiliza para la toma de esta medida el compás de corredera.

g) **Longitud máxima del cuerpo mandibular:**

Distancia proyectiva desde el pogonion hasta el centro de la línea que une los gonion. Se coloca el mandibular con el pogonion en la pared fija del mandibulometro y los gonion en la pared móvil. En caso de inestabilidad, se empuja con los dedos en los segundos molares. Para la toma de esta medida se utiliza el mandibulómetro.

h) **Ángulo gonial:**

Ángulo conformado por el borde posterior de la rama con el borde inferior del cuerpo. En casos de inestabilidad, se empuja con los dedos en los segundos molares. Para determinar el ángulo de esta pieza ósea se utiliza el mandibulómetro.

i) **Ángulo de la sínfisis mentoniana:**

Angulo conformado por el borde inferior del cuerpo mandibular y el plano facial (N – Pg).

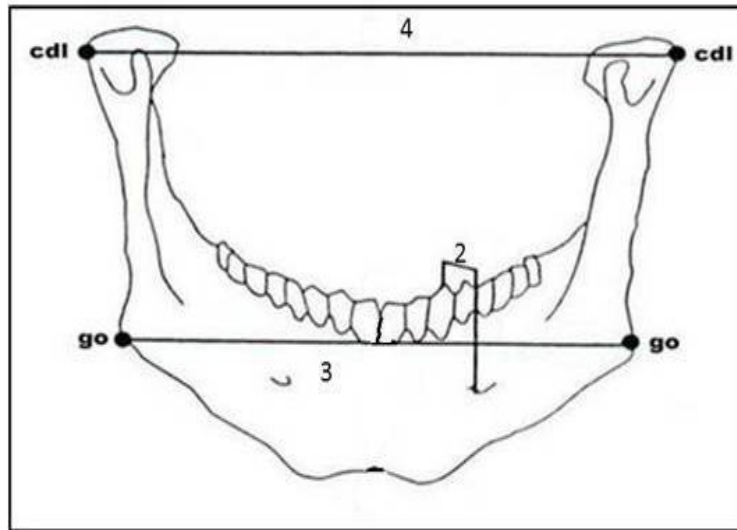


Figura 1. Mediciones de la mandíbula en vista anterior o frontal según: Buikstra y Ubelaker, (1994); Moore-Jansen et al., (1994), en: Krenzer, 2006).

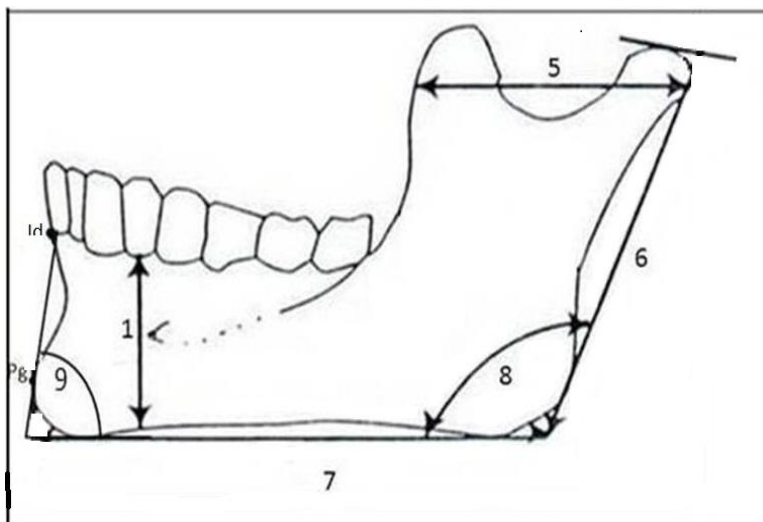


Figura 2. Mediciones de la mandíbula en vista lateral según: Buikstra y Ubelaker, (1994); Moore-Jansen et al., (1994), en: Krenzer, 2006).

3.7.3. Índices Métricos Mandibulares Definiciones según: Olivier (1969).

a) Índice Mandibular:

Es uno de los indicadores importantes para la asignación racial, implica la longitud mandibular y la anchura bicondilar. Su fórmula es la siguiente:

$$\frac{\text{Longitud Mandibular} \times 100}{\text{Anchura Bicondilar}}$$

b) Índice Gonio-Condilar:

Indica la amplitud bigonial y la anchura bicondilar. Su fórmula es la siguiente:

$$\frac{\text{Amplitud bigonial} \times 100}{\text{Anchura Bicondilar}}$$

c) Índice de la Rama Mandibular:

Indica la anchura y altura de la rama de la mandíbula y es uno de los indicadores importantes para la asignación racial. Su fórmula es la siguiente:

$$\frac{\text{Anchura de la Rama Mandibular} \times 100}{\text{Altura de la Rama Mandibular}}$$

d) Índice de Robustez Mandibular:

Indica el grosor o lo estrecho y la altura del cuerpo mandibular. Su fórmula es la siguiente:

$$\frac{\text{Grosor máximo del cuerpo} \times 100}{\text{Altura del Cuerpo}}$$

e) Ángulo Gonial:

Expresa el ángulo de la mandíbula y es uno de los indicadores importante para la asignación racial. Para la toma de esta medida, se utiliza el mandibulometro.

f) Angulo de la Sínfisis Mentoniana:

Expresa el ángulo de la sínfisis mentoniana y es uno de los índices más utilizados para asignar grupo racial. Para la toma de esta medida, se utiliza el mandibulometro.

Cuadro 1. Valores métricos para cada grupo racial (por Olivier, 1969)

Índices/Valores	Caucasoide	Mongoloide	Negroide
Índice Mandibular	Mesognatos = 85 mm a 89,9 mm	Braquignatos $\leq$ 84 mm	Dolicognatos $\geq$ 90 mm
Índice Gonio - Condilar	84 mm	81 mm	81 mm
Índice de la Rama Mandibular	50 mm <	50 mm - 60 mm	56 mm a 63 mm
Índice de Robustez Mandibular	71 mm	74 mm	70 mm
Angulo de la Sínfisis Mentoniana	65 ° a 71 °	75°	80 °
Angulo Gonial	125 °	115 °	120°

3.8. Técnicas de Análisis de Datos.

3.8.1. Variables métricas.

El comportamiento de estas variables y de los índices métricos del maxilar inferior se estudió, por grupo racial, por medio de estadísticos descriptivos simples: valores mínimo, máximos, media, y desviación típica. Las diferencias por grupo racial se estudiaron a través del ANOVA de una vía.

Así mismo, para evaluar la capacidad discriminatoria de los índices métricos del maxilar inferior en la asignación de la afinidad racial, se empleó la técnica de funciones discriminantes, utilizando un algoritmo de inclusión por pasos, basado en el estadístico Lambda de Wilks, el cual permite seleccionar las variables que aportan la mayor discriminación entre los grupos raciales.

Para todos los análisis se optó un nivel de significación del 5%(p-valor 0,05) el procesamiento de los datos se llevó a cabo con el paquete Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versión 19,0 y para el análisis de componentes principales (ACP) se utilizó el software Spad, versión 5,6.

Capítulo IV

4.1. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1. Valores medios por grupo Racial, para cada medida aplicada.

Grupos raciales	*Valores	Alto cuerpo (mm)	Grosor Mandibular (mm)	Diámetro Gonial (mm)	Diámetro bicondilar (mm)	Ancho Max rama (mm)	Angulo gonial (°)	Long Mandibular (mm)	Angulo sinfisial (°)	Alto de la rama (mm)
Caucasoide	n	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Mínimo	17	9	85	95	21	112	85	64	49
	Máximo	34	28	114	135	44	130	118	81	75
	Media	24,91	16,45	96,73	112,36	37,09	120,27	98,45	71,00	62,36
	DS	5,10	5,44	8,17	13,61	7,06	5,96	12,22	5,77	7,94
Mongoloide	n	21	21	21	21	21	21	21	21	21
	Mínimo	10	10	84	112	23	110	74	60	50
	Máximo	36	25	107	160	48	129	115	101	73
	Media	23,95	16,14	96,00	125,00	39,57	120,05	88,14	72,48	59,71
	DS	5,80	4,04	6,17	12,36	5,23	5,56	10,52	9,50	6,34
Negroide	n	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	Mínimo	23	10	87	91	34	112	108	63	57
	Máximo	35	35	114	130	55	130	139	80	68
	Media	28,72	23,06	100,39	115,28	43,39	121,22	125,56	73,61	62,11
	DS	2,67	6,69	7,73	12,08	6,49	5,78	10,01	5,22	3,08

*Datos propios de la Investigación

4.1.1. ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS

4.1.2. Análisis de las variables métricas

Como se puede apreciar en la tabla 1, el grupo racial Negroide muestra un cuerpo mandibular más alto (28,72 mm) con relación a los otros dos grupos raciales ($p=0,009$), asimismo muestra un mayor grosor en el cuerpo mandibular (23,06 mm) ($p=0,000$), en la parte posterior, a nivel de los gonios, muestra mayor anchura (100,39 mm). De igual forma, muestra una mayor anchura en sus ramas mandibulares (43,39 mm) ($p=0,026$) y un cuerpo mandibular más

largo (123,56) ($p=0,000$). Con relación a la altura de las ramas mandibulares, los tres grupos raciales comparten características semejantes, ocurre lo mismo para el ángulo de la sínfisis y ángulo gonial, posiblemente producto del gran mestizaje que presenta nuestra población. Sin embargo, el grupo racial Mongoloide muestra a nivel de los cóndilos una mayor anchura (125,00 mm) con relación a los otros dos grupos raciales ($p=0,014$). Debido a esto, dicho grupo racial exhibe una mayor anchura en la región facial superior de allí que sus cráneos sean más anchos (Krogman e Iscan, 1986; Rodríguez, 2004).

Tabla 2. Diferencias entre los valores de las medidas obtenidas en la investigación y las referencias planteadas por otros autores.

Medidas	Otros autores*	Grupo racial	Investigación	Grupo racial
Perfil del mentón	Prominente	Caucasoide	71,00 °	Caucasoide
	Poco prominente	Mongoloide	72,48 °	Mongoloide
	Poco notable	Negroide	73,61 °	Negroide
Angulo gonial	Agudo	Caucasoide	120,27 °	Caucasoide
	Obtuso	Mongoloide	120,05 °	Mongoloide
	Obtuso	Negroide	121,22 °	Negroide
Altura de la rama mandibular	Alta	Caucasoide	62,36 mm	Caucasoide
	Baja	Mongoloide	59,71 mm	Mongoloide
	Alta	Negroide	62,11 mm	Negroide
Ancho de la rama mandibular	Ancha	Caucasoide	37,09 mm	Caucasoide
	Ancha	Mongoloide	39,57 mm	Mongoloide
	Delgada	Negroide	43,39 mm	Negroide

*Otros autores: Marquer (1969), Iscan y Krogman (1986), Gill y Rhine (1990).

En relación con las medidas hay que señalar, que Olivier no presenta valores medios para cada una de las variables, con relación a cada grupo racial, no obstante autores como: Marquer (1969), Krogman e Iscan (1986),

Gill y Rhine (1990), entre otros, hacen referencia a las características morfológicas de mayor importancia para la afinidad racial, tales como: El perfil del mentón, el ángulo gonial y el alto y ancho de la rama mandibular (Ver Tabla 2).

Al comprobar los valores obtenidos en la investigación con las referencias planteadas por los autores señalados, se aprecia que para el ángulo de la sínfisis mentoniana, muestran rasgos semejantes, debido a las cercanías entre los valores obtenidos en la investigación, es decir, los tres grupos raciales Caucasoide, Mongoloide y Negroide nos indican que expresan un mentón prominente. Por su parte, se puede indicar que no muestran relación entre los valores referenciales por los autores y los obtenidos en la investigación.

De igual forma para el ángulo gonial, los cuales expresan características semejantes, mostrando ángulos abiertos. Ahora bien, al comparar los valores obtenidos en la investigación con los valores referenciales presentados por los autores señalados anteriormente, se aprecia que los grupos raciales Mongoloide y Negroide muestran relación con los valores referenciales de los autores, quienes indican para estos grupos ángulos goniales obtusos, es decir, ángulos abiertos.

Con respecto a la medida del alto de la rama mandibular, la mayor altura la comparten el grupo racial Caucasoide y Negroide (62,36 mm y 62,11 mm respectivamente), el cual expresan relación acorde a los señalados por los autores, es decir, presentan ramas mandibulares altas. Para el ancho de la rama mandibular, el grupo racial Negroide presento la mayor anchura (43,39 mm), de lo que se deduce que no presenta relación al valor referencial de los autores, quienes señalan para este grupo una rama delgada. En cuanto al grupo racial Caucasoide y Mongoloide expresan valores cercanos (37,09 mm y 39,57 mm respectivamente), indicándonos que poseen ramas mandibulares delgadas, no mostrando relación entre los valores obtenidos en la investigación y los referenciados por los autores, que señalan para estos dos grupos ramas mandibulares anchas.

Al observar los resultados del ángulo de la sínfisis mentoniana, el ángulo gonial y el alto y ancho de la rama mandibular, Marquer (1969), Krogman e Iscan (1986) y Rhine (1990) entre otros, señalan que son los rasgos más importantes de discriminación racial en relación al maxilar inferior. Por su parte, los resultados obtenidos en la investigación manifiestan que existe poca relación en algunas de las variables estudiadas, ya que se aprecian valores medios cercanos entre estas, lo que permite concluir que en la muestra evaluada estas variables no aprueban una diferenciación tan marcada como lo afirman los autores, debido al alto grado mezcla de los tres grupo raciales presente en nuestra población, habiendo en ciertos datos solapamiento que no permiten utilizar los criterios para realizar dicha diferenciación entre los distintos grupos raciales.

4.2. Análisis de los índices métricos del maxilar inferior.

Tabla 3. Valores medios para cada índice mandibular, por grupo racial.

Grupo racial	Valores	Índice mandibular (mm)	Índice gonio-condilar (mm)	Índice de la rama mandibular (mm)	Índice de robustez (mm)
Caucasoide	n	11	11	11	11
	Mínimo	85	68	42	45
	Máximo	89	101	73	96
	Media	86,91	86,55	58,91	65,64
	Desv. T	1,51	10,44	9,35	17,59
Mongoloide	n	21	21	21	21
	Mínimo	62	60	45	41
	Máximo	83	93	86	180
	Media	70,10	77,10	66,57	73,67
	Desv. T	5,53	8,84	12,02	37,39
Negroide	n	18	18	18	18
	Mínimo	92	73	55	43
	Máximo	118	113	84	134
	Media	107,17	87,39	69,39	80,06
	Desv. T	6,74	11,06	9,60	25,06

Como se puede apreciar en la tabla 3, en lo referente a los índices métricos tomados en consideración en la investigación, los mayores promedios lo muestra el grupo racial Negroide con relación a los otros dos grupos raciales. De los 18 maxilares inferiores pertenecientes a este grupo racial, según sus valores medios, en su conjunto muestran características más robustas con relación a los otros dos grupos, reflejando un cuerpo mandibular más grande. En su parte posterior, muestra características semejantes con el grupo racial Caucasoide, es decir, se refleja un maxilar más ancho a nivel de los cóndilos y gonios. Con relación a las ramas mandibulares, muestran características más anchas y altas y un cuerpo mandibular más alto y de mayor grosor.

Para el grupo racial Caucasoide, los 11 maxilares de este grupo, en su conjunto reflejan características más gráciles, en comparación al grupo racial Negroide. Mostrando una longitud del cuerpo mandibular más mediano. En su parte posterior, muestra un diámetro bicondilar y bigonial semejantes al grupo racial Negroide. De igual forma, reflejan unas ramas mandibulares delgadas y bajas y un cuerpo mandibular más bajo y delgado.

En cuanto al grupo racial Mongoloide, los 21 maxilares que se analizaron, presentan un cuerpo mandibular pequeño con relación a los otros dos grupos raciales, en su región posterior refleja una maxilar de menor anchura. Por su parte, las ramas mandibulares reflejan que son delgadas y un cuerpo mandibular de grosor mediano y altura mediana.

Como se puede apreciar en la tabla 4, el grupo racial Negroide muestra un maxilar de mayor tamaño con relación a los otros dos grupos raciales, ya que resulto un índice mandibular de 107, 17 mm ($p=0,000$). Por su parte, se asocia al valor referencial propuesto por Olivier (≥ 90 mm). Asimismo, los grupos raciales Negroide y Caucasoide comparten características similares en la región posterior del maxilar, es decir, muestran una mayor anchura a nivel de los cóndilos y gonios con relación al grupo racial mongoloide ($p=0,004$). Para el índice de la rama mandibular, los grupos raciales Negroide y Mongoloide muestran una rama más ancha y alta con relación al grupo racial Caucasoide ($p=0,004$). Para el índice de robustez, el grupo racial Negroide muestra un

mayor grosor y altura del cuerpo mandibular (80,06 mm) con relación a los otros dos grupos raciales. Para el ángulo de la sínfisis y ángulo gonial los tres grupos raciales expresan características semejantes, debido a la cercanía de sus valores.

Cabe destacar, que los valores obtenidos en la investigación para las variables índice gonio - condilar, índice de la rama mandibular, índice de robustez, ángulo de la sínfisis mentoniana y el ángulo gonial, no muestran relación con las referencias planteadas por Olivier (1969), posiblemente debido al alto grado de mezcla que presentan los tres grupos raciales en nuestra población.

Tabla 4. Valores propuesto por Olivier (1969) contrastados con los valores obtenidos en la investigación.

Índice/Valores	Olivier	Grupo racial	Investigación	Grupo racial
Índice Mandibular	85 mm a 89,9 mm	Caucasoide	86,91 mm	Caucasoide
	84 mm ≤	Mongoloide	70,10 mm	Mongoloide
	≥ 90 mm	Negroide	107,17 mm	Negroide
Índice Gonio – Condilar	84 mm	Caucasoide	86,55 mm	Caucasoide
	81 mm	Mongoloide	77,10 mm	Mongoloide
	81 mm	Negroide	87,39 mm	Negroide
Índice de la Rama Mandibular	50 mm ≤	Caucasoide	58,91 mm	Caucasoide
	50 mm - 60 mm	Mongoloide	66,57 mm	Mongoloide
	56 mm - 63 mm	Negroide	69,39 mm	Negroide
Índice de Robustez Mandibular	71 mm	Caucasoide	65,64 mm	Caucasoide
	74 mm	Mongoloide	73,67 mm	Mongoloide
	70 mm	Negroide	80,06 mm	Negroide
Angulo de la Sínfisis Mentoniana	65 ° a 71 °	Caucasoide	71,00 °	Caucasoide
	75 °	Mongoloide	72,48 °	Mongoloide
	80 °	Negroide	73,61 °	Negroide
Angulo gonial	125 °	Caucasoide	120,27 °	Caucasoide
	115 °	Mongoloide	120,05 °	Mongoloide
	120 °	Negroide	121,22 °	Negroide

4.3. Análisis Discriminante.

Paralelamente, se evaluó la capacidad discriminatoria para cada una de las variables, para la afinidad racial. Los resultados se presentan en las tablas 5 y 6.

4.3.1. Medidas mandibulares

Tabla 5. Valores de los estadísticos Lambda Wilks para las variables métricas.

Medidas Mandibulares	Lambda Wilks	Valor F	P-valor
Alto Cuerpo	0,552	3,208	0,001
Grosor Mandibular	0,517	3,313	0,001
Diámetro Gonial	0,483	3,124	0,002
Diámetro Bicondilar	0,483	2,853	0,004
Ancho Máx Rama	0,414	2,9	0,004
Ángulo Gonial	0,31	1,861	0,063
Longitud Mandibular	0,862	7,071	0,000
Angulo de la Sínfisis mentoniana	0,517	3,162	0,002
Alto de la rama	0,448	2,935	0,003

Como se puede apreciar en la tabla 5, la longitud mandibular es la que posee mayor capacidad discriminatoria en los grupos raciales (Lambda Wilks= 0,86; F= 7,07; p=0,000). Ahora bien, relacionándolo con los resultados de la tabla 1, se aprecia que el grupo racial Negroide presenta mayor longitud mandibular 123,56 mm, expresando un cuerpo mandibular más largo con relación a los otros dos grupos raciales (p=0,000). Como segunda variable

discriminatoria, se tiene el alto del cuerpo mandibular (Lambda Wilks=0,55; F= 3,20; p= 0,001) y como tercera variable se tiene el grosor mandibular (Lambda Wilks= 0,51; F= 3,31; p= 0,001). Como se puede apreciar en la tabla 1, el alto del cuerpo y el grosor mandibular expresan un maxilar inferior de mayor altura y mayor grosor mandibular con relación a los otros dos grupos raciales (p=0,009 y p=0,000 respectivamente).

Como cuarta variable tenemos, el ángulo de la sínfisis mentoniana (Lambda Wilks= 0,517; F= 3,162; p= 0,002). En la tabla 1, con relación a esta variable, se aprecia características semejantes, ya que sus valores medios de los tres grupos raciales muestran cercanía (Caucasoide 71,00 °, Mongoloide 72,48 ° y Negroide 73,61 ° respectivamente).

La quinta variable discriminatoria es el diámetro gonial (Lambda Wilks= 0,483; F= 3,124; p= 0,002). En la tabla 1, en cuanto al diámetro gonial, se aprecia entre el grupo racial negroide expresa mayor anchura con relación a los otros dos grupos raciales.

Como sexta variable se tiene, el alto de la rama mandibular (Lambda Wilks= 0,448; F=2,935; p= 0,003). En la tabla 1, en cuanto al alto de la rama, muestra cercanía con relación a los valores medios de los tres grupos raciales, es decir, los grupos Caucasoide, Negroide y Mongoloide reflejan características semejantes, ya que muestran valores medio cercanos. Los valores que muestran son los siguientes: grupo racial Caucasoide 62,36 mm, Mongoloide 59,71 mm y Negroide 62,11 mm respectivamente.

Como séptima variable tenemos, el diámetro bicondilar (Lambda Wilks= 0,483; F= 2,853; p= 0,004). La tabla 1 muestra con relación a esta variable, que el grupo racial Mongoloide refleja mayor anchura con relación a los otros dos grupos (p=0,014). Los valores que reflejan son los siguientes: el grupo racial Caucasoide 112,36 mm, el grupo Mongoloide 125,00 mm y el Negroide 115,28 mm. Como octava variable se tiene, el ancho Max de la rama (Lambda Wilks= 0,414; F= 2,9 p= 0,004). Como se puede apreciar en la tabla 1 con relación a esta variable, el grupo racial Negroide presenta una mayor anchura (43,39 mm), con relación a los otros dos grupos raciales (p=0,026). Finalmente se

tiene como novena variable, el ángulo gonial (Lambda Wilks= 0,31; F= 1,861; $p=0,063$). Como se puede apreciar en la tabla 1 con relación a este índice, los tres grupos raciales reflejan características semejantes debido a la cercanía de sus valores dificultando su discriminación.

4.3.2. Índices mandibulares.

Como se puede apreciar en la tabla 6, el primer índice discriminatorio es el índice mandibular, ya que presenta la mayor capacidad discriminatoria (Lambda Wilks= 1; F= 8,309; $p= 0,000$). Como se puede apreciar en la tabla 3, en relación a este índice, se observa que el grupo racial Negroide muestra el valor más alto (107,17 mm), expresando un maxilar de mayor tamaño con relación a los otros dos grupos raciales ($p=0,000$).

Como segundo índice discriminatorio, se tiene el índice gonio – condilar (Lambda Wilks= 0,862; F= 6,155; $p= 0,000$). En la tabla 3 se aprecia, que este índice refleja poca diferencia entre los grupos raciales Caucasoide y Negroide. De igual manera, discriminan en relación al otro grupo racial, ya que expresan una mayor anchura en su parte posterior de la mandíbula ($p=0,004$).

Como tercer índice se tiene, el índice de robustez mandibular (Lambda Wilks= 0,759; F= 5,14; $p= 0,000$). La tabla 3 refleja para este índice, que el grupo racial Negroide presenta mayor robustez mandibular 80,06 mm, reflejando un maxilar de mayor grosor y mayor altura del cuerpo mandibular con relación a los otros dos grupos.

Como cuarto índice discriminatorio se tiene, el índice de la rama mandibular (Lambda Wilks= 0,586; F= 3,69; $p= 0,000$). En la tabla 3 se aprecia con relación a este índice, que el grupo racial Negroide refleja un valor más alto en relación a los otros dos grupos raciales (58,91 mm, 66,57 mm y 69,39 mm respectivamente), expresando una mayor altura y anchura de la rama mandibular. Debido a que el grupo racial Negroide refleja características cercanas en relación al grupo Mongoloide dificultando el proceso de

discriminación entre estos. Por su parte, expresa una notable discriminación con relación al grupo racial Caucasoide ($p=0,043$).

Tabla 6. Valores de los estadísticos Lambda Wilks para los índices considerados.

Índices Mandibulares	Lambda Wilks	Valor F	P-Valor
Índice Mandibular	1	8,309	0,000
Índice Gonio-Condilar	0,862	6,155	0,000
Índice de la rama mandibular	0,586	3,69	0,000
Índice de Robustez	0,759	5,14	0,000

Los valores que se presentaron en la tabla 5 y 6 muestran que las variables con mayor capacidad de discriminación para la afinidad racial ($p \leq 0,05$) son las siguientes: Índice mandibular, longitud mandibular e índice gonio –condilar. Sin embargo hay que acotar que, autores como: Marquer(1969), Krogman e Iscan (1986) y Rhine(1990), hacen énfasis en el perfil del mentón, ángulo gonial, el alto y ancho de la rama mandibular como variables importantes en la diferenciación de grupos raciales.

Ahora bien, al emplear el algoritmo de inclusión por pasos basados en el estadístico Lambda Wilks, se aprecia que las variables que aportan una mayor discriminación para la afinidad racial, en la muestra estudiada son las siguientes: Índice mandibular, longitud mandibular e índice gonio – condilar, como se puede apreciar en la (Tabla 7).

Tabla 7. Algoritmo de inclusión por pasos.

Pasos	Variables seleccionadas	Lambda wilks	P-valor
Paso 1	Índice Mandibular	0,8351	0,001
Paso 2	Índice Mandibular Longitud Mandibular	0,65	0,000
Paso 3	Índice Mandibular Longitud Mandibular Índice Gonio - Condilar	0,51	0,000

Los coeficientes estandarizados de cada paso, muestran que al aplicar de forma conjunta el índice mandibular y la longitud mandibular, expresan una contribución considerable para la asignación racial (Lambda Wilks= 0,65; $p=0,000$) como se aprecia en el Paso 2. Asimismo, al aplicar estos coeficientes para el paso 3, se observa que esta contribución aumenta el grado de diferenciación cuando se aplican las tres variables de manera conjunta, ya que el grado en la distribución de las tres variables es de 0,51y resultando un p-valor de 0,000, mostrando que la capacidad de diferenciación de las mismas sobre las muestras estudiadas es mayor.

De esta forma, se empleó la función p-valor, para evaluar el grado significativo de las tres variables compendiadas en el análisis, donde los valores de Lambda Wilks más próximos a cero, nos muestran una mayor importancia diferencial. Por su parte tomando en consideración esta idea, se aprecia que es en el paso 2 donde las variables aportan una mayor diferenciación racial, ya que muestran un Lambda wilks= 0,65 más cercano a uno (1) con relación al paso 3 y un p-valor = 0,000.

4.4. ANALISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES (ACP)

Ahora bien, luego de obtener las medidas e índices que permiten discriminar entre los grupos raciales, es preciso observar sus características. Una de las formas que utiliza un conjunto de variables de manera simultánea es el Análisis de Componentes Principales (ACP). En este caso, se aplicó esta técnica con el propósito de definir todas las variables que describan o caractericen métricamente los maxilares inferiores para cada grupo racial.

Como se puede observar, la tabla 8 muestra las variables que ayudan a conformar los ejes, los cuales a su vez ayudan a ubicar especialmente a cada uno de los maxilares inferiores y asociarlo a un grupo racial específico. Asimismo, son las que van a explicar la variación entre los tres grupos raciales.

Tabla 8. Variables que conforman a cada grupo racial.

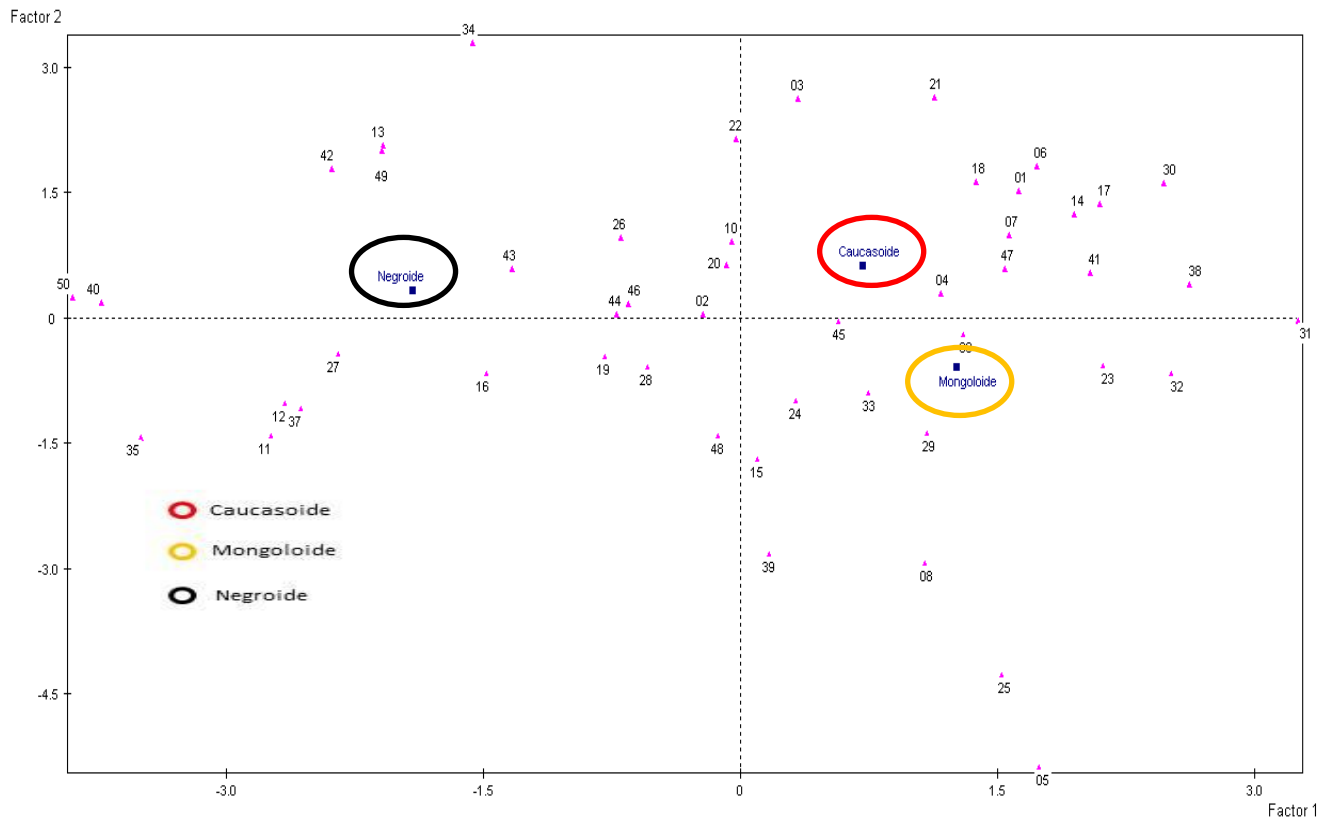
variables	Eje1	Eje 2
Alto Cuerpo	-0,46	0,30
Grosor Mandibular	-0,74	-0,21
Diámetro Gonial	-0,56	0,11
Diámetro Bicondilar	0,11	-0,65
Ancho Máx Rama	-0,56	-0,15
Ángulo Gonial	-0,21	0,50
Longitud Mandibular	-0,75	-0,03
Angulo Sinfisial	-0,31	-0,74
Alto de la rama	-0,05	-0,04
Índice Mandibular	-0,74	0,34
Índice Gonio-Condilar	-0,38	0,60
Índice de rama mandibular	-0,51	-0,12
Índice de Robustez	-0,36	-0,44

*color azul, expresa las variables negativas y el color verde las variables positivas.

El grafico 1, refleja la ubicación de los grupos raciales Negroide y los otros dos grupos, ya que este grupo expresa características particulares que lo define. Asimismo, muestra cercanía entre los centroides pertenecientes a los grupos raciales Caucasoide y Mongoloide, debido al solapamiento entre los

individuos de ambos grupos, el cual lograría ser explicado por el alto mestizaje que presenta la población venezolana.

Grafico 1. Análisis de componentes principales para los grupos raciales.



El gráfico 1, expresa la distribución de los maxilares inferiores entre los grupos raciales. En el polo negativo, se observa el grupo racial negroide y en el polo positivo, los otros dos grupos raciales caucasoide y mongoloide. Por su parte, las variables que permiten agrupar a los maxilares en el grupo racial negroide son las siguientes: grosor mandibular, diámetro gonial, diámetro bicondilar, ancho máximo de la rama, longitud mandibular, índice mandibular, índice de la rama mandibular y el ángulo de la sínfisis, es decir, estas medidas expresan valores altos para estas medidas, mientras que las variables que permiten agrupar a los maxilares de los grupos raciales Caucasoide y Mongoloide son las siguientes: índice gonio – condilar y el ángulo gonial, es decir, estas medidas expresan valores medios y bajos con relación al grupo racial Negroide, según lo visto en las estadísticas descriptivas de los maxilares inferiores. Por su parte, esta ubicación de la distribución de los maxilares en el

grafico, permite aclarar la diferencia significativa de algunas de las variables entre el grupo racial negroide y los otros dos grupos raciales, donde el grupo Negroide muestra maxilares inferiores de mayor tamaño y los grupos Caucaosoide y Mongoloide maxilares más pequeño.

Por su parte, es importante destacar que el contexto geográfico de procedencia de los sujetos juega un papel muy importante en el comportamiento de los datos. Gran parte de los individuos que conforman una población en particular, por lo general exhiben rasgos que permitirán relacionarlas a un grupo racial determinado (Da Costa, 2004). Así como por ejemplo, en la población de Barlovento, Curiepe donde presentan características asociadas al grupo racial Negroide. De igual manera, las poblaciones que se localizan hacia el sur de Venezuela como ciudad Bolívar, Puerto Ayacucho, con un alto componente indígena, se asociaran al grupo racial Mongoloide (Pacheco, 2004; Da Costa, 2004).

Ahora bien, al tomar en consideración el contexto geográfico en este estudio, se observo que gran parte de la muestra procedía del centro del país, el cual se puede intuir que la cercanía que se observa en el grafico 1, entre los grupos raciales Caucaosoide y Mongoloide, puede ser expresión del grado de mezcla o mestizaje que presentan los individuos de los maxilares estudiados (Da Costa, 2004). Por su parte, al estudiar y analizar la zona geográfica de la muestra asignada al grupo racial Negroide por la División de Antropología Forense, se sabe que procede del estado Carabobo (Puerto Cabello) y estado Aragua (Pacheco, 2004; Da Costa, 2004).

Consideraciones finales

Consideraciones Finales

La identificación humana mediante restos óseos expresan una fuente de datos morfométrico de gran utilidad para el análisis forense, ya que permiten obtener información sobre la cuarteta biológica, es decir, el sexo, edad, estatura y la afinidad racial (Krogman e Iscan, 1986; Equipo Argentino De Antropología Forense, 1993).

En este caso, la asignación de la afinidad racial presenta un alto grado de dificultad en Venezuela, ya que las poblaciones han estado sujetas a grandes migraciones de los tres grupos raciales y una cifra de rasgos adaptativos locales. (Da Costa, 2004). Como resultado del proceso de mestizaje que se ha venido dando desde comienzos del siglo XVI, con la llegada de europeos y africanos al continente y el consecuente cruce biológico de estas poblaciones con las aborígenes, dando origen a una serie de individuos con características morfológicas y métricas de los tres grupos raciales Caucasoide, Mongoloide y Negroide (Sanabria, 2005).

Por su parte, debido al gran mestizaje que presenta la población venezolana como es el caso, nos lleva a que, asignar la afinidad racial sea unos de los procedimientos más complicados en la labor del antropólogo forense (Da Costa, 2004). No obstante, para realizar este tipo de asignación se toma en consideraciones técnicas y métodos que van desde la región craneal hasta la región pélvica. Su análisis métrico permite asignar la afinidad hasta cierto límite, debido a que su porcentaje de precisión es bajo con relación al cráneo, el cual es la zona que posee mayores indicadores raciales en este caso la anchura nasal, anchura craneal, transverso máximo, altura craneal y forma de la orbitas entre otras (Krogman e Iscan, 1986; Rhine, 1990).

Ahora bien, en este trabajo siendo el maxilar inferior un componente del cráneo, si bien no expresa indicadores en abundancia como el cráneo, si presenta rasgos de suma importancia al momento de asignar un grupo racial específico en la población venezolana, tales como: el índice mandibular, la longitud mandibular, el índice gonio –condilar.

La metodología presentada por Olivier (1969) utilizada en esta investigación para determinar las variables métricas al momento de realizar una asignación racial, permitió establecer consideradamente algunas variables importantes, en el conjunto de maxilares inferiores estudiados. Sin embargo, al analizar y contrastar el comportamiento de las variables, se apreció entre los resultados adquiridos en la investigación y los propuestos por los autores, entre ellos Olivier (1969) ciertas objeciones, debido en la forma en que la variabilidad biológica ejerza su adaptación al medio ambiente.

Por su parte, se sugiere realizar investigaciones que apliquen esta metodología en particular, en una muestra de maxilares inferiores de mayor cantidad, con el propósito de considerar, en mayor grado, la variabilidad de la afinidad racial en Venezuela. De igual manera, es de particular interés, ser prudente a la hora de emplear la metodología propuesta por Olivier (1969) sobre maxilares inferiores contemporáneos venezolanos, ya que debido al gran mestizaje por el que ha venido atravesando la población venezolana desde la época colonial, pueden verse afectadas en su exactitud.

Anexo

Anexo

Ficha de identificación antropométrica

Instrumento de recolección de datos

Ficha de identificación

Medidas e Índices para la asignación de la Afinidad Racial

Número de Identificación: _____

Ubicación Geográfica: _____

Grupo Racial asignado en el Estudio:

Caucasoide _____ Mongoloide _____ Negroide _____ Mestizo _____
Indet. _____

Grupo Racial asignado por el Laboratorio:

Caucasoide _____ Mongoloide _____ Negroide _____ Mestizo _____
Indet. _____

Medidas Mandibulares.

Altura del cuerpo: _____
Grosor del cuerpo mandibular: _____
Anchura bigoniaca (go-go): _____
Anchura bicondilar (cdl – cdl): _____
Anchura máxima de la rama ascendente: _____
Altura máxima de la rama ascendente: _____
Longitud máxima del cuerpo mandibular: _____
Ángulo gonial: _____
Angulo de la Sínfisis mentoniana: _____

Índices Métricos.

Índice Mandibular: _____
Índice Gonio-Condilar: _____
Índice de la Rama Mandibular: _____
Índice de Robustez Mandibular: _____
Angulo de la Sínfisis Mental: _____
Angulo Gonial: _____

Referencias bibliográficas

Referencias Bibliográficas

Birkby, W. (1990). *Racial Differences in the visibility of the oval window in the middle ear*. En Gill y Rhine (Eds.). *Skeletal attribution of race*. Maxwell Museum of Anthropology. Anthropological papers nº 4, USA.

Brues, A. (1992). *Forensic Diagnostic of Race*. General race and Specific populations. Social Science Medicine.

Buikstra J. & Ubelaker D. (1994). *Standards for data collection from human skeletal Remains*. Arkansas Archeological Survey Research Series No. 44, 106-123

Cavalli-Sforza., Bodmer. (1981). *Genética de Poblaciones Humanas*. Ediciones Omega, S.A.

Chiarelli, B. (1995). *Race: a fallacious concept*. Int. J. Anthropol. 10, (2/3), 97 – 105.

Comas, J. (1946). *Las Razas Humanas*. Secretaria De Educación Pública. México, D.F.

Crews, D.E. & Bindon, J.R. (1991). *Ethnicity as a taxonomic tool in biomedical and Biosocial research*. (Documentotraducido). En: *Ethnicity and Disease*.

Da Costa, D. (2004). *Evaluación de los Indicadores Raciales Cualitativos y Cuantitativos en Cráneos Contemporáneos Venezolanos*. Trabajo de grado, Universidad Central de Venezuela; Facultad de Ciencias Económicas y Sociales; Escuela de Antropología.

Dart, R.A., Craig, D. (1996). *Aventuras Con El Eslabón Perdido*. Fondo De Cultura Económica: México.

Deniker, J. (1899). *Las razas del hombre*. (Londres: Scott Ltd., 1900 de Walter).

Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2005). Editorial Espasa Calpe: Madrid.

Equipo argentino de Antropologías Forense (1993). *Exhumación y Análisis de Restos Óseos*. Guía practica para el trabajo en Antropología Forense: Argentina.

Fidias, G. A. (2006). *El Proyecto De Investigación*. Introducción a la metodología científica. (5ª ed.) Editorial Episteme.

Gill, G.W., Rhine, S. (1990). *Reconocimiento del esqueleto de la raza*. Método para la Antropología Forense. Maxwell Museo de Antropología, nº 4 (Albuquerque, NM).

Goodman, A. (1997). *The problematic of "Race" in contemporary biological anthropology*. En Boaz y Wolf, (Eds). *Biological anthropology: the state of the science*, pp.221 – 243, USA, IEHER Publications.

Haddon, A. (1999). *Las Razas Humanas y su Distribución*. Madrid, (7^a ed.)
Caípe, Manuales Gallach.

Herrera, H. (1994). *La Identificación Físico Forense. Aplicabilidad y Confiabilidad de sus Métodos*. Trabajo de grado, Universidad Central de Venezuela; Facultad de Ciencias Económicas y Sociales; Escuela de Antropología.

Howells, W. (1973). *Multivariate Analysis for the Identification of Race from Cranial*. En Stewart, T. D. *Personal Identification in Mass Disasters*, Washington, D.C. National Museum of Natural History, Smithsonian Institution.

Iscan, M., Steyn, M. (1999). *Craniometric determination of population affinity in South Africans*. USA. Int. J. Legal Med.

Iscan, M. (1988). *Race of Physical Anthropology*. Physical Anthropology.

Krenzer, U. (2006). *Osteometría*. Tomo 1. Compendio de métodos antropológico forenses Para la reconstrucción del perfil Osteobiológico, Guatemala.

Krogman, W. (1962). *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Charles C. Thomas Publisher. U.S.A.

Krogman, M., Iscan, M. (1986). *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Springfield, Illinois. Charles C. Thomas Pub.

Ley Orgánica De Identificación. (2006). *Gaceta Oficial De La Republica Bolivariana De Venezuela*. N° 38.458.

Marquer, P. (1969). *Las Razas Humanas*. España. Editorial Alianza.

Nelson, H., Jurmain R. (1980). *Introduction to Physical Anthropology*. (5ª ed.) U.S.A: West Publishing Company.

Novoa, Henríquez y Solé (1994). *Análisis comparativo de 14 rasgos métricos mandibulares en poblaciones arqueológicas de Chile: una metodología experimental*. Actas del segundo taller de arqueología de Chile central.

Oliveros, P. (2001). *Asignación del sexo a través de las ramas mandibulares en una muestra radiográfica venezolana*. Trabajo de grado, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales; Universidad Central de Venezuela; Escuela de Antropología.

Olivier, G. (1969). *Practical Anthropology*. USA, Charles C Thomas Publisher.

Pacheco, M. (2004). *Características Morfológicas en Zonas Geográficas*. Entrevista realizada (20-08-2011).

Piazza, A. (1997). *Un concepto sin fundamento biológico*. Mundo Científico.

Pirela, H. (2002). *Modelo de Comportamiento de las Funciones Discriminantes para las variantes sexo y afinidad racial en un grupo de cráneos venezolanos contemporáneos*. Trabajo de grado, Universidad Central de Venezuela; Facultad de Ciencias Económicas y Sociales; Escuela de Antropología.

Prado y Ferreira (2007). *Trabajo sobre comparación morfológica entre maxilares inferiores de la población brasilera y poblaciones de otros continentes*. Int 3. Morphol. V. 25 n.2 Temuco.

Reverte, J. (1999). *Antropología Forense*. España, Ministerio de Justicia. Secretaria General Técnica. Centro de Publicaciones.

Robertson, W. (1992). *La Etnicidad*. Cabo Cañaveral, FL: Howard Allen Enterprises, Inc.

Rodríguez, J. (2005). *La antropología Forense en la identificación humana*. Bogotá Universidad Nacional de Colombia.

Rodríguez, J. (1994). *Introducción a la antropología forense*. Análisis e Identificación de restos óseos humanos.

Rosemberg, B., I. Hershkovitz, E. Kobylansky y B. Arensburg 1983
Metric and non metric variation in three isolated Bedouin Populations of the Negev and South Sinai deserts. En Journal of Human Evolution 12:337-345.

Sanabria, M. (2005). *Antropología Forense y la Investigación Médico-Legal de las Muertes*. Policía Nacional Dirección Nacional De Escuelas. Vicerrectoría Académica Facultad De Investigación Criminal.

Sans, M., et al. (2005). *Nociones De Osteológica y Cráneo*.
Instituto De Ciencias Antropológicas. Departamento de Antropología Biológica.

Sauer, N. (1992). *Forensic Anthropology and the concept of race: if races don't exist, why are forensic anthropologists so good at identifying them?* Social Science Medicine.

Stewar, T. (1970). *Essentials of Forensic Anthropology*. USA, Charles C. Thomas Plublisher.

Testut, L., Latarjet, A. (1981). *Tratado de Anatomía Humana*. Osteología, Miología y Artrología Tomo 1. Barcelona: Salvat Editores, S.A.

Ubelaker, D. (1996). *Skeleton Testify: Anthropology in forensic science*. AAPA. Luncheon Address: April 12. Physical Anthropology.

Vallois, H. V. (1964). *Las Razas Humanas*. Editorial, Universidad de Buenos Aires. Floria 656.

Zoubov, A. (2007). *Odontología Metódica de las investigaciones antropológicas*. Moscú, Editores Nauka.