

# Características biológicas de la colección osteológica de referencia de la Universidad de Antioquia. Informe preliminar

Juliana Isaza

Docente Departamento de Antropología

Universidad de Antioquia

Dirección electrónica: csjulianaip@antares.udea.edu.co

Timisay Monsalve Vargas

Docente Departamento de Antropología

Universidad de Antioquia

Dirección electrónica: timisay@antares.udea.edu.co

Isaza, Juliana y Monsalve Vargas, Timisay (2011). "Características biológicas de la colección osteológica de referencia de la universidad de Antioquia". En: *Boletín de Antropología*. Universidad de Antioquia, Vol. 25 N.º 42 pp. 287-302. Texto recibido: 17/06/2011; aprobación final: 20/10/2011.

**Resumen.** El laboratorio de Antropología Osteológica y Forense del departamento de Antropología de la Universidad de Antioquia está conformando una colección osteológica humana de referencia, cuya muestra corresponde a un total de 200 individuos inhumados entre los años 2003 y 2005. El objetivo principal es dar respuesta a la necesidad científica y social de contar con un conjunto de material óseo contemporáneo local en aras de producir investigación básica en antropología física y aplicada en antropología forense. Este artículo presenta un informe preliminar que da cuenta de las características biológicas de la muestra en un total de 101 individuos en su mayoría de sexo y edad conocidos.

**Palabras clave:** Colombia, colección de referencia, antropología forense, osteología, filiación poblacional.

## Biological characterization of the Universidad de Antioquia's human skeletal reference collection. Preliminary report

The Laboratory of Human Osteology and Forensic Anthropology at *Universidad de Antioquia* is forming a human skeletal reference collection. The skeletal sample composed of 200 individuals buried between years 2003 and 2005 was obtained from *Cementerio Universal* and lent in a loan for use agreement to *Universidad de Antioquia* through the Human Body's Bio-social studies research group "GIEBSCUERPO". One of the main goals of arranging a human skeletal reference collection has to do with the possibility of providing a local sample in order to develop basic and applied research on Physical and Forensic Anthropology. This paper reports preliminary data on an initial sample of 101 complete contemporary skeletons, most of them with known age and sex.

*Keywords:* Colombia, Medellín, skeletal collection, forensic anthropology, osteology, ancestry.

### Introducción

Nuestro cuerpo es un constructo determinado en la interacción de carácter biosocial y, como tal, esta interacción se expresa en el tejido óseo humano de manera diferencial, marcando los contrastes en y entre las poblaciones, y manifestando fenomenológicamente la variabilidad biológica en la estructura ósea (Monsalve y Serrano, 2008). Se entiende por variabilidad biológica el potencial y, por tanto, la capacidad de variación biológica debido tanto a nuestra dimensión biológica como a la sociocultural (Sandoval, 1984). La variabilidad expresa una relación sintética superior, que es la relación biosocial.

En este marco de ideas, la variabilidad biológica de las diferentes poblaciones humanas, en cuanto a la formación y consolidación del tejido óseo, se debe a la actividad física, los procesos de salud y enfermedad, alimentación y nutrición, las diferencias de edad y sexo y a la filiación grupal, entre otras, por lo cual se puede afirmar que es posible conocer más propiamente las poblaciones y sus procesos de vida y muerte por medio de la morfología ósea. El estudio del material óseo de las poblaciones pasadas y presentes así lo ha demostrado al estudiar el material recuperado en contextos bioarqueológicos. Dichas investigaciones proporcionan información sobre la salud y la enfermedad y características biológicas generales de la población de estudio como son: la edad, sexo, robustez, dieta y nutrición, e incluso las relaciones y distancias genéticas entre los grupos, entre otras. Ello que se han generado campos de investigación en la antropología osteológica tales como la paleopatología, paleonutrición y paleodieta, junto a la paleodemografía, entre otros (Buikstra y Ubelaker, 1994), que no solo han aportado a la investigación osteológica de poblaciones antiguas, sino también a poblaciones contemporáneas en la antropología forense.

Cuando el material óseo se encuentra en un contexto forense, o sea, en un contexto que implica problemas legales, los restos óseos son analizados con el enfoque propio de la arqueología y la antropología forense; desde la primera disciplina se recupera el material óseo y la evidencia pertinente y desde la segunda, se procede

a comparar la información obtenida de los cuerpos sin identificar con los datos de la población de referencia utilizando unos métodos analíticos estandarizados. El resultado debe ser la determinación de la identidad del cuerpo sin identificar (NN) más precisa y con menor margen de error. Lo cual significa que se requiere una población de referencia para establecer el perfil biológico: la edad, el sexo, la estatura, la filiación grupal y las patologías propias del cadáver (NN).

Así, para establecer el perfil biológico y la información básica de los cadáveres sin identificar (NN), se requiere contar con una muestra de referencia próxima en términos biológicos, cronológicos y geográficos a la de los esqueletos estudiados. Además es necesario considerar cualquier fuente de variabilidad existente entre el grupo contemporáneo que proporciona los datos documentados y el grupo desconocido para estimar los parámetros de manera más justa con la realidad (Ubelaker, 2007; Orban y Polet, 2005). De acuerdo con esto, se pueden inferir los datos biológicos de los esqueletos hallados en el contexto de las excavaciones forenses, bioarqueológicas o de los esqueletos entregados sin contexto para peritaje, apoyados en la información generada a partir de la muestra de referencia.

La Organización Mundial de la Salud conceptúa la referencia como un instrumento analítico útil que tiene como fin agrupar y analizar datos; estos datos “[...] proporcionan una base común para comparar poblaciones [...]” (OMS, 1995: 35). Un grupo de referencia osteológico debe contemplar como requisito fundamental una muestra que tenga sexo determinado con certeza. Los datos deben ser corroborados en los registros notariales de defunción o en las inscripciones en la tumba, lo cual da un grado de fiabilidad a los datos construidos con la población de referencia y sin los cuales la colección carecería de sentido referencial.

Sin embargo, realizando un trabajo exegético del material de investigación concerniente a métodos y técnicas antropológicas para identificación en antropología aplicadas a población local, los resultados arrojan cifras muy bajas que algunos investigadores presentan en sus textos (véase Sanabria, 2008 y Rodríguez, 2004). Estos trabajos se han originado bajo la modalidad de tesis de grado para optar al título de especialista en antropología forense de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá o investigaciones realizadas en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, que si bien toman muestras estadísticamente no significativas, contribuyen sin duda alguna a arrojar algunas luces sobre la caracterización de población local en relación con métodos para la estimación de la edad (Pérez, 1998 referido por Sanabria, 2008.), reconstrucción de la estatura (Sanabria, 2008), determinación de sexo mediante funciones discriminantes (Rodríguez, 2004), entre otros. El objetivo resultante de dichos trabajos es la comparación de un método propuesto por autores internacionales —sobre muestras de referencia internacionales— con datos de una muestra local de sexo y edad conocidos para verificar su pertinencia y validez.

De acuerdo con lo anterior, la importancia de una colección osteológica de referencia radica no solo en el aspecto cuantitativo de la muestra sino también en

el tipo de datos que se puede obtener de esta. Se llama la atención especialmente sobre la documentación que acompaña la muestra, esto es, sexo y edad conocidos, procedencia de los cadáveres, actas de inhumación, posibles protocolos de necropsia —dado el caso—, entre otros documentos e información antemórtem que permita el cotejo con los datos obtenidos en el posterior análisis antropológico. Este gran banco de datos indudablemente apoyará la tarea de adaptación de métodos elaborados con base en población extranjera típicamente utilizados en la identificación actualmente y sentará bases para posteriores investigaciones que tengan en cuenta las características de la población local y que afectan de manera directa los rasgos de dimorfismo sexual, maduración ósea y dental, talla, filiación poblacional, caracteres epigenéticos —comúnmente denominados rasgos discretos no métricos—, entre otros.

Junto a lo anterior, la ventaja de contar con una muestra osteológica contemporánea nace de la posibilidad de conocer sexo y edad antes de la muerte, y conocer estas dos variables biológicas son una condición sine qua non para la producción de métodos más confiables y que presentan menor margen de error en la determinación de la cuarteta básica de identificación humana: edad, sexo, estatura y filiación grupal.

Los métodos estándares internacionales deben ser adaptados a la población colombiana local ya que originalmente han sido desarrollados con base en muestras de poblaciones esqueléticas de origen europeo y norteamericano, al cual se les ha indicado un grupo de filiación caucasoide, negroide o mongoloide, pero la población colombiana, tal como señala el investigador Rodríguez (2004), tiene alto componente mestizo y, por tanto, no son formas fenotípicamente identificables en términos absolutos. Cabe enfatizar, que algunas regiones del país tienen formas morfológicas consistentes en caracteres negroides, americanos —indígenas— o incluso caucasoides.

En países como Portugal, Bélgica, España, Inglaterra, Estados Unidos, entre otros, se han conformado colecciones osteológicas de referencia, tanto de grupos humanos antiguos como contemporáneos. Solo para nombrar algunas, la *William M. Bass Donated Skeletal Collection*, *Maxwell Museum Prehistoric Native American* y la *Coimbra Identified Skeletons Collection*, entre las más de 35 que aparecen reportadas en la base de datos de colecciones osteológicas disponible en internet <http://skeletal.highfantastical.com>, esto sin contar con las colecciones de Chile, Guatemala y Argentina. En la página anteriormente descrita aparecen, además de la institución que la conformó, las publicaciones científicas derivadas del estudio de estas. Estas colecciones se han llevado a cabo debido a que los investigadores de las universidades son conscientes del valor de las colecciones osteológicas para desarrollar investigación básica y aplicada.

En Colombia, el Laboratorio de Antropología de la Universidad Nacional, sede Bogotá, tiene una colección osteológica de referencia de la población colombiana prehispánica, de material óseo recolectado en varios lugares del país en diferentes

proyectos de excavación e investigación, lo que imposibilita la utilización de la información para compararla con las necesidades de estudio de la población actual.

En términos más precisos, la conformación de una colección de referencia representa un gran aporte a la actividad científica investigativa de orden básico en cuanto al conocimiento de la población colombiana, y de orden aplicado en su utilización tanto para la antropología forense como para la osteológica. Por último, Botero Páez (1999) anota otro valor al crear una colección de referencia para salvaguardar el material producto de investigaciones pasadas y futuras, es el espacio propicio para preservar, en este caso el material osteológico.

Es necesario entonces conformar la colección osteológica de referencia para desarrollar investigación básica y aplicada en antropología osteológica y antropología física en población contemporánea, investigaciones que con el paso del tiempo permitan conocer la biología ósea de la población antioqueña y, con base en ella, desarrollar nuevos métodos de identificación y ajustar los métodos estándares internacionales a la población local para su posible aplicación en el campo de la antropología forense. Lo anterior con el fin de obtener patrones de referencia en cuanto al crecimiento, estatura, maduración ósea y filiación grupal, entre otras, y utilizarlos en la identificación de personas. Tarea esta ineludible como aporte de la antropología a la problemática de la sociedad colombiana actual que cuenta con un acumulado histórico de más de 30.000 desaparecidos (Movice, Codehsel, 2008) y un registro provisional de 2.505 masacres con 14.660 víctimas (Sánchez, 2008). Solamente en el Departamento de Putumayo, se calcula que existen cerca de 3.000 fosas (Semana, 2007), dato que solo es aproximado porque en Colombia el número exacto de cadáveres sin identificar no se conoce. En Antioquia la situación de violencia no es menos grave. Entre 1993 y 1996 este departamento registró el mayor porcentaje de desaparecidos con 31,8% de la totalidad que mostró el país (Ministerio del Interior y de Justicia). Y para tener mayor precisión, una investigación del Observatorio de Paz del Oriente Antioqueño realizada en 2008 aportó un registro histórico de 2.539 cadáveres sin identificar producto del conflicto armado entre enero de 1985 y junio de 2008, solo en los cementerios de esta subregión. Por su parte, de acuerdo a los reportes oficiales de la subunidad de apoyo de la Unidad Nacional de Fiscalías para la Justicia y la Paz, solo en Antioquia se han encontrado 744 cuerpos, de los cuales 300 han sido entregados a los familiares. En total, de acuerdo con la misma fuente, en Colombia se han encontrado 3.692 fosas y de ellas se han recuperado 4.703 cuerpos, de estos cuerpos 838 tienen una posible identidad y finalmente han sido entregados 1.374 (Fiscalía General de la Nación, 2011).

Como efecto de lo anterior, a los cadáveres sin identificar –NN– es necesario establecerles su identidad; actividad que requiere tener como marco precedente el conocimiento de la población colombiana en materia osteológica, el cual se lleva a cabo a través de la conformación de colecciones osteológicas de referencia que puedan ser estudiadas.

La conformación de la colección osteológica de referencia del Laboratorio de Antropología Osteológica y Forense del Departamento de Antropología comenzó con la gestión de un convenio interadministrativo entre la Universidad de Antioquia y el Municipio de Medellín, y cuyo producto es un total de 200 esqueletos humanos contemporáneos puestos a disposición en calidad de comodato por parte del Jardín Cementerio Universal al Grupo de Investigaciones Biosociales del Cuerpo, Giebscuerpo, adscrito al Centro de Investigaciones Sociales y Humanas –CISH– de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad. Como consecuencia de ello, la recuperación, limpieza, embalaje, transporte y análisis de la muestra esquelética representaron el resto del proceso que también será mencionado en este documento, junto a los métodos específicos utilizados en función de la edad y el sexo.

Hasta la elaboración del presente informe, aún se siguen recolectando esqueletos completos procedentes del Cementerio Universal de la ciudad de Medellín y se planifica a mediano y largo plazo ampliar la colección de referencia a partir de esqueletos procedentes de varios cementerios del departamento de Antioquia. Sin embargo, en los resultados consignados a continuación se tiene en cuenta que el número de esqueletos completos que se posee hasta el momento y que hacen parte de la colección conforman parcialmente lo que se espera en momentos posteriores sea una muestra estadísticamente significativa para producir datos concernientes a la población estudiada, esto es, población procedente del departamento de Antioquia. Por tanto posteriormente se elaborarán escritos que contemplen no solo el perfil biológico completo de la muestra, esto es edad, sexo, estatura, filiación poblacional y lesiones óseas de todo tipo, sino también el informe de análisis de una muestra más amplia.

## **Materiales y métodos**

### ***La muestra***

El Municipio de Medellín otorgó en comodato a la Universidad de Antioquia 101 esqueletos completos exhumados en el Cementerio Universal. Estos esqueletos tienen datos concernientes al sexo y edad al momento de la muerte. La muestra está compuesta por individuos de ambos sexos y una gama muy amplia de edades que cubren todo el ciclo vital, desde perinatales hasta adultos inhumados entre los años 2003 y 2005.

El Jardín Cementerio Universal de la ciudad de Medellín está ubicado en el barrio Caribe al Norte de Medellín entre la carrera 65 y la calle 80 –barrio La Candelaria– cuenta con área total de 55.000 m<sup>2</sup> (Alcaldía de Medellín, 2011). Fue inaugurado en el año 1943, producto del Acuerdo 4 de 1933 dispuesto por el Concejo de Medellín, en aras de responder a los requerimientos de las autoridades sanitarias relacionados con la debida disposición de los cadáveres en la ciudad y tras la clausura de los antiguos cementerios de San Lorenzo y San Pedro. Como su nombre lo indica,

el Cementerio Universal “debía albergar a los muertos de todas las creencias, o sin creencia alguna” (Arango, 1996: 721), rompiendo así con las costumbres religiosas propias de la época, en la que los cementerios eran camposantos católicos destinados a la inhumación de sus fieles en cercanías a capillas e iglesias reiterando así no solo la voluntad de los creyentes sino también la creencia de una salvación y vida eterna dependiente de la proximidad de las tumbas con los templos. A pesar de que originalmente existían conjuntos de monumentos y bóvedas reservados para las familias más adineradas de la ciudad, el cementerio se ha caracterizado por grandes bloques de bóvedas destinadas a albergar individuos de todas las edades —desde neonatos hasta adultos mayores de ambos sexos— ofrecidas a bajo costo y representando en gran medida la presencia de los estratos socioeconómicos más bajos de la ciudad.

Tras la construcción en 2006 del Mausoleo San Lorenzo, se cuenta con 10.052 osarios más que contienen aproximadamente 17.500 restos —entre óseos y cenizas— provenientes de los cementerios San Lorenzo y Parroquial (Barrera, 2011).

Con respecto a las fases metodológicas y los instrumentos empleados, estos se describen a continuación:

### Recuperación

Consistió en la recepción de los esqueletos con su respectivo rótulo —sistema de nomenclatura interna del Jardín Cementerio Universal—, nueva numeración del esqueleto según nomenclatura interna del Laboratorio de Antropología Osteológica y Forense de la Universidad de Antioquia e inventario en la ficha de registro que se construyó para ello. Los instrumentos empleados fueron: fichas de inventario osteológico basadas en el modelo propuesto por la Universidad de Granada; guantes quirúrgicos de látex, tapabocas y batas de laboratorio.

### Limpieza

Básicamente se removieron tierra, hongos, polvo, y en algunos casos, tejidos blandos del esqueleto. Posterior al inventario, se llevaron los esqueletos numerados y sin mezclarlos, a la zona de lavado, en la que se limpiaron los huesos con agua y detergente suave no abrasivo. El lavado se llevó a cabo en canastas agujereadas de plástico y revestidas internamente con una malla de *Nylon* para prevenir que tanto los fragmentos como las piezas pequeñas pudieran perderse. En el caso de haber encontrado individuos en estado de momificación, se realizó remoción mecánica de los tejidos y posteriormente se sumergieron las piezas en una solución de hipoclorito de Sodio al 13% de concentración durante 15 min para facilitar la remoción. Los elementos utilizados fueron: brochas, cepillos con cerdas duras y suaves, palitos de madera, kit quirúrgico, baldes, mangueras, detergente, hipoclorito de sodio, bolsas plásticas de diferentes tamaños, lapiceros, cajas–rejillas plásticas para secado, ventiladores —para el secado—, marcadores.

## Transporte

El transporte se realizó desde el Jardín Cementerio Universal hasta el Laboratorio de Antropología Osteológica y Forense de la Universidad de Antioquia. Tras la limpieza y secado de los esqueletos, cada individuo fue embalado en cajas de cartón con revestimiento interior de plástico de relieve de burbujas. Los huesos más grandes y pesados —tales como fémur, tibia, húmero, coxales— fueron ubicados en el fondo de la caja, con los huesos más gráciles y pequeños embalados a su vez en bolsas de plástico, dejando gran cantidad de aire en su interior para prevenir golpes y proteger el material. Cada bolsa se rotuló con tinta indeleble exponiendo el código del esqueleto y el contenido de la bolsa. Así mismo, cada caja con el esqueleto en su interior se tapó y se depositó en el vehículo destinado al transporte, con el suficiente espacio entre las cajas evitando que se golpearan o sufrieran algún deterioro en el transcurso del recorrido. Los materiales empleados fueron: cajas de cartón —diseñadas y recortadas a la medida de la estantería que reposa en el Laboratorio—, plástico de relieve de burbujas para el recubrimiento interior de las cajas, bolsas plásticas, marcadores de tinta indeleble.

## Restauración

La restauración de los restos óseos, previa al análisis de los mismos, consistió en la reconstrucción de piezas que se hallaban originalmente fragmentadas con el fin de facilitar la observación y conexión entre los fragmentos. Cabe aclarar que no todo los esqueletos requirieron esta fase. Se procedió posteriormente a la rotulación de cada hueso y fragmento con el sistema de nomenclatura interno del Laboratorio. Los instrumentos empleados fueron: cajas de madera sin tapa, arena de grano fino, consolidante hidrosoluble —UHU®—, barniz transparente y tinta china.

## Análisis básico

El análisis básico que se realizó sobre los esqueletos fue: determinación de sexo, estimación de la edad, filiación poblacional y reconstrucción de la estatura. Los métodos y técnicas empleadas serán descritos en líneas posteriores del presente informe. Los instrumentos utilizados fueron: Calibre digital marca Mitutoyo® 6"/150mm con precisión de 0,02 mm; cinta métrica común de tela; tabla osteométrica marca Paleotech® de Plexiglás y Aluminio, lupa de mano —magnificación 10x—, bata de laboratorio, guantes quirúrgicos de látex.

## Registro en base de datos

Finalmente, los datos obtenidos fueron consignados en una base de datos que será ampliada conforme se amplíe la colección, y que en esta fase inicial se realizó en



Microsoft Excel para Windows® con licencia para la Universidad de Antioquia. Posteriormente, los datos fueron exportados al programa SPSS v.14 para Windows® —Statistical Software Package for the Social Sciences— con licencia para la Universidad de Antioquia. Los instrumentos utilizados fueron: equipo de cómputo del Laboratorio de Antropología Osteológica y Forense.

Los métodos y técnicas usados en la fase de análisis de los restos óseos para el establecimiento del perfil biológico, comúnmente conocido como *cuarteta básica de identificación* esto es sexo, edad, estatura y filiación poblacional, se llevo a cabo con el fin de presentar los datos en este informe y posteriormente estudiar si existía una correspondencia entre la edad y el sexo —determinados por métodos antropológicos— y aquellos datos antemórtem obtenidos previamente por la ficha de identificación. Dado el carácter preliminar de este informe, dichos resultados serán presentados en próximas investigaciones. Los métodos para el establecimiento de perfil biológico utilizados serán descritos a continuación.

### ***Estimación de la edad***

Para individuos subadultos en etapa prenatal, fetos a término y neonatos se utilizó la medición de longitud de huesos largos, específicamente del fémur, según Baker, Dupras y Tocheri (2005) y Vintzileos, *Campbell, Neckles, Pike* y Nochimson (1984) referidos por Lapunzina y Aiello (2002), esto partiendo de Olivier (1969) (citado por Campillo y Subirà, 2004), quien aduce que es posible “determinar la longitud fetal en cm y ésta nos permite a su vez averiguar la edad en “meses lunares” (Campillo y Subirà, 2004: 152).

Individuos subadultos hasta los 15 años aproximadamente. Se observó la aparición de los centros primarios y secundarios de osificación, así como la fusión de los centros primarios de osificación en esqueleto poscraneal, (Baker, Dupras y Tocheri, 2005; Krogman e İşcan, 1986; McKern y Stewart, 1957; Redfield, 1970; Suchey, Owings, Wiseley y Noguchi, 1984; Ubelaker, 1989a, 1989b), citados por (Buikstra y Ubelaker, 1994) así como la erupción dental —decidua y permanente— (Ubelaker, 1978 citado por Bass, 2005).

Individuos mayores de 15 años aproximadamente y hasta los 27 años. Límite máximo establecido por la edad de fusión del aspecto medial de la clavícula (McKern y Stewart, 1957: 91-92 citado por Bass, 2005: 127-128). Se observó la fusión y el grado de fusión de los centros secundarios de osificación en esqueleto poscraneal, de acuerdo a los estudios realizados por Scheuer y Black (2000) referidos por Campillo (2004).

Individuos adultos: Se observaron los cambios morfológicos de la superficie auricular del coxal según las modificaciones al método de Todd (1920) hechas por Lovejoy, Meindl, Pryzbeck y Mensforth (1985) citados por Bass (2005) y los cambios morfológicos en sínfisis púbica según Brooks y Suchey (1990) referido por Buikstra y Ubelaker (1994).

### ***Determinación del sexo***

Se determinó el sexo solamente en individuos adultos debido a que esta etapa del ciclo vital manifiesta un grado de desarrollo y maduración ósea óptimos para la observación de la expresión del dimorfismo sexual en la especie humana. Se realizó el análisis por método morfológico en cráneo y pelvis, privilegiando esta última zona anatómica debido a que presenta alta precisión reportada por diversos autores como: Genovés (1959), Krogman (1962), Phenice (1969) y Washburn (1948).

### ***Determinación de la filiación poblacional***

Debido a que no se obtuvo información antemórtem con respecto a la filiación poblacional, esta se determinó por método morfológico en cráneo, ya que esta zona anatómica es la única que ha sido ampliamente utilizada para este propósito (White y Folkens, 2005 y Bass, 2005) y por ende es la única área del esqueleto que puede producir una estimación precisa del patrón ancestral o filiación poblacional. Cabe mencionar que solamente se evaluó este rasgo en individuos adultos, pues su desarrollo y maduración ósea se encuentra completa, permitiendo entonces alcanzar mayor nivel de precisión en las observaciones.

Se evaluaron las siguientes características: anchura y altura de la apertura piriforme, retracción de los zigomáticos, ausencia o presencia de prognatismo alveolar, forma del paladar, forma del esplanocráneo —relación altura/anchura—, forma del frontal, ausencia o presencia de espina nasal, siguiendo las pautas de Bass (2005). Los rasgos asociados a un grupo poblacional —caucasioide, negroide o mongoloide— fueron entendidos como predominantes en el grupo denominado mestizo, teniendo en cuenta las recomendaciones de Rodríguez (2004, 2011) para la evaluación de población colombiana. De esta manera, todos los individuos se consideraron mestizos con rasgos predominantes de alguno de los grupos poblacionales mencionados anteriormente, ya que la muestra analizada procede de la ciudad de Medellín y conserva las características descritas por el autor en términos: históricos, demográficos, genéticos —población mestiza andina— y socioculturales (Rodríguez, 2004: 39-66).

### ***Reconstrucción de la estatura***

La estatura se reconstruyó a partir de fórmulas de regresión —método métrico— en los siguientes huesos largos de acuerdo al estado de conservación que permitiera efectivamente su medición:

### En individuos adultos.

Tibia —longitud total— (Trotter y Gleser, 1952 modificado por Trotter y Gleser, 1958) y atendiendo a las recomendaciones y modificaciones hechas por Sanabria (2008) de acuerdo a estudios realizados en población colombiana en una muestra en 118 cadáveres mestizos: 60 masculinos y 58 femeninos entre los 18 y 60 años de edad cronológica (Sanabria, 2008: 400-402).

Fémur —longitud máxima y longitud fisiológica— (Mendonça, 2000, referido por Rodríguez, 2004).

Húmero —longitud máxima— según (Mendonça, 2000, referido por Rodríguez, 2004).

Radio —longitud máxima— (Trotter y Gleser, 1952 modificado por Trotter y Gleser, 1958, referido por Sanabria, 2008).

### En individuos subadultos

Fémur —diáfisis femoral sin incluir epífisis— según Olivier (1969). Otros valores de la variable: no aplica. Este valor de la variable hace referencia a dos situaciones en el análisis: a aquella en la que los individuos cuyos huesos o zonas anatómicas necesarias para realizar el estudio no se encontraban en buen estado de conservación y por ende, no se evaluaron como aptos para proceder al diagnóstico. Y la segunda situación consiste en aquellos individuos cuyas características biológicas no permiten el análisis de la variable en cuestión. Para ilustrar esta última, es importante mencionar que los individuos subadultos se comprenden como individuos alofisos, y por tanto su sexo será indeterminado bajo la categoría “no aplica” en la variable de sexo.

## Resultados

La muestra analizada perteneciente a la colección de referencia del Laboratorio de Antropología Osteológica y Forense de la Universidad de Antioquia cuenta al momento del presente informe con un total de 101 esqueletos recuperados, lavados, analizados y almacenados en el Laboratorio para investigaciones presentes y futuras, buscando ser ampliada en número de individuos y documentación.

La muestra de la colección osteológica de referencia del laboratorio está compuesta por el 37,6% de individuos masculinos adultos frente a 21,8% de mujeres adultas. El porcentaje restante corresponde a individuos alofisos debido a la etapa del ciclo vital en la cual se encontraban al momento de la muerte.

Con respecto a los rangos de edad que componen la muestra, se presenta 19,8% que corresponde a individuos mayores de 50 años, seguido por 16,8% de individuos

entre los 30 y 39 años, frente a una representación del 3% de individuos entre los 0 y 5 años, y entre los cinco y 11 años, cada uno (véase tabla 1).

**Tabla 1** Edad de la muestra

Rango edad	Frecuencia	Porcentaje
<0	16	15,8
0-5	3	3,0
6-11	3	3,0
12-19	15	14,9
20-30	8	7,9
31-39	17	16,8
40-49	12	11,9
>50	20	19,8
No aplica	7	6,9

La edad de los individuos que componen la muestra, categorizada en etapas del ciclo vital presenta un porcentaje del 36,6% asociado a individuos adultos —comprendidos entre los 20 y 50 años de edad—, seguido por el 19,8% asociado a adultos mayores —comprendido por individuos mayores de 50 años—, y en tercer lugar de mayor representación, el 15,8% es compuesto por individuos en edad fetal —fetos a término— (véase tabla 2).

**La tabla 2.** Distribución por sexo y etapa del ciclo vital

	Sexo		
	Etapa		
	Hombre	Mujer	No aplica
Adolescente	1	1	13
Adulta	35	21	1
Infantil	0	0	6
No aplica	2	0	5
Feto a término	0	0	16

La muestra está conformada por individuos mestizos procedentes del Cementerio Universal de la ciudad de Medellín, cuyos rasgos morfológicos predominantes en esplanocráneo, asociados a filiación poblacional se hallaron manifestados en el 41,6% de individuos correspondientes al grupo caucasoide, esto frente al 18,8% de individuos con rasgos mongoloides y finalmente el 5,9% de individuos negroides. El porcentaje restante y correspondiente al 33,7% de los individuos, pertenece al grupo de la muestra al cual no se le pudo determinar filiación poblacional debido al estadio inmaduro de desarrollo óseo y al estado de preservación del cráneo (véase tabla 3).

**Tabla 3** Filiación poblacional

Filiación	Frecuencia	Porcentaje
Caucasoide	42	41,6
Negroide	6	5,9
Mongoloide	19	1,8
No aplica	34	33,7

La estatura de los individuos que componen la muestra no pudo ser agrupada en rangos debido a que la desviación típica presentada por cada método para su reconstrucción complejiza la reducción de dicha cifra a un solo número. Sin embargo, es posible establecer un límite mínimo y uno máximo en el total de la muestra que corresponde, en centímetros, a 25 y  $179 \pm 60$ , respectivamente.

## Discusión

La muestra es altamente heterogénea en cuanto a sexo y edad. En ella se encuentran representadas todas las etapas del ciclo vital humano, desde fetos a término hasta adultos mayores. De igual manera, hasta el momento del análisis de los 101 individuos, la muestra estaba compuesta por un número amplio de hombres y mujeres. Por último aunque se presente gran número de individuos fundamentalmente caucasoide no se descarta que en futuras investigaciones, y con proyectos que contemplen estos objetivos, se estudie el mestizaje que incluso ha formulado el investigador Rodríguez (2004).

Para que sea analizado completamente el perfil biológico de la muestra en estudios próximos se analizarán los traumas antemórtem, y a los que así lo requieran se les realizará un estudio de los traumas perimórtem con el fin de generar información más cualificada de la muestra. Es preciso resaltar que, durante el transcurso de la investigación, se demanda la necesidad de un trabajo interdisciplinario con médicos forenses, patólogos, odontólogos, entre otros, dada la complejidad de la muestra, y la información que se precisa obtener sobre el individuo.

Queda claro en la revisión de la literatura científica que para el establecimiento de estándares y referencias, no bastan los análisis descriptivos de la muestra, se requiere además buscar información que dé cuenta de la variabilidad poblacional, en su relación con la cultura tal y como lo propone Ubelaker (2007), es necesario establecer la relación entre cultura, sociedad y biología esquelética. Este es el reto a futuro de gran envergadura en términos teóricos y prácticos. A futuro la muestra conformada con una representatividad departamental proporcionará información para producir conocimiento de la población local con miras a formular investigaciones básicas que tengan como fin crear o ajustar los métodos estandarizados. Así mismo

se entiende que de manera refleja la aplicación de la investigación básica deriva tanto al análisis y conocimiento de poblaciones antiguas como de las contemporáneas.

Aunado a lo anterior, se demuestra también cómo las colecciones de esqueletos contemporáneos completos y en buen estado de conservación son susceptibles de ser recuperados de contextos no forenses, evitando así las problemáticas de orden judicial que rodean necesariamente dichas muestras, garantizando la plena pertinencia para el desarrollo de métodos y técnicas que favorecen los diversos campos aplicados de la antropología física (desde los estudios de variabilidad humana hasta los procesos de identificación forense).

Finalmente, se reconoce la posibilidad de hacer frente a los cambios seculares, ampliamente reconocidos en la literatura científica, mostrando la capacidad que tienen los investigadores para generar conocimiento a partir de muestras contemporáneas para la posible resolución de problemáticas actuales, de orden social y cultural.

### Agradecimientos

Agradecemos de manera muy especial a la antropóloga Natalia Andrea Restrepo quien fue asistente de investigación del proyecto. Este proyecto, además, tuvo gran apoyo de los estudiantes del Departamento de Antropología de la Universidad de Antioquia, quienes colaboraron en el proceso de lavado del material. Finalmente, pero no menos importante, queremos agradecer a la doctora Gloria Peláez por sus aportes en la corrección de estilo del presente texto.

### Referencias bibliográficas

- Alcaldía de Medellín (2011). *Cementerio Universal recupera su imagen y distintivo de Parque gracias a la inversión de la Alcaldía de Medellín* [En línea:] <http://www.medellin.gov.co/irj/portal/ciudadanos?NavigationTarget=navurl://c7c4968ed6797a9829bcbcc84ece29e4>. Publicado en red el domingo, 29 de mayo 2011. Consultado el 14 de junio de 2011.
- Arango, Gloria Mercedes (1996). “Los cementerios en Medellín 1786-1940” En: J. Melo (ed.) *Historia de Medellín*. Tomo 2, Bogotá: Compañía Suramericana de Seguros, pp. 717-721.
- Baker, Brenda J; Dupras, Tosha L; Tocheri, Matthew W. (2005). *The Osteology of infants and children*. Texas: Texas A & M University Press.
- Barrera Palacio, Héctor Javier (2011). “Resucita el Cementerio Universal”. En: *El Mundo*, 31 de mayo de 2011 [En línea:] [http://www.elmundo.com/portal/noticias/infraestructura/resucita\\_el\\_cementerio\\_universal.php](http://www.elmundo.com/portal/noticias/infraestructura/resucita_el_cementerio_universal.php). Consultado el 22 de junio de 2011.
- Bass, William (2005). *Human Osteology, a laboratory and field manual*. 5<sup>th</sup> ed. Columbia: Missouri Archaeological Society.
- Botero Páez, Sofía (1999). *Catálogo colecciones de referencia arqueológica*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Brooks, S. y Suchey, J. M. (1990). “Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods” En: *Human Evolution*, Vol. 3, pp. 227-238.

- Buikstra, Jane E. y Ubelaker, Douglas H. (1994). *Standards for data Collection of Human Skeletal Remains, proceedings of a Seminar at The Field Museum of Natural History Organized by Jonathan Haas*. Series N.º 44. Arkansas: Arkansas Archeological survey research.
- Campillo, Domènec y Subirà, M. Eulàlia (2004). *Antropología física para arqueólogos*. Barcelona: Ariel.
- Fiscalía General de la Nación (2011). *Consolidado de exhumaciones de la sub unidad de apoyo a la Unidad Nacional de Fiscalías para la Justicia y la Paz* [En línea:] <http://www.fiscalia.gov.co/justiciapaz/EXH/imagenes/mapa%20de%20colombia.pdf>. Consultado el 2 de octubre de 2011.
- Genovés, Santiago (1959). “L’estimation des différences sexuelles dans l’os coxal: Différences métriques et différences morphologiques” En: *Bulletins et Mémoires Société d’Anthropologie de Paris*, Vol. 10, pp. 3-95.
- Krogman, W. M. (1962). *The human skeleton in forensic medicine*. Springfield, Illinois: CC Thomas.
- Krogman, W. M. e İşcan, M. Y. (1986). *The human skeleton in forensic medicine*. Springfield, Illinois: CC Thomas.
- Lapunzina, Pablo y Aiello, Horacio (2002). *Manual de Antropología Normal y Patológica fetal, neonatal, niños y adultos*. Barcelona: Masson.
- Lovejoy, C. O.; Meindl, R. S.; Pryzbeck, T. R. y Mensforth, R. P. (1985). “Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death” En: *Journal of Physical Anthropology*, Vol. 68, pp. 15-28.
- McKern, T. W. y Stewart, T. D. (1957). *Skeletal age changes in young American males, Analyzed from the Standpoint of Identification*. Technical Report EP-45. Headquarters, Quartermaster Research and Development Command, Natick, Massachusetts.
- Mendonça, M. C. (2000). “Determinación de la talla a través de la longitud de huesos largos” En: *American Journal of Physical Anthropology*, Vol. 112, N.º 1, pp. 39-48.
- Monsalve, T. y Serrano, C. (2008). “La síntesis biosocial una propuesta teórica en antropología biológica”. En: *Boletín de Antropología Americana*. N.º 41.
- Movimiento Nacional de Víctimas de Crímenes de Estado, Capítulo Antioquia, y el Colectivo de Derechos Humanos Semillas de Libertad -Codehsel- (2008). *La desaparición forzada: un crimen de Estado*. [En línea:] <http://www.colectivodeabogados.org/spip.php?article1434>. Publicado en red el viernes, 19 de septiembre de 2008. Consultado el 17 de marzo de 2009.
- Observatorio de los Derechos Humanos en Colombia (2008). *La cifra de los desaparecidos en Colombia*. [En línea:] [http://www.derechoshumanos.gov.co/observatorio\\_DDHH/04\\_01boletines/04\\_boletin\\_09/Cifra9.html](http://www.derechoshumanos.gov.co/observatorio_DDHH/04_01boletines/04_boletin_09/Cifra9.html). Consultado el 3 de abril de 2009.
- Observatorio de Paz y Reconciliación del Oriente Antioqueño (2008). *Oriente: Memoria desenterrada. Un camino para identificar personas desaparecidas en el conflicto armado en el Oriente antioqueño*. Rionegro, Antioquia.
- Olivier, Georges (1969). *Practical Anthropology*. Springfield, Illinois: CC Thomas.
- Orban, Rosine y Polet, Caroline (2005). “Diagnóstico de la edad de muerte y determinación del sexo”. En: *Para comprender la antropología biológica*. Rebato, E., Susanne, C. y Chiarelli, B. (eds.). Verbo Divino. Navarra: Verbo Divino, pp. 131-136.
- Organización Mundial de la Salud (1995). *El Estado físico: Uso e interpretación de la antropometría*. OMS. Reporte Técnico Serie 845, Ginebra.
- Pérez, María Victoria (1998). *Estimación de la edad a partir de la superficie esternal de la cuarta costilla en una población contemporánea de morgue de la ciudad de Medellín-Antioquia (Colombia)*. Universidad Nacional de Colombia, Monografía de grado especialización en Antropología Forense, Bogotá.

- Phenice, T. W. (1969). "A newly developed visual method of sexing the Os pubis" En: *American Journal of Physical Anthropology*, Vol. 30, pp. 297-302.
- Redfield, A. (1970). "A new aid to aging immature skeletons: development of the occipital bone" En: *American Journal of Physical Anthropology*, Vol. 33, pp. 217-220.
- Rodríguez, José Vicente (2004). *La antropología forense en la identificación humana*. Guadalupe, Bogotá.
- \_\_\_\_\_ (2011). *La identificación humana. Avances y perspectivas*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia
- Sanabria, César (2008). *Antropología forense y la investigación médico legal de las muertes*. Asociación Colombiana de Antropología Forense. Bogotá. Colombia.
- Sánchez, Gonzalo (2008). Grupo de Memoria Histórica. Comisión Nacional de Reconciliación y Reparación. Primer informe de Memoria Histórica. "Trujillo: una tragedia que no cesa". Cuadernillo. Bogotá. Colombia.
- Sandoval, Alfonso (1984). "Consideraciones sobre la pretendida articulación de lo biológico y lo social en antropología física". En: *Estudios de Antropología Física*, Tomo II, México D. F., pp. 15-26.
- Semana (2007). "Canibalismo paramilitar". *Semana*, edición 1318 del 6 al 13 de agosto del 11 al 18 de junio de 2007, Bogotá. Colombia. p. 26.
- Scheuer, L. y Black, S. (2000) *Developmental Juvenile Osteology*. San Diego: Academic Press
- Skeletal Collection Database. [En línea:] <http://skeletal.highfantastical.com>. Consultada el 15 de enero de 2011.
- Suchey, J. M.; Owings, P.A.; Wiseley, D.V. y Noguchi, T. T. (1984). "Skeletal aging of unidentified persons" En: T. A. Rathburn y J. E. Buikstra (eds.) *Human Identification: Case Studies in Forensic Anthropology*. Springfield, Illinois: CC Thomas, pp. 278-297.
- Todd, T.W. (1920). "Age changes in the pubic bone I: The male White pubic" En: *American Journal of Physical Anthropology*, Vol. 3, pp. 285-334.
- Trotter, M. y Gleser, G. (1952). "Estimation of stature from the long bones of American Whites and Negroes" En: *American Journal of Physical Anthropology*, Vol. 10, N.º 4, pp. 463-514.
- \_\_\_\_\_ (1958). "A re-evaluation of estimation of statures based on measurements of stature taken during life and of long bones after death" En: *American Journal of Physical Anthropology*, Vol. 16, pp. 79-124.
- Ubelaker, Douglas (1978). *Human Skeletal Remains: excavation, analysis, interpretation*. Chicago: Aldine.
- \_\_\_\_\_ (1989a). *Human Skeletal Remains*. 2º ed. Washington D. C.: Taraxacum Press.
- \_\_\_\_\_ (1989b). "The Estimation of Age at Death from Immature Human Bone" En: Işcan M. Y. (ed.) *Age Markers in the Human Skeleton*. Springfield, Illinois: CC Thomas, pp. 55-70.
- \_\_\_\_\_ (2007). *Enterramientos humanos. Excavación, análisis, interpretación*. Smithsonian Institution. Munibe. Suplemento 24. Gehigarria. Aranzadi. España.
- Vintzileos A. M.; Campbell W. A.; Neckles, S.; Pike, C. L. y Nochimson D. J. (1984) "The ultra- sound femur length as a predictor of fetal length" En: *Obstetrics & Gynecology*, Vol. 64, N.º 6, pp. 779-782.
- Washburn, S. L. (1948). "Sex differences in the pubic bone" En: *American Journal of Physical Anthropology*, Vol. 6, pp. 199-208.
- White, Tim y Folkens, Pieter (2005). *The Human Bone Manual*. California: Academic Press.