



Rev Mex Med Forense, 2018, 3(2):71-79

ISSN: 2448-8011

## **Identificación Humana mediante el estudio de restos óseos**

### **Artículo de Revisión**

Human Identification through the study of osseous remains

**Edgar S. Gisbert-Monzón<sup>1</sup>, Saúl Pantoja-Vacaflor<sup>2</sup>**

---

Recibido: 4 marzo 2018, Aceptado: 4 jun 2018, Publicado: 15 Agosto 2018

<sup>1</sup> Médico Forense, Perito de Antropología Física Forense IDIF, Fiscalía General del Estado Plurinacional de Bolivia, Miembro del Equipo Pericial Científico

<sup>2</sup> Médico Patólogo Hospital Obrero # 1, Caja Nacional De Salud de La Paz - Bolivia, Departamento de Patología (UMSA)

Corresponding author: Edgar S. Gisbert, [esgmhuesos@gmail.com](mailto:esgmhuesos@gmail.com)

## RESUMEN

*Se dice que la Antropología Forense es la aplicación de la ciencia al proceso judicial. A diario se hallan restos humanos en Bolivia en estado de esqueletización, que hasta antes del año 2003 eran encarados por Medicina Forense o por otras instancias como la Universidad o laboratorios externos con resultados poco alentadores; es así que desde el año 2005 ingresan los primeros casos al IDIF La Paz (Centro Piloto), donde se implementa el Laboratorio de Antropología Forense para la resolución de estos casos en materia forense, donde un desafío extremo fue la establecer las fórmulas y métodos que más se adecuen a nuestra población, que en esencia es alto peruana. Este artículo presenta sugerencias referentes a la metodología empleada por el laboratorio de Antropología Forense del IDIF de La Paz Bolivia, para el examen de restos óseos, con fines de identificación humana, cuyos resultados constituyen pruebas para la corte, relacionadas al sexo, edad biológica, ancestría, estatura, especie, el número mínimo de individuos y otros aspectos inherentes a la muerte.*

**Palabras Clave:** restos óseos, tejido, análisis, identificación humana, métodos antropológicos, ancestría.

## SUMMARY

*It is said that the forensic anthropology is the application of science to the judicial process. Daily there are osseous human remains in Bolivia, which up until the year 2003 were addressed by Forensic Medicine Services or other instances as the University or outside laboratories with poor results, so that since 2005 the first cases to the IDIF La Paz (Center pilot) were includes, implementing the laboratory of forensic anthropology for the resolution of these cases in forensic matters, where an extreme challenge was the set of formulas and methods that are more adapted to our population, which in essence is high peruana. This article presents suggestions concerning the methodology employed by the laboratory of forensic anthropology of the La Paz Bolivia IDIF, for the examination of skeletal remains, human identification purposes, whose results are evidence for the Court, related to sex, biological age, descent, height, species, the minimum number of individuals and other aspects inherent to the death.*

**Keywords:** Osseous remians, tissue, analysis, human identification, anthropological methodology, ancestry.

## INTRODUCCIÓN

El estudio de restos óseos solicitados al Instituto de Investigaciones Forenses (IDIF), ingresa con una Orden Judicial o Requerimiento Fiscal adjunto a sus muestras y evidencias con su correspondiente cadena de custodia; posteriormente se obtendrán los datos bioantropológicos ante mortem de los familiares, datos de la escena de los hechos (fosa), fecha de desaparición y otros aspectos para contextualizar el caso.

El examen de los restos óseos, propiamente inicia con la preparación del ambiente de trabajo que consiste en la esterilización física y biológica del laboratorio, mesas de examen e instrumental, mediante luz UV y el empleo de soluciones como hipoclorito de sodio y/o DG6. A efectos de evitar riesgos de contaminación, considerando que posteriormente las muestras irán al laboratorio de Genética u otros.

La preparación de las muestras óseas a ser analizadas incluye:

1. Recuento de piezas óseas
2. Reconstrucción del esqueleto.
3. Fotografía general y de acercamiento por segmentos
4. Radiografía
5. Limpieza de los restos.

Con referencia al fotografiado se sugiere se tomen vistas iniciales con los restos de tejido y suciedad, previo a la radiografía y el limpiado; posteriormente se tomarán las fotografías con el esqueleto prolijo (limpio y reconstruido).

El radiografiado es imprescindible a la hora de establecer el patrón de trauma, para lo cual se sugiere su obtención desde diferentes ángulos de cráneo, tórax pelvis y de los huesos con sospecha de trauma, en situaciones en que el esqueleto presente ropa o permanezca con continuidad anatómica es preferible obtener las placas radiográficas de los segmentos de interés sin modificar el esqueleto (con ropa) (ver figura 1).

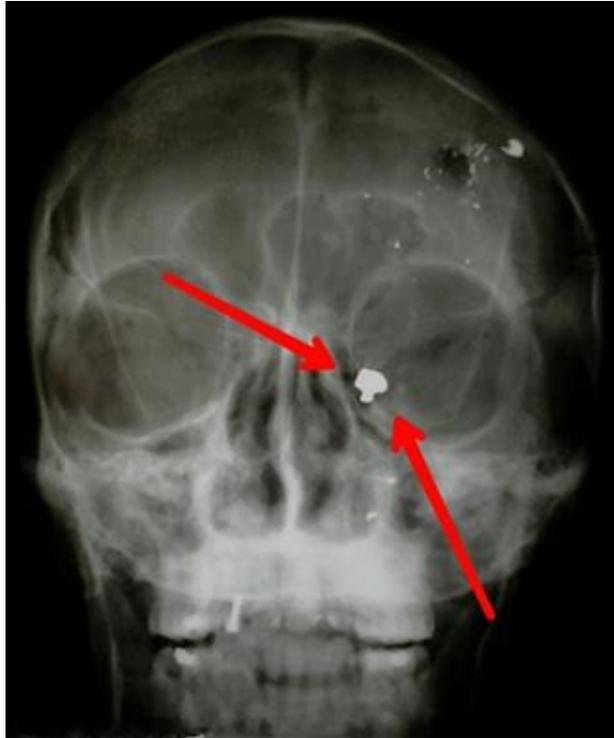


Fig. 1, Radiografía de cráneo, presenta cuerpo extraño de densidad metálica (PAF) en pared interna de orbita izquierda, piso anterior, nótese la presencia de esquirlas de densidad metálica en calota y maxilar superior izquierdo.

La limpieza de los huesos es recomendable que se realice mediante cepillado; si se trata de polvo o restos de tierra fina y si las adherencias precisan ser removidas con líquido, se sugiere se efectúe con agua de grifo y libre de soluciones.

El estudio pericial comprende (figuras 2 y 3):

- Determinación de Especie y Número mínimo de individuos (NMI).
- Examen antropológico: Edad, Sexo, Estatura, perfil racial.



Fig. 2. Reconstrucción esquelética, en laboratorio de antropología Física Forense

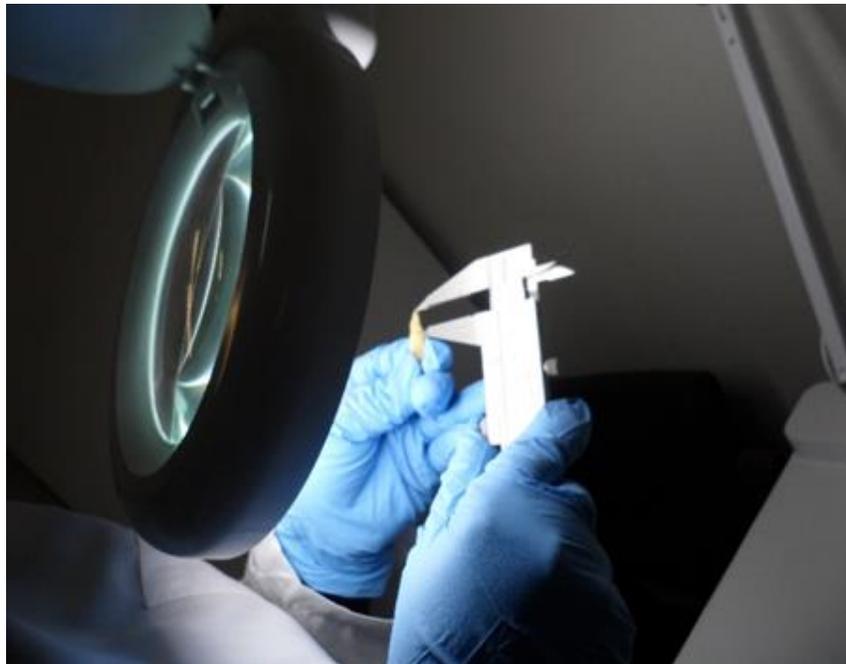


Fig.3. Imagen de examen dental, valoración mediante instrumento de aumento con fuente de luz para valoración de traslucidez.

La determinación de especie consiste en la observación de las características morfológicas de los restos óseos como: tamaño, forma, textura, peso, espesor cortical, entre otros aspectos

analizables pueden realizarse estudios por microscopia y mediciones en diáfisis de huesos largos, donde el índice medular en humanos es de 0.45 a 0,48 mm (figura 4).



Fig. 4. Del lado izquierdo, apreciamos la medición del diámetro del canal medular; del lado derecho, agujero obturador amplio, predominancia transversal, acetábulo pequeño.

### Determinación del Sexo

En cadáveres frescos, recientes, esta determinación podrá ser efectuada

mediante la observación de los órganos sexuales externos e internos. En el esqueleto, el hueso capital es la pelvis y del cráneo (tabla 1).

Diámetro vertical	VARON	MUJER
Cabeza de Fémur	> 45.5 mm	< 41.5 mm
Cabeza de Humero	> 47 mm	< 43 mm

Tabla 1. Determinación métrica de sexo mediante el diámetro del fémur o del humero

## Determinación de Ancestría

La determinación del perfil racial, puede ser efectuada mediante la medición de los índices cefálicos (tabla 2).

INDICES CEFÁLICOS.	Formula
<b>Índice de altura craneal:</b>	Alto del cráneo ----- x 100 Largo del cráneo
<b>Índice de ancho:</b>	Ancho del cráneo ----- x 100 Largo del cráneo
<b>Índice orbitario:</b>	Ancho de la órbita ----- x 100 Largo de la órbita
<b>Índice Gnático:</b>	Distancia de basión a huesos nasales ----- x 100 Distancia de basión a procesos alveolares
<b>Índice nasal:</b>	Ancho de la fosa nasal ----- x 100 Altura de la fosa nasal

Tabla 2. Índices cefálicos utilizados para determinación de ancestría

La estimación de la afinidad racial es realizada por observación de las características morfológicas del cráneo (forma y tamaño), así como la configuración de las fosas nasales, espina

nasal, orbitas, suturas, etc., los dientes también aportan información sobre el perfil racial, así como la presencia o no de prognatismo (dientes en pala y la presencia del tubérculo de Carabelli).

## Determinación de la edad

Para la estimación de la edad de un individuo, se recurren a diferentes métodos, como el estudio del desarrollo de los huesos (osificación), el estudio del cráneo observando el grado de obliteración o cierre de suturas (Mendly, Lovejoy 1985).

Determinación de edad por estudio odontológico, sugiriéndose los métodos de Gustafson y Lamendin para adultos y el método de Dermijian para sujetos subadultos.

Otros métodos planteados son: el estudio de la sínfisis púbica con el método

de Todd, El método de McKern y Stewart, Gilbert y McKern, El Método de Brooks y Suchey, que consisten en observar la morfología de la sínfisis del pubis, también puede aplicarse el estudio de la superficie de la faceta auricular (morfología) y las Fases de la 4ta. Costilla.

## Determinación de la Estatura

La determinación de la talla o estatura se realiza mediante la medición de los huesos largos de las extremidades inferiores o superiores en la tabla osteométrica, es recomendable el empleo de la fórmula de Genovés o el de Krogman-Iscan para esta estimación por

ser las más adecuadas para nuestra población.

El procedimiento concluye con la obtención de muestras biológicas, ADN para identificación.

La meta del protocolo de antropología forense es la identificación humana, para ello se sugiere que las muestras de comparación genética, deben ser obtenidas por personal idóneo elaborando un acta de toma de muestras, preservando la Cadena de Custodia.

El estudio pericial deberá ser realizado en instalaciones apropiadas para este fin (laboratorio de antropología Física) que posterior a un tiempo variable de duración extenderá el Dictamen Pericial.

### **Exámenes complementarios**

Regularmente se solicita el auxilio de otras áreas, como el de Entomología que mediante el estudio de la flora bacteriana colabora con el establecimiento de la data de fallecimiento; Odontología que permite confirmar la edad y otros aspectos como el perfil biológico y el sociocultural; las otras especialidades que intervienen en el proceso son Biología, que estudia a los fluidos biológicos, fibras, pelos, uñas, etc.; Rayos X (imágenes) que fundamentan la presencia de lesiones traumáticas: fractura, fisura, soluciones de continuidad, ausencia de segmentos, presencia de elementos de densidades diferentes, metales u otros; criminalística que coadyuva en la superposición craneofotografica, registro en las labores en la escena del hecho y geoposicionamiento durante la recuperación de restos cadavéricos y otros.

### **CONCLUSIÓN**

El presente artículo plantea una metodología, paso a paso para el estudio de restos óseos humanos, que fundamentalmente podría ser utilizado por el personal del área en el país y que es perfectible, en virtud a que permanentemente se hacen renovaciones a la misma.

El Laboratorio de Antropología Forense del IDIF La Paz viene realizando pericias desde hace más de una década (2006 al 2017), consecuentemente los métodos y formulas sugeridas en el presente trabajo se encuentran plasmados en protocolos normatizados de trabajo.

### **REFERENCIAS**

1. Antropología Forense – Identificación Humana Mediante el Análisis de restos óseos. Edgar S. Gisbert Monzon, Boletín Informativo BIM, Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas UMSA, No 95/96/2014, DL 4-3-70-10. 5-6.
2. Estudio antropológico de restos óseos con fines de determinación de especie (humano o no humano). E. Gisbert Monzón. Revista Mexicana de Medicina forense y ciencias de la salud, vol 1, Nro1, 2016. 13-22.
3. Estudio forense de la vía respiratoria en cadáveres carbonizados., Gisbert-Monzón E., Pantoja-Vacaflor S. Revista Mexicana de Medicina forense y ciencias de la salud, vol 1, Nro1, 2016. 05-11.

4. Análisis genético de restos óseos.,Alcalá Espinoza E. Revista Mexicana de Medicina forense y ciencias de la salud, vol 1, Nro1, 2016, 23-31.
5. Guía de recomendaciones para la colección, envío de muestras – evidencias y exámenes forenses, IDIF. Antropología, 2006, 89-90.
6. Revista Señor Fiscal. Antropología y Genética Forense, Peritos del IDIF encuentran ADN en los restos carbonizados de una víctima de Femicidio. año 4, Nro 11, 2016.
7. Rodríguez Cuenca J, La antropología forense en la identificación humana. 1ª edición. Bogotá, D. C., Colombia, 2004.
8. Ubelaker, D. H.: "Human Skeletal Remains", Manuals on Archeology 2, Taraxacum, Washington, 1989...



**Revista Mexicana de Medicina Forense  
y Ciencias de la Salud**