

ATENEIO N° 1

PRIMER CICLO DE ATENEOS ANÁTOMO-FORENSES

Según Acuerdo N° 3115, Pto. 1°, de fecha 11 de noviembre de 2009

ISSN 1853-0648

Director de la Publicación: Dra. Gabriela S. Lamparelli

Remedios de Escalada 132

(3500) Resistencia - Chaco

<http://www.justiciachaco.gov.ar/pjch/IMCif/inicio.asp>

Fecha de inicio: noviembre de 2009

Fecha de finalización: noviembre de 2010

Sede: IMCiF - Ruta 11 km 1008 - Resistencia

CUADERNOS DE LOS ATENEOS ANÁTOMO-FORENSES
Publicación Bimestral

Diseño de cubierta: *De Humani Corporis Fabrica.*
Xilografía de Andreas Vesalii

ISSN 1853-0648

Primera Edición: abril de 2010



Esta publicación es propiedad del
SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTICIA DE LA PROVINCIA DEL CHACO
López y Planes 215
(3500) Resistencia - Chaco

Se autoriza la publicación o reproducción total o parcial del contenido de esta Revista con cita al Superior Tribunal de Justicia de la Provincia del Chaco, y en su caso, a los autores de los artículos firmados. En las mismas condiciones se permite la utilización de la información aquí incorporada en trabajos de índole académica.

Impreso y hecho en la Argentina

Índice

Dra. Gabriela Lamparelli	
Documento de Trabajo del Primer Ateneo Anátomo-Forense	2
Dr. Adrián Giraudo Bregi	
Morfometría del dimorfismo sexual y la edad en restos óseos y cadáveres esqueletizados	3
Dr. Sergio Moro	
Levantamiento de muestras de interés químico balístico en bordes de orificios en la piel	7
Dr. Eduardo Schelover	
Histopatología de los bordes de orificio en piel por lesiones provocadas por la entrada de proyectil de armas de fuego	9
Lic. Fernando Pereyra	
Consideraciones acerca del estudio forense y criminalístico de los orificios sobre cualquier tipo de superficie	11
Sistemática y Estándares para las pericias de restos óseos y autopsias de cadáveres esqueletizados	13
Resumen	17

DOCUMENTO DE TRABAJO DEL ATENEO ANATOMO-FORENSE N° 1

En la ciudad de Resistencia, a los veintisiete días del mes de noviembre de dos mil nueve, con la Coordinación de la señora Directora del Instituto Médico Forense, Dra. Gabriela Lamparelli, se reunieron para presentar y debatir el caso número uno del Primer Ciclo de Ateneos Anátomo-Forenses, los señores Médicos Forenses de las distintas delegaciones, la señora Sub-responsable del IMCiF del Poder Judicial, Dra. Liliana Douthat, los señores bioquímicos forenses del IMCiF, los señores y señoras Auxiliares de Tanatología y Técnicos Radiólogos de las distintas delegaciones del Instituto Médico Forense, con la asistencia del Jefe del Gabinete Científico del Poder Judicial, Lic. Fernando Pereyra, y los licenciados en criminalística que prestan funciones en el Gabinete Científico.

Inaugurado el Primer Ciclo de Ateneos por la Directora del Instituto Médico Forense e IMCiF, Dra. Gabriela Lamparelli, la presentación del caso número uno estuvo a cargo del Médico Dr. Adrián Giraudó Bregi, y las contribuciones y exposiciones a cargo del Auxiliar Forense Leonardo Eginini, el Técnico Odontólogo Julio Gay, el Bioquímico Dr. Sergio Moro, el Médico Patólogo Dr. Eduardo Schelover y el Licenciado en Criminalística Fernando Pereyra. Todos los peritos, médicos, bioquímicos y criminalísticos, como así los auxiliares de enfermería, técnicos evisceradores y radiólogos presentes, hicieron aportes de relevancia a la discusión de los distintos aspectos de la presentación.

En razón de los resultados del debate científico y técnico respecto de la autopsia del cadáver no identificado efectuada el día siete de noviembre de dos mil nueve, las diferentes opiniones acerca de los procedimientos correctos para el caso estudiado, y la necesidad de contar con la sistematización de las actividades específicas para los casos análogos que sean objeto de autopsias para los médicos forenses en las Morgues Judiciales, se decidió, previo consenso, incorporar el Documento que presentó la Dirección como Sistemática y Estándares de Trabajo, para que sean cumplidas las instrucciones que comprende.

El Documento tiene como propósito la unificación de criterios y procedimientos, y la racionalización operativa, colaborando entonces a una mayor eficacia y eficiencia en la investigación de la causa de muerte y la investigación penal. Oportunamente, luego de obtenida la experiencia en su uso, será incorporado al Manual de Procedimientos del Instituto Médico Forense del Superior Tribunal de Justicia.

En el mismo acto, se decidió fundar la revista de los Cuadernos de los Ateneos Anátomo-Forenses, para capitalizar las producciones científicas, discusiones teóricas y abordajes empíricos en torno a las problemáticas del trabajo médico pericial. Este campo disciplinar se ha concebido de manera amplia, y se interesa por problemas tanto básicos como aplicados, motivados por una comprensión integradora con vocación interdisciplinaria.

Téngase al presente como ejemplar inaugural.

La Dirección del Instituto Médico Forense.

MORFOMETRÍA DEL DIMORFISMO SEXUAL Y LA EDAD EN EL EXAMEN DE RESTOS ÓSEOS Y CADÁVERES ESQUELETIZADOS

DR. ADRIAN A. GIRAUDO BREGI (*)

El diagnóstico del sexo a partir de huesos humanos es importante en investigación antropológica y forense, éste puede ser realizado mediante análisis cualitativos o cuantitativos de los parámetros morfológicos del dimorfismo. Si bien debe observarse toda la estructura ósea, los indicadores clásicos de diferenciación sexual se encuentran en cráneo, maxilar y pelvis, y a partir de ellos se han descrito diferencias entre hombres y mujeres en sus dimensiones.

1

Determinación del sexo de un cráneo:

Las características sexuales en el cráneo se manifiestan de manera clara a partir de la pubertad. Aún cuando el dimorfismo sexual es menos marcado en la especie humana, en términos generales, el cráneo de una mujer adulta aparece más liviano, con relieves óseos redondeados y ligeramente más pequeño que el de un hombre; sus paredes son de menor espesor y los puntos de inserción muscular menos prominentes. Del mismo modo, la glabella es poco marcada (como lo es en el niño), la región frontal es menos prominente, los senos perinasales están menos desarrollados, los arcos superciliares aparecen redondeados,

Atención especial merece la apófisis mastoides, relieve óseo que ofrece un elemento diferencial fidedigno. Así, si al apoyar una base de cráneo sobre la mesa de disección y esta descansa estable sobre el vértice de las apófisis mastoides, el espécimen es de sexo masculino; caso contrario, si oscila apoyada sobre los cóndilos del occipital, el espécimen es de sexo femenino.

En el maxilar inferior del hombre suele observarse una rama ascendente cóncava y la sínfisis mentoniana cuadrada, y en la mujer el maxilar inferior suele ser delgado, su sínfisis redondeada, y sus ramas gráciles y rectas.

(*) Médico Forense del IMF - Primera Circunscripción

2

Determinación de la edad de un cráneo:

- a) Cronología de la dentición: El análisis de la evolución de la dentición temporal y permanente ofrece un rango que va desde los seis meses (erupción de los incisivos temporales inferiores) hasta los 21 años (erupción de los terceros molares definitivos); datos que permiten deducir de manera precisa la edad del espécimen.

Hay que tener en cuenta el orden de la erupción, los patrones de desgaste y la reabsorción alveolar -en caso de ausencia de piezas dentarias-.

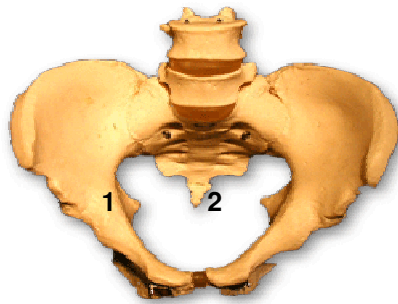
- b) Osificación de las suturas del cráneo: En general, hacia los treinta años comienza la osificación de las suturas de la calota, proceso que se desarrolla desde endocráneo hacia exocráneo. Una de las primeras suturas que sufre sinostosis es la sutura sagital, situación que comienza hacia los 30 años, de modo tal que hacia los 35 años ya se observa este proceso en la cara exocraneal de la calota. Le sigue luego la sutura coronal, a partir los 38, proceso de osificación avanza desde *bregma* hacia *pterion*, de modo que hacia los 42 años la sutura completa aparece como una sinostosis. Otro tanto ocurre en la sutura parieto-occipital, cuyo proceso de osificación avanza desde *lambda* (42 años) hacia *asterion* (47 años). La osificación del ala mayor del esfenoides con el parietal y el frontal (*pterion*) ocurre hacia los 60 años. Un poco más tarde (65 años) ocurre lo mismo a nivel de la sutura entre el ala mayor con la escama del temporal. Por su parte, la sutura occípito-mastoidea se osifica hacia la séptima década. La osificación de la sutura escamosa (borde inferior del parietal con la escama del temporal) ocurre tardíamente, hacia la octava década de la vida.

3

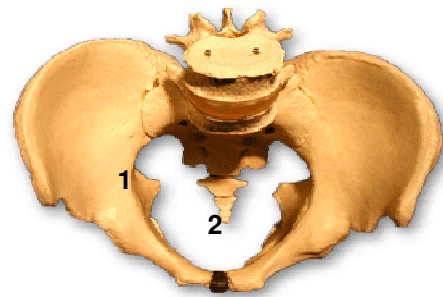
Determinación del sexo en la pelvis

En el adulto, la determinación más simple y más exacta del sexo se puede hacer por la conformación morfológica de la pelvis. Los huesos púbicos y la escotadura ciática son más anchos en hembras, dando por resultado un ángulo subpúbico obtuso y con una entrada pélvica más abierta para facilitar el parto. Los diámetros transversales predominan y el agujero obturador es triangular. La pelvis masculina es más estrecha y construida solamente para la locomoción, se caracteriza por sus espinas ciáticas más desarrolladas, el agujero obturador oval, un ángulo subpúbico estrecho, el cuerpo púbico triangular y proporcionalmente más cercano al cuerpo del sacro.

En la vista superior

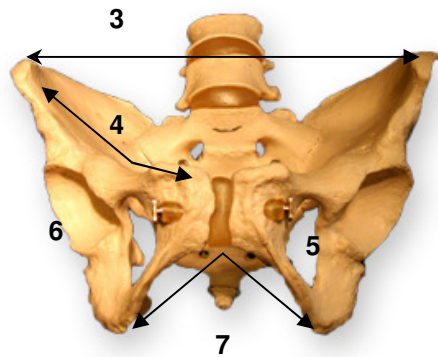


Femenina

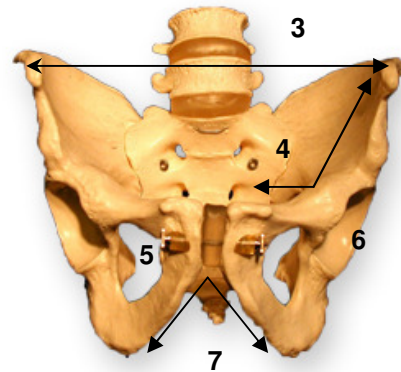


Masculina

En la vista frontal



Femenina



Masculina

Referencias

1. Espinas ciáticas prominentes en el hombre
2. Sacro y coxis invadiendo el estrecho en el hombre
3. Mayor distancia entre espinas ilíacas ántero-superiores en la mujer
4. Ángulo iliopubiano más obtuso en la mujer
5. Agujero obturador triangular femenino, y oval masculino
6. Mayor lateralidad de la cavidad acetabular femenina
7. Ángulo subpúbico femenino obtuso y masculino agudo

Bibliografía

- BARBOZA, M.C.; MENDONÇA, J. y BORDACH, M.A. (2007) "Dimorfismo sexual mandibular en una colección formativa" *Cuad. Fac. Humanid. Cienc. Soc., Universidad Nacional Jujuy N°32* San Salvador de Jujuy ene/jul 2007
- LAMAS, J.; VEGA, R. y GONZÁLEZ, J. (2008) "Identificación personal mediante el estudio de los senos frontales. A propósito de un caso" *Cuad. de Med. For.* N°53-54, Sevilla jul-oct 2008
- KOSKI, K (1996) "Mandibular Ramus Flexure –Indicator of Sexual Dimorphism?" *Am. J. Phys. Anthropol.* 101:545-546.

LEVANTAMIENTO DE MUESTRAS DE INTERÉS QUÍMICO BALÍSTICO EN BORDES DE ORIFICIOS EN LA PIEL

DR. SERGIO F. MORO (*)

El orificio de proyectil sobre la piel de la víctima es, primariamente, objeto de estudio del médico forense. Cuando esté bien entrenado, podrá observar en fresco la piel e informar si se presenta limpio, si se observan signos de quemaduras, ahumamiento, tatuaje, o incluso si se observan los residuos invadiendo el interior del orificio, sospechando disparo a boca de jarro, y finalmente, extrayendo la capa de piel, observar el lado interno para dictaminar un probable golpe de mina de Hoffman (retorno de los gases al encontrar la resistencia del plano óseo). Sin embargo en numerosas ocasiones éste se vale del laboratorio de química legal para realizar las determinaciones químicas que complementen tal afirmación.

1

La química legal tiene relación con la búsqueda de los elementos dispersados desde la boca del cañón y depositados sobre los bordes del orificio. Muchas veces, la observación de un anillo negro alrededor de la herida no puede interpretarse si no se realizan análisis que permitan determinar si se trata de un anillo de equimosis ennegrecido, humo, pólvora, plomo o lubricantes del arma. Igualmente, las características del orificio de entrada pueden simular en su apariencia un orificio de salida, que sólo podrá diferenciarse en el laboratorio de química legal.

Procedimiento

- a) Toma de Muestras: consistirá en rotar por la piel del borde del orificio en cuestión dos (2) hisopos de uso medicinal, soportes previamente humedecidos con agua destilada, solución fisiológica o solución acuosa de ácido nítrico al 5% (esta última es la más adecuada para captar los metales residuales de un disparo mediante la formación de sus respectivos nitratos). Uno de los hisopos será analizado, y el restante quedará para una eventual contraprueba.

(*) Bioquímico Forense del IMCiF del Poder Judicial

- b) Recomendaciones para la toma de muestras:
-Usar sólo dos (2) hisopos para la toma de muestra; con ello se aumenta la probabilidad de concentrar los residuos que se quieren pesquisar.
-No lavar ni tocar la piel antes de tomar la muestra de los bordes del orificio en estudio.

2

Informe pericial: El laboratorio de química legal informará si los soportes con muestras obtenidas de los bordes del orificio en estudio contienen residuos de disparo de arma de fuego (micropartículas de plomo, bario, antimonio y, eventualmente, gránulos de pólvora); dato que es útil para saber si se trata efectivamente de un orificio de entrada de proyectil de arma de fuego.

Se considera que:

- a) Existe una probabilidad del 100% de hallar residuos en bordes de orificio cuando el disparo se ha producido con el arma abocada o a boca de jarro o apoyada sobre el blanco.
- b) Existe una probabilidad del 100% de hallar residuos en bordes de orificio cuando el disparo se ha producido a una distancia del orden de los 5 cm (disparo a muy corta distancia)
- c) Existe una probabilidad del 85% de hallar residuos en bordes de orificio cuando el disparo se ha producido a distancia del orden de los 10-25 cm (disparo a corta distancia)
- d) Existe una probabilidad del 50% de hallar residuos en bordes de orificio cuando el disparo se ha producido a distancia intermedia en general de 25 a los 60-100 cm (disparo a distancia intermedia)
- e) Existe una probabilidad del 20% o menos de hallar residuos en bordes de orificio cuando el disparo se ha producido a larga distancia, mayor a 60cm - 1 m (disparo a larga distancia)

Observaciones: El laboratorio de química legal, mediante las reacciones químicas que utiliza, sólo puede revelar residuos de disparos, y nunca le corresponde expedirse respecto a "distancia de disparo".

Bibliografía consultada:

CARO, Patricia M. (2004) *Manual de Química Forense*. Ediciones La Roca S.R.L. Buenos Aires.

HISTOPATOLOGÍA DE LOS BORDES DE ORIFICIO EN PIEL POR LESIONES PROVOCADAS POR LA ENTRADA DE PROYECTILES DE ARMAS DE FUEGO

DR. EDUARDO R. SCHELOVER (*)

La Anatomía Patológica puede brindar información con respecto de los orificios producidos por proyectiles de armas de fuego, por ejemplo, correlacionando los hallazgos macroscópicos del anillo de Fish del campo circundante con los hallazgos microscópicos.

1

Orificios de entrada:

En el orificio de entrada en piel se determina un borde constituido por el anillo de Fish, exclusivo de este orificio, que está presente sin importar la distancia a la cual fuera efectuado el disparo. Es un artefacto producido por el proyectil y no por la pólvora, y está constituido por dos zonas:

- a) Anillo de enjugamiento de Chavigny: se produce cuando el proyectil arrastra partículas de grasa, tierra, polvo y otras impurezas, que pueden encontrarse en el borde de la lesión.

La excepción la constituyen las lesiones producidas por el impulso de armas limpiadas minuciosamente, cuyo proyectil no arrastró ninguna partícula. O cuando en la trayectoria el proyectil atravesó otros planos - como las vestimentas- que lo enjugaron de esas partículas.

- a) Anillo de contusión de Thoinot: es la lesión vital erosiva o ulcerativa que se observa constituida con eritrocitos extravasados en la zona vecina a la lesión, con fibras alongadas o rotas, y que ocurre cuando la circulación sanguínea vital continúa presente al momento de producirse el disparo. Falta cuando el disparo fue realizado *post mortem*.

Por lo tanto el anillo de Fish puede ser incompleto en caso de que el interior del arma haya sido limpiado minuciosamente, cuando primero atravesó ropas o cuando el disparo fue *post mortem*. O puede faltar completamente en caso de que esas condiciones se presenten juntas, es decir, un disparo *post mortem* con un arma minuciosamente limpia.

(*) Médico Patólogo Forense del IMCiF del Poder Judicial

Alrededor del anillo de Fish se encuentra un campo circundante, que algunos autores llaman "taraceado" y que consta de:

- a) Quemadura: la llama produce una quemadura de primer grado, con chamuscamientos de anexos pilosos. La excepción ocurre en disparos a distancias mayores de 10 a 15 cm.
- b) Incrustación: de granos de pólvora y residuos de disparo en epidermis y dermis profunda. Excepto que ocurriera a distancias mayores de 60 ó 70 cm.
- c) Ahumamiento: producido por el depósito de negro de humo de la pólvora. Puede no encontrarse si la lesión es lavada, incluyendo los procesos de histología que constan de una serie de inmersiones (lavado) y agitaciones en reactivos. Por lo tanto el campo circundante puede faltar en disparos de larga distancia, o en cualquier otro por artefactos de la técnica.

2

Orificio de salida:

En piel, el orificio de salida suele ser irregular, con labios evertidos, sin anillo de Fish ni elementos del tatuaje (quemadura, incrustación de granos de pólvora y ahumamiento).

3

Consideraciones especiales:

Los hallazgos anatomo-patológicos son signos que pueden encontrarse sin mayores dificultades en un cadáver fresco o lesión reciente, debido a que el anillo de contusión y la quemadura del campo circundante son lesiones vitales caracterizadas por extravasación de eritrocitos en la zona circundante de la piel y desprendimiento dermoepidérmico con amputación o chamuscamiento de anexos pilosos por la quemadura.

Los fenómenos de putrefacción disminuyen la posibilidad de hacer diagnóstico de lesión vital a medida que el fenómeno de la descomposición avanza.

Así tenemos que la desintegración del núcleo (cariorrexis) de todos los tejidos, aunque se exprese sutil, se incrementa a partir del día 7, al igual que el incremento de la picnosis nuclear. La hemólisis es evidente desde las 24 horas de producida la muerte y a los 6 u 8 días no es posible ver glóbulos rojos aislados.

Bibliografía consultada.

BONNET, Emilio F.P (1984) *Lecciones de medicina legal*. 4° Edición. López Libreros. Buenos Aires.

GISBERT CALABUIG, Antonio y VILLANUEVA CAÑADAS, Enrique (2004) *Medicina legal y toxicología* 6ta Edición. Editorial Masson S.A. Barcelona.

MAZZIOTTI, Gerardo (2006) *Manual Practico de Medicina Forense*. Jurídicas Cuyo. Mendoza

CONSIDERACIONES ACERCA DEL ESTUDIO FORENSE Y CRIMINALÍSTICO DE LOS ORIFICIOS SOBRE CUALQUIER TIPO DE SUPERFICIE

LIC. FERNANDO PERYERA (*)

El estudio forense y criminalístico de un orificio sobre cualquier tipo de superficie, a los efectos de establecer y/o inferir el modo de producción y posible identificación del elemento generador, suele ser en muchos casos una tarea técnica compleja en la que –por muchas circunstancias– el perito cuenta con limitantes, principalmente en aquellos casos como en el que nos ocupa en este Ateneo, donde no se cuenta con un arma incriminada o secuestrada, no se cuenta con proyectil ni vainas servidas, ni la descripción de una trayectoria.

1

Para estos casos, cuando el orificio objeto de estudio se presenta sobre un cuerpo en avanzado estado de descomposición, resulta oportuno tener presente en el examen físico del mismo lo aportado por el Dr. Vicent Di Maio

“ ...los cambios producidos por la descomposición misma. Ésta se manifiesta con una decoloración negruzca de la piel y del tejido subcutáneo, que tanto puede simular como ocultar el hollín. Existe desprendimiento de la epidermis, lo cual puede producir la completa pérdida del tatuaje de pólvora y del hollín... Además de los cambios producidos por la descomposición, la actividad de los insectos puede tanto obliterar como simular heridas... Los insectos pueden hacer nido en la piel, produciendo lesiones circulares que semejan heridas de entrada por disparo de arma de fuego...” (1999: 446 y ss)

Tomando en cuenta este tipo de consideraciones médicas cabe señalarse al respecto que, bajo estas circunstancias, el perito balístico y/o médico deberá recurrir como estudio alternativo a la simple observación, al levantamiento de muestras de los bordes del orificio cuestionado, como así también de los sectores circundantes, para el correspondiente estudio químico, principalmente tendiendo a la detección por medio de algún procedimiento de las denominadas “partículas residuales del disparo”, también conocidas con la sigla GSR (*GunShot Residues*), mal denominado “restos de pólvora”.

(*) Jefe del Gabinete Científico del Poder Judicial

Debe tenerse presente que en la acción del disparo con un arma de fuego las partículas residuales están conformadas por los gases productos de la deflagración de la pólvora (combustionada y semi-combustionada), de la descomposición térmica de la sustancia iniciadora (detonante), el arrastre de partículas del interior del tubo cañón (suciedad, restos de lubricantes, restos de disparos anteriores, micropartículas provenientes de la fricción del o los proyectiles con la cara interna del tubo cañón, etc.) todo lo cual nos permite apreciar que en un disparo se proyecta mucho más que la simple bala y la pólvora.

2

Respecto a la incidencia que podría tener la descomposición del cadáver en la posible detección de estas partículas residuales del disparo, cabría tomar en consideración lo expresado por el Dr. Osvaldo Raffo en su obra "La Muerte Violenta" pág. 29

"...e) la variada gama de productos químicos que la putrefacción produce, impide la investigación del alcohol, de los venenos de naturaleza orgánica y alcaloides, pero No la de los venenos metálicos y metaloides (talio, arsénico, etc.) ..." (2004: 29)

Esto implica que el estado de putrefacción cadavérica no debería ser un impedimento para la detección de Plomo, Bario, Antimonio como tradicionalmente se investiga por medio de las marchas analíticas correspondientes, lo que en definitiva constituiría un medio de confirmación de la fuente de producción o generación de un orificio.

3

Finalmente cabe aportar que, si bien estudios de carácter general sugieren la química práctica de la identificación de Plomo, Bario y Antimonio para la identificación de partículas residuales de disparo, debe tenerse presente o por lo menos no dejar de considerarse, que actualmente cartuchos como por ejemplo de la firma GECO, emplean como iniciador una sustancia denominada SINTOX, que es una combinación de Zinc y Titanio. Además se han encontrado residuos libres de plomo en marcas como CCI, BLAZER, SPE, con residuos de Potasio en los de la marca WINCHESTER, y de Calcio y Silicona en los de la marca FEDERAL.

Bibliografía y referencias

- Di MAIO, Vincent (1999) *Heridas Por Arma de Fuego*. Ed. La Rocca. Buenos Aires.
HINCAPIE ZULOAGA, José Guillermo (2000) *Balística Avanzada*. Librería del Profesional. Bogotá.
RAFFO, Osvaldo (2004) *La Muerte Violenta*. 2° Edición. Ed. Universidad.

SISTEMÁTICA Y ESTÁNDARES PARA LAS PERICIAS DE RESTOS ÓSEOS Y AUTOPSIAS DE CADÁVERES ESQUELETIZADOS

Este documento contiene los mínimos requerimientos de estudio en el examen de restos óseos y las necropsias de cadáveres esqueletizados y no identificados.

FINALIDADES DEL EXAMEN

- Aportar datos para la determinación del sexo y la edad aproximada
- Colaborar con la identificación del cadáver
- Establecer la causa de muerte
- Indicar el tiempo probable de muerte

APORTES EN LA DETERMINACIÓN DE SEXO Y EDAD APROXIMADOS

- Apuntar todas las características fenotípicas que se conserven y sean visibles
- Radiografiado completo
- Fotografiado completo con escala numérica

En general

- Medidas del cráneo: Longitud máxima, longitud de la base del cráneo y ancho máximo del cráneo, para establecer el índice craneano y sus categorías –si fuera necesario–.

- Medición de las extremidades. En la superior, especialmente de las distancias de la unión acromio-clavicular al olécranon, y la distancia entre el olécranon hasta el extremo del dedo mayor.

- Medición de los diámetros pelvianos.

- Estatura

- Envergadura

En particular para determinación de sexo

- a) Descripción de las características de las piezas óseas y el esqueleto: su robustez, fragilidad, osificación, procesos degenerativos, líneas y marcas de inserción muscular y tamaño craneal. En el esqueleto humano, las diferencias por el dimorfismo sexual se acentúan en cráneo y pelvis.
- b) En el caso del cráneo, se deben observar la morfología general y las siguientes regiones: arcos supraorbitales, glabella, apófisis mastoideas, líneas occipitales, protuberancia occipital externa, morfología de las órbitas y del maxilar inferior
- c) En el caso de la pelvis, se deben observar la morfología general de la pelvis completa, la escotadura ciática, pubis, ángulo subpubiano, foramen obturador, rama isquiopubiana, concavidad subpúbica y el sacro.

En particular para estimación de edad

- a) Descripción de las características de la dentición y el estado general de las piezas dentarias, erupción y desgate dental.
- b) Descripción del estado y condiciones de las suturas craneales, con especial recomendación de la basilar o esfeno-occipital, grado de fusión de las epífisis, análisis de las sínfisis pubianas y cambios en el ilion.
- c) Análisis del estado de los puntos de osificación y cierre epifisial.
- d) Descripción de las terminaciones esternales de las costillas.
- e) Descripción de procesos degenerativos si los hubiera.

TAREAS DE COLABORACIÓN CON LA IDENTIFICACIÓN DEL CADÁVER

En general

Describir y recolectar artefactos que suelen estar asociados a los restos.
Ropas, documentos, herramientas personales, etc.
Monedas y otros fechados o con número de lote o serie, que permitan ubicar temporalmente los restos en forma relativa.
Prótesis, ortesis, elementos de sutura permanente, postizos, marcapasos, señales identificatorias que sean reconocibles y visibles.
Complementarios:
Radiografiado de senos paranasales.
Odontograma y patrón de desgaste (si fuera posible).
Vaciado en yeso de molde dentario, si se contara.

En particular:

Papiloscopía y necropapiloscopía, si fueran posibles.
Tomar muestras idóneas para obtener perfil genético.

DICTAMEN DE LA CAUSA DE MUERTE

En general

Realizar la autopsia en lo que quede de los restos por estudiar y efectuar los estudios complementarios que sean pertinentes

En particular

Descripción de las lesiones visibles o patologías externas, según el caso.

Búsqueda de fragmentos de pintura, metal o vidrio.

Descripción de toda sustancia que acompañe al cuerpo: tierra, cal, hojas, etc., que puedan indicar el lugar donde se encontró el cuerpo antes de ser levantado y desde la muerte. Es conveniente tomar muestras de las mismas y preservarlas para su estudio posterior.

Análisis de las patologías, traumatismos y densidades metálicas en las radiografías.

Examen de los lechos subungueales.

Descripción de los signos de atención médica reciente y antigua, diferenciar los signos *post mortem* en caso de considerarlo relevante macro y microscópicamente.

Complementarios:

Anatomía Patológica: De las lesiones que existieran, para determinar vitalidad y causa. De los signos de patologías externas, internas u óseas.

Química Legal: Hisopados de los orificios, con 2 hisopos humedecidos con agua destilada y/o solución fisiológica (ideal ácido nítrico al 5%)

Examen de las ropas y elementos que existieran. Cotejo de tierras, pinturas, vidrios, vegetales, fibras, pelos, etc.

Toxicología: Reservar muestras de hueso y pelos para determinar metales pesados. Reservar putrúlogo, eventualmente.

DICTAMEN DEL TIEMPO PROBABLE DE LA MUERTE

En general

Realizar la observación de todos los signos de putrefacción y descomposición del cadáver, señales de carroñeros, presencia de insectos, etc.

Prestar atención a los factores externos al esqueleto para estimar el tiempo de muerte, cuando no se cuente con partes blandas ni tejidos.

En particular

Tomar muestras de larvas e insectos en cantidad suficiente para que todo estadio esté representado, muertos en agua en ebullición y conservados en alcohol al 50%, para remisión al entomólogo forense.

PRECAUCIONES

En general

En el levantamiento del cadáver, colaborar observando y recorriendo el área, analizando las características de la ubicación, factores climáticos, fauna, flora e hidrografía. Observar modificaciones del paisaje natural, procurar se acordone para el relevo de las evidencias.

Fotografiar los restos in situ antes de la remoción del cadáver.

Si los restos se encontraran fragmentados, embolsarlos por separado en bolsas de papel del siguiente modo: pies y manos, vértebras, costillas, miembros superiores e inferiores, y cráneo.

Los dientes se recolectan en frascos, y también los elementos metálicos que pudieran encontrarse.

Procurar información que sea de interés de los posibles testigos.

Recolectar tierra y la fauna cadavérica que pudiera estar presente en el sitio del hallazgo.

En particular

Aconsejar al investigador penal que considere hacer intervenir a equipos de antropología y entomólogos forenses, cuando fuere necesario.

Convocar a especialistas en el área disciplinaria de que se trate, para selección, toma y conservación apropiada de las muestras.

No hacer entrega de los restos hasta que se hayan agotado todas las consultas y efectuado todos los estudios posibles.

Resumen

Los médicos forenses son llamados a examinar los cadáveres de las personas fallecidas recientemente, el antropólogo es llamado para analizar esqueletos. El médico obtiene su información de los tejidos blandos, el antropólogo de los tejidos duros. Sin embargo como el proceso de descomposición es largo y continuo el trabajo de los dos especialistas tiende a cruzarse.

Hay que tener siempre presente que la putrefacción cadavérica es la principal causa de resultados negativos en las autopsias médico legales, que el grado de descomposición puede ser interpretado correctamente sólo en caso de familiaridad con el modo como las condiciones de la temperatura y del entierro afectan a la secuencia del proceso, y que otras pistas importantes -como la colonización de insectos-, dependen de conocimientos especializados acerca de las variedades y ciclos que sólo se adquieren en disciplinas ajenas.

Generalmente no es posible ofrecer la data de la muerte, salvo asignar un límite mínimo desde que ocurriera.

Respecto de la determinación de sexo, es realizable correctamente hasta en el 100% de los casos si el esqueleto se encuentra completo y en buen estado de conservación, si es de un individuo adulto y se conoce la variabilidad morfométrica de la población a la cual pertenece.

Si se dispone solamente del cráneo, en un contexto poblacional desconocido o si el individuo es inmaduro, el diagnóstico puede acercarse a la exactitud del 80 al 95% en los casos considerados.

La pelvis adulta es el mejor indicador del sexo.

Nuevas investigaciones han permitido descubrir que la mandíbula por sí misma es casi tan sexualmente dimorfa como una pelvis completa.

El cráneo contiene la mayor cantidad de información para determinar la edad.

Índice

Dra. Gabriela Lamparelli	
Documento de Trabajo del Primer Ateneo Anátomo- Forense	2
Dr. Adrián Giraudo Bregi	
Morfometría del dimorfismo sexual y la edad en restos óseos y cadáveres esqueletizados	3
Dr. Sergio Moro	
Levantamiento de muestras de interés químico balístico en bordes de orificios en la piel.....	7
Dr. Eduardo Schelover	
Histopatología de los bordes de orificio en piel por lesiones provocadas por la entrada de proyectil de armas de fuego.....	9
Lic. Fernando Pereyra	
Consideraciones acerca del estudio forense y criminalís- tico de los orificios sobre cualquier tipo de superficie.....	11
Sistemática y Estándares para las pericias de restos óseos y autopsias de cadáveres esqueletizados.....	13
Resumen.....	17