

Asociación Española de Antropología y Odontología Forense

Asociación Española de Antropología y Odontología Forense

IV Jornadas Científicas

INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES

Departamento de Madrid

Las Rozas de Madrid

24 y 25 de Mayo 2012



EL ESTUDIO INTEGRADO EN ANTROPOLOGÍA FORENSE: DEL HALLAZGO A LA IDENTIFICACIÓN

COMUNICACIONES Y POSTER



Colaboran:



AEOFF

treeologic

COMUNICACIONES

Fotografía cenital para el levantamiento de cadáver en Antropología Forense.

Serrulla F¹, Etxeberría F²

¹Unidad de Antropología Forense. IML de Galicia.

²Sociedad de Ciencias Aranzadi

fernandoserrullarech@hotmail.com

Presentamos en este trabajo un nuevo dispositivo portátil que hemos diseñado específicamente para la realización de fotografías cenitales en levantamientos de cadáveres en Antropología Forense. La fotografía cenital simple o seriada nos permite obtener un registro gráfico de alto valor que complementa el método arqueológico y permite realizar fácilmente gráficos fidedignos de la escena. La incorporación de testigos métricos o la conversión a ortofotos da un valor añadido al resultado final. Las características principales del mismo son: 1) Versatilidad, que lo hace adaptable a un gran número de situaciones reales y terrenos. 2) Portabilidad: Puede ser transportado en un turismo convencional; 3) Automatismo: Los disparos fotográficos se hacen con un disparador remoto que permite visualizar el campo en todo momento y en tiempo real.

El dispositivo que denominamos 'Jirafa', ha sido probado en casos de ámbito judicial y en fosas de la Guerra Civil con buenos resultados en ambos contextos. Creemos que en los próximos años las pruebas que vayamos realizando nos permitirá mejorar los defectos detectados.

Retos en la investigación de restos cadavéricos carbonizados. Identificación y determinación de la causa y las circunstancias de la muerte. Un abordaje multidisciplinar (a propósito de un caso).

Muñoz V¹, Martínez MA²

¹Médico Forense. IML de Ciudad Real y Toledo.

²Toxicóloga Forense. Facultativo de Química y Drogas del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses del Ministerio de Justicia. Departamento de Madrid.

valeriano.munoz@justicia.es, ma.martinez@mju.es

A menudo se hace necesaria una intervención multidisciplinar para llegar a la consecución del objetivo de toda investigación en antropología forense: la identificación y determinación de la causa y circunstancias de la muerte. Se expone el caso del hallazgo de un cadáver carbonizado en el interior del maletero de un vehículo incendiado en un paraje de Toledo, en el que se hizo necesaria una intervención multidisciplinar para llegar a su resolución. Ya en el levantamiento del cadáver aparecen, además de los restos humanos carbonizados, una esfera de un reloj y una alianza, que junto con el modelo del vehículo y su número de bastidor, orientaban a la identificación del cadáver. Para proceder a la *identificación*, se realizó la ficha dental con la particularidad de que los restos exhibían importantes trabajos odontológicos. Se tomaron muestras de sangre (restos cocidos en interior de cavidades cardiacas) y músculo para cotejo con muestras de los familiares del presunto fallecido, llegando a una identificación positiva. Para la *determinación de la causa y las circunstancias de la muerte*, se realizaron pruebas radiológicas, estudio de lesiones que presentaba el cadáver en zona craneal, determinaciones de carboxihemoglobina e ión cianuro en sangre cardiaca, investigación de acelerantes en restos de ropas y estudios de fibras o mordazas en músculo de mejilla. Finalmente, se confirmó la existencia de una lesión traumática en zona craneal y la presencia de carboxihemoglobina e ión cianuro en sangre por lo que el sujeto habría respirado en el incendio.

Enterramientos clandestinos en Inglaterra: búsqueda, localización, excavación y documentación.

Márquez-Grant N

Antropólogo y Arqueólogo Forense, Cellmark Forensic Services, Inglaterra

nmarquez-grant@cellmark.co.uk

Se exponen varios ejemplos de enterramientos clandestinos en Inglaterra. Estos ejemplos reflejan el uso de la arqueología forense en tareas de búsqueda, localización y recuperación de restos humanos enterrados en una variedad de contextos forenses, especialmente en zonas urbanas.

La ponencia comienza con la situación en Inglaterra, seguido del papel que juega el arqueólogo y el antropólogo forense en el sistema británico, y seguidamente se proporcionan varios ejemplos de hallazgos de restos humanos enterrados en casos de homicidio.

Análisis antropológico y criminalístico de restos óseos y otros indicios procedentes de la exhumación de recién nacidos en la investigación de casos de adopciones irregulares.

Jiménez MA¹, Cabellos T¹, Pérez A¹, Valero C¹, Santamaría M¹, García S¹

¹Facultativo del Servicio de Criminalística del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Departamento de Madrid.

amparo.jimenez@mju.es

Se presenta la experiencia del Servicio de Criminalística del Departamento de Madrid del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF) en el análisis antropológico de restos óseos procedentes de las exhumaciones de recién nacidos inhumados entre los años 1962 – 1990. Se han recibido 24 asuntos y emitido 15 informes, encontrándose actualmente en estudio 9 casos.

El protocolo establecido en el INTCF para este tipo de asuntos exige realizar un estudio antropológico previo al estudio genético. El estado de preservación de las muestras estudiadas ha permitido realizar en 10 casos el estudio antropológico consistente en la estimación del nº mínimo de individuos, estimación de la edad biológica, estimación de la estatura y posibles patologías.

Destacar la contribución que aportan, en el estudio de muestras con un grado de degradación muy avanzado, distintas técnicas instrumentales y de laboratorio, como han sido: Microscopios estereoscópico y óptico, espectrofotómetro de infrarrojo con transformada de Fourier (FTIR), microscopio electrónico de barrido y microanalizador por energía dispersiva de rayos X (SEM-EDX).

Terminamos con unas recomendaciones que permitirán mejorar la calidad de este tipo de estudios.

Análisis Genético de restos óseos y otros indicios procedentes de la exhumación de recién nacidos en la investigación de casos de adopciones irregulares.

Martin P¹, Aguirre A¹, Heinrichs B¹, Fernandez L¹, Cabellos T², Jiménez MA², Alonso A¹

¹Facultativo del Servicio de Biología del INTCF, Departamento de Madrid

²Facultativo del Servicio de Criminalística del INTCF, Departamento de Madrid

Se presenta la experiencia del Servicio de Biología del Departamento de Madrid del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF) en el análisis genético de restos óseos procedentes de la exhumación de 6 recién nacidos inhumados entre los años 1965 - 1993, en los que se dispuso de al menos un hueso largo completo. En todos los casos se llevo a cabo un análisis antropológico previo de los restos óseos y se obtuvieron resultados reproducibles de ADN nuclear para marcadores STRs y mini-STRs que permitieron la identificación de los restos mediante un análisis genético comparativo con sus padres biológicos. Así mismo, se presenta el análisis genético de 2 casos en los que solo se dispuso de diversas muestras de pelos, paños quirúrgicos con manchas, hilos quirúrgicos o una pinza de cordón umbilical con resultados negativos en la recuperación de ADN nuclear y ADN mitocondrial en todas las muestras analizadas. Los resultados obtenidos permiten concluir de forma general que es posible obtener ADN de los huesos que pueden recuperarse de neonatos con una data de varias décadas y que el grado de éxito en la obtención de un perfil genético vendrá determinado por el tipo de restos óseos que puedan recuperarse y por su grado de conservación. Así mismo, se concluye que es poco probable que a partir de restos biológicos sobre telas u otros objetos inhumados hace varios años se pueda recuperar ADN humano para realizar un análisis genético comparativo.

Se proponen una serie de recomendaciones técnicas para garantizar el mayor grado de éxito en este tipo de investigaciones.

Estudio antropológico de material óseo hallado en Madeira: ¿restos de los primeros pobladores?

Adserias MJ^{1,2}, Nunes RF³, Hospital A^{1,2}, Iurre P⁴, Chimenos E¹, Sousa ED³

¹Facultad de Odontología, Universidad de Barcelona.

²Facultad de Medicina, Universidad de Girona.

³Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa e Universidade dos Açores (CHAM).

⁴Licenciado en Veterinaria, Universidad Autónoma de Barcelona.

mjadserias@ub.edu

En 1419 João Gonçalves, Tristão Vaz y Bartolomeu Perestrelo llegan a Madeira, seis años más tarde comienza la colonización de la isla. Los tres capitanes llevaron en su primer viaje a sus respectivas familias, a un grupo reducido de población portuguesa y algunos ex-prisioneros.

En 2010 se hallaron unos restos que los arqueólogos dataron del s. XV, y que por tanto, pudieran pertenecer a los primeros colonos de la isla de Madeira.

A pesar de las referencias históricas, las evidencias arqueológicas y antropológicas de los primeros pobladores previas a este hallazgo, son inexistentes.

En este trabajo se presenta el estudio antropológico de un fragmento mandibular, un fragmento maxilar y dos dientes del hallazgo.

El fragmento mandibular (espécimen 1) le asignamos sexo femenino, y estimamos una edad aproximada de unos 40-45 años, presenta un marcado desgaste, enfermedad periodontal, hipoplasias del esmalte y alguna alteración tafonómica debida posiblemente a la acción de raíces vegetales presentes en el suelo.

El fragmento maxilar (espécimen 2) se le asignó sexo indeterminado, estimamos la edad mediante el desgaste dental en unos 35-40 años. Presenta enfermedad periodontal, hipoplasias del esmalte y concreciones calcáreas adheridas.

De los dos dientes inconexos, uno de ellos (espécimen 3) pertenece a un perro de raza mediana y el otro (espécimen 4) es un molar superior humano.

Proyecto tafonómico en Cataluña.

Armentano N¹, Nociarová D¹, Malgosa A², Torres M³

¹ANTROPÒLEGS.LAB

²Unitat d'Antropologia Animal UAB

³Grup de Recerques de les Terres de Ponent

armentano.nuria@gmail.com

El objetivo del proyecto es analizar las diferencias esqueléticas que presentan los cuerpos según la tipología funeraria que los acoge, con el fin de realizar aportaciones teóricas y metodológicas generales capaces de reconstruir la historia y evolución que siguen los restos inhumados en unas características y contextos determinados.

El uso de estos modelos es básico para poder conocer aspectos relacionados con el origen de los depósitos funerarios antiguos (primarios o secundarios), tipologías y gesto funerario, o las características y naturaleza de alteraciones post mortem de los restos.

Las instalaciones del proyecto permiten a los investigadores disponer de un espacio que recrea las condiciones de las tipologías funerarias básicas que a lo largo de la historia de la humanidad se han usado para enterrar a los muertos. El recinto cuenta con un total de 26 inhumaciones de cerdos (*sus scrofa domestica*) enterrados en distintas estructuras funerarias individuales, y combinando diferentes variables controladas, como son la edad del animal, el sexo, las patologías, la causa de muerte, condiciones climatológicas, etc. En algunos casos se ha aplicado cal, y en otros ropa.

Dientes rosas: casos estudiados en el INTCF

Cabellos T¹, Jiménez MA¹, Nogal M¹, Valero C¹

¹Facultativo del Servicio de Criminalística del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Departamento de Madrid.

teresa.cabellos@mju.es

Se presenta la experiencia del Servicio de Criminalística del Departamento de Madrid del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF) en el estudio antropológico de restos óseos que presentan el denominado fenómeno de *dientes rosas*.

Un exhaustivo repaso de la literatura disponible nos permite trazar un esbozo del desarrollo histórico del estudio de este fenómeno.

Como se mostrará, la diversidad de posibles causas de muerte asociadas a los 8 asuntos estudiados por las autoras, permite corroborar las conclusiones de los distintos trabajos que señalan que no es posible establecer una relación directa entre la aparición de dientes rosas y una causa de muerte determinada.

Lesiones por arma de fuego en el esternón.

García-Rubio A¹, Martínez B¹, Ríos L¹, Etxeberria F³, Jiménez J², Herrasti L², Varea C¹

¹Unidad de Antropología, Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Madrid

²Departamento de Antropología, Sociedad de Ciencias Aranzadi, Donostia

³Medicina Forense, Facultad de Medicina, Universidad del País Vasco, Donostia.

almugarciarubio@yahoo.es

A petición de las agrupaciones de familiares, entre los meses de agosto y octubre del año 2011 se llevó a cabo en el parque de La Carcavilla, antiguo cementerio de la ciudad de Palencia, la segunda fase de exhumación de represaliados durante la Guerra Civil española y primer franquismo. Se recuperaron cerca de cien esqueletos de cuarenta y cuatro fosas comunes. Entre los restos recuperados fue observada nueve veces la presencia de lesiones por arma de fuego en el esternón. A partir de la presentación de los casos abordamos las características del trauma *peri-mortem* en esta región anatómica y su aportación al estudio de las circunstancias de la muerte en el caso concreto de La Carcavilla.

Patología craneal en restos procedentes de la tumba de Pw In Re (TT-39), Luxor (Egipto).

Herrerín J¹, Baxarias J², García-Guixe E², Fointaine V², Núñez M³, Dinarés R⁴

¹UAM

²Museo de Arqueología de Cataluña.

³Universidad de Oulu, Finlandia

⁴Hospital General de Cataluña.

Durante la expedición de enero de 2009 en la zona de las tumbas de nobles tebanos de Luxor, Egipto, en la cachette donde se almacenaban las momias halladas en la tumba de Montemhat (TT34), se encontraron unas cajas que contenían restos óseos con etiquetas indicando su procedencia en la tumba de PwInRe (TT39). La cronología no está clara, pero pueden ser procedentes de una reutilización de la tumba producida en la época romana.

Dentro de estas cajas se encontraban 22 cráneos (algunos de ellos momificados o parcialmente momificados), la mayoría de ellos con su mandíbula, y en muy buen estado de conservación. Se realizó un estudio antropológico y paleopatológico de todos ellos. En cuanto a sus patologías, efectuamos un análisis macroscópico y radiológico, cuando el caso lo requirió. Algunos de estos cráneos presentan patologías de origen tumoral, infeccioso o traumático. Prácticamente todos presentaban abundante patología dental. Se presentan los casos que los autores han considerado más interesantes y que forman una muestra representativa de las enfermedades más comunes que afectaron a los cráneos de estos individuos.

La fosa común de 1947 de Mora de Rubielos (Teruel). Del hallazgo a la identificación.

Polo M¹, García E¹, Cruz E¹, Alemañ M², Ruiz H¹

¹Grupo Paleolab

²Cefegen S.L.P

grupopaleolab@gmail.com

En junio de 2011 se exhumó una fosa común en el término municipal de Mora de Rubielos (Teruel), que contenía los restos humanos de diez personas desaparecidas a finales de septiembre y principios de octubre de 1947, todas vecinas de la cercana localidad de Gúdar.

Las circunstancias de su desaparición, contexto histórico e identidad de los desaparecidos recuperados, se encuentran recogidas en la obra de Sanchis Alfonso (2007). Esta fosa había sido buscada por sus familiares durante las últimas décadas, y no fue hasta hace dos años, cuando se pudo localizar en una vertiente abrupta de difícil acceso del Barranco del Lobo a más de 1200 m de altitud.

La exhumación se realizó con metodología arqueológica y antropológica. Los diez cadáveres, parcialmente conservados, se sometieron a estudio antropológico forense, de patología y de genética. Así mismo, se inventariaron objetos personales y se analizaron los vestigios balísticos.

El estudio de patología forense ha permitido documentar abundantes ejemplos de lesiones *perimortem* ocasionadas por armas de fuego de calibre 9 mm. En los diez esqueletos analizados la muerte fue violenta y la etiología médico-legal homicida. La causa principal de las muertes fue la destrucción de centros vitales neurológicos por heridas incompatibles con la vida ocasionadas por armas de fuego.

La identificación se ha realizado por diferentes métodos: seis por análisis genético y cotejo con familiares vivos, uno por patología *antemortem*, y tres por otros métodos bioantropológicos. Las identidades de los diez cadáveres corresponden con los vecinos de Gúdar desaparecidos en 1947.

Finalmente en marzo de 2012 se procedió a la entrega de los restos a sus familiares, siendo reinhumados en el cementerio de Mora de Rubielos.

El estudio integrado en antropología forense: del hallazgo a la identificación en el caso de la Carcavilla (Palencia).

García-Rubio A¹, Jiménez J², Martínez B¹, Llidó S², Coch C², Agirre T², Ríos L¹, Monge JM³, Varea C¹

¹ Unidad de Antropología, Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Madrid

² Departamento de Antropología, Sociedad de Ciencias Aranzadi, Donostia

³ ARMH Palencia

almugarciarubio@yahoo.es

A petición de las agrupaciones de familiares, entre los meses de mayo y julio del 2009 y agosto y octubre del 2011 fueron llevadas a cabo en el parque de La Carcavilla, antiguo cementerio de la ciudad de Palencia, las exhumaciones de los represaliados durante la Guerra Civil española y primer franquismo. Fueron recuperados cerca de cien esqueletos de cuarenta y cuatro fosas comunes. En el proceso de identificación ha sido necesario el estudio integrado de los datos arqueológicos, osteológicos y documentales.

¿Trauma ante mortem peri mortem? Criterios paleopatológicos y médico legales.

Ríos L¹, García A¹, Martínez B¹, Herrasti L², Etxeberría F³

¹ Unidad de Antropología, Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Madrid

² Departamento de Antropología, Sociedad de Ciencias Aranzadi, Donostia

³ Medicina Forense, Facultad de Medicina, Universidad del País Vasco, Donostia

luis.rios@uam.es

El estudio de las características de las fracturas en un hueso puede permitir clasificarlas como ante mortem, peri mortem o post mortem. Esta clasificación remite a la temporalidad del evento causante de la fractura en relación a la muerte del individuo, y se basa en la presencia (ante mortem) o ausencia (peri mortem) de signos de regeneración ósea, así como en las características macroscópicas y microscópicas de las fracturas (peri mortem versus post mortem). En esta presentación abordamos una cuestión referida a la terminología, la distinción entre ante mortem y peri mortem. Desde una perspectiva basada en criterios biológicos (la más empleada en estudios paleopatológicos), la presencia de signos de regeneración ósea sería suficiente para clasificar la lesión como ante mortem. Desde una perspectiva forense los criterios de clasificación serían biológicos pero también se podría introducir una perspectiva médico legal: si las lesiones presentaran los primeros signos de regeneración ósea pero estuvieran relacionadas directa (e.g. lesiones mortales en ausencia de tratamiento) o indirectamente (e.g. lesiones no mortales) con el episodio en el que se producen las lesiones y que lleva a la muerte del individuo, se podrían clasificar como peri mortem. Ambas perspectivas, biológica y médico legal, se ilustran con la exposición de dos casos.

Esqueletización: antropología forense en estado puro.

Serrulla F¹, Ruiz I², Del Río I², Sanín M¹, Medeiros Y¹

¹Unidad de Antropología Forense. Instituto de Medicina Legal de Galicia.

²Subdirección de Pontevedra del Instituto de Medicina Legal de Galicia.

fernandoserrullarech@hotmail.com

En el caso que presentamos, el proceso de esqueletización ha permitido demostrar la existencia de lesiones compatibles con una muerte violenta de origen posiblemente homicida. MATERIAL Y METODOS: Se trata del cadáver de un varón de edad media cuyo cuerpo aparece en avanzado estado de descomposición encajado en una arqueta de una vivienda unifamiliar en construcción. Se esqueletiza por cocción controlada y maceración. RESULTADOS: Partiendo de una identidad presunta, el cadáver se esqueletiza observando la presencia de una extensa fractura-hundimiento craneal, fracturas vertebrales, fracturas de ambas clavículas, fracturas costales múltiples y fractura múltiple de esternón. La esqueletización también demostró la presencia de una fractura-avulsión de un cóndilo occipital lo que sugiere la existencia de un mecanismo de precipitación. Todos estos datos junto con el hallazgo de restos de sangre en el primer piso de la vivienda y la existencia de un posible móvil nos permiten pensar en el origen homicida de la muerte, aunque no podemos descartar la muerte accidental con participación de alguna persona. Aplicamos técnica de aproximación facial a fin de contribuir a la identificación. CONCLUSIONES: 1) Este tipo de cadáveres deben ser examinados por técnicas propias de la Antropología Forense como la esqueletización; la autopsia convencional no habría podido llegar al nivel de detalle que proporciona la Antropología Forense; 2) Estas investigaciones precisan de la estrecha colaboración entre los Médicos Forenses y la Policía Judicial.

Identificación de cadáveres en contextos desafiantes: exhumación de una fosa común durante el conflicto armado libio.

Prieto JL¹, Tidball-Binz M², Magaña C³

¹Médico Forense, Juzgados de Instrucción nº 29 y nº 51 de Madrid - Consultor forense del Comité Internacional de la Cruz Roja.

²Coordinador forense, División de Asistencia, Comité Internacional de la Cruz Roja, Ginebra, Suiza.

³Doctora en Biología. Laboratorio de Antropología y Odontología Forense. Instituto Anatómico Forense, Madrid.

prietoaf@med.ucm.es

Los Convenios de Ginebra de 1949 y Protocolos Adicionales, fuentes del Derecho Internacional Humanitario (DIH) de aplicación en situaciones de conflicto armado, amparan el trato digno a los fallecidos y el derecho de los familiares y comunidades a conocer la suerte y paradero de sus seres queridos.

Las recomendaciones internacionales proponen el uso de, al menos, un método de identificación primario en asociación a otros métodos secundarios para dar validez a una identificación en el campo forense más allá de toda duda razonable.

Sin embargo, los métodos utilizados en contextos altamente desafiantes, como es el caso de un conflicto armado activo, se verán profundamente condicionados por el contexto, la legislación aplicable (si existe), el tipo de caso y los recursos disponibles,

Se presenta una intervención llevada a cabo durante un conflicto armado activo en el verano de 2011 en las Montañas de Nafusa en Libia, en el que se exhumaron 34 cuerpos en una fosa común, de los que 27 fueron identificados y entregados a sus familias, siguiendo las recomendaciones del documento sobre 'Las personas desaparecidas y sus familias' aprobado en Ginebra en el año 2003, bajo el auspicio del Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR), haciendo hincapié en las dificultades y retos afrontados.

Degradación de los restos esqueléticos por fenómenos tafonómicos: explicación y limitaciones.

Etxeberria F¹, Serrulla F²

¹Medicina Legal y Forense. Facultad de Medicina. Universidad del País Vasco

²Unidad de Antropología Forense. Instituto de Medicina Legal de Galicia

paco.etxeberria@ehu.es, fernandoserrullarech@hotmail.com.

Una de las limitaciones en los estudios antropológicos consiste en el deterioro de la muestra, estos es los restos esqueléticos, como consecuencia de fenómenos naturales que se explican desde la tafonomía.

La experiencia demuestra que hay un sinnúmero de elementos físicos, químicos y biológicos que favorecen la destrucción parcial o total de los restos con el paso del tiempo.

Con base en la experiencia del análisis de restos esqueléticos de muy distinta procedencia y cronología, planteamos en la presente comunicación una revisión ilustrada de casos destacando los principales agentes que en nuestro medio contribuyen a la degradación de las muestras de análisis.

Conscientes de que los fenómenos tafonómicos son siempre una interacción de factores difíciles de controlar a posteriori, conviene orientar su origen y saber las limitaciones que van a provocar en los estudios de antropología forense en los que resulta siempre fundamental el ejercicio de demostración de aquello que se sustenta.

Superposición craneofacial para identificación humana. Un estudio en población mediterránea.

Navarro F

Investigador. Laboratorio de Antropología Física. Departamento de Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física. Facultad de Medicina. Universidad de Granada

fusely@ugr.es

La identificación por superposición fotográfica es una técnica que, hasta la fecha, se ha utilizado en pocas ocasiones debido a los problemas que presenta en su aplicación. Cada autor aplica su propia metodología en función de la conservación y la calidad del material disponible. El escalado de las imágenes o la replicación de la posición del cráneo con la fotografía a comparar, son las principales dificultades que nos podemos encontrar para realizar este tipo de identificación.

El Laboratorio de Antropología Física de la Universidad de Granada, cuenta desde hace años con un escáner tridimensional, con el que se pueden obtener imágenes virtuales en tres dimensiones del cráneo a identificar.

En la actualidad, el Laboratorio también tiene dos estaciones de visualización de imágenes DICOM, con las que se analizan TACs, cedidos por los Servicios Centrales de los Hospitales de Castilla La Mancha, a través de un convenio de colaboración. Los estudios tomográficos se renuevan periódicamente, por lo que la muestra es cada vez más amplia.

Con el estudio de la reproducción volumétrica de estas imágenes tridimensionales se han podido calcular, mediante vectores espaciales, la relación real que existe entre los puntos craneométricos y somatométricos de una población viva, de filiación conocida. Se ha comprobado la existencia de diferencias en función del sexo y la edad de los individuos.

Los resultados estadísticos obtenidos aportan una fiabilidad suficiente a nivel antropológico, aplicables a la técnica de identificación por superposición fotográfica.

Face2Skull. Automatización de la identificación forense por superposición craneofacial.

Blanco JA¹, Pérez Y²

¹Director de Gestión de Productos de Treelogic.

²Jefe de Proyecto de Treelogic.

FACE2SKULL es un sistema de ayuda a la decisión para la identificación forense basada en la superposición craneofacial.

La técnica de identificación se basa en el análisis de la correspondencia entre un cráneo y una fotografía de una persona desaparecida cuyo perfil antropológico (sexo, edad, etc.) coincide con el del cráneo.

Para ello, el sistema trabaja con un modelo 3D del cráneo que es proyectado de forma automática sobre la fotografía de la persona desaparecida. El procedimiento automático trata de encontrar la orientación del cráneo que lo haga coincidir de la forma más precisa con la pose que tenía la persona desaparecida en la fotografía.

Tradicionalmente, el proceso de superposición craneofacial ha sido largo y complicado. Este sistema lo simplifica enormemente ya que permite:

- La construcción de un modelo 3D del cráneo.
- La identificación de puntos de referencia en el modelo 3D del cráneo y en la fotografía 2D de la persona desaparecida.
- La superposición automática del modelo 3D sobre la fotografía 2D en menos de cinco minutos.
- El refinamiento interactivo de la superposición obtenida.
- La inclusión de un informe final de identificación.
- El trabajo compartido de diferentes antropólogos forenses desde distintas localizaciones.
- La compartición de un repositorio común de modelos 3D de cráneos y de fotografías de desaparecidos, incluyendo los puntos de referencia marcados en expedientes anteriores.



Estudio para la estimación de la edad a través de métodos radiográficos y de análisis de imagen en escápula y esternón.

Benito M¹, Robledo MM², Sánchez JA²

¹Estudiante de doctorado

²Profesores del Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria. UCM.

m.benito.sanchez@gmail.com

Actualmente, los estudios para estimar la edad en sujetos adultos están, sobre todo, basados en los cambios morfológicos y degenerativos que aparecen en el esqueleto con el paso del tiempo, pero, la mayoría de ellos presentan una escasa correlación entre la edad cronológica y la edad biológica de los individuos. Por esta razón, se hace necesaria la creación de nuevas investigaciones que ayuden a solventar este problema. En este trabajo presentamos un estudio para estimar la edad a través de métodos radiográficos y de análisis de imagen. El estudio se ha realizado en una muestra de 380 escápulas y 173 esternones, de sexo y edad conocidos, de población española actual, que han sido radiografiados usando un generador de rayos X Sedecal, modelo SHF 415 y posteriormente escaneados mediante un escáner Epson expression 1640XL y transformados a formato JPG para poder trabajar fácilmente con ellos. Por último, se han calculado los valores de densidad de gris, en una superficie de 1 cm², en la cavidad glenoidea y acromion de la escápula, así como en el manubrio y el cuerpo del esternón, utilizando el programa Imagen J. Todos los datos obtenidos, han sido sometidos a un análisis estadístico, teniendo en cuenta el sexo y la lateralidad, para ver si existe una buena correlación con la edad de cada sujeto.

Antropología forense. Más allá de los huesos.

Galtés I¹, Gallego MA¹, Jiménez D¹, Padilla V¹, Subirana M¹, Borondo JC²

¹Institut de Medicina Legal de Catalunya

²Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses

ignasigaltes@gmail.com

El pasado mes de diciembre unos okupas hallaron el cadáver momificado de una mujer en un domicilio. El cadáver, al que faltaba la cabeza, esqueleto torácico, extremidad superior derecha y pie izquierdo, se encontró en el suelo de una habitación, parcialmente cubierto por una manta y un colchón roído. En la misma casa, se halló el cadáver de un perro, así como abundantes heces de este animal. El estudio de identificación permitió atribuir los restos a la propietaria del domicilio. La muerte de la víctima se relacionó con un shock hipovolémico secundario a una fractura perimortem pertrocantérea de fémur derecho. A pesar de que el patrón de mutilación del cadáver no se ajustaba a las descripciones para cánido, la presencia de numerosas marcas traumáticas compatibles con la acción de este carnívoro, permitió establecer una relación causal. Por otra parte, tras estudio radiológico, se sometieron los excrementos encontrados en el lugar a un proceso de rehidratación, que permitió demostrar la presencia de fragmentos óseos, así como tejido textil y numerosos restos de pelo animal. El análisis de estas muestras se amplió a un estudio genético para determinación de especie e identificación. El presente caso demuestra la importancia del estudio antropológico para la determinación de la causa y circunstancias de la muerte, así como el interés de efectuar un estudio sistemático de los productos de desecho de la fauna carnívora implicada en la desaparición del cadáver a fin de complementar la identificación.

Recuperación de restos de la guerra civil. Recogida y estudio. Balance del curso 2010-2011.

Nociarová D¹, Armentano i Oller N¹

¹ANTROPOLEGS.LAB

dominika.nociarova@gmail.com

Se presentan los resultados del estudio de restos antropológicos de la Guerra Civil procedentes de las Actuaciones en el hallazgo de restos en superficie, bajo la dirección de la empresa de arqueología ATICS, e impulsadas por el Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació (Direcció General de Memòria Democràtica) a lo largo del curso 2010-2011.

Los resultados aportan los datos que ha generado el estudio de elementos antropológicos que corresponden a un número mínimo de 42 individuos, recuperados durante las veinte actuaciones de recogida que se han hecho en distintos puntos de Cataluña. Cabe destacar los sitios vinculados con las hostilidades bélicas que se produjeron en los frentes del Segre, de la Noguera Pallaresa, y las de la Batalla del Ebro.

Aunque se trate de restos esqueléticos incompletos, altamente alterados tafonómicamente por el hecho de encontrarse en superficie durante más de 70 años, y recuperados de forma muy dispersa, el protocolo de este tipo de actuaciones que establece la Generalitat de Catalunya es ambicioso: se pretende individualizar los restos recuperados, hacer el diagnóstico de edad y sexo, e incidir sobre las circunstancias o causa de muerte.

La comunicación pretende mostrar el estado de los restos que se recuperan, así como hacer un balance sobre lo que puede aportar el estudio sobre este tipo de restos de la Guerra Civil.

Aplicaciones de la infografía a la medicina legal, antropología y odontología forense.

Expósito N¹, Martínez PA²

¹Jefe Departamento Identificación. Servicio de Criminalística. Guardia Civil

²Jefe del Área de Fotografía e Infografía. Departamento Identificación. Servicio de Criminalística. Guardia Civil

nexposito@guardiacivil.es

Desde el año 2005 el Servicio de Criminalística de la Guardia Civil es pionero en la utilización de técnicas de animación infográfica en el esclarecimiento de delitos penales.

Esta técnica permite una exposición basada en la proyección de cortas animaciones que resumen complejas pericias criminales. En la mayoría de los casos es fundamental la información que se obtienen de las autopsias practicadas por el médico forense.

Desde el comienzo de la implantación de esta tecnología se pudo apreciar las ventajas de su utilización en casos donde se estudiaban restos esquelizados, propios de la Antropología y la Odontología Forense.

Tras ocho años desde la implantación de este Área en el Servicio de Criminalística se han obtenido sentencias que basan tanto la culpabilidad como la inocencia de los presuntos autores delictivos con la utilización de técnicas infográficas.

Durante la ponencia se expondrán casos reales en los cuales se han utilizado técnicas en Infografía forense como herramienta complementaria al acta de Autopsia en el caso de Medicina Legal.

Se proyectarán aplicaciones infográficas para la adquisición de modelos virtuales para la toma de medidas sobre restos esquelizados.

Finalmente se hablara de un caso en el cual se han estudiado partes internas de una persona viva que sufrió un impacto de un proyectil sobre el cráneo. Los estudios se realizaron con una herramienta que permite la creación de modelos virtuales a partir de una Tomografía Axial computerizada. En este último proceso se mostrará el resultado de una impresión tridimensional del modelo estudiado.

En la búsqueda de una identificación dental de base científica.

Valenzuela A^{1,2}, Martínez-Chicón J², Villanueva E².

¹Catedrática de Medicina Legal

²Departamento de Medicina Legal y Forense. Facultad de Medicina. Universidad de Granada.

agarach@ugr.es

El objetivo final de un informe de identificación es poder alcanzar conclusiones sobre el grado de certeza o la razón de verosimilitud de una identificación. El grado de individualidad que confiere una dentadura podría ser cuantificada mediante dos perspectivas diferentes: evaluando separadamente cada característica dental que podamos considerar poco frecuente o extraordinaria; o valorando el conjunto de la dentición como un patrón indisoluble, que sirva en si mismo como elemento de referencia.

Para estimar el grado de certeza en una identificación a partir de las características individualizadoras de un individuo, resulta imprescindible conocer la frecuencia con la que un determinado tratamiento, o la combinación de varios de ellos se presentan en la población general, para poder así aproximarnos al cálculo de probabilidades. En el estado actual de la ciencia odontoestomatológica, aún no es posible hacer una estimación precisa de las frecuencias con que se presentan estas características individualizadoras en la población general. Los únicos datos que se pueden emplear son los recogidos en encuestas epidemiológicas de salud bucodental y, las frecuencias que se deducen de la experiencia profesional como dentistas. Resulta necesario por tanto, contar con suficientes y amplios estudios epidemiológicos que analicen las frecuencias con que se presentan las características dentales de interés forense.

Otra aproximación es considerar el grado de diversidad de un patrón dental. Esta combinación, es tratada como un esquema indivisible y como un elemento unitario en el análisis estadístico. La altísima diversidad que potencialmente presentan los patrones dentales, ha definido el estudio de los patrones dentales como una magnífica herramienta para estimar la diversidad total que manifiesta la dentadura. Los resultados observados, han sido estadísticamente comparables a los conseguidos en las secuencias de ADN mitocondrial, los cuales alcanzan valores del orden de trillones de combinaciones posibles. Con la finalidad de aproximarnos a una identificación dental de base científica, se ha recogido una amplia base de datos dentales de una población de militares españoles que nos ha permitido analizar las frecuencias de las distintas condiciones clínicas dentales y la valoración de las diversidades de los distintos patrones dentales.

POSTERS

Aplicación del FT-IR en Antropología Forense

Pérez A¹, Jiménez A¹, Cabellos T¹

¹Facultativo del Servicio de Criminalística del INTCF, Departamento de Madrid

a.perez@mju.es

El hueso humano está compuesto por un 25% de agua, un 30% de material orgánico y un 45% de material inorgánico, si bien estas proporciones pueden variar según las circunstancias de cada individuo.

El análisis del hueso mediante espectrometría de infrarrojos (FT-IR) proporciona espectros específicos con picos correspondientes a la fracción orgánica e inorgánica.

La espectrometría de infrarrojos se ha aplicado, principalmente, en estudios arqueológicos como una herramienta para analizar las alteraciones que sufre el hueso en diferentes ambientes o para determinar las alteraciones debidas a enfermedades o acción de una fuente de calor.

El presente trabajo muestra la aplicación de esta técnica a varios casos remitidos al INTCF y el interés de la misma como herramienta auxiliar en los estudios antropológicos.

Estudio tafonómico diferencial en las lesiones originadas por mordedura animal, a propósito de dos casos.

Higuera J¹, Alemán I², Martínez I³, Botella MC⁴.

¹Jefe de Servicio del Laboratorio Forense del IML de Granada

²Profesora Titular de Antropología Física de la Universidad de Granada

³Médico Forense del Servicio de Patología Forense del IML de Granada

⁴Director del Laboratorio de Antropología Física de la Universidad de Granada.

jose.higuera.ius@juntadeandalucia.es

El presente se basa en el estudio tafonómico de las lesiones originadas por mordedura de animales, en concreto perros y jabalí, a propósito de dos casos.

En el primero de ellos, se trata de un varón, fallecido en el campo, en el que se aprecian de forma característica las lesiones producidas en la piel y en huesos largos, por las mordeduras de varios cánidos.

Al disponer de elementos de presunta actuación, se procedió, por el Laboratorio de Antropología Física, a la toma de molduras de las distintas dentaduras de los cuatro canes implicados, pudiéndose identificar las producidas por cada uno de ellos en distintos huesos del fallecido y en la piel, ya que eran totalmente coincidentes con los moldes obtenidos.

Se destaca que los canes producen, en su mordedura, lesiones en el hueso compatibles con lesiones lineales, bien delimitadas por surcos, incluso con destrucción y fractura de las epífisis por la masticación. Se presentan fotografías.

En el segundo caso se trata de un varón, fallecido en el campo, con ausencia de partes blandas en miembros inferiores, que tras el pertinente estudio por el Laboratorio de Antropología Física, de los elementos óseos, se llegó a la conclusión de que habían sido producidas por acción de jabalí.

En este caso la acción sobre el hueso es debida al hocicamiento, siendo lesiones por resbalamiento, sin profundidad en el hueso, al comer las partes blandas en proximidad al mismo, siendo por tanto lesiones óseas muy diferentes de las producidas por canes. Se presentan fotografías.

Estudio antropológico como clave en un homicidio

Rodríguez B¹, Cabrerizo E², Alemán I³, Botella MC⁴

¹Médico Forense del Servicio de Patología del IML de Granada

²Jefe de sección Anatomía Forense e Histopatología del IML de Granada

³Profesora Titular de la Universidad de Granada

⁴Catedrático de Antropología Física de la Universidad de Granada.

beatriz.rodriguez.hidalgo@juntadeandalucia.es

Se presenta un caso en el que el estudio integrado de las lesiones en el hueso que aparecen en el cadáver, ponen de manifiesto la etiología médico legal, las causas de la muerte, mecanismo de producción y secuencia cronológica de las lesiones.

Aparece un cuerpo de una mujer en un canal de agua, tras haberse precipitado en un tramo anterior de unos 300-400 metros de altura, con pérdida total de calota. Al vaciar la balsa, aparecen fragmentos de la misma, que son enviados posteriormente a la realización de la autopsia y donde se aprecian líneas de separación muy lineales y otras con bordes romos. De la reconstrucción parcial y del estudio antropológico forense se deduce que las líneas de fractura son lineales con los bordes cortantes, por lo que se produjeron con el hueso en fresco. La lesión tuvo que producirse con un instrumento de gran masa con punto de impacto pequeño y una energía no muy grande. El impacto se produjo desde la parte superior. Posteriormente se produjo otro traumatismo más amplio que afectó a toda la bóveda, los fragmentos mostraban señales de erosión en los bordes por un roce continuo sobre paredes o fondo donde fueron encontrados. El estudio histopatológico, químico-toxicológico y biológico, completó el estudio del caso, que resultó siendo un homicidio.

Estimación de la mineralización de los terceros molares mediante técnicas de imágenes en 3D

Valenzuela A¹, Sánchez B¹, Rodríguez FJ², Villanueva E¹.

¹Departamento de Medicina Legal y Forense. Facultad de Medicina. Universidad de Granada

²Departamento de Lenguajes Informáticos. Universidad de Granada.

agarach@ugr.es

La determinación de la edad cronológica en sujetos indocumentados o en cadáveres es una cuestión cada día más relevante en nuestra sociedad. El aumento de la inmigración y las grandes catástrofes hacen cada día más frecuente que el forense deba dictaminar la edad de un sujeto. El problema radica en que en edades próximas a la mayoría de edad, existen dificultades en la estimación precisa de la edad biológica. Además, en ese rango de edad, la mejor aproximación al cálculo de la edad es la valoración del grado de mineralización dental y, en particular, de los terceros molares. Por todo ello, es importante el desarrollo de nuevas técnicas y la combinación de varias de ellas para la estimación de la edad de los individuos, lo más precisa posible por las repercusiones judiciales y administrativas que puede conllevar.

Con la finalidad de mejorar en la visualización de los terceros molares; piezas de difícil observación por su posición variable y anómala, desde la Universidad de Granada se ha desarrollado un programa informático, DentaVol©, que transforma las imágenes TAC dentales bidimensionales a imágenes 3D de las arcadas mandibulares. Esta visualización permite aislar el tercer molar del resto de los tejidos y valorar de forma precisa su grado de mineralización para así relacionarlo con la edad cronológica conocida de los sujetos. Esta nueva herramienta informática puede resultar de gran ayuda para la estimación de la edad dental mediante comparación con esquemas de mineralización dentaria e incluso por permitir las medidas de volúmenes dentarios.

Influencia de la humedad del hueso en la estimación de la data de la muerte por el método de calcinación.

Núñez L¹, Jiménez MA², Valero C²

¹Master Interuniversitario en Antropología Física: Evolución y Biodiversidad Humanas. Licenciado en Biología

²Servicio de Criminalística. INTCF. Departamento de Madrid.

levinunez@hotmail.es

La estimación de la data de la muerte es uno de los aspectos fundamentales en Antropología Forense. Su importancia reside en que el establecimiento del tiempo transcurrido desde la muerte de un individuo, puede determinar la prescripción o no de un delito. Además, tanto en el ámbito penal como en el civil, puede colaborar en la investigación e identificación de restos óseos.

En bibliografía, están descritos distintos métodos físicos y químicos, así como la evolución y las características macroscópicas que pueden presentar los restos óseos conforme avanza el tiempo y en relación con determinados depósitos y efectos tafonómicos. No obstante, en la actualidad y a pesar de toda la tecnología existente, no disponemos de técnicas que permitan estimar la data de la muerte, mediante el estudio de restos humanos esqueléticos y en el contexto forense, con una alta fiabilidad.

El objetivo de este estudio es verificar la influencia de la humedad de los restos óseos, como posible fuente de error controlable, en el método de calcinación.

La muestra utilizada esta compuesta por 116 huesos pertenecientes a 20 individuos. Son restos óseos, procedentes del fondo osteológico del INTCF. Se desarrolla el método de calcinación y se calcula el grado de mineralización sobre fragmentos óseos teniendo, y sin tener en cuenta, la humedad de los mismos.

Los resultados muestran una correlación negativa y estadísticamente significativa entre la humedad y el contenido de materia mineral, pudiéndose establecer un modelo predictivo de relación entre las variables, cuya ecuación sería: $\%MateriaMineralCH = 96.426 - 3.395 * \%Humedad$.

Para concluir, se puede decir que la humedad del hueso es un factor independiente de la data, que influye en el intervalo *post-mortem* y se establece como una fuente de error controlable. Por ello, ha de ser eliminada previamente a la realización del método de calcinación. Esta humedad afecta proporcionalmente más a los huesos más recientes, por lo que cobra mayor importancia en el ámbito forense. No obstante, la validación de este método se habrá de realizar sobre una muestra indubitada, de un tamaño muestral lo suficientemente grande como para establecer nuevos valores de referencia, a poder ser, más acotados de los ya existentes.

Cañas, barro y... ¿huesos?

Amaya C¹, Barbería E^{1,2}, Laguna C¹, Miró F^{1,2}, Crespo S³, Font G³

¹Divisió de Tarragona. Institut de Medicina Legal de Catalunya (IMLC)

²Profesor asociado. Facultat de Medicina i Ciències de la Salut. Universitat Rovira i Virgili

³Servei de Patologia Forense. Institut de Medicina Legal de Catalunya.

camaya@xij.gencat.cat

Tras unas lluvias torrenciales en el mes de agosto de 2010, a consecuencia de los materiales arrastrados por la corriente, sobre todo cañas y lodo, se obstruyó la canalización provisional (por unas obras públicas) de un río. Durante los trabajos de limpieza para desobstruir los tubos de canalización, se hallaron restos cadavéricos, por lo que se paralizaron las tareas y se avisó al Juzgado de guardia.

Se trataba de un cadáver de sexo masculino, anatómicamente incompleto (constituido por tronco y extremidades inferiores, húmero y escápula derechos), macerado, con restos de fango y de vegetales, en estado de putrefacción en fase colicuativa, con zonas esqueletizadas.

En el presente caso se describen los métodos utilizados durante el levantamiento, las dificultades encontradas y los hallazgos. También se especifican los resultados de las pruebas de imagen (TC), de la autopsia y del conjunto de pruebas complementarias utilizadas y sus resultados (estudio antropológico forense del IMLC, entomológico del INTCF y genético forense del laboratorio forense del Cuerpo de Mossos d'Esquadra).

El estudio antropológico encontró signos compatibles con espondilitis anquilosante. No se encontraron elementos objetivos indicativos de lesiones producidas por objetos. El estudio entomológico estimó un intervalo post mortem de 48-60 horas y el estudio genético permitió establecer su identidad con una probabilidad de paternidad del 99,93%. grado de éxito en este tipo de investigaciones.

Relación entre la Patología y la Antropología Forense en la Investigación Judicial.

Alemán I¹, Jiménez G², Botella MC³, Cabrerizo EM⁴.

¹Profesora Titular de la Universidad de Granada (UGR)

²Jefe de Servicio de Patología Forense del Instituto de Medicina Legal de Granada

³Catedrático de Antropología Física de la UGR

⁴Jefe de Sección de Anatomía Forense e Histopatología del IML de Granada.

elisam.cabrerizo.ius@juntadeandalucia.es

La Antropología Forense es una subdisciplina de la Antropología Física cuya misión según Isçan es la aplicación de los métodos de la antropología física en los procesos legales. Por lo tanto, se dedica al estudio de los restos óseos con fines identificativos, determinación de causas de muerte, mecanismos de producción de lesiones y data de la muerte.

La Patología forense y en concreto el Servicio de Patología Forense y dentro de él la Sección Anatomía Forense e Histopatología, tiene, entre sus funciones, según recoge la normativa de IMLs, la identificación de cadáveres y restos humanos, el estudio de los mecanismos de la muerte, de las lesiones traumáticas y de las huellas y vestigios que dejan sobre el cadáver.

Las funciones son comunes y así, el trabajo debe ser común desde el inicio: en el levantamiento de restos óseos (excavación, identificación de fragmentos, consolidación...) y en el laboratorio (muestras para identificación, estudio de lesiones, estudio de data, análisis de imágenes,...). El resultado final es un informe pericial conjunto.

Pero además hay una misión especialmente importante, la investigación. Del trabajo conjunto se pueden obtener datos y muestras específicas para la elaboración de series de sexo y edad conocidos; de lesiones y mecanismos de producción conocidos y para estudios identificativos mediante análisis de imágenes que posteriormente permitirán identificar restos óseos y lesiones en poblaciones concretas.

Presentación de la nueva página web de la AEAOF

Izaga R

Sección de Antropología Forense - U.P.C. Ertzaintza

ertzaintza.medlegal@ertzaintza.net

Presentación de la nueva página web de la Asociación Española de Antropología y Odontología Forense (www.aeaof.com), ofrecer unas indicaciones sobre las posibilidades de la página y el funcionamiento del foro, así como recibir propuestas de mejora por parte de los asociados.