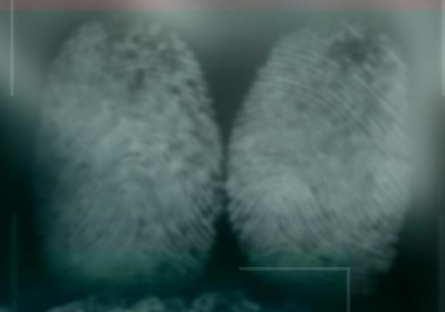


Asociación Española de Antropología y Odontología Forense

X REUNIÓN CIENTÍFICA

24 Y 25 DE NOVIEMBRE DE 2018 - PALMA DE MALLORCA



IDENTIFICACIÓN FORENSE, RETOS DEL S.XXI

Organizan:



UAOF



Con la colaboración de:



ORGANIZADORES



G CONSELLERIA
O CULTURA,
I PARTICIPACIÓ
B I ESPORTS



UAOF



Con la colaboración de:



Obra Social "la Caixa"

PATROCINADORES



Reial Acadèmia de Medicina
de les Illes Balears



Universitat
de les Illes Balears

vidra FOC

FABRICACIÓN DE APARATOS DE VIDRIO CIENTÍFICO
Y SUMINISTROS GENERALES PARA LABORATORIOS

Cellmark





¡Bienvenidos!

La capital de las Islas Baleares se revela como una ciudad moderna, alegre y cosmopolita que sorprende al visitante. La ciudad atesora una amplia oferta artística, cultural, gastronómica, deportiva y de ocio que la convierte en un marco incomparable para todo tipo de eventos.

En este maravilloso enclave, la Asociación Española de Antropología y Odontología Forense (www.aeaof.com) organiza la X Reunión Científica de su historia. Nuestra asociación, fundada en el año 2006, tiene como finalidad constituir un foro de encuentro para los profesionales de la materia. Durante las jornadas anuales se intercambia información científica sobre los avances en estas áreas de conocimiento, ofreciendo una excelente oportunidad para profesionales y estudiantes de compartir y debatir diferentes puntos de vista.

La presente convocatoria tendrá lugar los días 24 y 25 de noviembre de 2018, teniendo como sede de excepción el edificio Caixaforum Palma por cortesía de la Obra Social La Caixa. La temática a tratar se centrará en la Identificación Forense y los retos que nos plantea el presente siglo. Contaremos con ponentes nacionales e internacionales de máxima experiencia y formación, así como con la participación de investigadores y estudiantes universitarios que expondrán sus trabajos e innovaciones en este ámbito de las Ciencias Forenses.

¡Benvinguts!

La capital de les Illes Balears es mostra com una ciutat moderna, alegre i cosmopolita que sorprèn al visitant. La ciutat atesora una àmplia oferta artística, cultural, gastronòmica, esportiva i d'oci que la converteix en un marc incomparable per a tot tipus d'esdeveniments.

En aquest meravellós enclavament, l'Associació Espanyola d'Antropologia i Odontologia Forense (www.aeaof.com) organitza la X Reunió Científica de la seva història. La nostra associació, fundada l'any 2006, té com a finalitat constituir un fòrum de trobada per als professionals de la matèria. Durant les jornades anuals s'intercanvia informació científica sobre els avenços en aquestes àrees de coneixement, oferint una excel·lent oportunitat per a professionals i estudiants de compartir i debatre diferents punts de vista.

La present convocatòria tindrà lloc els dies 24 i 25 de novembre de 2018, tenint com a seu d'excepció l'edifici Caixaforum Palma per cortesia de l'Obra Social La Caixa. La temàtica a tractar es centrarà en la Identificació Forense i els reptes que ens planteja el present segle. Comptarem amb ponents nacionals i internacionals de màxima experiència i formació, així com amb la participació d'investigadors i estudiants universitaris que exposaran els seus treballs en aquest àmbit de les Ciències Forenses.

Welcome!

The capital of the Balearic Islands is a modern, cheerful and cosmopolitan city that surprises the visitor. The city treasures a wide range of artistic, cultural, gastronomic, sports and leisure activities that make it an outstanding setting for all kinds of events.

In this wonderful enclave, the Spanish Association of Forensic Anthropology and Odontology (www.aeaof.com) is organizing the 10th Scientific Meeting of its history. Our association, founded in 2006, aims to provide a gathering and exchange of knowledge amongst professionals in this field. During the annual conferences, advances in the areas of forensic anthropology, odontology and medicine will be discussed, offering an excellent opportunity for professionals and students to share and discuss different points of view.

This meeting will take place on the 24th and 25th November 2018, in the beautiful Caixaforum Palma building, courtesy of Obra Social La Caixa. The main topics to be presented will focus on Forensic Identification and the challenges it faces in the 21st century. The conference brings national and international renowned speakers, as well as the participation of researchers and university students who will present their work and innovations in this field of Forensic Sciences.





COMITÉ ORGANIZADOR

Ana Belén García Ruíz

(Presidenta)

Unidad de Antropología y Odontología Forense
Instituto de Medicina Legal de las Islas Baleares

Begoña Berlana Llorente

Médico Forense Comunidad Autónoma de Madrid

Francisca Cardona López

Comissió Tècnica de Desapareguts i Fosses de les Illes Balears
Colaboradora externa del Instituto de Medicina Legal de las Islas Baleares

Gloria Gutiérrez Buitrago

Unidad de Antropología y Odontología Forense
Instituto de Medicina Legal de las Islas Baleares

Nicholas Márquez-Grant

Cranfield Forensic Institute

Miguel Timoner Vidal

Médico Forense
Instituto de Medicina Legal de las Islas Baleares



COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR

Nicholas Márquez-Grant

(Presidente)

Cranfield Forensic Institute

Joe Adserias

Texas State University

Miguel C. Botella

Catedrático de Antropología Física de la Universidad de Granada

Ignasi Galtés

Unidad de Antropología y Odontología Forense
Instituto de Medicina Legal de Cataluña

Valeriano Muñoz

Jefe de Sección de Patología Forense
Instituto de Medicina Legal de Ciudad Real y Toledo

Consuelo Pérez

Unidad de Antropología y Odontología Forense
Directora del Instituto de Medicina Legal de las Islas Baleares

Manuel Polo

Unidad de Antropología y Odontología Forense
Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia

José Luis Prieto

Médico Forense Comunidad Autónoma de Madrid



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ANTROPOLOGÍA Y ODONTOLOGÍA
FORENSE (AEAOF)

X REUNIÓN CIENTÍFICA

24 y 25 DE NOVIEMBRE DE 2018 – PALMA DE MALLORCA

SÁBADO 24 DE NOVIEMBRE

09:00-09:30h Entrega de documentación a los participantes

09:30-10:00h Acto de Inauguración

10:00-11:00h Conferencia inaugural a cargo del Dr. Francisco Etxeberria

La antropología forense aplicada al campo de los Derechos Humanos: estado actual de las investigaciones sobre fosas comunes en España con especial referencia al ámbito balear.

11:00-11:30h Pausa-café

11:30-13:00h Comunicaciones Libres: Guerra Civil y Derechos Humanos

1. **“Búsqueda y exhumación de las víctimas de la represión franquista en el cementerio de Sant Ferran de Formentera”** – A. García Rubio, J.M. Casanova, G. Graziani, F. Cardona, P. Sureda, S. Moreno y N. Márquez-Grant.
2. **“Excavación de la fosa de la guerra civil de Figuerola d'Orcau, situada en las afueras del cementerio del pueblo (Lérida)”** – N. Armentano, C. Busquets y J. Ramos.
3. **“A seis metros bajo tierra. Exhumación y tafonomía de la fosa común número 128 del cementerio municipal de Paterna (Valencia)”** - P. Guerra, S. Sancho, A. Vila, E. Díaz, A. Calpe, M. Mezquida y J. Iglesias Bexiga.
4. **“Indicios y tafonomía de la fosa común 128 del cementerio municipal de Paterna (Valencia). Primeras interpretaciones”**- J. Iglesias Bexiga, G. López, N. Lambacher, M. Schwab, S. Sancho, I. Herranz, A. Calpe y M. Mezquida.
5. **“Estudio antropológico forense de las fosas de la Guerra Civil del Cementerio del Carmen de Valladolid (España). Resultados preliminares”**- F. Serrulla, A. García-Rubio, B. Martínez, J. del Olmo y L. del Olmo.
6. **“Niños soldado en el frente de Levante”** – M. Fortuna, M. Benito, J. Iglesias, M. Mezquida, A. Calpe, A. Martínez, A. Muñoz, I. Beltrán, M. Rascón, E. Labajo, B. Perea y J.A. Sánchez.
7. **“Intervención forense en el Sahara Occidental”**- L. Herrasti, F. Etxeberria y L. Pego.



13:00-14:30h Mesa Redonda I

Identificación forense en contexto humanitario: violación de derechos humanos.

Dr. Jose Pablo Baraybar (Transregional Forensic Coordinator Eurasia CIRC)

Dr. José Luis Prieto (Médico y Antropólogo Forense, colaborador del CICR)

Dra. Margalida Capellá Roig (Universidad de las Islas Baleares)

14:30-16:00h Descanso-comida

16:00-17:00h Ponencia Internacional a cargo del Dr. Derek Congram (CICR)

Antropología forense en los conflictos contemporáneos.

17:00-17:45h Sesión pósteres

17:45-18:15h Pausa-café

18:15-19:45h Comunicaciones Libres II: Trauma y Patología Forense

8. **“Dos sucesos y un mismo escenario: intervención forense en la sima de Gaztelu (Navarra)”**- *F. Etxeberría, L. Herrasti y R. Tejeira.*
9. **“Análisis de rasgos perimortales en las fracturas de cráneo”**- *P. Ribeiro, X Jordana, M. Ortega, G. Font, S. Scheirs, J. Freitas, R. van Rijn e I. Galtés.*
10. **“Implicaciones biomecánicas de los rasgos perimortales de las fracturas craneales. Resultados preliminares”**- *P. Ribeiro, X Jordana, M. Ortega, G. Font, S. Scheirs, J. Freitas, R. van Rijn e I. Galtés*
11. **“Envueltos y enterrados. Análisis de dos homicidios a partir de la antropología forense”**- *M. Polo Cerdá, J. Sancho Jiménez y S. Ferrer Zaera.*
12. **“Estudio de patología traumática craneal en una población madrileña del S.XVII – XVIII”**- *S. González Santamaría, J. Herrerín López, R. Dinares Solá y A. Acebedo Pérez.*
13. **“Encontrar los presos de Ezkaba. La comparación del trauma observable en los presos asesinados en la Guerra Civil”**- *N. Lambacher, L. Herrasti y F. Etxeberría.*
14. **“Marcas de corte en esqueletos de la guerra Civil y la dictadura”**- *N. Armentano, I. Galtés y X. Esteve.*
15. **“Diagnóstico diferencial de las lesiones dentales cervicales en Odontología Forense: a propósito del estudio de un caso de abfracciones mediante microCT”**- *E. Labajo, L. Martín Francés, M. Martínón Torres, M. Benito Sánchez, A. Muñoz García, M. Rascón Risco, J.A. Sánchez Sánchez y B. Perea Pérez*

19:45-20:45h Asamblea de la AEAOF

CENA DE GALA (Opcional): 21.30 Restaurante Es Baluard



DOMINGO 25 DE NOVIEMBRE

09:00-10:30h Mesa Redonda II

Identificación forense en el contexto judicial

Dr. Luis Miguel Querejeta (Patólogo Forense del Instituto Vasco de Medicina Legal)

Dr. Fernando Serrulla (Médico y Antropólogo Forense del Instituto de Medicina Legal de Galicia y Presidente de la AEAOF)

Dra. Anna Hospital (Odontóloga Forense del Instituto de Medicina Legal de Cataluña)

D. Roberto Izaga (Unidad de Policía Científica, Ertzaintza)

10:30-11:00h Pausa-café

11:00-12:30h Comunicaciones Libres III: Investigación/ Metodología

16. **“Identificación odontológica post mortem de los ocupantes de una avioneta accidentada e incendiada”**- I. Landin, J.F. Ortigosa, J. Prió, A. Soler, C. Laguna, C. Muñoz, S. Riesco y E. Barbería.
17. **“Estimación de la edad y remodelación de hueso en dos poblaciones Mediterráneas a través de la histomorfometría de la costilla”**- J. Gómez García-Donás, R. Paine, A. Bonicelli, C. Lill y E. Kranioti.
18. **“Bone matrix analysis and its potential for accurate age estimation”**- A. Bonicelli, P. Zioupos, X. Bledar y E. Kranioti.
19. **“Intervención antropológica en el derrumbe del cementerio de Montjuïc (Barcelona)**- D. Nociarová y A. Gutiérrez Galiacho.
20. **“Drones en arqueología forense. Resultados tras 15 operativos.”**- A. Larrarte Rodríguez.
21. **“Dos cráneos con impacto de proyectil. Aplicaciones de la fotogrametría en las ciencias forenses”**- P. Guerra, G. López, N. Lambacher, A. Calpe, M. Mezquida y J. Iglesias-Bexiga.
22. **“Retos en la identificación de víctimas de la Guerra Civil Española: la responsabilidad del abordaje antropológico cuando el ADN fracasa”** – I. Beltrán, A. Muñoz, M. Benito, M. Fortuna, A. Pazos, J. Iglesias, M. Rascón, M. Mezquida, A. Calpe, A. Martínez, E. Labajo, B. Perea y J.A. Sánchez.

12:30-13:30h Conferencia de Clausura

El futuro de la identificación forense

D. Mark Viner (Técnico de Radiología Forense, Reino Unido)

Dr. Antonio Alonso (Servicio de Biología del Instituto Nacional de Toxicología de Madrid)

13:30-14:00h Acto de Clausura



SESIÓN DE PÓSTERES

- A. **“Proceso de Certificación ISO9001 de la Unidad de Antropología y Odontología Forense (UAOF) del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia”** – *J. Sancho Jiménez, M. Polo Cerdá, M.C. Salvador Martínez y J.M. Ortiz Criado.*
- B. **“No hay dos bocas iguales. Identificación de dos cadáveres a partir de tratamientos odontológicos”**- *M. Polo Cerdá y M.C. Salvador Martínez.*
- C. **“Marcadores moleculares como una herramienta para combatir el comercio ilegal de especies amenazadas”**- *M. Bassita, S. Ramírez-Amaro, I. Alemany Hermoso, A. Serra Fonte y B. Terrasa.*
- D. **“Análisis de linajes de cromosoma-y en poblaciones de la provincia de salta (noroeste de Argentina)”**- *J.F. Ferragut, M.V. Albeza, N. Acreche, J.A. Castro, C. Ramón y A. Picornell.*
- E. **“Afectaciones tafonómicas en la fosa 113 del cementerio de Paterna (Valencia)”**- *A. Pazos, I. Beltrán, A. Muñoz, M. Benito, M. Fortuna, J. Iglesias, M. Mezquida, A. Calpe, A. Martínez, M. Rascón, E. Labajo, B. Perea y J.A. Sánchez.*
- F. **“Exhumación e identificación de restos óseos mezclados. A propósito de cuatro casos de la dictadura franquista en Valencia”**- *E. García Prósper, M. Polo Cerdá, A. Bellverm J. López y M. Aleman.*
- G. **“Estimación del sexo mediante odontometría en una población italiana contemporánea: aplicación en individuos subadultos”**- *C. Tanga, J. Viciano, R. D’Anastasio, M.G. Belcastro y L.Capasso.*
- H. **“Una revisión sobre métodos para estimación de mayoría de edad utilizando terceros molares, con fines forenses”**- *N. Acuña-Méndez, S. López-Lázaro y G.M. Fonseca.*
- I. **“Ausencia de fusión entre el cuerpo y las astas mayores del hioides”**- *M.T. Sánchez Botet, R. Camacho Santos, S. Alama Carrizo, M.J. Merino Zamora y F. Sánchez Ugena.*
- J. **“Salud bucodental de la étnia Mbyá Guaraní del Paraguay”**- *L. Zacarías.*
- K. **“Baggage scanners – an imaging source in DVI”**- *G. D’Arcy, N. Márquez-Grant y D. Lane.*
- L. **“Posible Síndrome de Bertolloti en una mujer Tardorromana”**- *S. Alvarado Fortes.*
- M. **“El fuego como agente tafonómico – Estudio antropológico de cremaciones del periodo Celtibérico”** – *P. Mata Tutor, M. Benito Sánchez, A. Muñoz García, J. de la Torre Echávarri y J.P. Martínez Naranjo*
- N. **“Transculturización de la metodología de Binford para la categorización de marcas de dientes animales en tejido óseo”**- *F. Scarso-Giacconi, S. López-Lázaro y G.M. Fonseca.*
- O. **“Peri-mortem trauma observed on WWI soldiers from Belgium”** – *B. Mammi, C. Abegg, N. Márquez-Grant, I. Galtés, M. Putško y S. Verdegem*





COMUNICACIONES ORALES





1. “Búsqueda y exhumación de las víctimas de la represión franquista en el cementerio de Sant Ferran de Formentera”

GARCÍA-RUBIO A.¹, CASANOVA J.M.²., GRAZIANI G.³, CARDONA F.¹, SUREDA P.⁴, MORENO S.², MÁRQUEZ-GRANT N.⁵

1. *Sociedad de Ciencias Aranzadi*

2. *Arqueólogo independiente*

3. *Departament de Ciències de l'Antiguitat i de l'Edat Mitjana, Universitat Autònoma de Barcelona*

4. *INCIPIT-CSIC*

5. *Cranfield Forensic Institute, Cranfield University, Defence Academy of the United Kingdom, Reino Unido*

agarciarubio@aranzadi.eus

Según diversos testimonios orales, cinco hombres de Formentera fueron fusilados y enterrados en el cementerio de Sant Ferran el 1 de marzo de 1937, víctimas de la violencia franquista durante la Guerra Civil.

En el estado español tuvo lugar la primera exhumación con metodología arqueológica de víctimas de la represión en el año 2000. Desde entonces se han exhumado cerca de 700 fosas comunes y recuperado más de 8000 cuerpos. En este contexto se encuadra la aprobación de la ley 10/2016 para la recuperación de personas desaparecidas durante la Guerra Civil y el franquismo del Govern Balear en junio de 2016 y la realización en las islas de diversas actuaciones arqueológicas, entre las que se encontraría la de Sant Ferran. En noviembre de 2017 tuvo lugar la búsqueda de la fosa del cementerio de Sant Ferran. Previamente se había realizado una investigación histórica, varias visitas al cementerio y se había obtenido el permiso de los familiares de las víctimas. La actuación arqueológica constó de seis sondeos en el interior del cementerio, un sondeo perimetral exterior al cementerio y la inspección antropológica de los restos óseos del osario. Los sondeos fueron realizados siguiendo los procedimientos básicos de la metodología arqueológica, con una excavación manual tipo Harris/Carandini, una documentación basada en unidades estratigráficas y un sistema de registro múltiple. En el análisis antropológico-forense de los restos óseos se tuvieron en cuenta los métodos y protocolos aceptados internacionalmente y los recogidos en las Recomendaciones en Antropología Forense publicadas por la AEAOF en 2013.

El resultado de los sondeos en el interior del cementerio fue negativo. El resultado del sondeo en el exterior del cementerio fue positivo, encontrándose varios proyectiles de Mauser español en el lugar de los fusilamientos. El resultado de la inspección de los restos óseos depositados en el interior del osario fue positivo, encontrándose tres fragmentos óseos con lesiones compatibles con el paso de proyectil de arma de fuego. Como resultado, si bien no fue localizada la fosa, sí fue posible esclarecer los hechos y el destino de los restos buscados.

La combinación de fuentes orales, documentales, información arqueológica e información antropológico-forense es fundamental para alcanzar objetivos en la búsqueda y exhumación de fosas comunes de la Guerra Civil. Dependiendo de los casos una de las fuentes de información puede tener más peso en la investigación. En este trabajo presentamos un ejemplo de cómo el estudio del trauma peri mortem puede ser determinante para orientar la búsqueda.

Search and exhumation of victims from the Francoist repression in the cemetery of Sant Ferran de Formentera, Balearic Islands, Spain.

According to oral testimonies, five men from Formentera were executed and buried in the cemetery of Sant Ferran on the 1st of March of 1937, in the context of the Francoist violence during the Spanish Civil War. In Spain, the first exhumation with scientific and archaeological methodology, was carried out in the year 2000. Since then, nearly 700 mass graves have been exhumed and 8000 bodies have been recovered. In this context, the government from the Balearic Isles passed a law in 2016 for the recovery of missing people during the Spanish Civil War and the Francoism, and as a result the exhumation of Sant Ferran was undertaken.

In November 2017, a search for the remains of the five men was carried out at the cemetery of Sant Ferran. Previous desk-based assessment, historical research, an evaluation of the cemetery and seeking consent from the relatives was undertaken. The archaeological investigation consisted of six test pits in the cemetery, a survey outside the cemetery and the anthropological study of the remains from the ossuary. The test pits were made following the basic archaeological procedures, following the methods of Harris/Carandini for hand excavation, documentation based on single context recording and a multiple registration system. For the anthropological analysis of the human remains, the methods and protocols accepted internationally and those included in the Recommendations in Forensic Anthropology published by the AEAOF in 2013 were taken into account.

The result of the excavation inside the cemetery was negative. The survey outside the cemetery was positive, yielding several Spanish Mauser projectiles at the location where the executions are thought to have taken place. The excavation of the human remains inside the ossuary was positive, with three bone fragments evidencing injuries consistent with gunshot wounds. Although the mass grave was not found with the five individuals, the skeletal elements found in the ossuary, as well as their location, alongside oral history, archival research, archaeological evidence information and the anthropological information have been fundamental in achieving the objectives addressed. In this work we present an example of how the study of peri-mortem trauma can be a determining factor in guiding the search for victims from the Spanish Civil War.



2. “Excavación de la fosa de la fosa de la guerra civil de Figuerola d'Orcau, situada en las afueras del cementerio del pueblo (Lérida)”

ARMENTANO N.¹⁻²⁻³, BUSQUETS C.¹⁻⁴, RAMOS J.¹⁻⁴

1. Colaborador de la Direcció General de Memòria Democràtica de la Generalitat de Catalunya

2. Antropòlegs. LAB-MAC (Barcelona)

3. Unitat d'Antropologia Biològica GROB-UAB Universitat Autònoma de Barcelona

4. Recerca i Estudis Culturals S.L.

armentano.nuria@gmail.com

Se presentan los resultados de la excavación y estudio de los restos de la fosa de Figuerola d'Orcau (Pallars Jussà), excavada el junio del 2017 en Cataluña. Se trata de una intervención arqueológica que se incluye dentro del Plan de actuaciones de fosas de desaparecidos durante la Guerra civil y la Dictadura franquista que la Direcció General de Memòria Democràtica de la Generalitat de Catalunya está desarrollando.

Los trabajos comprendieron una prospección visual de los entornos, una prospección geofísica (GPS), y una investigación en teledetección comparando cartografías hasta el año 1946. Los restos exhumados se han analizado aplicando metodología de antropología física, osteometría y forense.

Se excavó una fosa de 9 m de largo con 17 esqueletos bien dispuestos uno al lado del otro. Los esqueletos corresponden a hombres, la mitad de ellos jóvenes de 25 años o edades inferiores. Los elementos de vestimenta militar, medallas religiosas y placas identificativas que les acompañaban indican la facción franquista de los inhumados. Todos los esqueletos, excepto uno, presentan lesiones perimortem, que se localizan preferentemente en la mitad superior del cuerpo.

Los trabajos de campo permitieron la localización de una fosa de la guerra civil cercana a un cementerio, y su excavación ha permitido la recuperación de los restos de 17 hombres del ejército franquista. El estudio antropológico aporta datos sobre su identificación, y sobre el origen e historia de las inhumaciones y de los hechos.



Excavation of the mass grave of the Spanish civil War located outside the Figuerola d'Orcau cemetery (Lleida)

The results of the excavation and analysis of the human remains from the mass grave at Figuerola d'Orcau (Lleida) are presented. This archaeological intervention falls under the "2017 Plan of actions on graves containing disappeared people during the Civil War and the Franco dictatorship period" that the Directorate Memòria Democràtica of the Catalan Government is developing.

The work undertaken has comprised a survey of the environment, a geophysical survey (GPS), and a remote sensing investigation comparing cartographies up to the year 1946. The exhumed remains have been analysed applying physical anthropology, osteometry and forensic methodology.

The 9 metres long grave was located outside the cemetery, and contained the skeletal remains of 17 male individuals, well laid next to each other. The evidence of military uniforms, religious medals and identification tags that accompanied them indicate the Francoist faction of the buried. All the skeletons, except one, present peri-mortem injury, which are largely located in the upper half of the body.

The location and excavation of the remains allows researchers to confirm some of the stories reported by witnesses and assists in rewriting this episode of the war which took place between April and June 1938.



3. “A seis metros bajo tierra. Exhumación y tafonomía de la fosa común número 128 del cementerio municipal de Paterna (Valencia)”

GUERRA P.¹⁻², SANCHO S.³, VILA A.³, DÍAZ E.³, CALPE A.³, MEZQUIDA M.³, IGLESIAS-BEXIGA J.²⁻³

¹Universidad Nacional de Educación a Distancia.

²Universidad Complutense de Madrid.

³Asociación Científica ArqueoAntro.

PGuerra_mrb@hotmail.com; javieriglesias81@yahoo.es; arqueoantro@gmail.com

En la campaña de excavación y exhumación de los restos de más de un centenar de personas asesinadas por el Franquismo, se han documentado hasta seis momentos de fusilamientos diferentes. Mediante el uso de la fotogrametría se presentan las labores de búsqueda, localización y exhumación de la mayor fosa común intervenida hasta el momento en el País Valenciano.

En la fosa común 128 del cementerio de Paterna se documentaron seis “sacas” perfectamente separadas por hiatos de sedimento y cal. Gran parte de los cuerpos que componían la quinta saca de exhumación presentaban procesos de saponificación parcial y completa.

Una vez realizadas las labores de excavación con los métodos y protocolos estándar, se procedió a la documentación fotogramétrica de las distintas capas de los individuos previamente a su exhumación. Para ello, se tomaron las imágenes en campo y procesaron posteriormente con el programa Agisoft PhotoScan Standard 1.4.3©, produjeron modelos digitales tratados posteriormente con el software Blender 2.79©.

Gracias a la documentación fotogramétrica, se ha obtenido una representación virtual de cada uno de los momentos de inhumación de las víctimas, pudiendo interpretar la disposición y los hechos de cada uno de los cuerpos presentes en la fosa.

El uso de herramientas digitales como la fotogrametría permite completar el estudio arqueológico y antropológico forense tradicional. En el caso presentado, a pesar extrema dificultad técnica, se ha podido reconstruir completamente los episodios de inhumación facilitando la interpretación de esta. En resumen, una buena documentación gráfica y la posterior virtualización de los hallazgos en el ámbito científico, conllevaría a una conservación definitiva, aunque las evidencias o hallazgos perezcan o desaparezcan.



Six metres underground. Exhumation and taphonomic processes of mass grave 128 from the municipal cemetery of Paterna (Valencia)

During the excavation and exhumation of more than one hundred victims of the Francoist regime up to six different episodes of executions by fire-squad were documented. In this paper, we present the outcomes of the search, location and exhumation of the largest mass grave excavated in the province of Valencia.

Six different “sacas”, or events, perfectly separated stratigraphically by gaps in the sediment have been observed in the mass grave 128 of the cemetery of Paterna. The greatest number of individuals derives from the fifth event identified during the excavation where bodies presented partial or complete saponification.

At the end of the excavation process using standard methods and protocols, the different contexts of each episode was documented with photogrammetry. Therefore, photographs were taken on site and later processed using Agisoft PhotoScan Standard 1.4.3 © and Blender 2.79 ©.

Thanks to the photogrammetric documentation, a virtual representation of all the different layers representing the different execution and deposition episodes was obtained, facilitating the interpretation of the deposition and the position of each individual within the grave.

The use of digital tools such as photogrammetry, complement the traditional methods in forensic archeology and anthropology. In the case presented here, and despite the challenging technical issues, it was possible to completely reconstruct the episodes of inhumations and provide a further understanding of them. In summary, good graphic documentation and the posterior virtualisation of fragile scientific finds, allows for longstanding preservation.

4. “Indicios y tafonomía de la fosa común 128 del cementerio municipal de Paterna (Valencia). Primeras interpretaciones”

IGLESIAS BEXIGA J.^{1,2}, LÓPEZ G.², LAMBACHER N.², SCHWAB M.², SANCHO S.², HERRANZ I.², CALPE A.², MEZQUIDA M.²

¹*Universidad Complutense de Madrid.*

²*Asociación Científica ArqueoAntro.*

Javieriglesias81@yahoo.es; arqueoantro@gmail.com

La fosa común 128 albergó los cuerpos de más de un centenar de personas fusiladas durante el Franquismo e inhumadas en seis momentos temporales diferentes. Cada uno de los grupos de esqueletos presenta un estado de conservación dispar. Especialmente, la quinta “saca” sufrió procesos de saponificación afectando a la alteración natural de los huesos y los materiales asociados a las víctimas.

La participación de un equipo multidisciplinar ha facilitado que el desarrollo de los trabajos de recuperación de los restos se haya adaptado a cada una de las necesidades que requerían las diferentes capas de esqueletos. Se han recuperado huesos y materiales asociados en un estado de conservación excepcional.

El tratamiento preliminar de los esqueletos, así como de los materiales asociados, ha permitido contrastar la documentación que se disponía previamente, así como la posible identificación de, al menos, cuatro de las víctimas.

La conservación tafonómica de los esqueletos y de los materiales asociados de la fosa 128 es un caso excepcional en el registro arqueológico y antropológico de un periodo concreto de la Historia de España.



Evidence and taphonomy of the mass grave 128 of the municipal cemetery of Paterna (Valencia). A preliminary interpretation

Mass grave 128 contained more than one hundred victims of the Francoist regime who were buried in six distinct chronological events. Each group of individuals was found in a different state of preservation. Especially, those bodies from individuals buried during the fifth episode presented adipocere that affected the appearance of the bones and any associated material.

The multidisciplinary team undertaking the excavation ensured that the recovery of the remains was undertaken with all the necessary precautions. Hence, it was possible to recover human remains and associated materials in an exceptional state of preservation.

The preliminary analysis of the individuals together with the associated materials has permitted through the comparison with the antemortem documentation of the deceased a possible identification for a minimum of four victims.

The taphonomic preservation of the skeletons and of the associated materials of mass grave 128 is an exceptional case in the archaeological and anthropological record for a precise moment in time of Spanish History.



5. “Estudio antropológico forense de las fosas de la Guerra Civil del Cementerio del Carmen de Valladolid (España). Resultados preliminares”

SERRULLA F.¹, GARCIA-RUBIO A.¹, MARTÍNEZ B.¹, DEL OLMO J.², DEL OLMO L.²

1. *Sociedad de Ciencias Aranzadi*

2. *Asociación para la Recuperación de la Memoria Histórica de Valladolid*

fernandoserrullarech@hotmail.com

A pesar de que se conocía que el cementerio del Carmen de Valladolid había sido un lugar de inhumación de muchos cadáveres durante el periodo de represión de la Guerra Civil, los lugares concretos no fueron identificados hasta que la ARMH de Valladolid se propuso localizar las posibles fosas. En 2016 se localiza la primera fosa y pocos meses después se identifican otras tres más haciendo un total de 247 individuos. Aunque de forma totalmente insuficiente, han apoyado la investigación tanto el Ayuntamiento de Valladolid como la Junta de Castilla y León. Se presentan aquí los resultados preliminares del estudio antropológico forense. Las exhumaciones de las cuatro fosas se excavaron siguiendo los procedimientos básicos de la metodología arqueológica, con una excavación manual tipo Harris/Carandini, una documentación basada en unidades estratigráficas y un sistema de registro múltiple. Se utilizó el Georradar y un Gradiómetro para la búsqueda de algunas fosas. Se practicaron controles in situ de pH y temperatura de la tierra, así como análisis químico de la tierra en la Fosa 1. Se ha confeccionado una base de datos en Excel para el procesado posterior de todos los datos obtenidos de los individuos estudiados que incluye datos del perfil biológico, patología antemortem, patología perimortem y otros datos de interés.

Los resultados preliminares muestran que la Fosa 1 contenía 75 individuos, la Fosa 252, la Fosa 369 y la Fosa 451. Que el 4% eran mujeres. El 6,4% eran individuos subadultos de edad estimada entre 16 y 18 años. La patología perimortem más frecuente son las lesiones por arma de fuego con patrones de fusilamiento y posible tiro de gracia en el cráneo. La patología antemortem más frecuente es la enfermedad periodontal y la hipoplasia del esmalte. Hemos detectado la presencia de un importante número de casos de epifisitis lumbar compatible con brucelosis. Hasta la fecha ha sido identificada genéticamente solo una persona. Han sido hallados un total de 104 cerebros conservados por saponificación (49% de los individuos).

A modo de conclusión: 1. El patrón de muerte es similar al descrito por otros autores que han estudiado este fenómeno (fusilamiento y tiro gracia). 2. La presencia de multitud de indicadores de estrés medioambiental indica que la población de estudio podría provenir de los estratos socioeconómicos más desfavorecidos, datos coincidentes con el estudio histórico realizado. 3. De los casos publicados, las fosas del Cementerio de El Carmen contienen el mayor número de cerebros conservados del mundo. 4. El estudio de las fosas de la Guerra Civil debe ser realizado por equipos estables con todos los medios adecuados, incluidos bases de datos genéticos. Constituye una fuente esencial de conocimiento para todas las disciplinas científicas involucradas y es una obligación ineludible del Estado



Forensic Anthropological analysis of Spanish Civil War victims from the mass graves located in the cemetery of El Carmen of Valladolid (Spain). Preliminary Results

Although it was known that the cemetery of El Carmen de Valladolid had been a burial site for many corpses during the period of repression of the Spanish Civil War, the specific burial locations were not identified until the ARMH of Valladolid set out to locate the possible graves. In 2016, the first mass grave was located and a few months later, another three were identified, comprising a total of 247 individuals. Although totally inadequate, the investigation was supported both by the City of Valladolid and the Junta de Castilla y León. We present here the preliminary results of the forensic anthropological study. The exhumations of the four graves were excavated following the basic procedures of the archaeological methodology, with a Harris/Carandini type manual excavation, documentation based on stratigraphic units and a multiple registration system. Ground penetrating radar and a gradiometer were used to search for some graves. *In situ* sampling was carried out on soil pH and temperature, as well as chemical analysis of the soil in mass grave 1. An Excel database was created for the subsequent processing of all the data obtained from the individuals studied, which includes information on the biological profile, antemortem pathology, perimortem trauma and other data of interest. Preliminary results show that mass grave 1 contained 75 individuals, the second a total of 52, the third a total of 69 and the fourth a total of 51. From these individuals, 4% were women and 6.4% were juveniles between 16 and 18 years of age. The most frequent perimortem trauma was caused by firearms. The most frequent antemortem pathology was periodontal disease and enamel hypoplasia. We also detected the presence of a significant number of cases of lumbar epiphysitis compatible with brucellosis. Today, only one person has been identified through DNA analysis. A total of 104 brains were preserved through saponification (49% of the total number of individuals). To conclude: 1. The patterns of death are similar to that described by other authors who have studied this phenomenon regarding cause and manner of death. 2. The presence of a multitude of environmental stress indicators suggests that the studied population could come from the most disadvantaged socio-economic strata of society, data coinciding with the historical study which was carried out. 3. Of the cases published, the mass graves of El Carmen Cemetery contain the largest number of preserved brains in the world. 4. The study of these graves of the Spanish Civil War must be carried out by permanent teams that count with all the appropriate means, including DNA databases. It constitutes an essential source of knowledge for all the scientific disciplines involved and is an unavoidable obligation of the State.



6. “Niños soldado en el frente de Levante”

FORTUNA M. ¹¹, BENITO M. ¹, IGLESIAS J. ², MEZQUIDA M. ², CALPE A. ², MARTÍNEZ A. ², MUÑOZ A. ¹, BELTRÁN I. ¹, RASCÓN M. ¹, LABAJO E. ¹, PEREA B. ¹, SÁNCHEZ J.A. ¹

1. *Escuela de Medicina Legal y Forense de Madrid*

2. *Asociación Científica ArqueAntro*

maria.benito@ucm.es

La presencia de niños soldado en conflictos bélicos es un hecho que se ha manifestado en casi todas las sociedades, incluyendo la Guerra Civil Española. En abril de 1939, finalizada ésta, no se creó ninguna comisión encargada de gestionar sistemáticamente los cadáveres de todos los caídos en combate si no que la mayoría de sus cuerpos fueron abandonados en el campo de batalla. La presente investigación expone evidencias arqueológicas y antropológicas acerca de este hecho y de la presencia de niños en el Frente de Levante. Durante los trabajos realizados en 2014, en “Peña Salada” (Abejuela, Teruel), se localizaron cuatro inhumaciones con un NMI de cinco individuos. Dos de ellos albergaban los restos de dos individuos subadultos, combatientes probablemente republicanos. Respecto al individuo I se calculó la edad de la muerte entre 14 y 16 años en base al tercer metacarpo de la mano. Y edades inferiores a 18 en base a la fusión de las epífisis de la escápula, la erupción del tercer molar y a la fusión activa en los cuerpos vertebrales. El individuo II presenta una estimación de la edad entre 14 y 16 años en base a los metacarpos (II-IV) y la epífisis distal del cubito derecho sin fusionar. De igual modo el análisis del tercer molar estima la edad en menos de 18 años. En conclusión, en la presente investigación se muestra la primera evidencia arqueológica y antropológica de niños soldado en el Frente de Levante.



Child soldiers in the Levante front

The presence of child soldiers in war has been present in many societies, including the Spanish Civil War. In April 1939, after the Civil War, there was no commission in charge of managing the deceased of the fallen and most of the bodies were left in the battlefield. The present paper demonstrates, through archaeological and anthropological research, the presence of child soldiers in the front at Levante. In 2014, during the excavations at "Peña Salada" (Abejuela, Teruel), four graves were identified with a MNI total of five individuals. Two of these burials contained the remains of two juvenile individuals, probably Republican soldiers. Individual I was estimated as being between 14 and 16 years of age at the time of death, as assessed by the stage of maturity of the third metacarpal; and certainly below the age of 18 years according to the scapular, third molar and vertebrae. Individual II was estimated also as being between 14 and 16 years of age based on the development of the 2nd to 4th metacarpals and the distal epiphysis of the ulna; and certainly below 18 years of age according to the development of the third molar. To conclude, this study is the first archaeological and anthropological case demonstrating the presence of child soldiers in the Levante front.



7. “Intervención forense en el Sahara Occidental”

HERRASTI L.¹, ETXEBERRÍA F.², PEGO L.²

1. *Sociedad de Ciencias Aranzadi*

2. *Universidad del País Vasco*

lourdes.herrasti@gmail.com

Como consecuencia del abandono del Sáhara Occidental por parte de España y la invasión del territorio por Marruecos y Mauritania, en 1976 se producen diversas vulneraciones de los derechos humanos a la población saharai que inicia un éxodo hacia tierras de Argelia. Investigaciones concretas llevadas cabo entre 2013 y 2018, ponen de manifiesto la existencia de fosas comunes con víctimas provocadas por las fuerzas reales de Marruecos. Los hechos son investigados en la causa abierta por el Juzgado de Instrucción nº 5 de la Audiencia Nacional que decretó en 2015 el procesamiento contra varios militares marroquíes con base en la investigación llevada a cabo en las fosas comunes. De este modo, el territorio se encuentra en proceso de descolonización desde 1975 con resoluciones de NNUU que no han sido desarrolladas. La finalización del conflicto armado y el Acuerdo de Alto el Fuego de 1991, no ha supuesto un proceso de paz acompañado de las medidas de investigación de la verdad, reconocimiento del daño sufrido, sanción a los perpetradores, reintegración social de las víctimas y construcción de un consenso político que permita reconstruir las relaciones fracturadas por la violencia. En este contexto las aportaciones llevadas a cabo desde la perspectiva de la antropología forense han sido relevantes al generar elementos de prueba que acreditan asesinados y desapariciones forzadas de forma objetiva. En junio de 2018 realizamos el tercer viaje a la zona descubriendo tres enterramientos de mujeres que han sido analizados desde la perspectiva de la arqueología y la antropología forenses.



Forensic intervention in Western Sahara

As a result of the decolonisation of Western Sahara by Spain and the invasion of Morocco and Mauritania, a number of Human-rights abuses are carried out on the Sahrawi population that were migrating into Algeria in 1976. A number of investigations between 2013 and 2018 indicate the presence of mass graves for those who died in conflict with the Moroccan government. The facts led to the Spanish High Court to order in 2015 the process against a number of Moroccan military officers taking into account the work undertaken on the mass grave exhumations. The end of the armed conflict and the ceasefire in 1991 has not led to a peace process that has resolved the recognition of the abuses, prosecution of those responsible, social reintegration of the victims and the establishment of a political consensus. In this sense, the contribution provided by forensic anthropology has been significant with regard to providing evidence of the assassinations and enforced disappearances. In June 2018, a team was sent for the third time and located three female burials. This paper presents the forensic archaeological and anthropological results.



8. “Dos sucesos y un mismo escenario: intervención forense en la sima de Gaztelu (Navarra)”

ETXEBERRÍA F.¹, HERRASTI L.², TEJEIRA R.³

1.Universidad del País Vasco

2.Sociedad de Ciencias Aranzadi

3.Instituto de Medicina Legal de Navarra

paco.etxeberría@ehu.eus

Con el fin de esclarecer unos supuestos crímenes acontecidos en 1936 en la localidad de Gaztelu (Navarra) en donde desaparecieron una mujer con sus seis hijos, el año 2014 inspeccionamos una sima de 45 m de profundidad en donde se suponía habían sido arrojados los cadáveres. Lo sorprendente de esta investigación consistió en la localización de los restos de un individuo varón de edad adulta joven que por sus características interpretamos de forma inmediata como reciente. En efecto, se trataba, en este caso, de un joven desaparecido seis años antes. Expuestos los hechos a la autoridad judicial se procedió a la investigación policial y forense estableciendo su identidad y causa de muerte. La sima quedó intervenida durante dos años a la espera de la finalización de la investigación judicial y trascurrido este tiempo pudimos continuar con las labores de búsqueda de la familia cuyos restos aparecieron en año 2016. La actuación en las labores de exhumación fueron de una dificultad extrema y finalizada la misma los restos fueron analizados desde la perspectiva de la antropología forense.



Two events and one setting: forensic investigation in the pit at Gaztelu (Navarra)

With the aim of investigating a number of crimes that took place in 1936 in Gaztelu (Navarra) where a woman with her six children disappeared, in 2014 an assessment was undertaken of a 45m deep pit where the bodies are thought to have been deposited. One surprising outcome in this investigation was the discovery of human remains belonging to a young adult male, which due to their appearance we interpreted as of recent date. Indeed, the remains turned out to be those of an adult who disappeared six years previously and the police was informed, making this a forensic case. Any further exploration of the pit was in halt for two years whilst the police investigation was carried out. The exhumation tasks were very challenging and once the remains had been recovered, a forensic anthropological analysis was undertaken.



9. “Análisis de rasgos perimortales en las fracturas de cráneo”

RIBEIRO P., JORDANA X., ORTEGA M., FONT G., SCHEIRS S., FREITAS J., VAN RIJN R., GALTÉS I.

Faculty of Natural Sciences, Math and Informatics, University of Amsterdam (UvA)

Unitat de Medicina Legal i Forense, Universitat Autònoma Barcelona (UAB)

Departament de Ciències Morfològiques, Universitat Autònoma Barcelona

Departament de Biologia Animal, Vegetal i Ecologia, Universitat Autònoma Barcelona

Institut Medicina Legal i Ciències Forenses de Catalunya (IMLCFC)

ignasigaltes@gmail.com

En antropología forense, la diferenciación entre fracturas peri- y post mortem es fundamental para reconstruir las circunstancias de la muerte. El objetivo de este estudio es definir el patrón de fractura en el cráneo y caracterizar rasgos de perimortalidad.

El análisis se realizó mediante el estudio macroscópico comparativo entre fragmentos de fractura conminuta craneal: 123 fragmentos procedentes de autopsias médico-legales (IMLCFC), 100 fragmentos de fracturas experimentales realizadas sobre cráneos secos y 20 fragmentos de fracturas experimentales realizadas en ejemplares recientes (UAB). Las frecuencias se compararon mediante un análisis de regresión logística binaria. WEKA 3.8 software se utilizó para elaborar un algoritmo diagnóstico de decisión. El estudio macroscópico de los rasgos se complementó mediante el análisis radiológico comparando dos TC: General Electric Lightspeed Pro16 y Toshiba Aquilin Prime 80.

Las fracturas perimortales de cráneo se caracterizan por 9 rasgos macroscópicos: ondulaciones, decorticado de la superficie, fractura laminar, defectos en escama, fisuras, márgenes conminutos, puentes óseos, escamas óseas y márgenes biselados. A partir de este patrón, se presenta un algoritmo diagnóstico para diferenciar entre fracturas peri- y postmortales basado en la presencia / ausencia de ondulaciones, defectos en escama, márgenes conminutos, escamas óseas y fisuras. Los resultados del estudio tomográfico muestran que la mayor parte de los rasgos son visibles radiológicamente, todos excepto las fisuras y los márgenes conminutos.

Las fracturas craneales perimortales se caracterizan por la presencia de un patrón de rasgos macroscópicamente evaluables que nos permite diferenciarlo claramente de las fracturas tafonómicas o postmortales. Los rasgos más diferenciadores son las ondulaciones, defectos en escama, márgenes conminutos, escamas óseas y fisuras.



Analysis of peri-mortem characteristics on the skull

It is important for a forensic anthropologist to distinguish peri- from post-mortem fractures. These differences are crucial in order to reconstruct the circumstances surrounding death. The aim of this study is to analyse cranial fracture patterns that may allow us to characterize peri-mortem trauma.

The analysis was performed through a macroscopic assessment of 123 cranial fragments from comminuted fractures and retrieved from medicolegal autopsies (IMLCFC), 100 dry cranial fracture fragments derived from experimental research at the Autonomous University of Barcelona and 20 fresh cranial fracture fragments also derived from experimental research. Frequencies for each trait were compared by binary logistic regressions. WEKA 3.8 software was used to build an algorithm decision tree. Traits were analysed also by two 3D CT-scans: General Electric Lightspeed Pro16 and Toshiba Aquilin Prime 80.

Peri-mortem cranial fractures could be identified through nine distinct macroscopic traits: wave lines, peels, laminar breakage, flake defect, fissures, crushed margins, bridge, bone scales and bevelling. From these traits we present an algorithm based on the presences and absence of wave lines, flake defects, crushed margins, bone scales and fissures, which allow us to distinguish between peri- and post-mortem cranial fractures. 3D-CT showed that most traits were visible on the CT-scans except for crushed margins and fissures.

The fact that we could possibly narrow the estimation of time of injury by assessing morphological traits of a peri-mortem fracture enables us to more accurately interpret blunt force trauma in the future.

10. “Implicaciones biomecánicas de los rasgos perimortales de las fracturas craneales. Resultados preliminares”

RIBEIRO P., JORDANA X., ORTEGA M., FONT G., SCHEIRS S., FREITAS J., VAN RIJN R., GALTÉS I.

Faculty of Natural Sciences, Math and Informatics, University of Amsterdam (UvA)

Unitat de Medicina Legal i Forense, Universitat Autònoma Barcelona (UAB)

Departament de Ciències Morfològiques, Universitat Autònoma Barcelona

Departament de Biologia Animal, Vegetal i Ecologia, Universitat Autònoma Barcelona

Institut Medicina Legal i Ciències Forenses de Catalunya (IMLCFC)

ignasigaltes@gmail.com

La biomecánica de las fracturas craneales es bien conocida y se caracteriza, en el caso de las fracturas conminutas o en tela de araña, por un patrón integrado por fracturas primaria, secundarias y terciarias. Con el objetivo de conocer las implicaciones biomecánicas de los rasgos perimortales de las fracturas del cráneo, este estudio pretende correlacionar estos rasgos con el patrón de fractura.

El análisis se realizó analizando 20 fragmentos de fracturas experimentales realizadas en 3 cabezas frescas de cadáveres de donantes (UAB). Los rasgos analizados fueron: ondulaciones, decorticado de la superficie, fractura laminar, defectos en escama, fisuras, márgenes conminutos, puentes óseos, escamas óseas y márgenes biselados. Los rasgos se correlacionaron con el patrón de fractura mediante un análisis de regresión logística binaria.

Los resultados preliminares muestran que el decorticado del díplo, los defectos en escama, las ondulaciones, fractura laminar y las escamas óseas son más frecuentes en la tabla externa de las fracturas radiadas del díplo, sugiriendo una relación con cargas de compresión. Por otra parte, las fisuras del díplo, más frecuentes en la tabla interna de las fracturas radiadas, sugieren estar relacionadas con cargas de tracción.

Los rasgos perimortales de las fracturas de cráneo parecen tener una relación con la biomecánica de la fractura, siendo más comunes en la tabla externa de las fracturas radiadas y obedeciendo a cargas bien definidas de compresión o tracción. Los resultados presentados son preliminares, siendo necesario ampliar la muestra experimental para llegar a unas conclusiones más definitivas.

Biomechanical implications of cranial peri-mortem characteristics. Preliminary results

Cranial fracture biomechanics is well understood. Fractures are primarily characterized by a pattern of primary, secondary and tertiary fractures. The aim of this study is to further understand the biomechanical implications of peri-mortem cranial fracture traits. We correlated these traits with the fracture pattern.

The analysis was performed through the assessment of 20 cranial fracture fragments deriving from three experimentally induced trauma events on fresh bones from donated cadavers at the Autonomous University of Barcelona. The traits analysed were: wave lines, peels, laminar breakage, flake defect, fissures, crushed margins, bridge, bone scales and bevelling. Traits were correlated with the fracture pattern by binary logistic regression analysis.

Preliminary results reveal, on the one hand, that peels, flakes, wave lines, laminar breakage and bone scales are more common in the outer table of the radiating fractures, suggesting an association with compressive loading. On the other hand, fissures are more common in the inner table of the radiating fractures and they may be related with tension loading.

Peri-mortem cranial fracture traits are likely associated with the biomechanics of the fracture. They are more common in the outer table of the cranium and in the radiating fractures. Tension and compression loadings are likely determining factors in their development. These results are preliminary, and further research is warranted to get more conclusive correlations.



11. “Envueltos y enterrados. Análisis de dos homicidios a partir de la antropología forense”

POLO CERDÁ M.¹, SANCHO JIMÉNEZ J.², FERRER ZAERA S.³

1. Médico y antropólogo forense. Unidad de Antropología y Odontología Forense. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia.

2. Técnico Superior en Anatomía Patológica. Unidad de Antropología y Odontología Forense. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia.

3. Médico forense. Servicio de Patología Forense. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia.

polo_man@gva.es

El análisis de la causa de la muerte en casos de cadáveres en avanzado estado de putrefacción o esqueletización es una de las tareas a las que se enfrenta la Antropología Forense. Se presentan dos casos de cadáveres que fueron hallados envueltos en mantas y enterrados bajo escombros. En ambos casos se trataba de personas desaparecidas que fueron asesinadas y ocultadas con un *modus operandi* similar.

Las autopsias se realizaron de forma interdisciplinar con la participación de especialistas en patología y antropología forense, así como la del técnico superior en Anatomía Patológica. En ambos casos, los fardos fueron radiografiados con el objetivo de explorar la presencia de proyectiles u otros artefactos, posteriormente se procedió a desenvolverlos y exhumar de su interior los restos cadavéricos en fase colicuvativa o semiesqueletizada. Se procedió a establecer su perfil bioantropológico (sexo, edad y estatura), estudiar la presencia de rasgos individualizantes (patológicos o no), y a esqueletizarlos. Las lesiones *perimortem* registradas se analizaron macro y microscópicamente.

El análisis radiológico no fue concluyente en ambos casos. En un caso se documentaron dos proyectiles (a nivel craneal y torácico), y en el otro caso no se registró ninguna lesión *perimortem*.

Tras el proceso de esqueletización se pudieron registrar las lesiones *perimortem* que explican los mecanismos de muerte violenta. En un caso se hallaron dos heridas por arma de fuego (una herida acanalada en la base del cráneo y fracturas en las costillas 11 y 12 izquierdas), mientras que en el otro caso se documentó una herida por arma blanca inciso-punzante en la sexta costilla derecha.

El proceso de esqueletización aporta ventajas sobre el estudio radiológico y permite completar de manera integral el análisis antropológico forense. En los dos casos las muertes fueron violentas, por heridas de arma de fuego y arma blanca respectivamente, las cuales pudieron ser analizadas e interpretadas correctamente tras la esqueletización y el análisis antropológico forense.

Wrapped and buried. Forensic anthropological analysis of two homicide cases

The analysis of the cause and manner of death of human remains in an advanced state of decomposition is one of the challenges faced by forensic anthropologists. Two cases of corpses that were found wrapped in blankets and buried under rubble are presented. In both cases, the remains were of individuals reported as missing who had been murdered and hidden with a similar *modus operandi*.

The autopsies were carried out in an interdisciplinary way with the participation of specialists in pathology and forensic anthropology, and an advanced anatomical pathology technician. In both cases, the bodies with their wrappings were first radiographed with the objective of exploring the presence of projectiles or other artifacts; this was followed by unwrapping the bodies and retrieving any cadaveric remnants from the partially-skeletonised remains. Later, we proceeded to reconstruct their bioanthropological profile (sex, age and height), study the presence of unique individuating features (whether pathological or not), and proceeded to macerate the remains. The peri-mortem injuries recorded were analyzed macro and microscopically.

The radiological analysis was not conclusive in either case. In one case two projectiles were documented (located in the cranium and thoracic cage), and in the other case no peri-mortem lesion were identified.

After macerating the remains, the peri-mortem injuries that evidenced the mechanisms of violent death could be recorded on the skeletons. In one case, two gunshot wounds were identified (one to the base of the skull, the other to the left 11th and 12th ribs), while in the other case an incised-puncture wound was documented on the sixth right rib.

The skeletonization process provides advantages over the radiological study and allows the comprehensive completion of the forensic anthropological analysis. In both cases, the deaths were violent due to gunshot and knife wounds respectively, which could be analyzed and interpreted correctly after maceration to expose the skeletal elements after which forensic anthropological analysis was undertaken.

12. “Estudio de patología traumática craneal en una población madrileña del S.XVII – XVIII”

GONZÁLEZ SANTAMARÍA S., HERRERÍN LÓPEZ J., DINARES SOLÁ R., ACEBEDO PÉREZ A.

Universidad Autónoma de Madrid: Unidad de Antropología Física.

sigonz11@ucm.es

Los traumatismos son un tipo de patología hallado frecuentemente en los restos óseos, relacionados con las actividades físicas del individuo, así como con episodios de violencia interpersonal, y pueden ser una causa de muerte factible. El NMI se calculó de acuerdo a la unidad anatómica más repetida. Para la reconstrucción del perfil biológico, se utilizó el método de Buikstra y Ubelaker (1994) para determinar el sexo, y los métodos de Meindl y Lovejoy (1985), Vallois (1937) y Mann (1987) para estimar la edad osteológica. Las lesiones antemortem se identificaron por la presencia de curación y remodelamiento óseo (Sauer, 1998), y las perimortem según: ausencia de curación y formación de hueso (Sauer, 1998), fragmentos adheridos (Sauer, 1998), biselado interno (Fachinni et al. 2008) y bordes definidos o afilados (Wheatley, 2008). El NMI resultó en 94 individuos. Para cada caso se describió detalladamente cada lesión: localización, tipo, tamaño, arma, si es ante o perimortem, y el sexo y edad del individuo. Las lesiones asociadas generalmente con la violencia interpersonal se sitúan en la bóveda craneal y la cara. La gran cantidad de lesiones producidas por armas blancas, y la alta concentración de casos en la UE-183 sugiere un origen simultáneo del depósito, o bien casos independientes, pero en un espacio de tiempo reducido.



Research on the cranial trauma in a 17th-18th century population from Madrid (Spain)

Trauma is a common injury found in skeletal remains. Trauma can be a result of physical activities, interpersonal violence, and in several cases, they can evidence the cause of death. In this study, to estimate the MNI the most repeated skeletal element was used. Sex estimation was based on Buikstra and Ubelaker (1994), and Meindl and Lovejoy (1985), Vallois (1937) and Mann (1987) were used to estimate the age at death. Antemortem injuries were identified following Sauer (1998), and perimortem injuries based on the lack of healing (Sauer, 1998), the presence of hinged or adhered fragments (Sauer, 1998), inner bevelling (Fachini et al. 2008) and sharp edges (Whealthey, 2008). At least, 94 individuals were studied. In each case the injuries were described in detail: location, type, size, weapon, whether they are ante- or peri-mortem, age and sex of the individual. The injuries presented in the cranial vault and face are usually associated with interpersonal violence. The huge number of sharp force trauma and a relatively high number of them in UE-183 suggest a simultaneous episode or a number of independent incidents in a very short period of time.



13. “Encontrar los presos de Ezkaba. La comparación del trauma observable en los presos asesinados en la Guerra Civil”

LAMBACHER N.¹, HERRASTI L.¹, ETXBERRÍA F.²

1. *Sociedad de Ciencias Aranzadi*

2. *Universidad del País Vasco*

Nicole.I.1986@hotmail.com

En el monte Ezkaba, cerca de Pamplona, Navarra, se sitúa la cárcel de San Cristóbal que estuvo en uso durante la Guerra Civil. En 1938 una parte de los presos organizó una fuga, la más grande de Europa, con 795 fugitivos que intentaron atravesar la frontera con Francia. 206 de los fugitivos fueron asesinados e inhumados en fosas clandestinas. La campaña de excavación y exhumación de los presos de Ezkaba es una iniciativa del Gobierno de Navarra en colaboración con Aranzadi para encontrar y exhumar estas personas asesinadas. En este momento gracias a testimonios de testigos, se han encontrado y exhumado hasta ahora un total de 11 fosas comunes que albergaban 48 individuos, aunque el proyecto continúa. Presentamos como ejemplo del trabajo hecho hasta ahora dos de estas fosas comunes con 5 individuos en total. Los individuos se excavaron y exhumaron usando métodos arqueológicos estándares. La evaluación del perfil biológico y también del trauma observable en los huesos se ha ejecutado en cada uno de los individuos. El análisis resultante de los restos humanos permite la observación de dos causas y modus operandi distintas de asesinato de los presos en las dos fosas.



Finding the prisoners of Ezkaba - Comparison of the trauma observed on victims of the Spanish Civil War

Located on the top of mountain Ezkaba, close to Pamplona in Navarra, is the San Cristóbal prison which was in use during the Spanish Civil War. In 1938, a number of prisoners organised a breakout, the biggest in Europe: 795 convicts decided to flee and cross the border into France. A total of 206 of these fugitives were executed and buried in clandestine mass graves. In recent years, the government of Navarra in collaboration with Aranzadi - Society of Sciences, started the process to search and exhume the prisoners of Ezkaba. The project is ongoing but so far, a total of 11 graves with 48 individuals have been found and recovered thanks to witness testimonies. As an example of the work carried out, we will present two of the mass graves comprising a total of 5 individuals. The skeletal remains have been excavated and exhumed through the use of standard archaeological procedures. Biological profiles as well as a full recording of the trauma observable on the skeletal elements have been assessed for each individual. The analysis of the remains uncovered has allowed to discuss about the cause and manner of death underlying two different *modus operandi* in the assassination of the prisoners exhumed from these two mass graves.



14. “Marcas de corte en esqueletos de la guerra Civil y la dictadura”

ARMENTANO N.^{1-2*}, GALTÉS I.²⁻³, ESTEVE X.⁴

**Colaborador de la Direcció General de Memòria Democràtica de la Generalitat de Catalunya.*

1. Antropòlegs LAB, Museu Arqueologia Catalunya, Barcelona.

2. Unitat d'Antropologia Biològica GROB-UAB UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA.

3. IMLCFC Institut de Medicina Legal i Ciències Forenses de Catalunya.

4 TRÍADE Serveis Culturals

armentano.nuria@gmail.com

El estudio antropológico de restos procedentes de las excavaciones de fosas de la guerra civil en Cataluña ha comportado el hallazgo de diversas lesiones incisas perimortales. El trabajo presenta el estudio de las marcas de corte que presentan dos de los esqueletos recuperados recientemente en distintas localidades del pirineo catalán, enterrados en fosa simple durante la guerra civil y la dictadura.

Análisis antropológico de los restos aplicando metodología de antropología física, osteometría y forense. Estudio macroscópico y estereomicroscópico de los restos.

Las marcas de corte que presenta uno de los esqueletos son compatibles con las maniobras que se realizan durante la práctica de la autopsia, con la elaboración de colgajos cutáneos mediante corte coronal del cuero cabelludo y corte axial del cráneo. Por otra parte, las que presenta el otro individuo tienen un origen, si bien intencional, incierto en cuanto a su propósito, siendo cortes repetitivos, simétricos y paralelos sobre la zona occipital.

La mayoría de las lesiones esqueléticas perimortem que se encuentran en los restos procedentes del contexto bélico de la guerra civil española corresponden a fracturas provocadas por el paso de un proyectil de arma de fuego. El hallazgo, de marcas de corte compatibles con lesiones incisas, o inciso-contusas, poco habitual en restos de este contexto, permite reconocer aspectos sobre el desarrollo de los acontecimientos bélicos y plantear hipótesis vinculadas con prácticas de asistencia o autopsia al lesionado, así como escarnio.

Cut marks on skeletons from the Spanish Civil War and the dictatorship that followed

Peri-mortem incised lesions found in individuals excavated from Spanish civil war mass graves in Catalonia have been studied. The research focuses on the study of cut marks observed in two skeletons recovered from different locations of the Catalan Pyrenees, buried in a simple pit. One of them was buried in 1938, during the Spanish Civil War; the other in 1948 during the dictatorship.

Anthropological analysis of the remains applying physical anthropology, osteometry and forensic methodology was undertaken. Macroscopic and stereomicroscopic study of the remains was conducted.

One of the skeletons presented cut marks consistent with autopsy practice, presenting the development of skin flaps by coronal cutting of the scalp and axial opening of the skull. The other skeleton presents repetitive, symmetrical and parallel cuts in the occipital area, that although we recognize them as intentional, they are uncertain as to their purpose.

Most of the peri-mortem skeletal injuries found on the remains from the Spanish Civil War context correspond to trauma caused by firearms. The finding of cut marks compatible with incised lesions, or incise-contusions, are unusual in remains of this context and enables us to recognize aspects about the development of wartime events and to debate hypotheses relating to autopsy and other practices.



15. “Diagnóstico diferencial de las lesiones dentales cervicales en Odontología Forense: a propósito del estudio de un caso de abfracciones mediante microCT”

LABAJO GONZÁLEZ E.¹, MARTÍN-FRANCÉS L.², MARTINÓN-TORRES M.², BENITO SÁNCHEZ M.¹, MUÑOZ GARCÍA A.¹, RÁSCON RISCO M³, SÁNCHEZ SÁNCHEZ J.A.¹, PEREA PÉREZ B.¹

1. *Departamento de Medicina Legal, Psiquiatría y Patología, Universidad Complutense de Madrid.*

2. *Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana*

3. *Hospital Universitario de Alcalá de Henares*

melabajo@ucm.es

En los últimos tiempos, nuevos términos se han introducido para describir el desgaste de los dientes a nivel cervical: las abfracciones, el efecto de la piezoelectricidad en el área cervical, el efecto de corrosión inducida por estrés, o el síndrome de compresión dental son entidades etiológicamente diferentes que complican el diagnóstico diferencial y etiológico de las lesiones cervicales no cariogénicas. La abfracción es la pérdida patológica de sustancia dental causada por fuerzas de carga biomecánicas que resultan en la flexión del diente y la subsecuente pérdida de esmalte y dentina en un lugar alejado de la carga. La teoría etiológica de las abfracciones basada en el trauma oclusal y la concentración de cargas biomecánicas, se basa en análisis de ingeniería que demuestran la concentración teórica de las fuerzas en el área cervical del diente, y hoy en día sigue siendo una teoría controvertida. Se realiza estudio mediante microCT de dos premolares inferiores presentando abfracciones dentales con afectación pulpar. El estudio de microCT muestra numerosas líneas de fractura que podrían corroborar la teoría de la concentración mecánica de las fuerzas en el área cervical del diente.



Differential diagnosis of cervical dental injuries in Forensic Dentistry: a case study of abfractions using microCT

In recent times, new terms have been introduced to describe tooth wear at the cervical level: the abfractions, the effect of piezoelectricity on the cervical area, the stress-induced corrosion effect, or the dental compression syndrome are entities etiologically different that complicate the differential and etiological diagnosis of non-cariogenic cervical lesions. Abfraction is the pathological loss of tooth substance caused by biomechanical loading forces that result in the bending of the tooth and the subsequent loss of enamel and dentin in a place away from the load. The etiological theory of abfractions based on occlusal trauma and the concentration of biomechanical loads, is based on engineering analyzes that demonstrate the theoretical concentration of forces in the cervical area of the tooth, and today remains a controversial theory. A study was performed by microCT of two lower premolars showing dental abfractions with pulpal involvement. The microCT study shows numerous fracture lines that could corroborate the theory of the mechanical concentration of forces in the cervical area of the tooth. Regardless of its clinical relevance, establishing a correct differential diagnosis between the different dental lesions is fundamental in Forensic Dentistry, being of interest to study new pathological entities, beyond the conventional study of basic pathologies and restoration mechanisms that are usually performed during the dental-forensic study.



16. “Identificación odontológica post mortem de los ocupantes de una avioneta accidentada e incendiada”

LANDIN I.^{1,2}, ORTIGOSA J.F.³, PRIÓ J.⁴, SOLER A.^{1,2}, LAGUNA C.¹, MUÑOZ C.⁵, RIESCO S.⁵, BARBERÍA E.^{1,2}

1. Institut de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Catalunya (IMLCFC), Tarragona, España.

2. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad Rovira i Virgili, Reus, España.

3. Institut de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Catalunya (IMLCFC), Barcelona, España.

4. Área de Medicina Legal i Forense, Instituto de Medicina Legal de Andorra, Andorra la Vella, Andorra.

5. Técnico Especialista en Patología Forense, IMLCFC, Tarragona, España.

6. Técnico Especialista en Patología Forense, IMLCFC, Barcelona, España.

ilandin@xij.gencat.cat

La odontología forense (OF) es uno de los principales métodos de identificación post mortem (PM) de cualquier víctima. El objetivo de este trabajo es presentar la identificación odontológica de los 3 ocupantes de una avioneta que resultaron carbonizados tras accidentarse en la provincia de Tarragona en mayo de 2018.

La información ante mortem (AM) fue gestionada por el Cuerpo de Mossos de Esquadra mediante enlace en la oficina de Interpol en Madrid. El estudio PM consistió en estudio e individualización de restos en el lugar de los hechos, autopsias con extracción de maxilares y posterior estudio por odontólogo forense en la Unidad de Antropología del IMLCFC. El mismo odontólogo forense fue el encargado de realizar la comparación de los datos AM y PM.

Se trataba de 3 varones de entre 61 y 65 años de nacionalidad alemana que fueron identificados por los hallazgos odontológicos, uno de ellos también por una placa de osteosíntesis en 5º metacarpiano. Se hallaron trabajos odontológicos muy ricos y variados que permitieron su identificación positiva. Destacaron particularmente el hallazgo de implantes en 2 de los casos, orificaciones, coronas de oro (alguna de ellas sobre implantes incluyendo terceros molares) y un incisivo tallado con funda de metal cerámica.

El presente caso demuestra que la OF es uno de los métodos más rápidos, fiables y económicos para la identificación PM de víctimas.

Dental identification of victims from a light aircraft accident

Forensic odontology is one of the primary methods of post-mortem identification. Here, we present the dental identification of three crew and passengers whose bodies were exposed to fire after it crashed in the province of Tarragona in May 2018.

Ante-mortem information was gathered by the Mossos d'Esquadra via the Interpol office in Madrid. The post-mortem examination comprised the thorough recovery of the remains at the scene, the extraction of the dental structures during autopsy and their examination in the Anthropology Unit at IMLCFC. The forensic odontologist was tasked to compare AM with PM data.

The deceased were three males between 61 and 65 years of German nationality. They were positively identified through their dentition and one of them also through a surgical procedure on the 5th metacarpal. In particular, forensic odontological identification relied on a number of dental features which are presented in this paper.

This case demonstrates the important role of forensic odontology and how the methods are quick, reliable and cost-effective for the identification of the deceased.



17. “Estimación de la edad y remodelación de hueso en dos poblaciones Mediterráneas a través de la histomorfometría de la costilla”

GÓMEZ GARCÍA-DONÁS J.¹⁻², PAINE R., BONICELLI A.², LILL C.², KRANIOTI E.²

1. *School of Anthropology and Conservation, University of Kent, Marlowe Building, The University of Kent, Canterbury, Kent, CT2 7NR*

2. *Edinburgh Unit for Forensic Anthropology, School of History, Classics and Archaeology, University of Edinburgh, William Robertson Wing Old Medical School, 4 Teviot Pl, Edinburgh EH8 9AG*

julietagomezgd@gmail.com

En antropología forense, la edad es un requisito para la identificación de individuos. Este estudio presenta una nueva metodología para la estimación de la edad en dos poblaciones Mediterráneas usando histomorfometría del hueso cortical de la costilla. Un total de ochenta y ocho individuos procedentes de Creta y Chipre (Media = 60 años, DS = 17.90) fueron usados para la generación de los modelos de regresión y un total de trece variables fueron observadas. La validación de metodologías existentes demuestra que una metodología específica desarrollada a través de la muestra proporcionará resultados más fiables. Las variables examinadas presentan diferentes patrones en cuanto a su relación con la edad dependiendo de los sexos y de la procedencia de los individuos. De los cuarenta y un modelos creados, doce fueron seleccionados proporcionando un error de 12 y 8 años de diferencia entre la edad cronológica y la edad estimada. Diferencias en la remodelación de hueso entre los Mediterráneos y otras poblaciones procedentes de América y África fueron observadas.

Esta investigación propone un nuevo método forense aplicable a futuros casos de identificación en individuos del área Mediterránea y por lo tanto una contribución a la creación de estándares para estas poblaciones. Además, este estudio desvela interesantes patrones en la remodelación de hueso para Cretenses y Chipriotas.



Histomorphometric analysis on age estimation and bone remodelling in ribs from two Mediterranean populations

In forensic anthropology, age estimation can be essential for the identification of individuals. This study presents a new method of estimating age at death in two Mediterranean populations through histomorphometric study using ribs. A total of 88 individuals from Crete and Cyprus (Mean = 60 years, SE = 17.90) were analysed in order to generate regression models and a total of 13 variables were observed. The validation of current methods proves that population specific methods developed from the same sample under study will provide more reliable results. The variables examined present different patterns with regard to age depending on the sex and origin of the individuals. From the 41 models created, 12 were selected providing an error of 12 and 8 years difference between chronological age and estimated age. Differences in bone remodelling between Mediterranean and other populations from America and Africa were observed.

This research proposes a new method that can serve future forensic identification cases of individuals from the Mediterranean area and therefore it provides a contribution to the creation of methods for these populations. Moreover, this study reveals interesting patterns of bone remodelling in Cretan and Cypriot individuals



18. “El análisis de la matriz ósea y su valor en la estimación de la edad”

BONICELLI A.¹⁻², ZIOUPOS, P.², BLEDAR X.³, KRANIOTI, E.F.¹

1. *Edinburgh Unit for Forensic Anthropology, University of Edinburgh, Edinburgh, United Kingdom*

2. *Musculoskeletal & Medicolegal Research Group, Cranfield Forensic Institute, Defence Academy of the UK, Shrivenham, United Kingdom*

3. *Forensic Institute, Department of Forensic Medicine, Tirana, Albania*

4. *Forensic Pathology Division Crete, Hellenic Republic Ministry of Justice, Transparency and Human Rights, Greece*

s1461441@ed.ac.uk

Durante la reconstrucción del perfil biológico de restos óseos, la estimación de la edad es uno de los parámetros más difíciles para el antropólogo forense. Métodos morfológicos basados en el desarrollo del esqueleto son más precisos en individuos subadultos, pero pierden su utilidad en esqueletos maduros. Para los adultos, la estimación de la edad se sirve principalmente en la observación de procesos degenerativos que proporciona rangos de edad muy amplios y se basa en la experiencia del observador. Métodos químicos han sido empleados en la estimación de la edad en sujetos mayores de 35 años, proporcionando una precisión de +/- 5 años. Es más, la cuantificación de propiedades biomecánicas en conjunción con la microestructura ósea en el hueso cortical del fémur ha mostrado cierto potencial. Este estudio empleó restos humanos procedentes de autopsias (N=24) realizadas en un instituto forense en Albania y otro en Grecia. La muestra se dividió en dos conjuntos de 12 de la cuarta costilla. Un total de 28 parámetros fueron valorados según los siguientes métodos: biomecánico (nanoindentación), físico (DSC, picnómetro de helio) e histomorfometría (porosidad-ImageJ, in-vivo cracks #). La combinación de estos parámetros resultó en $R^2=0.949$ con error residual de la media de 2.13 años ± 0.4 (σ). Este estudio demuestra el potencial de combinar propiedades mecánicas y químicas en la estimación de la edad. Para poder obtener un mejor resultado es necesario incrementar la muestra ya que los resultados presentados aquí aunque sean preliminares, demuestran un potencial muy prometedor.



Bone matrix analysis and its potential for accurate age estimation

When establishing the biological profile of unknown individuals, age estimation remains one of the most challenging tasks for a forensic practitioner. Morphological methods based on developmental markers of bones can provide accurate age estimates in juvenile. However, these become highly unreliable when the skeleton reaches full maturity. For aging adult skeletal remains, gross examination of degeneration of articular surfaces is mostly employed. Although this methodology does not require any specific facilities, it heavily relies on the observer experience and in most cases do not provide the accuracy rates required for the forensic settings. Chemical methods have been largely employed for aging over 35 years-old individuals, providing an accuracy within +/- 5 years. Moreover, quantification of biomechanical properties in conjunction with bone microstructure for the mid-femur cortical bone has shown potential and more accurate results. This study used autopsy material (N=24) from two forensic departments in Albania and Greece. The sample was divided into two sets of twelve 4th ribs each. A set of 28 parameters were measured by standard bio-mechanical (nanoindentation), physical (DSC, Helium Pycnometer) and histomorphometry (porosity-ImageJ, in-vivo cracks #) methods. The combinations of these parameters showed maximum $R^2=0.949$ with mean residual error of $2.13 \text{ yrs} \pm 0.4 \text{ (SD)}$. This study demonstrates the potential of the combination of mechanical and chemical properties in age estimation during anthropological analysis. To ensure a statistically sound methodology, a larger sample size is required, and the results presented here are only preliminary, yet very promising.



19. “Intervención antropológica en el derrumbe del cementerio de Montjuïc (Barcelona)”

NOCIAROVÁ D.¹, GUTIÉRREZ GALIACHO A.¹

1.NAF

naf.antropologia@gmail.com

El 15 de septiembre de 2017 se produjo un derrumbe en el Cementerio de Montjuïc (Barcelona) afectando a 144 nichos que contenían restos humanos en diferente estado cadavérico. La actuación del Equipo Antropológico se dividió en varias fases. A continuación, se presenta el procedimiento y la metodología llevados a cabo durante las actuaciones antropológicas en la zona afectada (fase I). Durante esta actuación, el equipo antropológico dirigió al equipo operativo de Cementiris de Barcelona S. A. (CBSA) en la recogida y recuperación de los restos humanos de la zona afectada por el derrumbe. Se recogieron cuerpos completos y/o semicompletos con algún tipo de identificación, cuerpos completos y/o semicompletos sin identificación y restos humanos inconexos. En todos los casos se está realizando estudios post mortem completos e informes antropológicos de distintos tipos. El Equipo Antropológico, en conjunto con el personal de CBSA, ha recuperado todos los restos cadavéricos afectados por el derrumbe ocurrido en el cementerio de Montjuïc en septiembre de 2017, aplicando la metodología de Antropología de Campo a las condiciones especiales de derrumbe.



Archaeological intervention after a collapse of niches in the cemetery of Montjuïc (Barcelona)

On the 15th September 2017 there was a collapse of 144 niches containing human remains at the cemetery of Montjuïc (Barcelona). The response of the anthropological team was divided into several stages. This paper presents the operating procedures and methodology employed during the anthropological work relating to the collapsed structures (Phase I). Complete and partial bodies with identification features, some without identification tags and some disarticulated bone were present. Although the anthropological work is ongoing, the recovery of the remains following the collapse of the niches followed methods archaeological and anthropological methods for recovery.



20. “Drones en arqueología forense. Resultados tras 15 operativos.”

LARRARTE RODRIGUEZ, A.¹

1. *Sociedad de Ciencias Aranzadi: Departamento de Antropología Física*

angelanalistacriminal@gmail.com

En esta comunicación quiero presentar las conclusiones provisionales sobre la utilidad y el método de trabajo que uso en la grabación, tanto fotográfica, como videográfica, especialmente desde la perspectiva cenital con el dron. Igualmente explicaré los errores a evitar, el uso del video para dar sentido a una historia, el poder ver todo el escenario desde gran altura (120 metros) y realizar recorridos grabando en video.

Se presentará el trabajo realizado con el dron en diversos escenarios, tanto en excavaciones en zonas abiertas, como en aquellas que eran en zonas boscosas, con los inconvenientes que se han presentado y las soluciones llevadas a cabo. En concreto incidiré en la fosa de Parasimón (Asturias), otras de huidos del Fuerte de San Cristóbal en Navarra, y de combatientes vascos fallecidos en zonas boscosas dentro de la CAV.

Un elemento que ha venido para quedarse en nuestro equipo dada la utilidad que aporta y el enorme abanico de posibilidades que nos depara a corto-medio plazo, pudiendo emitir en directo las grabaciones, usar diferentes cámaras (360º, térmicas, etc...).



Drones in forensic archaeology. Results from 15 operations.

This paper presents the preliminary conclusions on the value and working methodology of aspects of recording, filming, photography by means of a drone. In addition, some errors to avoid will be highlighted, as well as a consideration to the use of video to provide a story, the assessment of the location at a height of 120m and different approaches when filming.

This presentation will show the use of the drone in a number of different settings such as in cases of open area excavations, investigations in woodland areas and highlighting problems and limitations. In particular, a number of case studies will be provided: that of the mass grave of Parasimón (Asturias), fugitives from the Fort of San Cristóbal in Navarra and a case on Basque combatants that died in woodland areas.

Drones are indeed a useful tool that provide a number of possibilities for our investigations.



21. “Dos cráneos con impacto de proyectil. Aplicaciones de la fotogrametría en las ciencias forenses”

GUERRA P.¹⁻³, LÓPEZ G.³, LAMBACHER N.³, CALPE A.³, MEZQUIDA M.³, IGLESIAS-BEXIGA J.²⁻³

1. *Universidad Nacional de Educación a Distancia.*

2. *Universidad Complutense de Madrid.*

3. *Asociación Científica ArqueoAntro.*

PGuerra_mrb@hotmail.com

En la campaña de excavación y exhumación de las víctimas del Franquismo inhumadas en las fosas comunes del cementerio municipal de Paterna (Valencia), se han documentado diferentes momentos. Mediante la fotogrametría de rango corto se presentan las labores de virtualización de los cráneos de dos de estas víctimas.

Durante estas campañas se recuperaron, entre otros, dos cráneos completos, uno fracturado y el otro entero, con evidencias de impactos de proyectil. Estos se refieren a dos individuos hallados en las Fosas 128 y 94. Las evidencias de violencia son patentes, conservando uno el proyectil adosado al orificio de salida.

La toma de datos se efectuó en Laboratorio mediante cámara réflex con objetivo fijo e iluminación artificial. Las imágenes, procesadas a través del programa Agisoft PhotoScan Standard 1.4.3©, que produjeron modelos digitales tratados posteriormente con el software Blender 2.79©.

Dentro de las nuevas técnicas de documentación, la fotogrametría de rango corto es la que mejores resultados ofrece, ya que no necesita de grandes requerimientos técnicos. Ordenador personal y cámara estándar son suficientes. Los modelos resultantes presentan un elevado número de polígonos, siendo esta representación copia idéntica de su original, al estar basada su textura en fotografías tomadas del modelo original.

Aunque la documentación de cualquier indicio relacionado con un hecho violento se efectúa de forma minuciosa, el destino final de tales restos suele llevar a la pérdida a su acceso. Las nuevas tecnologías ponen al servicio de las ciencias forenses herramientas idóneas para la conservación de los hallazgos, permitiendo una documentación excepcional. La recreación virtual es la recuperación visual de las evidencias de violencia ejercidas en un momento determinado de nuestra historia reciente, pudiendo ser observados y discutidos permanentemente.

Two skulls with gunshot wounds. Photogrammetry applied to forensic science

Following from the excavations of victims from the Francoist regime who were buried in mass graves in the municipal cemetery of Paterna (Valencia), two crania with evidence of violence were documented using short spectrum photogrammetry and posterior virtualization. These crania come from graves 128 and 94 and one of these presents the projectile embedded in the bone.

The gathering of the data was undertaken in the laboratory using a reflex camera with a fixed lens and using artificial light. The images were processed with Agisoft PhotoScan Standard 1.4.3 producing digital models which posteriorly were processed in Blender 2.79.

The short spectrum photogrammetry provided the best results requiring modest technology, such as a computer and a standard camera. The resulting model presents an elevated number of polygons using photographs taken of the original to add texture and an identical copy of the original was created.

Even if the recording of the smallest evidence related to a violent event is carried out thoroughly, access to those remains will be finally lost in time. The new technologies enable the use of adequate tools for the preservation of finds in the field of forensic sciences. The virtual reconstruction is the visual representation of the evidence of violence in a particular moment of our recent past.



22. “Retos en la identificación de víctimas de la Guerra Civil Española: la responsabilidad del abordaje antropológico cuando el ADN fracasa”

BELTRÁN I.¹, MUÑOZ A.¹, BENITO M.¹, FORTUNA M.¹, PAZOS A.¹, IGLESIAS J.², RASCÓN M.¹, MEZQUIDA M.², CALPE A.², MARTÍNEZ A.², LABAJÓ E.¹, PEREA B.¹, SÁNCHEZ J.A.¹

1. Escuela de Medicina Legal y Forense de Madrid

2. Asociación Científica ArqueAntro

alexandm@ucm.es

En el Cementerio de Paterna (Valencia) se han llevado a cabo numerosas actuaciones en la identificación de víctimas de la Guerra Civil Española. Se localizaron y exhumaron a 50 represaliados en la Fosa 113 y se establecieron también las circunstancias de la muerte. A pesar de que el estado de conservación de los restos es muy bueno, el estudio de ADN de una muestra representativa salió inconcluyente. La presente investigación pone de manifiesto la problemática en el abordaje antropológico y sociológico con los familiares cuando el ADN fracasa y propone algunas soluciones al respecto.

La muestra de estudio está compuesta por todos los restos óseos que aparecieron en la Fosa 113 del Cementerio Municipal de Paterna en Valencia. Se trata de 50 varones con edades comprendidas entre los 20 años y los 65 años de edad. Los métodos de identificación en antropología y odontología suelen ser corroborados posteriormente con el análisis genético. En ausencia de resultados concluyentes, la fosa 113 supone un reto metodológico. Se exhiben algunos pros y contras de las técnicas empleadas en Antropología y Odontología Forense para abordar esta cuestión.

En conclusión, mediante la aplicación de métodos de antropología forense y la mejora de las entrevistas a familiares, se puede aportar algunas soluciones en contextos donde la identificación genética no es posible.



Challenges in the identification of victims from the Spanish Civil War: the role of anthropology when DNA analysis is unsuccessful.

At the cemetery of Paterna (Valencia), a number of archaeological interventions have taken place to locate and identify victims from the Spanish Civil War. A total of 50 individuals were found and their remains recovered from Grave 113 and information on the circumstances surrounding their death obtained. In spite of the fact that the preservation of the remains was good, DNA analysis from a sample of individuals was unsuccessful. This paper highlights the challenges in the anthropological and sociological approaches with relatives when DNA analysis is unsuccessful and proposes a number of approaches.

The sample analysed comprises all the individuals recovered from Grave 113 from the municipal cemetery of Paterna in Valencia. The remains of a total of 50 male individuals between 20 and 65 years of age were present. Identification methods in forensic anthropology and odontology tend to be confirmed through DNA analysis. In this case, the negative results of the DNA analysis, results in Grave 113 becoming methodologically challenging. A number of advantages and disadvantages in forensic anthropology and odontology are outlined here when discussing identification.

To conclude, through the application of methods in forensic anthropology and an improvement in liaisons with relatives, a number of answers can be provided where genetic identification is not possible.





POSTERS





A. “Proceso de Certificación ISO9001 de la Unidad de Antropología y Odontología Forense (UAOF) del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia”

SANCHO JIMÉNEZ J., POLO CERDÁ M., SALVADOR MARTÍNEZ M.C., ORTIZ CRIADO J.M.

Unidad de Antropología y Odontología Forense. Sección de Anatomía. Servicio de Patología Forense. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia.

jsj1086@gmail.com

En el año 2016 se crea en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia la Unidad de Antropología y Odontología Forense (UAOF) como unidad especializada dentro de la sección de Anatomía del Servicio de Patología. El 23 de julio de 2018 se aprobó la certificación de dicha Unidad según las normas establecidas en la ISO9001:2015. Desde el funcionamiento de la UAOF, y sobre todo, tras su certificación el número de peticiones y casos a estudio ha ido en aumento, fundamentalmente casos relacionados con hallazgos de restos óseos y cadáveres en mal estado de conservación, casos de identificación compleja y determinaciones de edad en sujetos vivos. Dado que la autopsia judicial exclusivamente no puede resolver algunos de los interrogantes que se plantean en estos casos, se vio la necesidad de la creación de esta unidad para poder resolverlos con garantías. Por todo ello, tras unos meses de funcionamiento, se llevó a cabo la certificación de la Unidad para poder cumplir con unas mínimas garantías de calidad de los informes resultantes.

Se presenta el flujo de organización del trabajo de los casos que llegan a la UAOF siguiendo las normas establecidas en la ISO9001:2015 (número de certificado 091818-1) incluyendo los protocolos establecidos por la propia UAOF, de antropología y odontología forense, en restos óseos, cadáveres frescos y sujetos vivos.

Desde la creación y la certificación de la UAOF el número de peticiones relacionadas con la antropología y la odontología forense se han visto aumentados convirtiéndose en otra de las pruebas complementarias a disposición del Servicio de Patología. El proceso de certificación afianza la garantía de calidad de las pericias emitidas.

Tras la creación se valoró un aumento de las peticiones para la UAOF pero tras la certificación de la unidad, el número de casos se ha visto aumentado. Se prevé que esta tendencia vaya en aumento y que, previsiblemente, se convertirá en una práctica habitual dentro del servicio de Patología del IMLCF de Valencia.



ISO9001 Certification Process of the Forensic Anthropology and Odontology Unit (UAOF) of the Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences of Valencia

In 2016, the Forensic Anthropology and Odontology Unit (UAOF) was created as a specialized unit within the Anatomy section of the Pathology Service at the Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences of Valencia. On July 23, 2018, the certification of the Unit was approved according to the standards established in ISO9001:2015. Since the operation of the UAOF, and above all, after its certification, the number of requests and cases under study has increased, mainly cases related to findings of skeletal remains and corpses in an advanced state of decomposition, complex identification cases and estimations of age in living subjects. Given that the judicial autopsy alone cannot solve some of the questions that arise in these cases, it was necessary to create this unit in order to solve them with quality assurance. Therefore, after the initial months of operation, the Unit's certification was carried out in order to comply with a minimum quality assurance during case examination and report writing.

The standard operating procedures regarding the cases that arrive to the UAOF follows the guidelines established in the ISO9001:2015 (certificate number 091818-1) and include protocols established by the UAOF itself on forensic anthropology and odontology for the examination of skeletal remains, fresh cadavers and living subjects.

Since the creation and certification of the UAOF, the number of requests related to anthropology and forensic odontology has increased, becoming a complementary analysis available to the Pathology Service. The certification process strengthens the quality assurance of the examinations. It is expected that this trend will continue and that, predictably, it will become a routine practice within the Pathology service of the IMLCF of Valencia.



B. “No hay dos bocas iguales. Identificación de dos cadáveres a partir de tratamientos odontológicos”

POLO CERDÁ M., SALVADOR MARTÍNEZ M.C.

Unidad de Antropología y Odontología Forense. Sección de Anatomía. Servicio de Patología Forense. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia.

polo_man@gva.es

Cada uno de los dientes de una boca, aunque anatómicamente se definan por los mismos rasgos, presentan innumerables factores individualizantes para que sean diferentes, y por tanto susceptibles de utilizarse en el proceso de identificación de un cadáver. Se presentan dos casos de identificación positiva resueltos en la Unidad de Antropología y Odontología Forense del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia a partir de estudios odontológicos forenses.

Se procedió a realizar un estudio odontológico forense en dos cadáveres no identificados de adultos varones que en encontraban en avanzado estado de putrefacción y semiesqueletización. En ambos casos se realizó un estudio radiológico previo, que se completó con la ficha dental, y un estudio macro y microscópico de todos los dientes.

Caso 1: cadáver hallado en un estanque atado a una bañera y dificultando su emersión. Se le habían amputado ambas manos a la altura de las muñecas y no portaba ningún documento identificativo. La facies, en estado avanzado de putrefacción, no permitía la descripción de datos fehacientes para la identificación. La presencia de dos implantes en un maxilar fue determinante para la identificación. El laboratorio que vendía la marca de dichos implantes aportó a la policía científica un listado de clínicas susceptibles de haberlos adquirido. Finalmente, el cotejo identificativo se llevó a cabo por el odontólogo en una de las clínicas dando como resultado una identidad positiva.

Caso 2: cadáver enterrado en el interior de una fosa séptica que presentaba un estado de semiesqueletización avanzado. El estudio de la cavidad bucal mostró una boca séptica con abundantes pérdidas dentales antemortem, caries, un absceso-fístula, cálculo moderado y enfermedad periodontal leve. Se registraron tratamientos odontológicos en los dientes 1.2 y 1.3, consistentes en un tallado y colocación de coronas. Este tratamiento, junto con el perfil biológico y otros hallazgos de patología ósea antemortem documentados, resultaron coincidentes con las anotaciones terapéuticas que se recogieron en la ficha dental del odontólogo que trató a la persona susceptible de identificar. Dicha identificación se confirmó posteriormente mediante estudio genético.

El cotejo de tratamientos dentales en cadáveres con las fichas de clínicas odontológicas supone un método rápido y eficaz para la necroidentificación.

There are no two equal mouths. Identification of two cadavers through forensic odontology

Each tooth, although anatomically defined by the same features, have innumerable individualizing factors which makes them different to others, and therefore susceptible to be used in the process of identifying a corpse. Two cases of positive identification resolved in the Forensic Anthropology and Odontology Unit of the Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences of Valencia are presented here.

A forensic odontological examination was carried out on two unidentified adult male corpses which were in an advanced state of decomposition. In both cases an initial radiological study was carried out, alongside the dental record, and followed by a macro and microscopic study of all the teeth.

Case 1: the body was found in a pond tied to a bathtub and hindering its emersion. Both hands had been amputated at the level of the wrists. There was no identification document on the body. The face, in an advanced state of decomposition, did not enable a reliable description to assist in the identification. The presence of two implants in a maxilla was a determining factor for positive identification. The laboratory that sold the implants provided the scientific police with a list of clinics likely to have acquired them. Finally, confirmation of identification was carried out by the dentist in one of the clinics, resulting in a positive identification.

Case 2: the body was buried inside a septic tank and presented partial skeletonization. The examination of the oral cavity showed a septic mouth with abundant ante-mortem tooth loss, caries, an abscess, moderate calculus and mild periodontal disease. Odontological treatments were recorded on teeth 1.2 and 1.3, consisting of carving and placement of crowns. This treatment, together with the biological profile and other documented ante-mortem skeletal pathology, were compatible with the treatment delivered to this individual by the dentist. This identification was subsequently confirmed by DNA analysis.

The comparison of dental work from deceased individuals with ante-mortem data obtained from dental clinics provides a fast and effective method for identification of the deceases as these two cases demonstrate.



C. “Marcadores moleculares como una herramienta para combatir el comercio ilegal de especies amenazadas”

BASSITA M., RAMÍREZ-AMARO S., ALEMANY HERMOSO I., SERRA FONTE A., TERRASA B.

Institut Universitari d'Investigació en Ciències de la Salut (IUNICS) i Laboratori de Genètica, Departament de Biologia, Universitat de les Illes Balears, Carretera de Valldemossa, km 7.5, 07122, Palma de Mallorca, Illes Balears, Spain

m.bassitta@uib.es

El comercio ilegal de fauna salvaje es una de las mayores amenazas para las especies que se encuentran en peligro de extinción. La ciencia forense juega un papel fundamental en la identificación de especies capturadas o comercializadas ilegalmente. En este sentido, en los últimos años se han utilizado diversos marcadores moleculares para determinar el comercio ilegal de especies en peligro de extinción. En este estudio, se han evaluado dos marcadores moleculares para constatar su utilidad en dos casos forenses. En el primer caso, se diseñaron 10 microsatélites para el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), con la finalidad de detectar el origen de sus descendientes mediante el análisis de parentesco. En el otro caso, se utilizó el código de barras de ADN, la amplificación de un fragmento del citocromo oxidasa I (CO1), para la identificación de una especie de raya protegida (*Rostroraja alba*), presuntamente capturada ilegalmente. En conclusión, se encontró que los microsatélites presentan un alto poder discriminatorio para la determinación de parentesco en los halcones peregrinos. En el caso de las rayas, el código de barras de ADN fue utilizado con éxito para su adecuada identificación. Estos análisis respaldan que ambos marcadores moleculares pueden ser empleados para ayudar a las autoridades de gestión y protección a controlar el comercio legal e ilegal en las Islas Baleares.



Molecular markers as a tool to tackle the illegal trade of endangered species

The illegal wildlife trade is one of the biggest threats of endangered species. Wildlife forensics plays an important role in the identification of illegally harvested or traded animals. In this sense, molecular markers have been widely used to identify suspected illegal trade of endangered species in recent years. In this study, two molecular markers are assessed for their utility in two forensic cases. On the one hand, 10 microsatellites designed for the peregrine falcon (*Falco peregrinus*) were assessed to detect the origin of the falcon offspring for those trade specimens through kinship analysis. On the other hand, DNA barcoding, the amplification of a fragment of the cytochrome oxidase I (CO1), was used to assist identification of a protected skate species (*Rostroraja alba*) suspected of being caught illegally. In conclusion, microsatellite markers have enough discriminatory power to be used in parental relationship determination in peregrine falcons. In the case of the skate, DNA barcoding was successfully used for the accurate identification of this species. Our findings support that both molecular markers can be implemented in management plans to aid protection authorities to better control legal and illegal trade in the Balearic Islands.



D. “Análisis de linajes de cromosoma-Y en poblaciones de la provincia de Salta (noroeste de Argentina)”

FERRAGUT J.F.¹, ALBEZA M.V.², ACRECHE N.², CASTRO J.A.¹, RAMÓN C.¹, PICORNELL A.¹

1. Institut Universitari d'Investigació en Ciències de la Salut (IUNICS) i Laboratori de Genètica, Departament de Biologia, Universitat de les Illes Balears, Carretera de Valldemossa, km 7.5, 07122, Palma de Mallorca, Illes Balears, Spain.

2. Cátedra de Antropología, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400 Salta, Argentina

jf.ferragut@uib.es

Salta es una provincia de Argentina localizada en el noroeste del país (NOA). Numerosos nativos vivían en la región antes de la conquista española. El origen exacto y/o el grado de mezcla de los habitantes actuales es desconocido, debido a la falta de datos históricos de la estructura de estas poblaciones antes y después del contacto con los europeos. Actualmente se pueden considerar poblaciones mestizas, resultado de la mezcla entre inmigrantes de diferentes orígenes, esclavos africanos introducidos en el periodo colonial, y nativos de las tribus amerindias que habitaban la zona antes de la colonización.

En el presente trabajo se han analizado 174 hombres no emparentados procedentes de áreas urbanas (ciudad de Salta) y rurales (Valles Calchaquíes) del NOA, con el objetivo de investigar sus linajes paternos. Se tipificaron diecisiete STRs del cromosoma-Y mediante el kit AmpFISTR® Yfiler® PCR Amplification. Por lo tanto, estos resultados concuerdan con el legado amerindio de estas poblaciones, junto con contribuciones europeas y africanas.



Analysis of Y chromosome lineages in Salta province populations (north-western Argentina)

Salta is a province of Argentina located in the northwest of the country. Prior to the Spanish conquest, numerous native peoples lived in the region. The exact origin and/or degree of admixture of its current inhabitants are unknown due to the lack of historical data regarding the biology of these populations both, in pre and post-contact period with Europeans. Today, they can be considered 'mestizo' populations, as a result of intermarriage between immigrants of diverse origins, African slaves introduced in the colonial period, and natives of the Amerindian tribes that inhabited the area before colonization.

In the present work, we analysed 174 non-related male individuals belonging to urban (Salta City) and rural areas (Calchaquí Valleys) from NW Argentina, aiming to investigate their parental lineages. Seventeen Y-STRs were typed using AmpFISTR® Yfiler® PCR Amplification Kit. The results are in accordance with the Amerindian legacy of these populations together with European and African contributions.



E. “Afectaciones tafonómicas en la fosa 113 del cementerio de Paterna (Valencia)”

PAZOS A.¹, BELTRÁN I.¹, MUÑOZ A.¹, BENITO M.¹, FORTUNA M.¹, IGLESIAS J.², MEZQUIDA M.², CALPE A.², MARTÍNEZ A.², RASCÓN M.¹, LABAJO E.¹, PEREA B.¹, SÁNCHEZ J.A.¹

1.Escuela de Medicina Legal y Forense de Madrid

2.Asociación Científica ArqueAntro

alexandm@ucm.es

La tafonomía es una disciplina muy compleja de abordar pero que tiene mucha influencia en los estudios de antropología forense. La fosa 113 es un enterramiento de 49 personas que fueron fusiladas en enero de 1940. Los restos mostraban diferentes estados de conservación, incluyendo tanto la saponificación como la desecación de tejidos blandos, así como la preservación de otros materiales no humanos (textiles, papel, cuero, metales).

Utilizando la metodología arqueológica y antropológica de campo y laboratorio se han identificado diferentes grados y tipos de conservación de los 49 individuos que fueron exhumados. Se trata de un enterramiento simultáneo en un espacio que no excede los 10 m³ (1,9 m de largo por 1,95 m de ancho y algo más de 2 m de profundidad) y sellado con cal.

Los resultados indican que los restos esqueletizados presentan una conservación variada, de excelente a pobre. Un 22% de los individuos presentan algún tipo de tejido blando conservado: un 10% de órganos y tejidos saponificados (entre ellos tres cerebros y un pulmón), un 4% de tejido blando desecado adherido a los huesos y un 10% de tejidos queratinosos.

La fosa 113 constituye un particular contexto tafonómico en el que intervienen varios factores que pueden explicar los diferentes tipos de conservación detectados, entre ellos, creemos de especial relevancia, por un lado, la gran cantidad de cuerpos depositados simultáneamente en un espacio muy reducido y, por otro, la conformación de un entorno estanco favorecido por el suelo arcilloso y las capas de cal.



Taphonomic alterations in mass grave 113 from the cemetery of Paterna (Valencia)

Taphonomy is a very complex discipline but with a great contribution to forensic anthropology. In the mass grave 113 at Paterna, 49 people executed in January 1940 were buried. Through archaeological and anthropological examination, the remains showed different stages of decomposition, including saponification as well as the mummification and the preservation of other non-human materials (textiles, paper, leather, metals).

Although the individuals were buried simultaneously in a space not greater than 10 m³ (1.9 m long by 1.95 m wide and slightly more than 2 m deep) and sealed with quicklime, the results indicate that the skeletal remains have a wide range of preservation. A total of 22% of individuals had some kind of preserved soft tissue. Of those, 10% had adipocere of organs and tissues (including three brains and one lung), 4% mummified soft tissue still attached to the bones and 10% had keratinous tissues.

The mass grave 113 constitutes a particular taphonomic environment that can explain the different types of preservation observed. Amongst the different factors, we believe to be particularly relevant the large number of bodies placed simultaneously in such a very small confined space and the surrounding clayey soil and quicklime layers.



F. “Exhumación e identificación de restos óseos mezclados. A propósito de cuatro casos de la dictadura franquista en Valencia”

GARCÍA-PRÓSPER, E.¹, POLO CERDÁ, M.¹⁻², BELLVER A.¹, LÓPEZ, J.¹, ALEMAN M.³

1. *Grupo Paleolab*

2. *Unidad de Antropología y Odontología Forense, Instituto de medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia, España*

3. *CEFEGEN, Centro de Fertilidad y Genética, Madrid, España*

grupopaleolab@gmail.com

elisaproper@gmail.com

En las IX Jornadas de la Asociación Española de Antropología y Odontología Forense (AEAOF), celebradas en La Rábida, Huelva (2017), presentamos un trabajo que consistía en la planificación metodológica para abordar estudios antropológicos en lugares confinados con el objetivo de llevar a cabo asignaciones e identificaciones de restos esqueléticos. En aquella ocasión se hablaron de los casos del cementerio de Aldaia, Ontinyent y Paterna. Se amplían los casos y los resultados obtenidos de la aplicación de este método para estudios de esta naturaleza.

Con un total de cinco exhumaciones, se presentan los casos de los cementerios d’Ontinyent y Paterna. En el primero con 12 individuos distribuidos en tres nichos (nº 266 con 10 individuos, nicho nº 688-E con 1 individuo, y el nicho nº 2182-B con 1 individuo). En el cementerio municipal de Paterna se llevaron a cabo exhumaciones realizadas entre los años 2017 y 2018. La primera fue la intervención de los nichos nº 54 y 55, con 42 individuos; y la segunda con la exhumación de los nichos nº 43 y 44 con un NMI de 38. El caso d’Ontinyent es único ya que todas las intervenciones forman parte de un solo proyecto, consistente en la búsqueda de las 13 víctimas que tuvo el municipio. Todavía queda por abordar una última fase del proyecto, la exhumación del llamado “individuo 13”.

Hasta la fecha se han recuperado 90 individuos en nichos confinados, con un total de 7.575 huesos inventariados, y el proceso ha tenido varias fases desde el momento de la exhumación, el análisis antropológico-antropométrico y la asignación por regiones anatómicas. La aplicación de esta metodología ha permitido la organización de restos esqueléticos en conjuntos individualizados a partir de parámetros métricos, morfológicos, e incluso patológicos y tafonómicos. El estudio no ha estado exento de complicaciones derivadas del estado de conservación de los restos esqueléticos confinados, que han condicionado el análisis genético y la propia asignación intermembral.



Exhumation and identification of commingled bones. Four cases from the Francoist dictatorship in Valencia.

At the 9th X Conference of the Spanish Association of Forensic Anthropology and Odontology (AEAOF), held in 2017 in La Rábida, Huelva, we presented work that dealt with the methodological planning towards anthropological investigations in confined places.

From a total of five exhumations, the cases of the cemeteries d'Ontinyent and Paterna are presented here. The former had the remains of 12 individuals distributed in three niches (Nº. 266 with 10 individuals, niche Nº. 688-E with 1 individual, and niche Nº. 2182-B also with one case only). In the latter, Paterna municipal cemetery, exhumations carried out between 2017 and 2018 were carried out. The first was the intervention of niches nº 54 and 55, with 42 individuals in total; and the second with the exhumation of niches nº 43 and 44 with a MNI of 38. The d'Ontinyent case is unique since all the interventions are part of a single project which consists in the search of the 13 victims that the municipality had documented. In order to finalise the project, the last phase would involve the exhumation of the so-called "individual 13".

To date, 90 individuals have been recovered in confined niches, with a total of 7.575 inventoried bones. The process has involved several phases from the start of the excavation to the anthropological-anthropometric analysis and the relationship between different body parts. The application of this methodology has allowed the organization of skeletal remains in individualized sets according to metric, morphological, pathological and taphonomic parameters. The study has not been free from challenges derived from the state of preservation of the skeletal remains, which has determined the success of the DNA analysis and the attribution of bones to an individual.



G. “Estimación del sexo mediante odontometría en una población italiana contemporánea: aplicación en individuos subadultos”

TANGA C.¹, VICIANO J.², D'ANASTASIO R.², BELCASTRO M.G.³, CAPASSO, L.¹

1. Unità Operativa di Antropologia, Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento, Università 'G. d'Annunzio' di Chieti-Pescara, Chieti, Italia.

2. Unità Operativa di Antropologia, Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento, Università 'G. d'Annunzio' di Chieti-Pescara, Chieti, Italia. Museo Universitario, Università 'G. d'Annunzio' di Chieti-Pescara, Chieti, Italia.

3. Laboratorio di Bioarcheologia e Osteologia Forense, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Bologna, Italia.

joan.viciano@unich.it

La estimación del sexo de restos esqueléticos subadultos con una precisión satisfactoria representa una de las limitaciones más importantes en la reconstrucción del perfil biológico de individuos de identidad desconocida en contextos forenses. Los dientes se encuentran entre los elementos físicos más frecuentemente recuperados de un individuo, pues permanecen bien preservados después de su muerte debido a su dureza, durabilidad y resistencia a fenómenos destructivos postmortem.

Este estudio se basa en la dentición permanente de 133 individuos (71 varones y 62 mujeres) pertenecientes a la colección osteológica identificada de la Universidad de Bolonia (Bolonia, Italia). Se desarrollaron ecuaciones de regresión logística basadas en las dimensiones dentales de los individuos adultos, y estas se aplicaron posteriormente a la dentición permanente de los individuos subadultos de la misma población con el fin de estimar su sexo.

Los resultados muestran que el canino es el diente con el mayor dimorfismo sexual en adultos, proporcionando por sí solo porcentajes de correcta asignación del sexo entre el 80,6% y el 88,6%, y entre el 80,4% y el 94,9% en combinación con dimensiones de otros dientes. De los 26 individuos subadultos a identificar en la muestra objetivo, la estimación del sexo fue posible para 22 individuos. Las asignaciones del sexo odontométrico coincidieron con aquellas del sexo conocido en el 90,9% de los casos.

Los resultados muestran que la odontometría es una metodología objetiva y fiable para estimar el sexo de individuos subadultos en contextos forenses.



Sex estimation from odontometry in an Italian population: application to juvenile remains.

Sex estimation of juvenile skeletal remains presents one of the most significant limitations in the reconstruction of the biological profile of individuals of unknown identity in forensic contexts. Teeth are one of the most frequently recovered human remains due to their hardness, durability and resistance to destructive post-mortem processes.

This study was based on the permanent dentition of 133 individuals (71 males and 62 females) from the identified osteological collection of the University of Bologna (Bologna, Italy). Logistic regression equations were developed based on dental dimensions of adult individuals, and these equations were subsequently applied to the permanent dentition of subadult individuals of the same population in order to estimate their sex.

The results show that the canine is the tooth with the greatest sexual dimorphism in adults, providing percentages of correct sex allocation between 80.6% and 88.6%, and between 80.4% and 94.9% in combination with dimensions of other teeth. Of the 26 subadult individuals to be identified in the target sample, sex could be established for 22 of them. The assignments of the odontometric sex match with the known sex in 90.9% of the cases.

The results show that odontometrics is an objective and reliable method for estimating sex of subadult individuals in forensic contexts.



H. “Una revisión sobre métodos para estimación de mayoría de edad utilizando terceros molares, con fines forenses”

ACUÑA-MÉNDEZ N.¹⁻², LÓPEZ-LÁZARO S.¹⁻², FONSECA G.M.¹⁻²

1. Programa de Magíster en Odontología, Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Temuco (Chile).

2. Centro de Investigación en Odontología Legal y Forense (CIO), Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Temuco (Chile).

nicolasacmn@gmail.com

La Odontología Forense superpone las profesiones dentales y legales, mediante diferentes pericias. Entre ellas, la estimación de edad (EA) dental, permite obtener información identificatoria tanto en fallecidos como en vivos. Aunque en niños este procedimiento es sencillo gracias a una secuencia de desarrollo dental confiable y predecible, en jóvenes y adultos conforma un problema pues los dientes han completado su desarrollo. Se ha propuesto utilizar terceros molares (3M) por ser los únicos dientes en formación entre los 14 y 23 años. El objetivo de este estudio fue revisar la literatura, buscando identificar métodos de EA dental para estimar mayoría de edad legal.

Se realizó una revisión con búsqueda sistemática en PubMed/MEDLINE para pesquisar métodos de EA dental mediante 3M para estimar mayoría de edad. Se incluyeron artículos originales a texto completo, en español, inglés y portugués, publicados en los últimos 10 años. Se excluyeron artículos duplicados, revisiones, reportes de caso y cartas. Los artículos seleccionados fueron analizados según sus metodologías, información de autores, poblaciones estudiadas y outcomes.

Se identificaron 92 artículos utilizando 18 métodos, en 32 poblaciones diferentes. El más utilizado fue el de Demirjian et al., aunque 10 artículos combinaron al menos dos métodos para aumentar la precisión de sus estimaciones. Las Ortopantomografías fueron las más utilizadas, aunque otras técnicas imagenológicas mejorarían las predicciones.

Los resultados sugieren que cualquier método de EA dental usando 3M debe ser analizado según poblaciones específicas para, mediante regresiones estadísticas, ser ajustado con márgenes de error predecibles que mejoren su eficacia y aplicabilidad.



A review of the methods of estimating age in the living using the third molars

Forensic Odontology involves experts from the dental and legal professions. Within the discipline, dental age estimation is undertaken on both deceased and in living individuals. Although in children this procedure is simple due to a reliable and predictable sequence of dental development, in adolescents and adults it can be complex because the teeth have already completed their development. It has been proposed that odontologists should examine the third molars since they are the only teeth still developing between 14 and 23 years of age. The aim of this study was to review the literature, seeking to identify dental age estimations methods that allow estimating the legal age.

A systematic search was performed in PubMed/MEDLINE to identify dental age estimation methods using the third molar to estimate legal age. Original full-text articles, in Spanish, English and Portuguese, published in the last 10 years, were included. Duplicate articles, reviews, case reports and letters were excluded. Selected articles were analysed according to their methodologies, author information, studied populations and outcomes.

Ninety-two articles were identified, which used 18 methods, in 32 different populations. The method that was used the most was that of Demirjian and colleagues, although 10 articles combined at least two methods to increase the accuracy of the estimations. Orthopantomographs were the most used images, although other imaging techniques could improve the predictions.

The results suggest that any method of dental age estimation using the third molar should be population specific and estimated through statistical regressions, which can be adjusted with predictable margins of error in order to improve its efficacy and applicability.



I. “Ausencia de fusión entre el cuerpo y las astas mayores del hioides”

SÁNCHEZ BOTET M.T., CAMACHO SANTOS R., ALAMA CARRIZO S., MERINO ZAMORA M.J., SÁNCHEZ UGENA F.

Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Badajoz

roscasantos@gmail.com

En ocasiones, en los casos de sospecha de ahorcadura o estrangulación, se hace imprescindible recurrir al estudio histopatológico. En el caso que presentamos, el hallazgo fundamental fue la existencia de una variante anatómica en el hueso hioides: la ausencia de fusión entre las astas mayores y el cuerpo. Se trataba de una mujer de 47 años con antecedentes de bulimia y otras alteraciones psiquiátricas que es encontrada en su domicilio tras varios días sin ser vista. En el examen externo se observaron cambios cromáticos y colicuativos acentuados, con ampollas dermoepidérmicas desgarradas, protrusión lingual, vacuidad ocular y abertura abdominal con salida de asas intestinales. Las partes acras estaban deshidratadas y con aspecto de cuero, como consecuencia de los fenómenos de momificación. En el examen interno no se evidenciaron lesiones, trazas cromáticas, hemorragias intracavitarias ni otros hallazgos de interés. Al diseccionar el cuello apreciamos una movilidad anormal de las astas mayores del hueso hioides. Dado el grado de putrefacción y autólisis, los caracteres macroscópicos no eran en absoluto concluyentes a efectos de diagnosticar una posible estrangulación, por lo que se procedió al estudio histopatológico. La microscopía demostró la ausencia de imágenes de fractura y de infiltrado hemorrágico. Sin embargo, se observó la no fusión bilateral del cuerpo y ambas astas mayores del hioides. De esta forma se pudo descartar la existencia de violencia a nivel cervical.

En conclusión, es necesario tener presente esta eventualidad y recurrir al estudio histopatológico para evitar establecer un diagnóstico erróneo de ahorcadura o estrangulación.



Absence of fusion between the body and the greater horns of the hyoid

Sometimes, when there is a suspicion of hanging or strangulation, it is essential to carry out a histopathological study. In the case that we present, the fundamental finding was the existence of an anatomical variant of the hyoid bone: the absence of fusion between the greater horns and the body. The case relates to a 47-year-old woman with a history of bulimia and other psychiatric disorders who was found in her home after several days without having been seen by anyone. The external examination of the body revealed chromatic and accentuated coliculative changes, with torn dermo-epidermal blisters, lingual protrusion, ocular emptiness and abdominal opening with exit of intestinal loops. The distal limbs were dehydrated and leathery, as a result of the phenomenon of mummification. No lesions during the internal examination: no chromatic traces, intracavitary haemorrhages or any other findings of interest. When dissecting the neck we appreciated abnormal mobility of the greater horn of the hyoid bone. Given the the stage of putrefaction and autolysis, the macroscopic characters were not conclusive in order to diagnose a possible strangulation, so we proceeded with a histopathological study. Microscopy showed the absence of fracture characteristics and haemorrhagic infiltration. However, the non- bilateral fusion between the body and the greater horns of the hyoid were observed. Thus, evidence of violence at the cervical level was discarded.

In conclusion, it is necessary to pay attention to this case and undertake histopathological studies to avoid establishing a misdiagnosis of hanging or strangulation.



J. “Salud bucodental de la etnia Mbyá Guaraní del Paraguay”

ZACARÍAS L.

Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, Campus Itapúa. Facultad Odontología.

loelilei@outlook.com

Introducción: Prestar atención integral incluyendo la odontológica a los nativos de la etnia MBYÀ GUARANI. Para ello se realiza el diagnóstico sobre el estado bucal de los nativos a los efectos de coordinar acciones que conlleven a ofrecer una atención preferencial, acorde a las necesidades requeridas y sobre todo integral. Objetivo: Determinar el porcentaje de lesiones cariosas en dientes permanentes y deciduos de nativos de la Comunidad Mbyá Guaraní según edad. Materiales y Métodos: Se analizaron 78 fichas clínicas de indígenas de la comunidad Mbyá Guaraní atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Católica en el año 2017. Los datos fueron procesados con el programa Microsoft Excel y se obtuvo histograma de frecuencia de los porcentajes de lesiones cariosas en los dientes permanentes y deciduos según la edad. Conclusión: De las 78 fichas, 69 registraron un total de 459 lesiones cariosas, de las cuales 137 se observaron en dientes deciduos (30%), y 321 en dientes permanentes, (70%). El mayor porcentaje de lesiones cariosas se presentó entre las edades comprendidas de 7 a 14 años donde se observaron 139 lesiones cariosas, 85 en dientes deciduos y 54 en dientes permanentes lo que demuestra un alto porcentaje de lesiones. Además de realizar el tratamiento rehabilitador se desarrolla una campaña de prevención sobre la salud bucal dirigida a toda la comunidad Mbyá Guaraní con el objetivo de concienciar sobre la importancia de los dientes permanentes dentro de la salud integral del individuo.



Oral pathology in the Mbyá Guaraní population from Paraguay

This paper addresses the oral health of the ethnic group Mbyá Guaraní. In particular, the study aims to assessing the prevalence of dental caries in the population.

In order to address these aims, 78 individuals were examined from the Mbyá Guaraní community who came to the dental clinic of the Catholic University in 2017. From those 78 individuals, 69 presented a total of 459 carious lesions, 137 (30%) on deciduous teeth and 321 (70%) on permanent.



K. “Escáneres para aeropuertos: su utilidad en grandes catástrofes”

D'ARCY G.H., MÁRQUEZ-GRANT N., LANE D.

Cranfield Forensic Institute, Cranfield University, Defence Academy of the United Kingdom, Reino Unido

n.marquezgrant@cranfield.ac.uk

Tras una catástrofe en masa donde hay una multitud de víctimas, el enfoque acerca de los fallecidos es su identificación y repatriación a las familias lo más rápido y eficaz posible, además de la obtención de pruebas que informen de las causas de la catástrofe.

La definición de una catástrofe en masa varía: un número reducido de fallecidos en una localidad puede ser mayor a los recursos de los que se disponen, mientras que en otro lugar o país ese número puede estar dentro de lo normal. En muchos casos depende de la capacidad, los recursos, la experiencia del personal. Obviamente, el tipo de suceso también tiene influencia en el tipo de protocolos que se van a iniciar. Este trabajo se centra básicamente en el papel que juega el antropólogo forense y usa un método de imagen no utilizado o poco considerado: el escáner de maletas de aeropuertos.

Para el estudio se utilizaron huesos frescos porcinos y huesos humanos arqueológicos custodiados en la Universidad de Cranfield, además de una variedad de objetos personales. El material fue escaneado con un escáner Hi-Scan 7555i. Las imágenes resultantes y el envío de éstas mediante un cuestionario a especialistas en antropología forense nos muestran los usos y limitaciones de este método.

Las imágenes muestran distintos colores que ayudan a distinguir tejido blando (carne), hueso y otros materiales. La calidad de la imagen no es sin embargo tan clara para observar todas las características del hueso.

Las imágenes con los distintos colores nos permiten rápidamente distinguir los huesos humanos de los de fauna dentro de la bolsa mortuoria. También nos permiten distinguir fragmentos óseos de otros materiales como proyectiles. Los distintos elementos óseos pueden distinguirse y el antropólogo forense puede obtener algo de información acerca del perfil biológico. Aunque no hay escala por lo que la medición de la longitud del hueso para el cálculo de la estatura se realizó tomando otros referentes. Este método de imagen puede ser de utilidad en la primera evaluación de los contenidos de los sudarios y sirven para el triaje inicial antes del análisis post-mortem de los restos humanos, tras una catástrofe en masa especialmente en zonas donde el único método de imagen radiológica son los escáneres de aeropuertos.



Baggage scanners – an imaging source in DVI

In a Mass Fatality Incident, the focus is on recovering and identifying victims and returning them to their families quickly, while gathering information to aid investigators in establishing the cause of the incident.

The size of a mass fatality is variable: a small number of deaths may overwhelm one country but fall within the realms of normality for another, and the response capability is dependent on the country's infrastructure, skill level and the equipment available. This study is aimed at the role of the forensic anthropologist and the use of an imaging method not previously or routinely used: the airport baggage scanner.

A study was conducted using fresh pig remains and archaeological human bone curated at Cranfield University and various personal effects scanned in a Hi-Scan 7555i scanner owned by the university. The resulting images and a distributed questionnaire to a number of specialists in forensic anthropology were examined to establish the uses and limitations of the scanner.

The images showed clear differences in colour making it easy to distinguish between flesh, bone and non-bone material objects. Image quality is not clear enough however to observe all the fine markings on the bones.

The colour image allows quick and easy identification of human and non-human bones within the body bag, distinguish between fragments of human remains and shrapnel, and used as a reference aid in a manual search. Different types of bone can be identified, and aspects of the anthropologist's biological profile reconstruction can be achieved. There is no embedded scale and measuring long bone length for stature estimation was calculated by measuring an object of known length or using a wire mesh as a grid. This method of imaging has the potential to be very useful in the primary survey and triage stage during the post-mortem examination following a mass disaster, especially in areas where airport scanners are available but other types of radiological imaging are not.

L. “Posible Síndrome de Bertolotti en una mujer Tardorromana”

Silvia Alvarado Fortes

Universidad de Huelva

silviaalvaradofortes@gmail.com

Las condiciones de vida en las que se desarrollaban su día a día las poblaciones pasadas puede ser estimada mediante el estudio óseo. El uso de casos actuales puede ayudar a desvelar estas condiciones gracias a la investigación paleopatológica.

Mario Bertolotti describió en 1917 el cuadro clínico del dolor lumbosacro de origen mecánico, dando así el nombre al síndrome. Es una causa frecuente de dolor lumbar en la población actual y tiene como características el agrandamiento anómalo de las apófisis transversas de la 5ª vértebra lumbar, con alteración en la transición lumbosacra. La anomalía presenta diferentes grados, provocando alteraciones biomecánicas con degeneración ósea y dolor. Es motivo de consulta habitual en mujeres de 30-40 años.

El presente estudio pretende relacionar el dolor lumbar de casos actuales con aquel que podrían sufrir las poblaciones arqueológicas, basado en patología similar con el Síndrome de Bertolotti.

Se estudian los restos óseos del individuo E_128 de la necrópolis tardorromana (s.II a V d.C.) de la Viña, en Isla Cristina, Huelva. Se utilizaron los métodos de identificación antropológica y paleopatológica tradicionales en osteoarqueología, así como el uso del diagnóstico diferencial de casos clínicos contemporáneos.

Con la aplicación de los diferentes métodos, se estableció que el individuo E_128 se trataba de una mujer, de unos 49,9 años según dentina transparente y en la que se evidenció la presencia de mega apófisis transversa izquierda con pseudoartrosis sacro íliaca, así como la fractura de la lámina derecha del arco vertebral. Este resultado es compatible con padecimiento de Síndrome de Bertolotti. La mega apófisis sacralizada con diartrosis sacra corresponde a un tipo II según Castellvi.

El uso del diagnóstico diferencial y del estudio de casos actuales permite elaborar un modelo de calidad de vida de las poblaciones del pasado y colabora en la reconstrucción del contexto en las excavaciones arqueológicas. Ante el caso descrito, se puede decir que el individuo padecería un dolor lumbar crónico y que las alteraciones biomecánicas ocasionaron la fractura contralateral no consolidada.



Possible Bertolotti's Syndrome in a Late Roman female skeleton

Living conditions of past populations can be reconstructed through the study of skeletal remains. With the help of current clinical studies, this investigation pretends to identify this condition in palaeopathology.

In 1917, Mario Bertolotti described the symptoms of lumbosacral pain due to mechanical aetiology, giving the name to this syndrome. Bertolotti's syndrome is characterised by lumbar pain and is defined by the presence of an abnormal growth of the transverse process of the fifth lumbar vertebra, leading to an alteration on the lumbosacral transition. The anomaly presents different degrees, resulting in biomechanical disfunctions with bone degeneration and pain. It is a common among 30-40 year old women. This investigation presents a Late Roman case from Huelva.

Skeletal remains of tomb E_128 were analysed. This tomb was located in the necropolis of La Viña (Isla Cristina, Huelva) and dates between the 2nd and 5th centuries AD. Conventional methods of anthropological and palaeopathological analysis were applied, and this included differential diagnoses.

The application of different methods estimated that individual E_128 was a 49.9 years old female. The abnormal growth of the left transverse process of the fifth lumbar vertebra, the fractured right lamina and other traits indicated these to be consistent with Bertolotti's syndrome and of type II according to Castellvi's radiological scale.

The use of clinical case studies provides a model of living conditions in past populations and contributes to reconstructing the past. Chronic low-back pain would appear to have been suffered by this woman.



M. El fuego como agente tafonómico – Estudio antropológico de cremaciones del periodo Celtibérico

MATA TUTOR P.^{1,2}, BENITO SÁNCHEZ M.², MUÑOZ GARCÍA A.², DE LA TORRE ECHÁVARRI J.³, MARTÍNEZ NARANJO J.P.⁴

1. Centre of Anatomy and Human Identification, University of Dundee, Reino Unido
2. Escuela de Medicina Legal y Forense de Madrid
3. Director del Museo Provincial de Ciudad real y Codirector del proyecto Checa
4. Codirector del proyecto Checa

pilmatatutor@gmail.com

El uso del fuego sobre los restos humanos ha sido frecuente desde la prehistoria hasta la actualidad, bien como ritual en poblaciones arqueológicas o bien, en casos forenses para ocultar el cadáver. Es esencial en ambos escenarios, la correcta interpretación de los cambios post-mortem sobre el hueso. En la presente investigación se analizan las circunstancias que rodean la aparición y propagación del fuego con el objetivo de establecer la posición del cuerpo durante la cremación, calcular las temperaturas máxima y mínima alcanzadas y determinar el estado pre-combustión del cuerpo.

Se analizaron 9 urnas procedentes de dos poblaciones celtibéricas utilizando una combinación de métodos de arqueología funeraria y antropología forense.

Se calculó la posición del cuerpo en base al peso, la presencia o ausencia de determinadas regiones anatómicas, el color y el patrón de quemado obteniendo como resultado el decúbito supino. Se estableció el rango de temperaturas entre los 400 y los 600°C. Y se determinó el estado de pre-combustión correspondiente a una descomposición temprana del cuerpo, explicado por el patrón irregular y las fracturas “en uña” localizadas en los restos óseos.

El análisis de restos cremados arqueológicos de distintos contextos puede ayudar a las ciencias forenses a entender los efectos tafonómicos del fuego y las circunstancias que rodean la cremación.



Fire as taphonomic agent – anthropological study of Celtiberian cremation burials

The use of fire on human remains has been common from prehistory to today, whether as a funerary rite in archaeological and current populations, or to mask a crime in forensic cases. It is important in both cases to understand the post-mortem changes on the bone as a result from the action of the fire. In the current study, the burning patterns on skeletal remains have been analysed with the aim of providing some interpretation to the position of the body during the fire and to estimate the temperatura reached.

Nine cremation urns were analysed from two Celtiberian populations employing a number of methods from funerary archaeology and forensic anthropology.

The position of the body was interpreted from the weight of the cremated bone, the presence or absence of certain skeletal elements, the colour and fracture pattern of the remains, leading to think that the bodies were in an extended supine position. Temperatures were estimated between 400 and 600°C and the fracture patterns on the bone established the bodies were fresh at the time of the fire.

The analysis of cremated bone from archaeological contexts can provide some understanding of the taphonomical effects of fire in forensic cases.



N. “Transculturización de la metodología de Binford para la categorización de marcas de dientes animales en tejido óseo”

SCARSO-GIACONI F.¹⁻², LÓPEZ-LÁZARO S.¹⁻², FONSECA G.M.¹⁻²

1. Magíster en Odontología, Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera (Temuco, Chile)

2. Centro de Investigación en Odontología Legal y Forense (CIO), Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera (Temuco, Chile)

fsg.mvet@gmail.com

La metodología propuesta por Binford en 1981 para categorizar marcas de mordedura animal en tejido óseo (MB), hoy es la referencia estándar para aquello. En la literatura en español, se ha utilizado con traducciones libres, generando total heterogeneidad en algunas de sus categorías, lo cual podría llevar a malinterpretaciones o informes erróneos por no poseer una traducción validada. Se realizó una transculturización de la categorización de marcas de dientes animales en tejido óseo propuesta por MB (1981), en la cual fueron involucrados expertos en el área de habla hispana e inglesa. Se realizó una traducción inversa del español al inglés, una segunda traducción inversa de inglés a español, y luego se consensuaron los términos por un panel de expertos (antropólogos, odontólogos, médicos, médicos veterinarios, y biólogos). Los términos *puncture* y *pitting* resultaron en total homogeneidad al momento del consenso por parte de los expertos, mientras que *scores* y *furrows* mostraron heterogeneidad. La transculturización de los términos concluyó en perforaciones, mordisqueo, surcos y festoneado. La transculturización es un proceso que permite adaptar y estandarizar los términos, no literal, sino que, de forma contextual, para su posterior validación y aplicación. MB es una herramienta profusamente utilizada en países de habla hispana, la cual es necesaria en el medio científico, y que podría incluso estimar información relevante para los procesos periciales y forenses.



Transculturization of Binford's methodology to categorise animal bite marks on bones

Binford's methodology, proposed in 1981 to categorize animal bite marks in bone tissue (BM), is the standard reference today. In the Spanish literature, it has been used with free translations, generating total heterogeneity in some of its categories, which could lead to misinterpretations or misleading reports due to not having a validated translation. A transculturization of BM (1981) was carried out, in which experts in the Spanish and English speaking area were involved. A reverse translation from Spanish into English was made, a second inverse translation from English to Spanish, and then the terms were agreed by a panel of experts (anthropologists, dentists, doctors, veterinarians, and biologists). The terms puncture and pitting resulted in total homogeneity at the time of consensus by the experts, while scores and furrows showed heterogeneity. The transculturization of the terms concluded in *perforaciones*, *mordisqueo*, *surcos* y *festoneado* respectively. Transculturization is a process that allows the terms to be adapted and standardized, not literally, but in a contextual way, for later validation and application. BM is a tool profusely used in Spanish-speaking countries, which is necessary in the scientific context, and which could even provide valuable information relevant to forensic and forensic processes.



O. “Trauma peri-mortem en soldados de la Primera Guerra Mundial caídos en Bélgica”

MAMMI B.¹, ABEGG C.², MÁRQUEZ-GRANT N.¹, GALTÉS I.³, PUTŠKO M.⁴, VERDEGEM S.⁵

1. *Cranfield Recovery and Identification of Conflict Casualties (CRICC), Cranfield Forensic Institute, Cranfield University, Defence Academy of the United Kingdom, Reino Unido.*

2. *Laboratoire d'Archéologie Préhistorique et Anthropologie, Université de Genève, Suiza*

3. *Institut de Medicina Legal i Ciències Forenses de Catalunya (IMLCFC)*

4. *Jesseniova Lekárska Fakulta, Univerzita Komenského V Bratislave, Eslovaquia*

5. *Ruben Willaert bvba*

Este trabajo presenta algunas observaciones sobre trauma peri-mortem en soldados fallecidos en la Primera Guerra Mundial. Especialmente, se proporcionará información sobre el estudio realizado de los restos humanos de soldados alemanes fallecidos en Bélgica en la ciudad de Wijtschate, cerca de Ieper. Este lugar se convirtió en un escenario bélico durante la mayor parte de la Guerra. Excavaciones en el yacimiento Hill80 han permitido observar y documentar trincheras, cráteres y los restos mortales de soldados de varias nacionalidades.

A partir de métodos arqueológicos de excavación, observaciones antropológicas *in situ*, fotogrametría, estudios de laboratorio, se ha podido reconstruir la ‘vida en las trincheras’ durante esta Guerra Mundial. El análisis antropológico de soldados alemanes encontrados en dos fosas comunes ha permitido obtener datos demográficos, estatura, patología y trauma peri-mortem. Estos traumatismos incluyen lesiones por proyectil y lesiones causadas como resultado de explosiones. Esta investigación nos permite proporcionar dignidad al fallecido, un enterramiento respetuoso y nos ayuda a entender los mecanismos de fractura que pueden ayudar en futuros casos, tanto históricos como forenses.



Peri-mortem trauma observed on WWI soldiers found in Belgium

This work presents some of the results from an analysis of peri-mortem trauma in soldiers who fell during the First World War. In particular, it provides anthropological information on the skeletal remains of German soldiers who died in Wijtschate, Belgium, near Leper. Wijtschate was the scene of heavy fighting throughout the First World War. The archaeological investigation of site Hill 80 has allowed to uncover trenches, craters, other features and human remains from a number of nationalities.

During the excavation, two German mass graves have been discovered, as well as the remains of fallen soldiers still within the fighting trenches. Through the use of standard archaeological procedures and 3D photogrammetry, the remains are being uncovered and excavated from the former battlefield. Biological profiles including sex, age and stature are being carried out for all individuals excavated, as well as a full recording of the trauma observable on the skeletal elements. The analysis of the remains uncovered has allowed the observation of a wide variety of trauma, non-exhaustive to gunshot wounds, blast injuries brought about by grenade explosions, splinter or shrapnel visible not only on the lower limbs, but also on the thorax.





NOTAS











