



Identificación en la Frontera

XII Jornadas de la Asociación Española
de Antropología y Odontología Forense.

Edición virtual

Días 9, 11, 16 y 18
Noviembre 2020



Organizadas por la AEAOF y la Universidad de Granada



**XII JORNADAS DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE
ANTROPOLOGÍA Y ODONTOLOGÍA FORENSE
(Edición virtual)**

COMUNICACIONES

LUNES 9 DE NOVIEMBRE



DESTRUCCIÓN Y OCULTACIÓN DE CADÁVERES: MARCAS DE CORTE RELACIONADAS CON EL DESMEMBRAMIENTO EN CUERPOS INCINERADOS

Pilar Mata Tutor, Nicholas Márquez-Grant, Catherine Villoria Rojas y María Benito Sánchez

Resumen

En casos de homicidios y asesinatos uno de los comportamientos más frecuentes del agresor es intentar destruir y ocultar las evidencias del crimen y dificultar o impedir la identificación de la víctima. Todas estas modificaciones post-mortem tienen como objetivo último complicar la investigación medicolegal. Entre las formas más estudiadas de deshacerse del cadáver se encuentran el desmembramiento y la cremación. Sin embargo, hay escasos estudios centrados en cuando ocurren ambas situaciones en conjunto. El objetivo de este trabajo es analizar la supervivencia post-cremación de las marcas de corte relacionadas con el desmembramiento en tres cadáveres en los cuáles se realizaron 55 cortes con un cuchillo serrado de pan y un machete de cocina en distintas regiones anatómicas -muñeca, tobillo, muslo y coxal-. Los resultados muestran que no todas las marcas son visibles tras el proceso crematorio, únicamente el 13% (7/55) se localizaron en este experimento, 6 inducidas con el cuchillo y una con el machete. La evidencia del trauma puede pasarse por alto debido a la modificación, destrucción u ocultación de las marcas de corte, causada por factores intrínsecos y extrínsecos del cadáver.



TÍTULO: EL ANÁLISIS DE LA FOTOGRAFÍA DE LA SONRISA Y SU CONEXIÓN CON LA DISTANCIA FOCAL COMO UNO DE LOS MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN EN LA ANTROPOLOGÍA Y ODONTOLOGÍA FORENSE

Melania Mazur, Inmaculada Alemán, KatarzynaGórka

Resumen

La identificación de cuerpos altamente descompuestos es un desafío para los expertos forenses. En muchos casos, la dentición, como la parte más duradera del esqueleto, ayuda a establecer la identidad de la víctima.

En este estudio, el autor se centró en el método de comparación los bordes incisales de los dientes superiores a partir de los datos AM y PM. Además, trató de responder a la pregunta si hay diferencias significativas entre las líneas de sonrisa comparadas en función de la distancia focal de la lente utilizada para tomar la foto PM. Para este propósito, el estudio se dividió en dos etapas (procedimientos a y b). El procedimiento a) se llevó a cabo en la escuela secundaria. A los estudiantes y empleados de la escuela (28 personas) se les pidió que proporcionaran una foto (antemortem), donde los dientes anteriores son visibles. Luego se tomaron una serie de fotos (postmortem), tratando de reproducir la posición de la cabeza de la persona en relación con la foto AM tan fielmente como sea posible. El segundo procedimiento (muestra de 10 personas) consistió en tomar fotos AM en condiciones controladas utilizando el valor de distancia focal accidental, y luego tomar fotos PM usando tres longitudes focales: 18 mm, 55 mm, 80 mm. En el caso de ambos procedimientos, en la etapa final se marcaron los bordes incisales de las fotografías y luego se compararon.

El procedimiento a) mostró que en el 82% de los casos, las líneas de sonrisa comparadas son totalmente compatibles. El 11% se marcó como "tolerable" y solo el 2% como "insuficiente". El procedimiento b) demostró que las líneas de sonrisa AM de fotografías con distancias focales bajas coinciden mejor con el uso de distancias focales de 18 mm y 55 mm, mientras que para distancias focales medias y superiores se deben usar distancias focales de 55 mm y 80 mm. Los resultados del estudio indican que el análisis de las fotografías de sonrisa es un método útil para la identificación humana y la elección de la distancia focal para tomar las fotografías PM es importante.



SMILE PHOTOGRAPH ANALYSIS AND ITS CONNECTION WITH FOCAL LENGTH AS ONE OF AN IDENTIFICATION METHODS IN FORENSIC ANTHROPOLOGY AND ODONTOLOGY

Melania Mazur, Inmaculada Alemán, KatarzynaGórka

Abstract

Identification of highly decomposed body is a challenge for forensic experts. In many cases the dentition, as the most durable part of the skeleton, helps to establish the identity of the victim.

In this study author focused on the method of comparing incisal borders of the maxillary anterior teeth from AM and PM data. In addition, she tried to answer the question of whether there are significant differences between compared smile lines depending on the focal length of the lens used to take the PM photo. For this purpose, the study was divided into two stages (procedures a and b). Procedure a) was carried out at high school. Students and employees of the school (28 individuals) were asked to provide a photo (antemortem), where the anterior teeth is visible. Then a series of photos (postmortem) were taken, trying to reproduce the position of the person's head in relation to AM photo as faithfully as possible. The second procedure (sample of 10 individuals) consisted of taking AM photos under controlled conditions using the accidental focal length value and then taking PM photos using three focal lengths - 18mm, 55mm and 80mm. In case of both procedures, at final stage the incisal borders were marked from the photographs and then they were compared. Procedure a) showed that in 82% of cases the compared smile lines are fully compatible. 11% was marked as "tolerable" and just 2% as "insufficient". Procedure b) proved that AM smile lines from low focal lengths photographs coincide better with the use of 18mm and 55mm focal lengths while for medium and higher focal lengths 55mm and 80mm focal lengths shall be used.

The results of the study indicate that the analysis of smile photographs is a useful method for the human identification and the choice of the focal length while taking PM photos is important.



ESTIMACIÓN DEL SEXO A TRAVÉS DE LA PRIMERA COSTILLA EN UNA POBLACIÓN MEDITERRÁNEA ACTUAL

Manuel Partido Navadijo e Inmaculada Alemán Aguilera

Resumen:

La estimación del sexo es uno de los aspectos esenciales para la identificación de restos humanos en Antropología Forense. En este sentido, son diversas las técnicas disponibles para ello, centrándose fundamentalmente en regiones como el cráneo o el coxal. No obstante, en ocasiones, las condiciones de conservación de los huesos dificultan mucho la estimación del sexo por los métodos tradicionales, requiriéndose técnicas más específicas para huesos más dañados.

Un ejemplo de ello son los análisis osteométricos basados en funciones discriminantes, muy útiles y fáciles de utilizar. Son diversas las funciones discriminantes diseñadas para el esqueleto humano; sin embargo, este tipo de estudios es escaso en la caja torácica, lo cual fundamenta el presente trabajo.

Para este trabajo, se ha analizado y medido una serie de primeras costillas, pertenecientes a esqueletos actuales, para obtener funciones discriminantes que, aplicadas al cuello de la primera costilla, nos permitan estimar el sexo. La muestra procede del Cementerio de San José, y se encuentra depositada en el Laboratorio de Antropología de la Universidad de Granada. Se conoce el grupo poblacional al que pertenecen, el sexo, la edad y la causa de muerte de todos los individuos.

Los resultados obtenidos indican un porcentaje de acierto en torno al 85-90%, llegando al 93.2% en la primera costilla derecha. Los resultados de las pruebas de error intraobservador e interobservador muestran la óptima reproducibilidad del método. Ello nos permite la estimación del sexo utilizando únicamente el cuello de la costilla con un alto grado de fiabilidad.

Palabras clave: Antropología forense, identificación, funciones discriminantes, primera costilla.



LOCALIZACIÓN AUTOMÁTICA DE LANDMARKS EN CRÁNEOS 3D

Enrique Bermejo, Kazuhiko Maizumi, Kei Taniguchi, Yoshinori Ogawa, Rubén Martos, Andrea Valsecchi, Pablo Mesejo, Oscar Ibáñez

Resumen

Para realizar un análisis craneofacial es necesario localizar una serie de estructuras anatómicas, generalmente empleando landmarks o puntos de referencia situados sobre la estructura ósea o el tejido blando. El proceso de localización de dichos landmarks suele llevarse a cabo de forma manual, un proceso lento y propenso a errores que depende en gran medida de la experiencia y destreza del experto forense. Para llevar a cabo un análisis lo suficientemente preciso, es imprescindible que el proceso de localización sea estandarizado, fiable y permita obtener resultados reproducibles. En este trabajo presentamos un método automático para anotar landmarks en modelos 3D craneales, teniendo en cuenta sus propiedades geométricas y anatómicas. Validamos nuestra propuesta con veinte modelos 3D, adquiridos mediante un escáner láser y sobre 58 landmarks craneométricos. El error medio de localización automática está en torno a 2.11 ± 1.5 mm con respecto a la localización de referencia, definida como el consenso entre varios expertos. Los resultados muestran como el método propuesto es una alternativa precisa, robusta y reproducible a la tediosa tarea de anotación manual de landmarks.

Palabras Clave

Antropología Forense, Identificación Craneofacial, Localización de landmarks craneométricos



POSIBLE CASO DE POLIOMIELITIS EN UNA VÍCTIMA DE REPRESIÓN FRANQUISTA

Pablo Colmenarejo, Gema López, Isabel Soler, Nicole Lambacher, Miguel Mezquida, Alejandro Calpe y Javier Iglesias-Bexiga.

Resumen

En el presente trabajo se realiza una propuesta de diagnóstico paleopatológico para los restos óseos del esqueleto exhumado nº 9 de la fosa 22 del cementerio Municipal de Paterna, donde fueron recuperados los restos de un total de 33 personas asesinadas en 1939 por el régimen franquista.

El estudio antropológico determinó que se trató de un individuo de sexo masculino, con una edad biológica de 33-42 años. La razón por la que se centró la investigación en el individuo 9 se explica en base a la asimetría que muestra en las extremidades inferiores, observándose una pierna derecha de un tamaño muy inferior a la izquierda.

El estudio exhaustivo de estas diferencias permitió determinar que el individuo 9 podría haber padecido una enfermedad neurológica durante el crecimiento, pudiendo ser causada, o bien por una parálisis cerebral, o bien por una poliomielitis parálítica.

La documentación antemortem y las entrevistas realizadas a las familias de las víctimas de la fosa 22 permitieron localizar un caso concreto de poliomielitis entre las personas inhumadas en dicha fosa, lo que podría acercar nuestro diagnóstico hacia esta infección vírica. No obstante, al tratarse de un grupo abierto, no fue posible corroborar el diagnóstico y la posible identificación, a la espera de nuevas pruebas genéticas.

Palabras Clave

Paleopatología, Memoria Histórica, Paterna, Paraplegia, asimetría, miembros inferiores.



POSSIBLE CASE OF POLIOMYELITIS IN A VICTIM OF FRANCO REPRESSION

Pablo Colmenarejo, Gema López, Isabel Soler, Nicole Lambacher, Miguel Mezquida, Alejandro Calpe, Javier Iglesias-Bexiga.

Abstract

In the present work, a paleopathological diagnosis proposal is made for the skeletal remains of the exhumed skeleton Nº 9 of grave 22 of the Municipal Cemetery of Paterna, where the remains of a total of 33 people murdered in 1939 by the Franco regime were recovered. The anthropological study determined that it was a male individual, with a biological age of 33-42 years. The reason why the research was focused on individual 9 is explained based on the asymmetry shown in the lower extremities, showing a right leg much smaller than the left. The exhaustive study of these differences made it possible to determine that individual 9 could have suffered a neurological disease during growth, which could be caused either by cerebral palsy or by paralytic poliomyelitis. The antemortem documentation and the interviews carried out with the families of the victims of grave 22 made it possible to locate a specific case of poliomyelitis among the people interred in said grave, which could bring our diagnosis closer to this viral infection. However, as it was an open group, it was not possible to corroborate the diagnosis and possible identification, pending further genetic tests.

Key words

Paleopathology, Historical and Paternal Memory, Paraplegia, asymmetry, lower limbs.



MIÉRCOLES 11 DE NOVIEMBRE

IDENTIFICACIÓN MEDIANTE SUPERPOSICIÓN CRANEOFACIAL USANDO SKELETON-IDTM: UN CASO PRÁCTICO SOBRE LA MUESTRA DEL LEVANTAMIENTO DE ENERO (VILNA, 1863-1864)

Rosario Guerra Martí, Rubén Martos Fernández, Óscar Ibáñez, Enrique Bermejo, Inmaculada Alemán Aguilera, Rimantas Jankauskas.

Resumen

Este trabajo emplea la técnica identificativa de Superposición Craneofacial (SCF) sobre una muestra de 18 cráneos escaneados en 3D y 14 fotografías de 11 candidatos, correspondientes a restos de líderes y participantes en el “Levantamiento de enero” de 1863-64, hallados en 14 fosas de inhumación en el Castillo Superior de Vilna. Los restos fueron excavados e identificados mediante ADN y comparación cruzada de datos postmortem con datos antemortem obtenidos de archivos históricos por el equipo del Dr. Jankauskas. Este estudio, realizado por una estudiante del máster de Antropología Física y Forense de la UGR sin experiencia previa en casos de identificación, ha sido realizado paralelamente por el antropólogo Rubén Martos (Departamento de Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física de la UGR) y otros miembros del Departamento de Anatomía, Histología y Antropología de la Universidad de Vilna con distintos niveles de experiencia en casos de identificación. Las 252 superposiciones han sido realizadas mediante el empleo del algoritmo POEST-SFO del software Skeleton-ID™ 0.7.0-alpha1, sin tener acceso a las identificaciones previas ni a datos antemortem que pudieran condicionar la toma de decisiones, buscando realizar una validación ciega del software. Se ha conseguido la identificación positiva de 4 individuos y una tasa del 99,4% de decisiones correctas. Los datos relativos al marcado de landmarks realizado por el antropólogo Rubén Martos y por D^ª Guerra han sido analizados para determinar su precisión en distintos estudios intra e interobservador, revelando un error cuadrático medio inferior a 2 mm en el caso de landmarks tridimensionales e inferior a 4 píxeles en landmarks bidimensionales. Se han seguido los estándares de buenas prácticas determinados por el proyecto MEPROCS en todos los casos en los que ha sido posible de acuerdo con los materiales disponibles para el estudio.

Palabras clave :

Superposición Craneofacial, Identificación Forense, Inteligencia Artificial, Intraobservador, Interobservador



IDENTIFICATION VIA CRANIOFACIAL SUPERIMPOSITION USING SKELETON-IDTM: A CASE STUDY ON A SAMPLE FROM THE JANUARY UPRISING (VILNIUS, 1863-64)

Rosario Guerra Martí, Rubén Martos Fernández Óscar Ibáñez Enrique Bermejo
Inmaculada Alemán Aguilera Rimantas Jankauskas

Abstract: In this study, the Craniofacial Superimposition identification technique is performed on a sample of 18 3D skull models and 14 facial photographs belonging to 11 different candidates, corresponding to leaders and participants of the “January Uprising” of 1863-64, which were uncovered in 14 inhumation pits at the Upper Castle of Vilnius. The remains were excavated and identified via DNA analysis and cross-comparison of post-mortem and ante-mortem data obtained from historical archives by Dr. Jankauskas and his team. This study has been carried out by a student of the UGR’s Physical and Forensic Anthropology Master programme with no previous experience in identification cases and has been undertaken simultaneously by UGR’s doctoral student Rubén Martos (Department of Legal Medicine, Toxicology and Physical Anthropology) and members of the Department of Anatomy, Histology and Anthropology of the University of Vilna with varying expertise in identification cases. The 252 superimpositions were achieved using the POSEST-SFO algorithm on the software Skeleton-ID™ 0.7.0-alpha1, without having access to previous identifications or any additional antemortem data that could have predetermined the decision making process in order to carry out a blind validation of the software. The positive identification of 4 individuals was achieved while attaining a 99,4% of correct decisions. The landmark data from both the skull models and photographs sets were analysed to determine intra and interobserver reliability, revealing a mean squared error of less than 2 mm in 3D skull models and less than 4 px in the photographs. In every case where the available materials allowed it, good practices defined by MEPROCS project were followed.

Key words: Craniofacial Superimposition, Forensic Identification, Artificial Intelligence, Intraobserver, Interobserver



IDENTIFICACIÓN DACTILAR EN MENORES DE TRES AÑOS

Noemí Rivaldería, Esperanza Gutiérrez-Redomero, Ángeles Sánchez-Andrés, Miguel A. Fernández Peire y José L. Rodríguez Villalba

Los niños tienen el derecho a ser debidamente identificados desde el momento de su nacimiento. Este derecho está recogido en el artículo 8 de la Convención de los Derechos del Niño de las Naciones Unidas (Nueva York, 20 de noviembre de 1989) ratificado por España el 30 de noviembre de 1990. Los procedimientos de identificación son cruciales para evitar el intercambio de bebés, combatir la trata de niños y/o la adopción ilegal. En España actualmente no se puede viajar fuera del país con menores de edad que no estén identificados, pero en el caso de los niños menores de dos años, estos registros (DNI, pasaporte, NIE) no contienen impresiones dactilares y el único dato biométrico presente en el documento de identificación es el de la fotografía que, presentará cambios importantes por el rápido crecimiento cefalofacial que se produce durante esa etapa de la vida, dificultando cualquier intento de identificación posterior.

El objetivo de este trabajo ha sido evaluar la calidad de las impresiones dactilares tomadas con *livescan* en individuos menores de tres años, para poder determinar si este método mejora la calidad de las impresiones obtenidas. Para ello, se tomaron las impresiones de los dedos pulgar e índice de ambas manos de 86 individuos, 44 varones y 42 mujeres, lo que permitió analizar un total de 344 impresiones dactilares.

Los resultados obtenidos han revelado que, del total de la muestra, el 97% de las impresiones permitieron un recuento de *minutiae* igual o mayor a 12, número mínimo de *minutiae* requeridas para considerar una identificación como positiva según la normativa española. Al realizar este análisis por sexo, las mujeres presentaron un porcentaje mayor de impresiones con más de 12 *minutiae* identificadas, aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los sexos. Los resultados por dedo tampoco revelaron diferencias estadísticamente significativas, aunque el dedo que presentó un mayor porcentaje de huellas identificadas fue el índice derecho. Sin embargo, al realizar este análisis por grupo de edad sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas, siendo el grupo de 0-6 meses y el de 7-12 meses, los grupos donde mayor porcentaje de impresiones con menos de 12 *minutiae* fueron encontrados (17,6% y 22,2% respectivamente). Estos resultados ponen de manifiesto que, a partir de los 12 meses, y mediante la toma de las muestras con *livescan*, pueden ser obtenidas impresiones con la calidad adecuada para la identificación de un número mínimo de puntos que permitirían la identificación del individuo.

Palabras clave

Identificación, menores, impresiones dactilares, *minutiae*, *livescan*.



FINGERPRINT IDENTIFICATION IN CHILDREN UNDER THREE YEARS OF AGE

Noemí Rivaldería, Esperanza Gutiérrez-Redomero, Ángeles Sánchez-Andrés, Miguel A. Fernández Peire y José L. Rodríguez Villalba

Children have the right to be properly identified from the moment of their birth. This right is contained in Article 8 of the United Nations Convention on the Rights of the Child (New York, November 20, 1989) and it was ratified by Spain on November 30, 1990. Identification procedures are crucial to prevent the exchange of babies, combat child trafficking and/or illegal adoption. In Spain, you cannot currently travel outside the country with unidentified minors, but in the case of children under two years of age, these identity documents (DNI, passport, NIE) do not contain fingerprints, and the photograph is the only biometric data present in the identification document, which will present important changes due to the fast cephalofacial growth that occurs during this stage of life, which will hinder any subsequent identification attempt.

The aim of this paper has been to evaluate the quality of fingerprints captured with livescan in individuals under three years of age, in order to determine if this method improves the quality of the impressions obtained. To do this, impressions of the thumb and index fingers of both hands were taken from 86 individuals, 44 males and 42 females, which allowed the analysis of a total of 344 fingerprints.

The results obtained have revealed that, of the whole sample, 97% of the impressions allowed a *minutiae* count equal to or greater than 12, the minimum number of *minutiae* required to consider an identification as positive according to Spanish regulations. By carrying out this analysis by sex, females presented a higher percentage of impressions with more than 12 identified *minutiae*, although no statistically significant differences were found between the sexes. The results per finger did not reveal statistically significant differences either, although the finger with the highest percentage of identified fingerprints was the right index. However, analyzing it by age group, statistically significant differences were found, being the 0-6 months group and the 7-12 months group those where the highest percentage of impressions with less than 12 *minutiae* were found (17.6% and 22.2% respectively). These results show that, after 12 months, and by taking the samples with livescan, impressions with the appropriate quality can be obtained for the identification of a minimum number of points that would allow the identification of the individual.

Keywords

identification, minors, fingerprints, *minutiae*, livescan.



AVANCES EN MÉTODOS AUTOMÁTICOS PARA EL SOLAPAMIENTO CRÁNEO-CARA

Andrea Valsecchi, Óscar Ibáñez

Resumen

Los métodos automáticos para el solapamiento cráneo-cara utilizan landmarks antropométricos. El algoritmo Posest-SFO representa el estado del arte en esta categoría. El algoritmo obtiene muy buenos resultados en la gran mayoría de los casos, pero muestra una falta de robustez, siendo muy sensible a errores en el marcado de landmarks. Además, los solapamientos producidos no tienen en cuenta información a priori sobre la fotografía AM, en concreto la distancia focal marcada por una cámara digital, la distancia cámara-sujeto, la pose aproximada de la cara y la complejión del individuo. En este trabajo presentamos un nuevo algoritmo de solapamiento que aborda específicamente estos problemas.

Palabras clave: superposición craneofacial, inteligencia artificial

IMPROVING AUTOMATIC SKULL-FACE OVERLAY

Andrea Valsecchi, Óscar Ibáñez

Abstract

Automatic methods for skull-face overlay employ anthropometric landmarks. The algorithm Posest-SFO is the state-of-the-art in this category. While the algorithm delivers very good results in most cases, it is sensitive to errors in the localization of the landmarks. Moreover, the overlay produced by Posest-SFO does not comply with the a priori information about the AM photograph, specifically the focal distance recorded by digital cameras, the subject-to-camera distance, the overall pose of the face and the body type of the subject. This work introduces a new overlay algorithm that addresses these problems.

Key words: craniofacial superimposition, artificial intelligence



DENTAL MEDICAL DEVICES IN THE COLECÇÃO DE ESQUELETOS IDENTIFICADOS SÉCULO XXI

Catarina Coelho, Inês Oliveira Santos, Maria Teresa Ferreira

Resumen

Positive identification of an individual through a forensic analysis is based on the reconciliation of antemortem data with information collected postmortem. In skeletonized human remains, the presence of individualizing characteristics can allow for an identification without more time-consuming and expensive methods. The presence of dental prostheses, fixed and removable, which are of common use by the European population are an example of this.

The objective of this communication is to make a preliminary presentation of the cases of an identified skeletal collection, the Colecção de Esqueletos Identificados Século XXI (Laboratory of Forensic Anthropology, University of Coimbra) with dental medical devices and illustrate its relevance for the identification process in Forensic Anthropology.

For this purpose, 33 individuals (21 females and 12 males) aged between 38 and 91 years were observed macroscopically, of which 31 individuals present dental prostheses, one an implant and one a dental crown replacement.

This communication intends to demonstrate the potential of the presence of this type of medical devices in identification procedures, presenting the research potential of a recent collection of identified skeletons applied to a recurrent problem in the practice of Forensic Anthropology and stressing the importance of a multidisciplinary approach.

Key-words

Dental medical devices; Identification; Identified collections; Forensic Anthropology.



ESTUDIO DE LAS HERIDAS DE ARMA DE FUEGO EN EL CRÁNEO EN UN CONTEXTO DE EJECUCIONES SUMARIAS EN PATERNA (VALENCIA).

Isabel Soler, Pablo Colmenarejo, Gema López, Miguel Mezquida, Alejandro Calpe, Javier Iglesias-Bexiga.

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objetivo la identificación y el análisis de los traumatismos óseos craneales por impacto de proyectil de arma de fuego en un contexto de ejecuciones sumarias, como es el caso de las fosas comunes del cementerio municipal de Paterna. Para ello, se adapta el método desarrollado por la Dra. Pérez-Flórez en el estudio de dichos traumatismos aplicado a la colección ósea humana de referencia de población Colombiana (COHRPC). Se pretende así, hacer una primera aproximación al modo de fusilamiento así como esclarecer quiénes podrían ser los encargados de llevarlos a cabo, bien el Ejército Sublevado o la Guardia Civil, pues hasta la fecha solo se disponen de testimonios orales. El resultado del estudio revela que el método es aplicable bajo la adaptación de ciertas modificaciones debido al estado de conservación de los restos óseos en estudio. Además su aplicación contribuye a dilucidar, de forma preliminar, la poca información que se tiene acerca de los fusilamientos que se produjeron en Paterna durante la dictadura franquista. Este trabajo, aporta evidencias necesarias sobre el papel de la Antropología Forense en un estudio interdisciplinar en contexto de violación de Derechos Humanos y cómo puede contribuir a la reconciliación social.

Palabras clave

Fosa común; traumatismo *peri mortem*; ejecuciones sumarias; cráneo; sistematización; Derechos Humanos.

STUDY OF GUNSHOT WOUNDS IN THE SKULL IN A CONTEXT OF SUMMARY EXECUTIONS IN PATERNA (VALENCIA).

Isabel Soler, Pablo Colmenarejo, Gema López, Isabel Soler, Miguel Mezquida, Alejandro Calpe, Javier Iglesias-Bexiga.

Abstract

The purpose of this work is to identify and analyse signs of *peri-mortem* trauma in the skull caused by a firearm projectile in a context of summary executions, such as the mass graves of the Municipal Cemetery of Paterna. To this end, the method developed by Dr. Pérez-Flórez (2016) is adapted in this study. It is intended to make a first approach to the mode of firing squad as well as to elucidate who might be responsible



for carrying them out, either the Rebel Army or the “Guardia Civil”, because to date only oral testimonies are available. The result of the study reveals that the method is applicable under the adaptation of certain modifications due to the conservation status of the remains exhumed. In addition, its application seems to be illustrative of the injuries sustained by the victims of Franco's dictatorship. This work provides necessary evidence on the interdisciplinary role of Forensic Anthropology and how it can contribute to social reconciliation.

Key words

Mass grave; peri-mortem trauma; summary executions; skull; systematization; Human Rights.



¿IMPORTA LA EDAD OSTEOLÓGICA? A PROPÓSITO DE UN CASO DE IDENTIFICACIÓN

Muñoz A, Benito M, Cabellos T, Jiménez A, Labajo E, Perea B

Resumen

Uno de los objetivos de la antropología forense es establecer la identidad de una persona, cotejando los datos antemortem y postmortem. El estudio de la edad es uno de los aspectos más importantes del perfil biológico a tener en cuenta, pero, ¿hasta qué punto los métodos de estimación de la edad son fiables en el esqueleto adulto? Se plantea en esta investigación esta cuestión a propósito de un caso de identificación de tres víctimas de la Guerra Civil Española, fusiladas en Peñas de San Pedro (Albacete) el 24 de agosto de 1936. Años más tarde, en 1939, fueron exhumados sin metodología arqueológica y sus restos fueron depositados en una caja de reducción de restos todos mezclados. Las víctimas tenían en el momento de la muerte 24, 42 y 42 años de edad. En el laboratorio, se procedió a individualizar los restos siguiendo un criterio de compatibilidad anatómica, se calculó el NMI en base a la región anatómica más repetida y se llevó a cabo el estudio antropológico aplicando los métodos de estudio de la sínfisis púbica (Suchey-Brooks, 1990), cuarta costilla (Iscan y Loth, 1984) y carilla auricular (Lovejoy et al., 1985). Además, se estudiaron signos degenerativos en vértebras y articulaciones y se estudió el desgaste dental (Brothwell, 1965). Los resultados antropológicos arrojaron edades biológicas discrepantes con las edades cronológicas de las víctimas. Sin embargo, la identificación positiva de dos de ellas, genera una discusión antropológica acerca de la fiabilidad de los métodos de estimación de la edad de la muerte y cómo el ADN es clave para resolver estas cuestiones.

DOES THE OSTEOLÓGICAL AGE MATTER? ABOUT A CASE

Muñoz A, Benito M, Cabellos T, Jiménez A, Labajo E, Perea B

Abstract

One of the goals of forensic anthropology is to establish the identity of a person, cross-checking antemortem and postmortem data. Age at death estimation is one of the most important aspects of the biological profile to take into account. But to what extent are age estimation methods reliable in the adult skeleton? This question is raised in this research regarding a case of identification of three victims of the Spanish Civil War, executed in Peñas de San Pedro (Albacete) on August 24, 1936. Years later, in 1939, they were exhumed without archaeological methodology and its remains were deposited in an all mixed remains reduction box. The victims were 24, 42 and 42 years old at the time of death. In the present study, the remains were individualized



following an anatomical compatibility criterion, the MNI was calculated based on the most repeated anatomical region and the anthropological study was carried out applying the study of the pubic symphysis (Suchey-Brooks, 1990), fourth rib (Iscan and Loth, 1984), and auricular facet (Lovejoy et al., 1985). In addition, degenerative signs in vertebrae and joints and dental wear was studied (Brothwell, 1965). The anthropological results yielded discrepant biological ages with the chronological ages of the victims. However, the positive identification of two of them generates an anthropological discussion about the reliability of the methods for estimating the age of death and how DNA is key to solving these questions.



LUNES 16 DE NOVIEMBRE

FORMAS DE ENTERRAMIENTO Y ÉXITO EN EL ANÁLISIS DE ADN DE RESTOS ÓSEOS ANTIGUOS

Christian Haarkötter, Xiomara Gálvez, María Saiz, Juan Carlos Álvarez, José Antonio Lorente

Resumen

En un análisis forense de ADN hay un elemento clave que va a condicionar el protocolo de extracción, y es la propia muestra, ya sea por su naturaleza (sangre, semen, pelo sin bulbo, hueso, etc.), como por el estado en el que se encuentra. El análisis de ADN en restos óseos antiguos está marcado por dos dificultades analíticas: la cantidad de ADN que se puede extraer de los mismos y la calidad de este ADN, es decir, el grado de degradación que presenta. A pesar de que la naturaleza de la matriz ósea protege y preserva el material genético, permitiendo que se pueda obtener un perfil de ADN de individuos de incluso la Edad del Bronce, la cantidad y la calidad del ADN que se puede extraer va a depender en gran medida de las condiciones ambientales: temperatura, humedad, pH, componentes orgánicos e inorgánicos, o los microorganismos presentes. Cabe preguntarse entonces, ¿cómo influye el lugar en el que se han depositado los restos óseos en el análisis de ADN? El objetivo de este trabajo es hacer una revisión sistemática de estudios efectuados a tal efecto en diferentes escenarios. Empezando por estudiar las normas de enterramiento cal viva, la inmersión en ácido, la incineración, la inmersión en agua dulce y en nicho o fosa, veremos qué dificultades analíticas puede plantear el enterramiento con salada, para finalmente detenernos en un análisis de las fosas comunes. Como veremos, aunque todo apunta a que la humedad y el pH del medio son los factores más determinantes, estamos todavía lejos de conocer los mecanismos concretos de degradación del ADN, y son necesarios más estudios que sean homogéneos de cómo afecta el medio ambiente al ADN contenido en los restos óseos.

Palabras clave

Análisis de ADN; Antropología Forense; Enterramiento; Genética Forense; Restos óseos.



BODY DISPOSAL AND ANCIENT SKELETAL REMAINS DNA ANALYSIS SUCCESS

Christian Haarkötter, Xiomara Gálvez, María Saiz, Juan Carlos Álvarez, José Antonio Lorente

Abstract

In a forensic DNA analysis, there is a key element which will determine the extraction protocol, which is the sample itself, because of its own nature (blood, semen, human hairs without bulb, etc.), or because of the sample condition. DNA analysis in ancient bones is affected by two main analytical issues: DNA quantity we are able to extract from bones themselves and DNA quality, referred as the degree of degradation it presents. Besides the natural characteristics of the bone matrix protect and preserve the genetic material contained in bone cells, so we can obtain a DNA profile of an individual even from the Bronze Age, quantity and quality of the DNA we will be able to extract is going to depend of environmental conditions: temperature, humidity, pH, organic and inorganic components, the presence of certain microorganisms. We may ask ourselves: what is the mechanism of environmental influence in skeletal remains DNA analysis? The main objective of this work is making a systematic review about different scenarios scientific studies. Starting from the mortuary normative, we will see which analytical difficulties may present when the body is disposed in quicklime, immersed in acid, incinerated, drowned in water, and finally, we will stop in analyzing massive graves. As we will demonstrate, besides evidence points to humidity and pH as the most influent factors, but we are still far from knowing the exact mechanisms of DNA degradation, so more research is needed with more homogenous conditions just to see how the environment affects DNA content in skeletal remains.

Key words

Body disposal; DNA Analysis; Forensic Anthropology; Forensic Genetics; Skeletal remains



IDENTIFICACIÓN FORENSE EN LA ISLA DE CRETA, GRECIA: SUMARIO DE RETOS Y AVANCES.

JG Garcia-Donas, D Flouri, K Spanakis, D Nathena, A Kontogiannis, EF Kranioti

La isla de Creta está situada en el sur de Grecia y constituye una zona de atracción para muchos turistas, pero también un punto estratégico para la entrada a Europa desde África y Asia. La población local es de 600.000 habitantes duplicándose o triplicándose durante la estación turística que dura aproximadamente 6 meses. Por estas razones, la recuperación e identificación forense de individuos en la isla de Creta supone un gran desafío para la disciplina de antropología forense y la medicina legal.

Este estudio presenta una serie de casos forenses que requirieron identificación en Creta en la última década. El material proviene de los archivos de la Unidad de Medicina Forense de la Universidad de Creta con casos llevados a cabo entre 2010 y 2020. Entre los casos seleccionados, hay una variedad de diferentes grados de descomposición y diferentes métodos aplicados para la identificación siguiendo las recientes directivas de la Sociedad Europea de Antropología Forense (FASE) que incluyen la variación anatómica, ante-mortem records, dentición y ADN análisis, entre otros,

Los resultados indican que la identificación a través de la dentición ha sido la metodología más útil para obtener la información adecuada para la identificación positiva. ADN fue utilizado en diferentes ocasiones pero normalmente no produjo óptimos resultados debido a la falta de muestra comparativa. En uno de los casos, implantes quirúrgicos con número de serie no ayudaron en la identificación. Además, el uso de post-mortem CT ha demostrado ser de gran valor para mantener records y datos de los fallecidos en caso de futuras consultas y dando la posibilidad de enterrar a los individuos.

La identificación forense se ha vuelto un reto debido especialmente al incremento de los movimientos migratorios de las poblaciones humanas y especialmente en el mar Mediterráneo. Las recomendaciones de FASE aplicadas en los casos recientes presentados aquí, permiten más flexibilidad al experto para superar los desafíos de la identificación dada la presente situación migratoria en las áreas más afectadas del mundo.

Palabras clave:

identificación, Creta, antropología forense, post-mortem CT



IDENTIFICACIÓN FORENSE MEDIANTE SUPERPOSICIÓN CRANEOFACIAL: ¿CÓMO DE FIABLE?

Óscar Ibáñez

Resumen

La fiabilidad de un método de identificación es de suma importancia en una investigación médico-legal, la aplicación de técnicas cuya fiabilidad no esté adecuadamente establecida podría conducir a sesgos significativos y comprometer el proceso de identificación con graves consecuencias.

La superposición craneofacial (SCF) es una técnica que genera controversia. Algunos autores la clasifican como "útil" y "poderosa" para la identificación positiva (Furuhata y Yamamoto, 1967; Kamijo y Sakai, 1970; Iten, 1987). Muchos otros creen que la SCF es más adecuada para la exclusión de individuos o como una fuente de evidencia corroborativa (Dorion, 1983; Austin- Smith y Maples, 1994; Fenton et al. 2008; Sauer et al. 2012; Yoshino, 2012).

Los estudios de fiabilidad que se han publicado en la literatura están llenos de limitaciones. La ausencia de una medida objetiva del grado de emparejamiento cráneo-cara, las limitaciones técnicas del software / equipos empleados, la falta de consideración de la localización exacta de los landmarks somatométricos al realizar los métodos basados en landmarks, la ausencia de datos sobre los tejidos blandos de la población examinada y el uso de medias estadísticas, la calidad insuficiente de los modelos craneales 3D, el uso de fotografías post-mortem, el reducido tamaño de las muestras empleadas, la ausencia de análisis estadísticos apropiados, y la imposibilidad de replicar dichos estudios son sólo algunas de estas limitaciones.

La opinión del autor de este trabajo va en la misma línea que la de Carl N. Stephan (Stephan, 2009), referente a nivel mundial en el ámbito de la identificación craneofacial, actualmente, no es posible hacer declaraciones firmes sobre la fiabilidad general de los métodos de SCF. No obstante, el desarrollo de estándares en el marco del proyecto europeo MEPROCS, el de métodos automáticos y objetivos y el uso de software específico para dar soporte a la SCF nos sitúan a las puertas de poder establecer los límites teóricos de la SCF como técnica de identificación, así como proporcionar conclusiones estadísticamente significativas sobre la fiabilidad de esta nueva tecnología. En los próximos meses publicaremos estudios de fiabilidad con muestras 1.000 veces superiores a los existentes, que consideran todas las fuentes de incertidumbre, basados en métodos objetivos y



repetibles. En esta ponencia mostraremos tanto el planteamiento como algunos resultados preliminares, los cuales nos hacen ser muy optimistas en cuanto a las posibilidades de la técnica de SCF como método de identificación.

Palabras clave

Superposición craneofacial, solapamiento cráneo-cara, fiabilidad, identificación forense, MEPROCS, Skeleton-ID

FORENSIC IDENTIFICATION BY CRANIOFACIAL SUPERIMPOSITION: HOW RELIABLE?

Oscar Ibáñez

Abstract

The reliability of an identification method is of utmost importance in a medico-legal investigation. The application of techniques whose reliability is not properly established could lead to significant biases and compromise the identification process with serious consequences.

Craniofacial superimposition (CFS) is a controversial technique. Some authors classify it as "useful" and "powerful" for positive identification (Furuhata and Yamamoto, 1967; Kamijo and Sakai, 1970; Iten, 1987). Many others believe that CFS is better suited to the exclusion of individuals or as a source of corroborative evidence (Dorion, 1983; Austin-Smith and Maples, 1994; Fenton et al. 2008; Sauer et al. 2012; Yoshino, 2012).

The reliability studies reported in the literature are fraught with limitations. The absence of an objective measure of the skull-face overlay match, the technical limitations of the software/equipment used, disregard for accurate landmarks location while performing landmark based methods, the absence of data on the soft tissues of the population examined and the use of statistical means, insufficient quality of the 3D cranial models, the use of post-mortem photographs, the small size of the samples used, the absence of appropriate statistical analysis, and the impossibility of replicating such studies are just some of these limitations..

The opinion of the author of this work is in line with that of Carl N. Stephan (Stephan, 2009), a world leader in the field of craniofacial identification. At present, it is not possible to make firm statements on the general reliability of CFS methods. However, the development of standards within the framework of the European project MEPROCS, the development of automatic and objective methods, and the use of specific software to support CFS, place us on the threshold of being



able to establish the theoretical limits of CFS as an identification technique, as well as provide statistically significant conclusions on the reliability of this new technology. In the coming months we will publish reliability studies with samples 1,000 times larger than the existing ones, which consider all sources of uncertainty, based on objective and repeatable methods. In this paper we will show both the approach and some preliminary results, which make us overly optimistic about the possibilities of the CFS technique as an identification method.

Key words

Craniofacial superimposition, skull-face overlay, reliability, forensic identification, MEPROCS, Skeleton-ID



LA APLICACIÓN DE LA FOTOGRAMETRÍA A LAS CIENCIAS FORENSES: REPRESENTACIÓN DE CRÁNEO CON SEIS IMPACTOS DE PROYECTIL EN UN CONTEXTO DE EJECUCIÓN SUMARÍSIMA FRANQUISTA

Gema López, Pedro Guerra, Isabel Soler, Pablo Colmenarejo, Alejandro Calpe, Miguel Mezquida, Javier Iglesias-Bexiga.

Resumen

Se presenta un modelo tridimensional realizado a partir del cráneo del individuo nº 37, procedente de la Fosa 115 del Cementerio Municipal de Paterna. Su reconstrucción y estudio ha permitido confirmar la presencia de al menos seis impactos de proyectil en el mismo, distribuidos en la región lateral izquierda, con sus correspondientes salidas en la región derecha. La proximidad de los seis impactos, así como las múltiples fracturas provocadas por los mismos, dificultan la descripción de la secuencia. Se elabora una propuesta de secuencia atendiendo a la regla de Puppe y el análisis de las características de los diferentes impactos, con la ayuda de la reconstrucción tridimensional virtual mediante la fotogrametría.

Palabras Clave

cráneo, traumatismo perimortem, antropología forense, represión, Paterna, Memoria Histórica, Derechos Humanos, fotogrametría

THE APPLICATION OF PHOTOGRAMETRY TO FORENSIC SCIENCES: REPRESENTATION OF SKULL WITH SIX PROJECTILE IMPACTS

Gema López, Pedro Guerra, Isabel Soler, Pablo Colmenarejo, Alejandro Calpe, Miguel Mezquida, Javier Iglesias-Bexiga.

Abstract

A three-dimensional model is presented, made from the skull NO. 37 from mass grave 115 of the Municipal Cemetery of Paterna. Its reconstruction and study has confirmed the presence of at least six projectile impacts, distributed in the left side, with their correspondent exits in the right side. The proximity of the six impacts, as well as the multiple fractures caused by them, makes difficult the description of the shot sequence. A sequence proposal is made according to Puppe's rule and the analysis of the characteristics from the different impacts, with the help of virtual three-dimensional photogrammetric reconstruction.

Key words: Skull, perimortem trauma, forensic anthropology, repression, Paterna, Historical Memory, Human Rights, photogrammetry



SISTEMATIZACIÓN DEL MÉTODO DE TODD (1920) MEDIANTE TÉCNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Inmaculada Alemán, Juan Carlos Granados, Javier Irurita, Sergio Damas, Francisco G. Raúl Pérez, Antonio González y Óscar Cordón

Resumen

La estimación de la edad mediante el análisis de la sínfisis púbica, probablemente sea el mejor método que tengamos en la actualidad en Antropología Forense para estimar la edad de una persona adulta; sin embargo, su aplicación presenta una gran subjetividad y requiere de una extensa experiencia previa por parte del observador. Nuestro objetivo es sistematizar el método original de Todd (1920) mediante el uso de técnicas de IA, lo cual nos facilite la toma de decisión a la hora de asignar una fase de desarrollo. Para ello, hemos etiquetado 1127 pubis de 566 individuos (colección de Granada) con los rasgos analizados por Todd y hemos aplicado el algoritmo NSLVOrd de aprendizaje automático. En total, se han obtenido 35 reglas que nos permiten identificar de una manera simple todas las fases de Todd y sin caer en posibles contradicciones; nos permite conocer qué características son más útiles para identificar cada una de las fases y aporta un conocimiento que nos permitirá mejorar este método en el futuro. El método resultante no sobreestima la edad en individuos jóvenes, pero sigue siendo un mal método para mayores.

Palabras clave

Estimación de la edad; método de Todd; inteligencia artificial, sínfisis púbica.

SYSTEMATIZATION OF THE TODD METHOD (1920) THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNIQUES

Inmaculada Alemán, Juan Carlos Granados, Javier Irurita, Sergio Damas, Francisco G. Raúl Pérez, Antonio González y Óscar Cordón

Abstract

Age estimation through the analysis of the pubic symphysis is probably the best method at present in Forensic Anthropology to estimate the age in adult individuals; however, its application is highly subjectivity and requires extensive prior experience from the observer. Our objective is to systematize the original method of Todd (1920) through the use of artificial intelligence techniques, which facilitates the decision-making when assigning Todd's phases. To do this, we have labeled 1127 pubis out of 566 individuals (Granada collection) with the traits analyzed by Todd and applied the NSLVOrd machine learning. In total, 35 rules have been obtained that allow us to



identify all Todd's phases in a simple way and without falling into possible contradictions; It allows us to know which characteristics are most useful to identify

each of the phases and provides knowledge that will allow us to improve this method in the future. The resulting method does not overestimate age in young individuals, but it is still a poor method for older people.

Key words

Age estimation; Todd's method; artificial intelligence, pubic symphysis.



TÍTULO: IDENTIFICACIÓN DE LOS RESTOS DEL DR. EUGENIO BERRIOS

HORACIO E. SOLLA

Resumen

A menudo se observa que incluso una técnica osteológica bien diseñada puede no proporcionar resultados precisos cuando se aplica a casos forenses individuales. Los estudios de casos son ideales para probar si esta preocupación es válida, y la antropología forense es un campo de pruebas para aplicar un estándar basado en la población para restos esqueléticos individuales. En segundo lugar, el papel cada vez mayor que han desempeñado los antropólogos en las ciencias forenses ha ayudado a las disciplinas médico-legales de varias formas. Por ejemplo, la identificación de restos óseos es ahora más precisa que nunca. Muchos de estos casos han llevado a los perpetradores a los tribunales en busca de justicia. El propósito de este trabajo es utilizar técnicas osteológicas para analizar restos óseos y realizar una identificación positiva. La víctima fue encontrada parcialmente enterrada en la arena cerca de El Pinar, Uruguay en 1995. El análisis indicó que la víctima era un hombre de 45 años, blanco, de unos 170 cm de altura. Con base en evidencia preliminar de que la víctima podría ser el Dr. Eugenio Antonio Berríos Sagredo, se realizó una superposición digital utilizando la fotografía de la víctima y el cráneo desconocido. Este examen reveló que el cráneo se correspondía consistentemente con el individuo de la fotografía. Los resultados fueron apoyados por el hecho de que las pertenencias personales, como una medalla y un reloj de pulsera, también apuntaban a la misma persona. Los registros dentales y las radiografías, cuando estuvieron disponibles más tarde, también indicaron la misma identidad. El Dr. Berríos fue acusado de producir gas nervioso durante el régimen dictatorial del ex presidente chileno general Augusto Pinochet. También se alegó que fabricó bombas que mataron a un diplomático español en su laboratorio y a un diplomático chileno en Washington, DC. A menudo se necesitan muchas técnicas complejas para hacer una identificación positiva y tal fue el caso de este estudio. Debido a la naturaleza de la antropología como disciplina holística, dicha complejidad es una parte integral de la biología y el comportamiento humanos y puede usarse con éxito en las ciencias forenses y las investigaciones médico-legales.

Palabras clave

Ciencias Forenses; Antropología Forense; Restos esqueléticos; Identificación Humana; Eugenio Antonio Berríos Sagredo; Comparación foto-cráneo; Superposición digital de video; Chile, Uruguay



IDENTIFICATION OF THE REMAINS OF DR. EUGENIO BERRÍOS

Horacio E. Solla

It is often noted that even a well-designed osteological technique may not provide accurate results when applied to single forensic cases. Case studies are ideal to test if this concern is valid, and forensic anthropology is a testing ground for applying a population based standard to individual skeletal remains. Secondly, the increasing role anthropologists have played in forensic sciences has aided the medicolegal disciplines in a number of ways. For example, identification of skeletal remains is now more accurate than ever before. Many of these cases have brought perpetrators to court for justice. The purpose of this paper is to use osteological techniques to analyze skeletal remains and make a positive identification. The victim was found partially buried in the sand near El Pinar, Uruguay in 1995. The analysis indicated that the victim was a 45-year old, white, male who was about 170 cm tall. Based on preliminary evidence that the victim might be Dr. Eugenio Antonio Berríos Sagredo, a digital superimposition was made using the victim's photograph and the unknown skull. This examination revealed that the skull corresponded consistently with the individual in the photograph. Results were supported by the fact that personal belongings, such as a medal and wrist watch, also pointed to the same individual. Dental records and radiographs when made available later also indicated the same identity. Dr. Berríos was accused of making nerve gas during the dictatorial regime of former Chilean President General Augusto Pinochet. It was also alleged that he made bombs that killed a Spanish diplomat in his laboratory and a Chilean diplomat in Washington, DC. Many complex techniques are often needed to make a positive identification and such was the case for this study. Because of the nature of anthropology as a holistic discipline, such complexity is an integral part of human biology and behavior and can be used successfully in the forensic sciences and medicolegal investigations

Key words

Forensic sciences; Forensic anthropology; Skeletal remains; Human identification; Eugenio Antonio Berríos Sagredo; Photo-skull comparison; Digital video superimposition; Chile, Uruguay



**XII JORNADAS DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE
ANTROPOLOGÍA Y ODONTOLOGÍA FORENSE
(Edición virtual)**

PÓSTERES

MIÉRCOLES 18 DE NOVIEMBRE



DIMORFISMO SEXUAL DE LAS VÉRTEBRAS Y SU USO POTENCIAL PARA LA ESTIMACIÓN DEL SEXO EN UNA MUESTRA IDENTIFICADA PORTUGUESA

Joan Viciano, Anabel Amores-Ampuero

Resumen

El sexo es un parámetro crucial a estimar cuando se reconstruye el perfil biológico de un individuo en contextos arqueológicos y médico-legales. Sin embargo, puede resultar una tarea compleja si los restos óseos se encuentran en deficiente estado de conservación o fragmentados. Por esta razón, es importante desarrollar metodologías y técnicas confiables que utilicen regiones anatómicas alternativas sexualmente dimórficas distintas a la pelvis y al cráneo, como pueden ser las vértebras. El propósito del presente estudio fue evaluar el grado de dimorfismo sexual de la primera, segunda y séptima vértebras cervicales y la duodécima vértebra torácica de la colección osteológica identificada de la Universidad de Coimbra (Portugal) y desarrollar ecuaciones de regresión logística para la estimación del sexo basadas en datos métricos de estas vértebras. La muestra estuvo compuesta por 73 individuos (38 varones y 35 mujeres) con una edad media de $50,10 \pm 18,34$ años. Se desarrollaron once ecuaciones de regresión logística multivariante con una fiabilidad de correcta asignación del sexo entre el 80,0% y el 92,5%. La primera vértebra cervical demostró ser útil para el diagnóstico sexual cuando las regiones anatómicas sexualmente dimórficas (es decir, la pelvis y el cráneo) no están disponibles o no son adecuadas para el análisis

Palabras clave

Diagnóstico del sexo, vértebra, dimorfismo sexual, análisis de regresión logística

SEXUAL DIMORPHISM FROM VERTEBRAE: ITS POTENTIAL USE FOR SEX ESTIMATION IN AN IDENTIFIED PORTUGUESE SAMPLE

Joan Viciano, Anabel Amores-Ampuero

Abstract

In archaeological and medicolegal contexts, sex estimation is a crucial parameter for personal identification. However, it can be a complex task if the skeletal remains are damaged or fragmented. For this reason, it is important to establish reliable



methodologies and techniques using alternative sexually dimorphic anatomical regions other than pelvic and skull, such as vertebrae. The purpose of the current study was to evaluate the level of sexual dimorphism of first, second and seventh cervical and twelfth thoracic vertebrae from the Coimbra Identified Skeletal Collection of the University of Coimbra (Portugal) and to develop logistic regression equations for sex estimation based on metric data from these vertebrae. The sample comprised 73 individuals (38 males and 35 females) with a mean age of 50.10 ± 18.34 years. Eleven multivariate logistic regression equations were developed with accuracy rates between 80.0% and 92.5%. The first cervical vertebra demonstrated to be useful for sex diagnosis when more sexually dimorphic anatomical regions (i.e., pelvis and skull) are not available or suitable for analysis

Key words

Sex diagnosis, vertebra, sexual dimorphism, logistic regression analysis



LA UTILIDAD DEL ESTUDIO ANTROPOLÓGICO PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL ARMA HOMICIDA. A PROPÓSITO DE UN CASO

Inmaculada Martínez, José De la Higuera

Resumen

En el presente caso nos planteamos la utilidad y necesidad de los estudios antropológicos como elemento fundamental de ayuda para la identificación de un arma lesiva y de la secuencia lesional. Se trata de un varón, de 33 años de edad, indigente que se localiza en un descampado. En el levantamiento ya se visualiza abundante lesionología que es más detallada en la autopsia y secuenciada y filiada gracias al estudio antropológico. El mismo nos permitió identificar el arma lesiva, así como la secuencia lesional ósea.



TRAUMA CORTANTE EN HUESO LARGO: ESTUDIO COMPARATIVO DE MARCAS DE CORTE REALIZADAS POR DISTINTOS TIPOS DE CUCHILLOS

Pilar Mata Tutor y Catherine Villoria Rojas

Resumen

El desmembramiento se trata de un gesto de mutilación criminal en el que el agresor realiza la separación de un cuerpo por cuartos o más partes. Estudios previos de análisis de casos forenses europeos han demostrado que los cuchillos son un arma frecuentemente empleada en casos de desmembramiento [Konopka et al. (2007), Mata & Villoria (En prensa), Porta et al. (2016), Wilke-Schalhorst et al. (2019), Wirth & Schmeling (2017)]. Por tanto, el objetivo principal de este trabajo es realizar un estudio preliminar macroscópico de las marcas de corte en hueso realizadas con cuatro tipos diferentes de cuchillos -de pan, cebollero, serrado y de carnicero-, utilizando mecanismos cortantes y corto-contundentes. Se emplearon 2 huesos largos frescos y descarnados de ternera para producir 20 cortes con cada cuchillo. Los resultados muestran que existen diferencias observables entre las marcas de corte producidas por los cuatro cuchillos al realizar daño cortante, especialmente destacables entre los serrados y los no serrados. Sin embargo, al producir daño corto-contundente los cuchillos de hoja grande y pesada producen unas marcas parecidas que son susceptibles de ser confundidas y complicar la identificación del arma. En conclusión, más estudios experimentales macro y microscópicos deberían realizarse sobre las marcas de corte realizadas por distintos tipos de cuchillos mediante diversos mecanismos de fractura.



ESTADO DE PRESERVACIÓN CADAVÉRICA EN TRES SUBADULTOS DEL CEMENTERIO SUR DE MADRID

Catherine Villoria Rojas, Pilar Mata Tutor, Dra. María Benito Sánchez

Resumen

El análisis de los factores tafonómicos que afectan al proceso de descomposición es dependiente de factores intrínsecos y extrínsecos, su correlación es de gran interés forense. Estudiar la putrefacción en individuos en un contexto controlado aporta información acerca de la velocidad de putrefacción y las variables relacionadas, lo que permite ampliar el conocimiento sobre el proceso de descomposición en cadáveres subadultos. El objetivo es realizar un estudio comparativo de tres individuos subadultos que presentan diferentes estados de preservación cadavérica a pesar de poseer características intrínsecas similares. Se analizó el estado de conservación de tres individuos subadultos embalsamados, todos son menores a dos años, de sexo masculino, su fallecimiento fue en el año 2009 y exhumados en marzo de 2020. Los tres individuos con variables intrínsecas similares presentaron diferentes estados de conservación, momificación parcial, esqueletización total y saponificación parcial, debido a diferencias en la ubicación del nicho, y tratamientos mortuorios previos a la inhumación. Las variables intrínsecas y extrínsecas se interrelacionan de forma conjunta lo que afecta la descomposición y explica por que los individuos presentaron estados de putrefacción avanzada muy diferentes. Documentar los factores que afectan al proceso de putrefacción y su correlación en un contexto de enterramiento con variables conocidas es importante en el campo de la tafonomía puesto que aporta conocimiento sobre la descomposición en individuos subadultos embalsamados.

STATE OF BODY PRESERVATION IN THREE SUB-ADULTS FROM CEMENTERIO SUR DE MADRID

The analysis of the taphonomic variables affecting the decomposition process is dependent on intrinsic and extrinsic factors, and their correlation is of great forensic interest. Studying putrefaction in individuals in a controlled context provides information about the decay rate and related variables, which allows for a better understanding of the decomposition process in sub-adult remains. This study aims to compare three sub-adult individuals with similar intrinsic characteristics but different states of conservation. The cadaveric preservation of three sub-adult embalmed individuals, under the age of two, male, died in 2009 and exhumed in March 2020 was analyzed. The three embalmed sub-adult individuals with similar intrinsic variables had different states of decomposition, partial mummification, total skeletonization and partial saponization, due to differences in the niche location, and mortuary treatments



before burial. The intrinsic and extrinsic variables are interrelated, which affects decomposition and explains why the individuals had very different states of advanced putrefaction. Documenting the factors that affect the putrefaction and its correlation in a burial context with known variables is important in the taphonomy field because it offers information about the decomposition process in embalmed subadult individuals.



PROGRAMA DE IDENTIFICACIÓN DE VÍCTIMAS DURANTE LA GUERRA CIVIL EN ANDALUCÍA

Soriano, P., Saiz, M., Gálvez, X., Haarkötter, C., Medina-Lozano, M., Lorente, J.A. y Álvarez, J.C.

Resumen

La Guerra Civil se inició en 1936 en Marruecos. Fue un episodio de la historia española complejo ya que se opusieron modelos muy distintos de país. La violencia se cobró más de 500.000 vidas mientras duró el enfrentamiento. Sin embargo, cuando terminó con la victoria del bando insurgente, se instaló una dictadura.

Durante el período que duró la Guerra y la posterior dictadura, se cometieron crímenes extralegales los cuales dejaron miles de muertos en fosas clandestinas que aún hoy se desconoce su ubicación. Por ese motivo, una vez terminó la dictadura franquista, empezaron a haber movimientos para recuperar dichos cuerpos e identificarlos.

Tras un arduo proceso, se aprobó en 2007 la ley de Memoria Histórica la cual reconoce y amplía los derechos de quienes padecieron persecución o violencia durante la Guerra Civil y la dictadura. Así pues, se autorizaron actividades como las que se recogen en el siguiente trabajo, enfocado a la labor que ha realizado el Laboratorio de Identificación Genética del Departamento de Medicina Legal, toxicología y Antropología Física de la Universidad de Granada. Dicha institución es la encargada de la recepción de muestras de fosas localizadas, excavadas y analizadas antropológicamente para extraer un perfil genético y obtener posteriormente una posible identificación de la víctima.

El estudio genético que se lleva a cabo, se basa en marcadores genéticos, especialmente en *Short Tandem Repeats* (STRs). Son regiones compuestas por secuencias de 2-7 nucleótidos, repartidas por todo el genoma que son altamente polimórficas. Esta característica le da una gran robustez y son aplicados en casos como el que se expone en este trabajo. Dichos STRs se estudiaron de dos tipos de muestras; la muestra de referencia obtenida a partir de hisopados bucales y/o muestras de sangre de los familiares y la muestra de la víctima, la cual proviene de una muestra ósea exhumada de la fosa objeto de estudio.

Este trabajo tiene como objetivo el análisis estadístico de todos los datos obtenidos en el Laboratorio de Identificación Genética. Tras haber recogido todos los datos de los perfiles obtenidos de familiares e individuos, se estudió el éxito de estos perfiles y se relacionó con factores que se sospechan podrían estar relacionados con la calidad del DNA en las muestras que provienen de los individuos, como pueden ser la localización geográfica en la que se encuentre la fosa, el pH del suelo y la humedad (en g/100g) que tenga el terreno.

Como conclusión, se aprecia cierta relación entre los factores mencionados con el éxito de los perfiles comparables. Si estas condiciones son favorables, es decir, se encuentran en valles, con pH neutros y con una humedad relativamente baja, se obtendrá un perfil para poder ser identificado.



Las identificaciones totales han sido 11 de 500 muestras analizadas las cuales únicamente 176 (35,20%) tenían un perfil comparable. Gracias a dichas identificaciones, se ha podido comprobar también que de todas las relaciones de parentesco estudiadas, a pesar de que las más incidentes eran las de abuelo-nieto, las más exitosas eran las de padre-hijo/a y hermanos/as.

Palabras clave

Identificación, Guerra Civil Española, STR, parentesco, humedad, pH, localización geográfica.

IDENTIFICATION PROGRAM OF SPANISH CIVIL WAR VICTIMS IN ANDALUCÍA

Soriano, P., Saiz, M., Gálvez, X., Haarkötter, C., Medina-Lozano, M., Lorente, J.A. y Álvarez, J.C.

Abstract

The Civil War began in 1936 in Morocco. It was a complex episode of the Spanish history in which two very different models of the country were opposed. The violence claimed more than 500.000 lives during the confrontation. However, when it ended with the victory of one of the sides confronted, a dictatorship began.

During the period that the War and the subsequent dictatorship lasted, extra-legal crimes were committed which left thousands of dead in clandestine graves whose location is still unknown today. For this reason, once the Franco dictatorship ended, some movements began in order to recover these bodies and identify them.

After an arduous process, the Historical Memory Law was approved in 2007, which, among other things, recognizes the right of those who suffered persecution or violence during the Civil War and the dictatorship. Thus, activities such as those included in the following work were authorized, focusing on the work carried out by the Genetic Identification Laboratory of the Department of Legal Medicine, Toxicology and Physical Anthropology of the University of Granada. The institution is in charge of receiving samples from located, dug and anthropologically analyzed graves to extract a genetic profile and subsequently obtain a possible identification of the victim.

The genetic study is based on genetic markers, especially in short tandem repeats (STRs), that are regions composed of sequences of 2-7 nucleotides, distributed throughout the genome. They are highly polymorphic, and this characteristic gives them great robustness and makes them applicable in cases like the one discussed in this work. Those STRs were studied from two types of samples; the reference sample obtained from buccal swabs and /or blood samples from relatives and the sample from the victim, which comes from an exhumed bone sample from the pit under study.

The objective of this work is the statistical analysis of all the data obtained in the Genetic Identification Laboratory. After having collected all the data of the profiles obtained from relatives and individuals, the success of these profiles was studied and



related to factors that are suspected to be related to the quality of DNA in the samples that come from individuals, such as the geographical location of the pit, the PH of the soil and the humidity (g/100g) of the territory.

In conclusion, it is possible to verify some kind of relation between factors mentioned before and the success rate of the comparable profiles. If these conditions are favourable as they came from valleys, with neuter pH and at a relatively low humidity, it is more likely to obtain a higher quality profile for being identified.

Totally, 11 of 500 samples were successfully identified which only 176 (35,20%) had a comparable profile. Thanks to these identifications, it has been possible to prove every parenthood relationship on this study. Despite, the most frequent were Grandparent-Grandson, the more successful were parent-son/daughter and between siblings.

Key words

Identification, Spanish Civil War, STR, parenthood relationship, humidity, pH, geographical location.



LA CONTRIBUCIÓN DE LA ARQUEOTANATOLOGÍA A LA COMPRENSIÓN DE LA DURACIÓN Y EL USO DE DEPOSICIONES FUNERARIAS COMPLEJAS.

Maria João Neves e Maria Teresa Ferreira

Resumen

La interpretación correcta de conjuntos óseos abundantes, mezclados y muy fragmentados implica normalmente una excavación minuciosa y detallada. La Arqueotanatología ha proporcionado las herramientas teóricas y metodológicas para reconstruir los gestos y prácticas mortuorios y funerarios del pasado.

Parte de este conocimiento conceptual se ha adquirido durante la excavación de tumbas colectivas del Neolítico Tardío y Calcolítico en Europa, siendo ese corpus de observaciones posteriormente trasladado en gran parte al análisis de otros contextos mortuorios y funerarios, ya sean arqueológicos o forenses.

En este póster presentaremos un estudio de caso de un hipogeo calcolítico colectivo que ilustra cómo la arqueotanatología junto con un análisis geoarqueológico y GIS puede mostrar en detalle cómo se utilizó un pequeño espacio para depositar al menos 71 individuos a lo largo del tiempo. La cuidadosa observación de: 1) las conexiones anatómicas lábiles y persistentes, 2) el estado de conservación de los individuos y, 3) de su relación estratigráfica, ha permitido ilustrar en particular los aspectos relacionados con el ritmo / lapso de tiempo entre las deposiciones de cadáveres (inspiradas en el esquema de Marçais et al. [2016]). Con el fin de determinar la precisión del método, estos resultados se combinaron últimamente con los del C14.

En conclusión, podemos afirmar que este enfoque y abordaje arqueotanatológica para comprender el lapso de tiempo entre deposiciones es altamente factible, de bajo costo y de amplia aplicación tanto a contextos arqueológicos como a contextos forenses complejos, como aquellos relacionados con crímenes de lesa humanidad (fosas comunes y fosas múltiples).

Palabras clave

Antropología, Arqueotanatología, Duración

THE CONTRIBUTION OF ARCHAEO THANATOLOGY TO UNDERSTANDING OF THE DURATION AND USE OF COMPLEX BURIAL DEPOSITIONS.

Maria João Neves and Maria Teresa Ferreira

Abstract

The correct interpretation of highly fragmented, commingled and abundant bone assemblages implies normally a thorough and detailed excavation.



Archaeoethanatology has provided the theoretical and methodological tools to reconstruct past mortuary and funerary gestures and practices.

Part of this conceptual knowledge has been acquired during the excavation of Late Neolithic and Chalcolithic collective graves in Europe, being that corpus of observations later largely transferred to the analysis of other mortuary and funerary contexts, either archaeological or forensic.

In this poster we will present a case study from a collective Chalcolithic hypogeum that illustrates how Archaeoethanatology coupled with a geoarchaeological and GIS analysis can show in detail how a small space was used to deposit at least 71 individuals. The careful observation of: 1) the labile and persistent anatomical connections, 2) the state of preservation of the individuals and, 3) their stratigraphic relation, inlighted in particular the aspects related to the rhythm/ time lapse between the cadavers depositions (inspired in the scheme of Marçais et al. [2016]). In order to ascertain the accuracy of the method these results were lately coupled with the ones from C14 dating.

In conclusion, we can state that this archaeoethanatomical approach designed to understand the time lapse between depositions is highly feasible, low cost and can be broadly applied to complex forensic contexts, like the ones related to crimes against humanity (mass graves and multiple graves).

Key words

Anthropology; Archeoethanatology; Duration