

MUNIBE (Antropología-Arkeología)	nº 63	367-377	SAN SEBASTIÁN	2012	ISSN 1132-2217
----------------------------------	-------	---------	---------------	------	----------------

Recibido: 2012-11-19
Aceptado: 2012-12-05

Exhumación, identificación y causa de muerte en la fosa común de Aibar-Oibar (Navarra)

Exhumation, identification and cause of death in the mass grave in Aibar-Oibar, Navarre

PALABRAS CLAVES: Exhumación, Antropología forense, ADN, Fosa común.
KEY WORDS: Exhumation, Forensic anthropology, DNA, Mass grave.
GAKO-HITZAK: Deshobiraketa, Auzitegiko antropologia, ADN, Hobi komuna.

Francisco ETXEBERRIA^(1,2), Lourdes HERRASTI⁽²⁾, Lorena PÉREZ DE LA IGLESIA⁽²⁾, Claudio ALBISU⁽²⁾, Jimi JIMÉNEZ⁽²⁾, Sergio CARDOSO⁽³⁾, Miriam BAETA⁽³⁾, Carolina NUÑEZ⁽³⁾, Leire PALENCIA⁽³⁾ y Marian MARTÍNEZ DE PANCORBO⁽³⁾

RESUMEN

Se presentan los resultados de la investigación llevada a cabo en una fosa común situada en la localidad de Aibar (Navarra), en donde fueron inhumadas cuatro personas que fueron asesinadas en 1936. De conformidad a las fuentes documentales existentes así como al estudio antropológico y genético, se establece la identidad y la causa de la muerte relacionada con disparos por arma de fuego.

ABSTRACT

The results of the investigation carried out into a mass grave in the town of Aibar, Navarre, the burial site of four people murdered in 1936, are presented. Based on existing documents and anthropological and genetic analysis, the report establishes the identity of the victims and the cause of death related to injuries inflicted by gunshot.

LABURPENA

Oibarko (Nafarroa) hobi komunean egindako ikerketaren emaitzak aurkeztu dira. 1936an hildako lau pertsona atera zituzten hobitik, eta, orain, dauden dokumentazio-iturriak eta azterlan antropologikoa eta genetikoa aintzat hartuta, gorpuak norenak diren identifikatu da eta suzko armekin tiro eginda hil zituztela argitu da.

1.- INTRODUCCIÓN

A lo largo de los últimos años se han llevado a cabo en Navarra diversas exhumaciones de fosas comunes en las que se han recuperado restos humanos de víctimas de la represión ejercida durante los primeros meses de la Guerra Civil en 1936 (Tabla 1). Los hechos históricos han sido publicados en el libro "Navarra 1936. De la esperanza al terror", en donde se hace una referencia a la desaparición de varias personas de Cáseda que fueron fusiladas en el Alto de Aibar. Por testimonio de vecinos de Aibar dichas personas fueron enterradas en ese lugar, y ya en 1979 se realizaron labores de búsqueda de la fosa con resultado negativo (Tabla 2).

Los hechos conocidos son los siguientes: "El 1 septiembre los periódicos dan la noticia de que "con motivo de la detención de Félix Larragueta en Sangüesa, la Guar-

dia Civil de Cáseda ha detenido a Gregorio Oroz que lo tuvo oculto; a Urbasa Valencia que ocultó la pistola que le dejó Félix; Primitiva y José Oneca que auxilió al mismo y además, el último, como presunto autor de los disparos que se hicieron el 19 de julio desde el monte en las proximidades del cementerio de dicha villa y Segundo Dolorea, compañero del anterior y presunto complicado en la agresión referida". Dos días después son fusilados en el Alto Aibar, Gregorio, José y Segundo a quienes se les unirá Blas Dolorea" (AFAN, 2004). En cualquier caso, en total fueron asesinadas 51 vecinos de Cáseda (AIAPE, 2011).

De este modo, a solicitud del Ayuntamiento de Aibar (Navarra), realizamos las gestiones necesarias ante el Servicio de Patrimonio del Gobierno de Navarra (Resolución 169/2010), así como del Juzgado de Aoiz para realizar una

⁽¹⁾ Medicina Legal y Forense. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad del País Vasco UPV/EHU. Apartado 1599. 20014 Donostia-San Sebastián. paco.etxeberrria@ehu.es

⁽²⁾ Departamento de Antropología. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Alto de Zorroaga. 20014 Donostia-San Sebastián. antropologia@aranzadi-zientziak.org

⁽³⁾ Grupo de Investigación Consolidado BIOMICS. Edificio CIEA "Lucio Lascaray". Universidad del País Vasco UPV/EHU. Avda. Miguel de Unamuno, 3. 01006 Vitoria-Gasteiz. grupobiomics@gmail.com

Lugar	año	Número de restos	
Fustiñana	2005	7	Archivo (S.C. Aranzadi)
Ezkaba	2007	6	Archivo (S.C. Aranzadi)
Ronkal	2009	1	Archivo (S.C. Aranzadi)
Tudela I	2010	2	ETXEBERRIA y col. (2010)
Aibar	2010	4	Archivo (S.C. Aranzadi)
Ezkaba	2010	38	Archivo (S.C. Aranzadi)
Añezkar	2010	1	Archivo (S.C. Aranzadi)
Berriosuso	2010	1	Archivo (S.C. Aranzadi)
Oteiza de Berriplano	2010	2	Archivo (S.C. Aranzadi)
Urzante	2011	22	Archivo (S.C. Aranzadi)
Tudela II	2012	2	Archivo (S.C. Aranzadi)
Ezkaba	2012	2	Archivo (S.C. Aranzadi)
Tudela III	2012	1	Archivo (S.C. Aranzadi)
Antxoritz	2012	6	Archivo (S.C. Aranzadi)
Ripa	2012	1	Archivo (S.C. Aranzadi)
Bera	2012	7	Archivo (S.C. Aranzadi)

Tabla 1: Lugares donde se han exhumado fosas en Navarra. En el caso del monte Ezkaba, Añezkar, Berriosuso y Oteiza de Berriplano corresponden a víctimas en custodia en la prisión de San Cristóbal. Asimismo, durante estos años se han encontrado fortuitamente restos humanos en la sima de Kristoleze en la Sierra de Andía, sima de Ardaiz en el valle de Erro y en las Bardenas que actualmente son objeto de estudio.

prospección arqueológica mediante el empleo de georradar y posterior excavación¹ siguiendo la metodología arqueológica ajustada a los protocolos internacionalmente reconocidos en esta materia.



Fig. 1. La fosa una vez expuestos los restos. A la derecha se observa en nivel freático de la zona.

2. EXCAVACIÓN Y EXHUMACIÓN

La fosa se encontraba junto al área de descanso de Fuente del Garrero de la localidad de Aibar en las coordenadas UTM X 634.938, Y 4.718.949, junto a la carretera NA 534. La exhumación fue realizada entre los días 6, 7 y 8 de abril de 2010. Con anterioridad, en fecha 10-01-2010, técnicos de Condor Georradar acompañados por miembros de Aranzadi realizaron una prospección geofísica.

Los restos se encontraban en una fosa rectangular de 3 m de largo por 90 cm de ancho a una profundidad de 2 m en un terreno arcilloso muy compacto que alcanzaba el nivel freático de la zona. Sin embargo, el agua no afectó a la fosa y el estado de conservación de los restos es relativamente bueno. Los esqueletos estaban colocados en cada uno de los ángulos de la fosa, enfrentados dos a dos. Tres de ellos se hallaban dispuestos en posición decúbite supino, y el cuarto en posición lateral sobre el costado izquierdo (Fig. 1, 2 y 3). De todo lo anteriormente expuesto se realiza un reportaje videográfico.

Los esqueletos fueron extraídos de forma individualizada y corresponden a cuatro individuos masculinos que fueron trasladados al laboratorio de la Facultad de Medicina de la Universidad del País Vasco en San Sebastián con el correspondiente control de cadena de custodia. El estudio genético ha sido realizado por el Grupo de Investigación Consolidado BIOMICs de la Universidad del País Vasco.

¹ Coordinación: Manuel Martínez Aldunate (Alcalde de Aibar). Excavación arqueológica: Lourdes Herrasti (Licenciada en Geografía e Historia, Sociedad de Ciencias Aranzadi), Jimi Jiménez (Licenciado en Geografía e Historia, Sociedad de Ciencias Aranzadi), Amaia Mendizabal (Licenciada en Historia, Sociedad de Ciencias Aranzadi). Colaboradores Koldo Pla, Venancio Pla y los técnicos de Aranzadi, Tito Agirre y Sebastián Lasa. Antropología: Fco. Etxeberria (Profesor Titular de Medicina Forense, Universidad del País Vasco), Antxon Bandres (Médico Especialista en Radiología, Sociedad de Ciencias Aranzadi), Claudio Albisu (Médico Dentista, Sociedad de Ciencias Aranzadi) y Lorena López de la Iglesia (Odontóloga, Sociedad de Ciencias Aranzadi).



Fig. 2. La fosa con los restos expuestos y familiares.

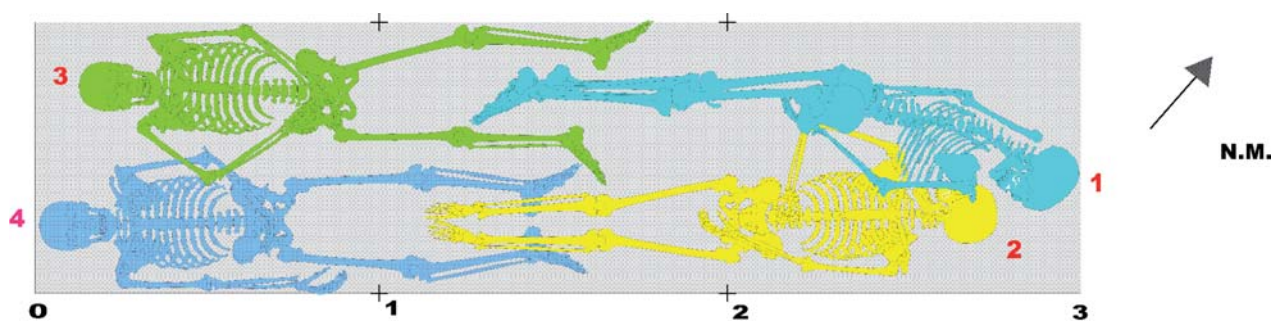


Fig. 3. Planta de la fosa.

	Edad	Natural de	Profesión	Partido Sindicato
DOLOREA BAZTAN, Blas	24	Cáseda	Labrador	JS
DOLOREA MARTÍNEZ, Segundo	41	Cáseda	Labrador	-
ONECA BENEDIT, José	34	Cáseda	Jornalero	UGT
OROZ BUEY, Gregorio	40	Sangüesa	Obrero Canal	UGT

Tabla 2: Relación de personas inhumadas en esta fosa de conformidad a los testimonios.

3. DESCRIPCIÓN INDIVIDUALIZADA DE LOS RESTOS

Una vez en el laboratorio, se realizó un tratamiento individualizado de limpieza y restauración para pasar posteriormente al análisis antropológico y de patología fotografiando las evidencias de mayor interés así como los objetos asociados a cada uno de los individuos.

Para la determinación de la edad y el sexo se ha utilizado la metodología propuesta por BUIKSTRA & UBELAKER (1994). Para la estimación de la estatura se han empleado las tablas de referencia propuestas por Trotter & Glesser en UBELAKER (2007) y asimismo el programa informático del Dr. J. Herrérin de la Universidad Autónoma de Madrid.

El estado de conservación de los restos es bueno y todos ellos se encuentran bien representados.

Individuo 1

Se encontraba en posición decúbito prono lateralizado, apoyado sobre el costado izquierdo. Los brazos ligeramente flexionados por debajo del cuerpo, y las piernas estiradas y superpuestas. El cráneo y las primeras vértebras cervicales fueron alteradas por la acción de la pala excavadora durante la búsqueda de la fosa. Por otro lado,

esa zona también ha estado afectada por la acumulación de agua. Aunque el esqueleto está bien representado, no se conservan ni el cráneo, ni las siete vértebras cervicales, así como tampoco la primera dorsal. No se han conservado los maxilares.

Corresponde a un individuo masculino adulto maduro, de edad superior a los 40 años, determinado por la morfología de la carilla sinfisaria, por la osificación del cartílago en la primera costilla, la fusión del xifoides en el esternón, y por el desarrollo avanzado de las manifestaciones de tipo artrósico. Presenta una constitución robusta y la estatura estimada de 170 a 172 cm. Como variante anatómica presenta perforación olecraniana en el húmero izquierdo.

Presenta signos de enfermedad degenerativa en las articulaciones de ambos hombros y codos. Así, tanto la cavidad glenoidea de las escápulas como la cabeza de ambos húmeros muestran rebordes osteofíticos. Estas manifestaciones artrósicas se pueden apreciar en los extremos proximales de ambos cúbitos, con rebordes osteofíticos en toda la superficie articular que articulan con el húmero. Por otro lado, en el coxal derecho está totalmente soldado al sacro con lo que ha desaparecido la articulación. Es decir, existe una coxartrosis en el lado derecho.

Se han recuperado un fragmento de hebilla y varios enganches metálicos, así como cuatro botones también metálicos de dos tamaños.

Individuo 2

Estaba dispuesto en posición decúbito supino, los brazos flexionados hacia la zona abdominal y las piernas estiradas en paralelo.

Individuo masculino adulto joven, de edad inferior a los 35 años. Presenta una constitución robusta y la estatura estimada sería de 164 a 165 cm. Mientras la primera vértebra del sacro está sin terminar de soldar, el cartílago tiroideo está osificado, así como está soldado el asta derecha del hioides. En las vértebras dorsales, D8, D9 y en la cara inferior de D11 son visibles las improntas de nódulos de Schmörl, o hernias discales.

En relación con el atuendo sólo se han recuperado dos botones de camisa de nácar. También se asocian a este individuo dos proyectiles de arma de fuego. Uno de ellos se localizó bajo el cráneo. Se trata de una bala de 11,7 mm de longitud, por 9,6 mm de diámetro. El otro proyectil se encuentra alojado en la cara endocraneal del peñasco temporal izquierdo. La bala mide 21 mm por 9,6 mm de diámetro. Está muy degradada y alterada tanto la capa exterior, que se exfolia con facilidad, así como el interior que es blanco y ha perdido consistencia. Esta degradación está ocasionada por las alteraciones químicas. La fractura que presentan en el lateral del cuerpo y el arco de la vértebra D10 puede corresponder al *perimortem* y quizás al paso de proyectil de arma de fuego.

La causa directa de la muerte está relacionada con el proyectil de arma de fuego alojado como cuerpo extraño en cara endocraneal del peñasco temporal izquierdo. La bala penetró por el temporal derecho, por encima de la apófisis mastoides, visible a través del orificio de entrada de 9 mm de diámetro. La trayectoria del proyectil fue de derecha a izquierda y ligeramente descendente. El proyectil estaba englobado dentro del peñasco (Fig. 4). Los procesos postdeposicionales relacionados con la descomposición han alterado la estructura de la bala, tanto en

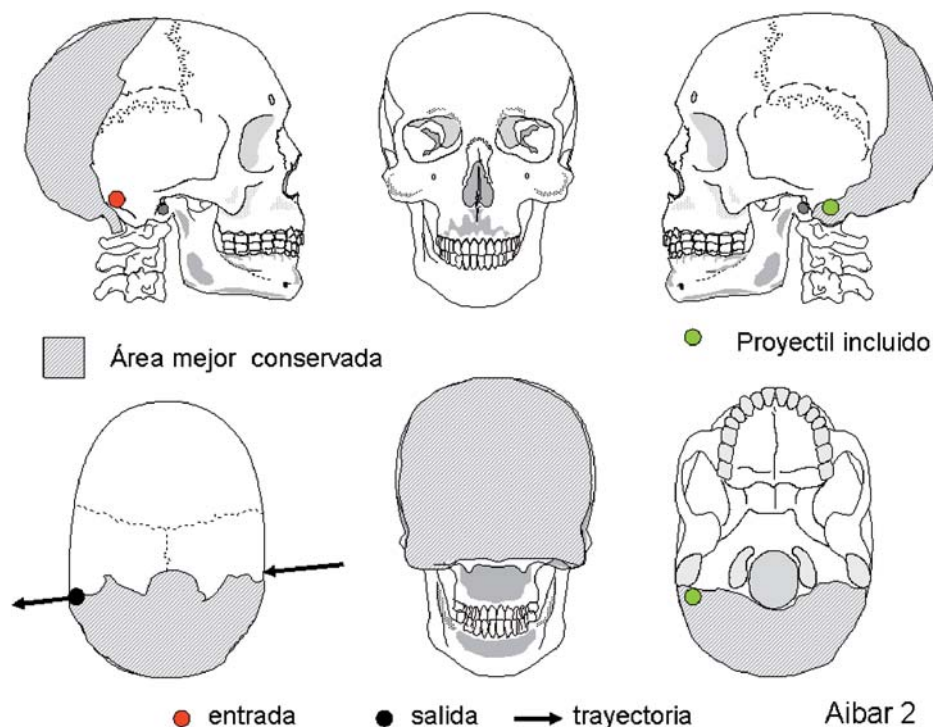


Fig. 4. Representación esquemática de las lesiones en el cráneo.

el exterior como en la composición interna. Por otro lado, el cráneo sufrió la presión de la tierra que los comprimió. Esto explica la mancha de óxido de cobre que tiene la cara endocraneal del parietal derecho, pues estuvo en contacto directo con la bala (Fig. 5 y 6).

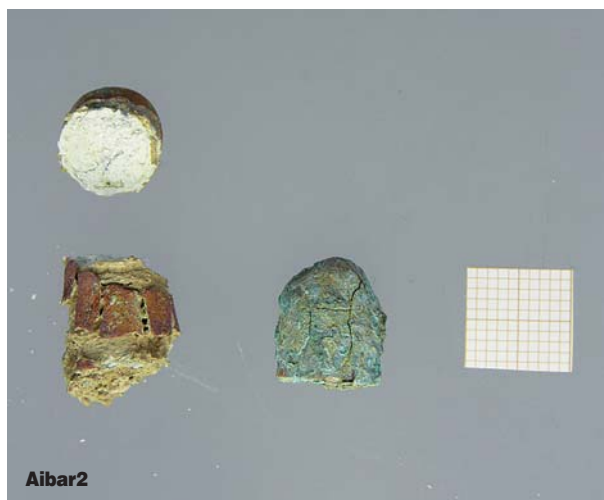


Fig. 5. Dos proyectiles de arma de fuego relacionados con el individuo 2.



Fig. 6. Proyectil alojado en hueso temporal izquierdo.

Los maxilares se conservan completos. Existen claros signos de enfermedad periodontal manifestados en la pérdida en vida de varios dientes, particularmente en el maxilar superior, como son: 12, 14, 15, 16, 17, 22, 24, 26 y 27; además de 46 y 47 en la mandíbula. Varios dientes presentan sendas caries mesiales, por contigüidad con piezas que se habrían perdido por estar careadas. En el segundo molar inferior derecho (47) y en el primer molar superior izquierdo (26) hay signos de infección o alveolitis. Son visibles líneas de hipoplasia en bandas en los incisivos y caninos de ambos maxilares. También se puede observar apiñamiento de los incisivos y caninos inferiores. El segundo premolar inferior derecho está rotado 90° en el

sentido de las agujas del reloj. A su vez, el primer premolar está girado 45° en el mismo sentido. Por último, es notorio el cálculo dental o sarro en la cara lingual de incisivos y caninos inferiores.

Individuo 3

Situado en el ángulo sureste de la fosa, en posición decúbito supino. Los brazos flexionados y manos en la cavidad abdominal y piernas estiradas. La zona del cráneo y de las primeras vértebras cervicales fue removida por la excavadora. Sólo se conserva el frontal, el parietal derecho y el temporal del mismo lado. Asimismo, esta área de la fosa estaba en contacto con una zona fácilmente inundable que pudo contribuir al deterioro postdeposicional y a la degradación de los huesos que estaban en el borde de la fosa. No se conservan los maxilares.

Se trata de un individuo masculino adulto joven, de edad inferior a los 30 años. Como único signo patológico cabe reseñar una rebaba osteoítica que tiene el cuerpo de la vértebra D11, en su reborde inferior derecho.

Asociados a este individuo se recuperaron dos proyectiles de arma de fuego (Fig. 7). Uno de ellos se localizó bajo el cráneo, y el segundo en la proximidad de la clavícula derecha. Los dos proyectiles tienen el mismo calibre, de 11 ó 11,7 de longitud por 9 mm de diámetro.

Se han recogido tres botones metálicos, dos botones de nácar y dos enganches metálicos en relación con la vestimenta.

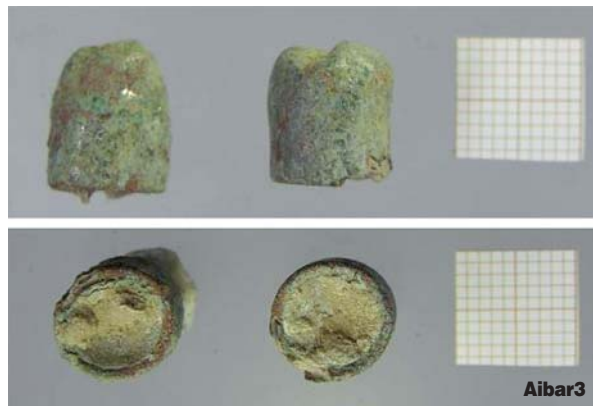


Fig. 7. Dos proyectiles recuperados.

Individuo 4

En posición decúbito supino, el brazo izquierdo flexionado y la mano en la zona abdominal, el brazo derecho a lo largo del cuerpo; y las piernas estiradas.

Individuo masculino adulto maduro, de edad superior a los 40 años. La edad ha sido estimada a partir de la morfología de las superficies auriculares, las sínfisis púbicas, el cierre de las suturas craneales y las manifestaciones de

enfermedad degenerativa en varias articulaciones. La estatura estimada sería de 158 a 160 cm. El mayor desarrollo del brazo derecho indica que era diestro.

En las vértebras cervicales muestra una anomalía congénita que se caracteriza por:

- 1) Asimilación de la primera vértebra cervical a la base del cráneo.
- 2) Ausencia de la mitad izquierda del arco vertebral en C2.
- 3) Fusión de las vértebras C3 y C4, a las que se ha fusionado la mitad izquierda del arco de C2. Dehiscencia del arco.
- 4) Dehiscencia del arco en C6. Espina bifida.

Todas estas alteraciones se encuentran relacionadas en cuanto que se deben a una malformación que probablemente cursaría sin manifestaciones clínicas.

Numerosas manifestaciones de osteoartropatía articular, particularmente en los codos. Así en los extremos distales de los dos húmeros existe superficie ebúrnea, osteofitos en cavidad olecrania y ribete osteofítico en las epífisis proximales del cúbito derecho. Estos signos indican un desgaste articular por el uso del codo en actividades mecánicas que requieren esfuerzo. También hay signos de enfermedad degenerativa en la columna verte-

bral, como son los rebordes de osteofitos en la cara anterior de los cuerpos de L5 y de S1, o en D12 y D11. Se repiten en las facetas posteriores de D3 y D4.

Había perdido en vida el premolar superior 24 y el primer molar 26, así como el primer molar inferior derecho 46. En el molar inferior izquierdo 37 presenta una caries en la línea amelocementaria y cara vestibular. Los terceros molares no están presentes por agenesia. Hipoplasia en bandas en los incisivos y caninos de ambos maxilares. Abundante cálculo dental generalizado, particularmente en la cara lingual de la mandíbula.

En relación con la causa de muerte, en la mitad izquierda del occipital se visualiza un orificio de entrada de proyectil de arma de fuego, de 11 mm de diámetro. La salida de igual diámetro se localiza bajo el seno frontal izquierdo. Así la trayectoria sería de atrás adelante, ligeramente ascendente, que atravesó el lado izquierdo del cráneo. Otro orificio de entrada es visible en la cara interna de la rama mandibular derecha, que provocó la rotura en estrella en la cara vestibular (Fig. 8, 9 y 10).

Se han recuperado cuatro botones metálicos, seis botones blancos y dos enganches metálicos. A esto hay que añadir una bala de 11 mm y 9,65 mm de diámetro localizado en la proximidad del hombro derecho (Fig. 11).

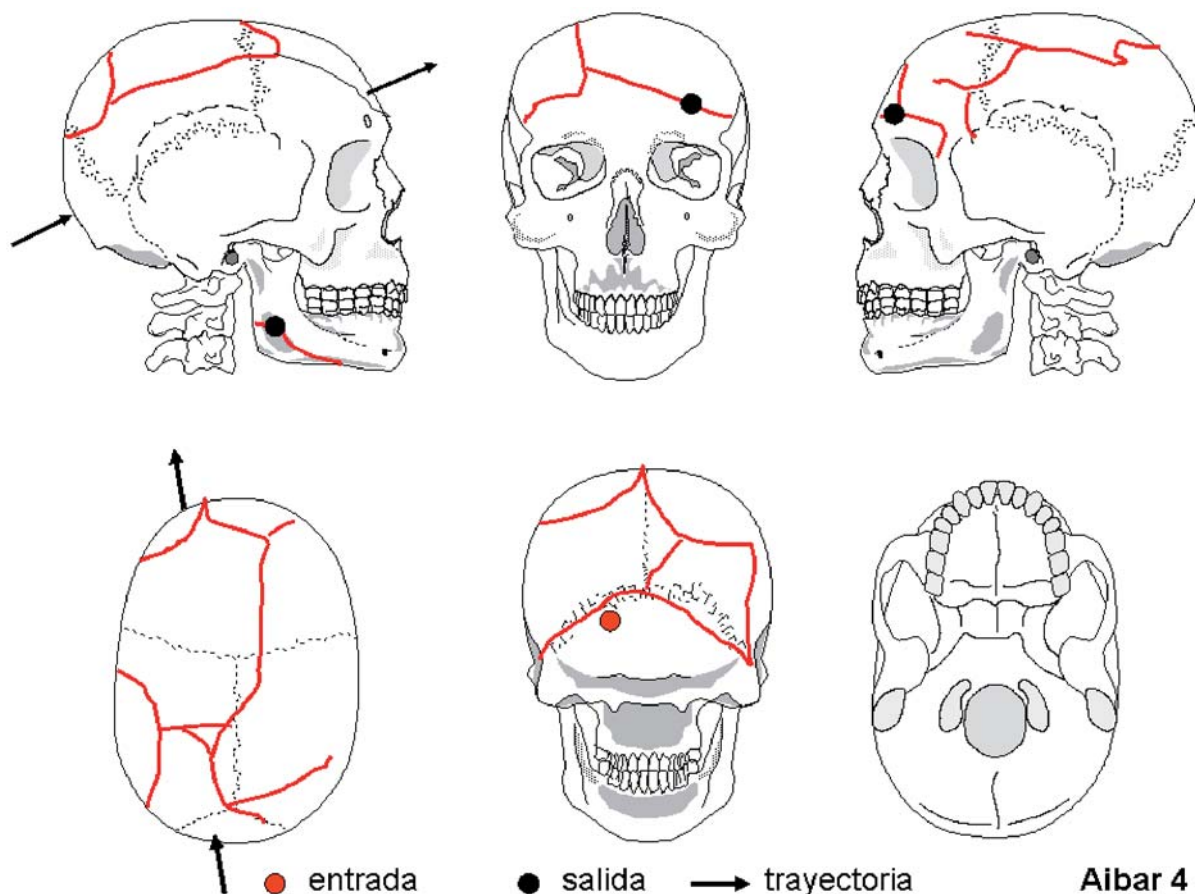
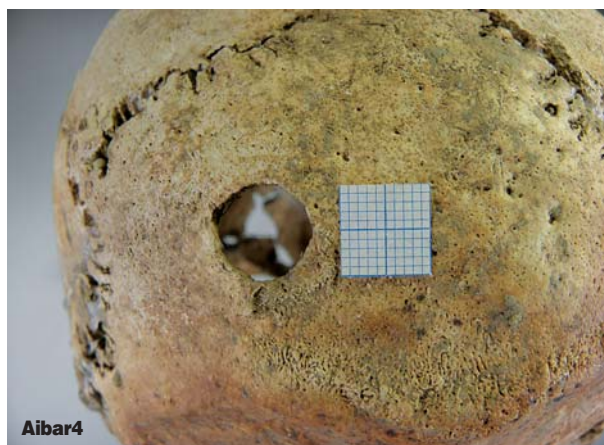


Fig. 8. Representación esquemática de las lesiones en el cráneo.



Aibar4

Fig. 9. Orificio de entrada del proyectil en el occipital.



Aibar4

Fig. 10. Orificio de salida con rotura en el lado derecho de la mandíbula.

PARÁMETROS ANTROPOLÓGICOS				
	01	02	03	04
Longitud máxima del fémur dcho.	464	430	445	400
Longitud máxima del fémur izdo.	457	435	435	405
Diámetro cabeza femoral dcha.	51	44,5	48	46
Diámetro cabeza femoral izda.	51	45	48	47
Longitud máxima de la tibia dcha.	382	355	351	328
Longitud máxima de la tibia izda.	383	348	351	333
Longitud máxima del húmero dcho.	336	310	318	304
Longitud máxima del húmero izdo.	336	308	-	301
Diámetro cabeza humeral dcha.	-	43	49	46
Diámetro cabeza humeral izda.	51	44	-	45
Longitud máxima del cúbito dcho.	253	253	249	226
Longitud máxima del cúbito izdo.	262	250	249	-
Longitud máxima del radio dcho.	237	236	-	210
Longitud máxima del radio izdo.	236	233	234	213
Diámetro cabeza del radio dcho.	26	22	24	23
Diámetro cabeza del radio izdo.	26	-	24	23
Longitud de la clavícula dcha.	-	134	144	148
Longitud de la clavícula izda.	160	135	-	146

Tabla 3: Parámetros antropométricos.

	Pearson	Trotter y Glesser	Olivier y col.	Mendonca
Individuo 01	167,7	172,3	169,9	166,8
Individuo 02	160,7	167,5	163,9	158,9
Individuo 03	163	167,4	164,5	161,6
Individuo 04	156,8	160,9	156,8	154,8

Tabla 4: Estatura estimada en cm.



Aibar4

Fig. 11. Proyectil de pistola de 9 mm.

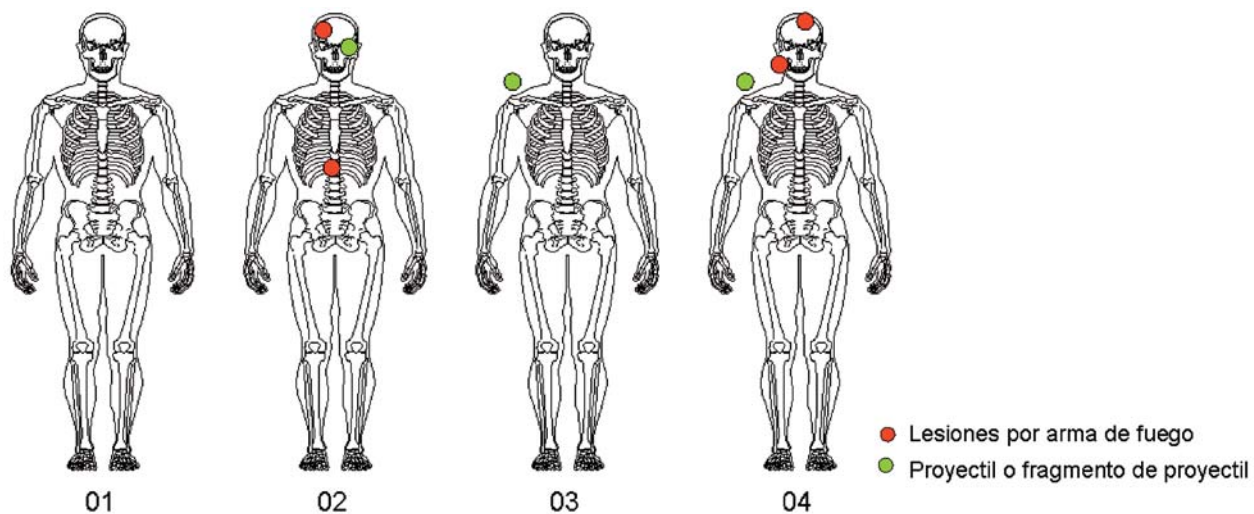


Fig. 12. Distribución de las lesiones por arma de fuego.

4. INFORME DE IDENTIFICACIÓN BIOLÓGICA

Se analizan los dientes 37 y 48 correspondientes al **esqueleto 02** y los dientes 27 y 37 correspondientes al **esqueleto 04**, que podrían tener relación de parentesco biológico con alguna de las personas mencionadas a continuación. Las muestras de diente serán referidas en adelante en este informe como BADN398GC-BIO 02 y BADN398GC-BIO 04.

Supuesto hijo: F. O. En adelante referido en este informe como BADN398GC-BIO Ho.

Supuesto nieto: G. O. En adelante referido en este informe como BADN398GC-BIO No.

Con la finalidad de identificar los restos post-mortem referidos aquí como BADN398GC-BIO 02 y BADN398GC-BIO 04 mediante diagnóstico de parentesco biológico con respecto a alguna de las personas mencionadas anteriormente.

A partir de los restos post-mortem se analizaron dos piezas dentales correspondientes a BADN398GC-BIO 2 y BADN398GC-BIO 4. El ADN de los restos post-mortem fue extraído mediante un protocolo de cromatografía de afinidad (Qiagen), adaptado al sistema Hi-Flow® DNA Purification Spin Columns (Generon). El ADN extraído fue cuantificado mediante *Quantifiler™ Human DNA Quantification Kit (Applied Biosystems)*. El ADN de las muestras de saliva fue extraído mediante el protocolo de Puregene DNA Purification System (Gentra Systems).

Una parte alícuota del ADN extraído fue utilizada para amplificar los marcadores microsatélites del cromosoma Y que se detallan en el apartado de resultados. Los productos de la amplificación se analizaron con un analizador automático de ADN ABI Prism 3130 utilizando polímero POP-7. En el caso de los restos post-mortem el análisis se realizó por duplicado.

Por otro lado, también se llevó a cabo la amplificación de los marcadores microsatélites del núcleo y el locus amelogenina que se detallan en el apartado de resultados. Los productos de la amplificación se analizaron con un analizador automático de ADN ABI Prism 3130 utilizando polímero POP-7. En el caso de los restos post-mortem el análisis se realizó por duplicado.

Los análisis genéticos fueron realizados siguiendo las directrices de la International *Society of Forensic Genetics* (ISFG) y del GHEP-ISFG (Grupo de Habla Española y Portuguesa de la ISFG).

4.1. Resultados del estudio: Marcadores nucleares del cromosoma Y

Se estudiaron marcadores microsatélites del cromosoma Y para determinar la existencia de parentesco biológico por vía paterna entre las muestras BADN398GC-BIO 02 y BADN398GC-BIO 04 con respecto a las muestras BADN398GC-BIO Ho y BADN398GC-BIO No (Tabla 5 y 6).

No se observa exclusión de parentesco biológico por vía paterna entre las muestras BADN398GC-BIO 02 y BADN398GC-BIO Ho en ninguno de los marcadores microsatélites del cromosoma Y analizados.

Se realizó una búsqueda de este haplotipo en la principal base de datos del cromosoma Y, YHRD (Y-STR haplotype reference database) *release* 38. Este haplotipo fue observado en 3 individuos de los 39.399 incluidos en la base de datos.

Se observa exclusión de parentesco biológico por vía paterna entre las muestras BADN398GC-BIO 02 y BADN398GC-BIO No en 5 de los marcadores microsatélites del cromosoma Y analizados.

Locus	BADN398GC-BIO 02	BADN398GC-BIO Ho	Valoración	BADN398GC-BIO No	Valoración
DYS456	16	16	-	15	Exclusión
DYS389I	14	14	-	13	Exclusión
DYS390	-	24	Indeterminado	24	Indeterminado
DYS389II	-	30	Indeterminado	29	Indeterminado
DYS458	17	17	-	17	-
DYS19	-	14	Indeterminado	15	Indeterminado
DYS385	11,14	11,14	-	11,15	Exclusión
DYS393	13	13	-	13	-
DYS391	11	11	-	11	-
DYS439	-	11	Indeterminado	11	Indeterminado
DYS635	24	24	-	23	Exclusión
DYS392	12	12	-	13	Exclusión
GATAH4	-	12	Indeterminado	12	Indeterminado
DYS437	15	15	-	15	-
DYS438	12	12	-	12	-
DYS448	19	19	-	19	-

Tabla 5: Comparación del perfil genético de cromosoma Y de la muestra BADN398GC-BIO 02 con respecto a los perfiles genéticos de las muestras inducidas BADN398GC-BIO Ho y BADN398GC-BIO No.

Locus	BADN398GC-BIO 04	BADN398GC-BIO Ho	Valoración	BADN398GC-BIO No	Valoración
DYS456	15	16	Exclusión	15	-
DYS389I	14	14	-	13	Exclusión
DYS390	-	24	Indeterminado	24	Indeterminado
DYS389II	-	30	Indeterminado	29	Indeterminado
DYS458	17	17	-	17	-
DYS19	-	14	Indeterminado	15	Indeterminado
DYS385	11,15	11,14	Exclusión	11,15	-
DYS393	13	13	-	13	-
DYS391	11	11	-	11	-
DYS439	12	11	Exclusión	11	Exclusión
DYS635	23	24	Exclusión	23	-
DYS392	13	12	Exclusión	13	-
GATAH4	11	12	Exclusión	12	Exclusión
DYS437	14	15	Exclusión	15	Exclusión
DYS438	12	12	-	12	-
DYS448	18	19	Exclusión	19	Exclusión

Tabla 6: Comparación del perfil genético de cromosoma Y de la muestra BADN398GC-BIO 04 con respecto a los perfiles genéticos de las muestras indubitadas BADN398GC-BIO Ho y BADN398GC-BIO No.

Se observa exclusión de parentesco biológico por vía paterna entre las muestras BADN398GC-BIO 04 y BADN398GC-BIO Ho en 8 de los marcadores microsatélites del cromosoma Y analizados.

Se observa exclusión de parentesco biológico por vía paterna entre las muestras BADN398GC-BIO 04 y BADN398GC-BIO No en 5 de los marcadores microsatélites del cromosoma Y analizados.

4.2. Marcadores nucleares autosómicos

Se estudiaron marcadores microsatélites autosómicos para determinar la existencia de parentesco biológico entre las muestras BADN398GC-BIO 02 y BADN398GC-BIO Ho (Tabla 7).

	BADN398GC-BIO 02		BADN398GC-BIO Ho		Valoración
	Alelo 1	Alelo 2	Alelo 1	Alelo 2	
D10S1248	13	16	13	14	-
vWA	15	17	16	17	-
D16S539	12	12	12	13	-
D2S1338	17	20	20	23	-
AMEL	X	Y	X	Y	-
D8S1179	12	14	10	14	-
D21S11	29	33.2	29	31.2	-
D18S51	15	16	14	16	-
D22S1045	15	16	16	16	-
D19S433	14	14	14	14	-
TH01	7	7	7	7	-
FGA	22	24	21	24	-
D2S441	11	11.3	11	11	-
D3S1358	14	18	15	18	-
D1S1656	15	18.3	13	18.3	-
D12S391	19	19	18	19	-

Tabla 7: Resultados de los marcadores microsatélites autonómicos.

No se observa exclusión de la paternidad biológica en ninguno de los marcadores autosómicos analizados.

De este modo se establecen como conclusiones:

1. El resto post-mortem BADN398GC-BIO 02 y F. O. presentan el mismo haplotipo del cromosoma Y, el cual a su vez tiene una frecuencia muy baja en la población.
2. En base al análisis de marcadores microsatélites autosómicos, es 15.901 veces más probable que el resto post-mortem BADN398GC-BIO 02 corresponda al padre biológico de F. O. que a otro individuo tomado al azar en la población.
3. Es posible descartar el parentesco biológico del resto post-mortem BADN398GC-BIO 04 con respecto a F. O. y G. O.

A la vista de lo anteriormente expuesto, es posible concluir que los restos post-mortem correspondientes al **esqueleto 02** (BADN398GC-BIO 02) tienen relación de parentesco biológico con F. O.

Por este motivo se analizó una nueva muestra constituida por un fragmento de fémur del **esqueleto 01** (Código interno: BADN444GC-BIO) y una muestra indubitada de saliva de un individuo con respecto al cual los restos post-mortem podrían tener relación de parentesco biológico. Esta persona es la que se menciona a continuación:

Supuesto nieto (G. O.) analizado previamente con código interno BADN398GC-BIO-No e incluido en el informe con referencia BADN398GC-BIO.

Con la finalidad de identificar los restos post-mortem referidos aquí como BADN444GC-BIO mediante diagnóstico de parentesco biológico con respecto a la persona mencionada anteriormente.

El ADN de los restos post-mortem fue extraído mediante un protocolo de cromatografía de afinidad (Qiagen),

adaptado al sistema Hi-Flow® DNA Purification Spin Columns (Generon). El ADN extraído fue cuantificado mediante *Quantifiler™ Human DNA Quantification Kit* (Applied Biosystems).

Una parte alícuota del ADN extraído fue utilizada para amplificar los marcadores microsatélites del cromosoma Y que se detallan en el apartado de resultados. Los productos de la amplificación se analizaron con un analizador automático de ADN ABI Prism 3130 utilizando polímero POP-7.

Por otro lado, también se llevó a cabo la amplificación de los marcadores microsatélites del núcleo y el locus amelogenina que se detallan en el apartado de resultados. Los productos de la amplificación se analizaron con un analizador automático de ADN ABI Prism 3130 utilizando polímero POP-7.

4.3. Resultados del estudio Marcadores nucleares del cromosoma Y

Se estudiaron marcadores microsatélites del cromosoma Y para determinar la existencia de parentesco biológico por vía paterna entre la muestra BADN444GC-BIO con respecto a la muestra BADN398GC-BIO-No (Tabla 8).

Locus	BADN444GC-BIO	BADN398GC-BIO-No
DYS456	15	15
DYS389I	13	13
DYS390	24	24
DYS389II	-	29
DYS458	17	17
DYS19	15	15
DYS385	11,15	11,15
DYS393	13	13
DYS391	11	11
DYS439	11	11
DYS635	23	23
DYS392	13	13
GATAH4	12	12
DYS437	15	15
DYS438	12	12
DYS448	-	19

Tabla 8: Comparación del perfil genético de cromosoma Y de la muestra BADN444GC-BIO con respecto al perfil genético de la muestra indubitada BADN398GC-BIO-No.

No se observa exclusión de parentesco biológico por vía patrilínea entre las muestras BADN444G-BIO y BADN398GC-BIO-No en ninguno de los marcadores microsatélites del cromosoma Y analizados.

Se realizó una búsqueda de este haplotipo en la principal base de datos del cromosoma Y, YHRD (Y-STR haplotype reference database) release 40. Este haplotipo fue observado en 1 individuo de los 44.469 incluidos en la base de datos.

4.4. Marcadores nucleares autosómicos

Se estudiaron marcadores microsatélites autosómicos para determinar la existencia de parentesco biológico entre las muestras BADN444GC-BIO y BADN398GC-BIO-No (Tabla 9).

Locus	BADN444GC-BIO		BADN398GC-BIO-No	
	Alelo 1	Alelo 2	Alelo 1	Alelo 2
D10S1248	14	14	14	16
vWA	12	17	16	17
D16S539	12	12	9	12
D2S1338	-	-	17	17
AMEL	X	Y	X	Y
D8S1179	14	14	8	15
D21S11	28	28	30	30
D18S51	13	13	15	17
D22S1045	11	17	15	15
D19S433	13	13	13	14
TH01	6	6	6	7
FGA	-	-	22	23
D2S441	14	14	11	14
D3S1358	15	15	16	18
D1S1656	-	-	13	15
D12S391	-	-	17	19
SE33	18	18	29.2	30.2

Tabla 9: Comparación del perfil genético de STRs autosómicos de la muestra BADN444GC-BIO con respecto al perfil genético de la muestra indubitada BADN398GC-BIO-No.

No se obtuvo resultado en 4 de los marcadores analizados en la muestra BADN444GC-BIO. Asimismo, la elevada frecuencia de marcadores microsatélites con resultado homocigoto puede ser indicativo de pérdida alélica. Por tanto, no se puede establecer un perfil genético completo de ADN microsatélite nuclear en esta muestra.

Como conclusión se puede establecer que el resto post-mortem BADN444GC-BIO y G. O. presentan el mismo haplotipo del cromosoma Y, el cual a su vez tiene una frecuencia muy baja en la población.

A la vista de lo anteriormente expuesto, es posible concluir que los restos post-mortem correspondientes al **esqueleto 01** (BADN444GC-BIO) tienen relación de parentesco biológico por vía patrilínea con G. O.

5. CONCLUSIONES

Teniendo presente todo lo anteriormente expuesto, podemos establecer las siguientes conclusiones:

1. En esta fosa fueron inhumados cuatro individuos de sexo masculino, de los que dos son adultos maduros y dos adultos jóvenes.
2. En tres de los individuos existen fracturas por el paso de proyectil de arma de fuego lo que permite establecer la causa de su muerte como consecuencia directa y proporcionada al shock traumático hipovolémico siendo su etiología médico legal, violenta homicida.

3. Junto a los restos humanos se han recuperado tres elementos balísticos de pistola de calibre 9 mm.
4. Los datos antropológicos observados son compatibles con los cuatro vecinos de Cáseda que desaparecieron en septiembre de 1936.
5. La ausencia de información antemortem suficiente impide establecer la identidad de los nombres conocidos con las osamentas estudiadas y resulta necesario realizar pruebas de ADN para poder confirmarlas.
6. De conformidad a los análisis genéticos realizados, se confirma la identidad del **esqueleto 01** (Gregorio Oroz) y **02** (José Oneca). Por ello, atendiendo al criterio de edad, el **esqueleto 03** pertenece a Blas Dolorea y el **04** a Segundo Dolorea.

6. AGRADECIMIENTOS

El presente artículo lo dedicamos a la memoria del Dr. Antxon Bandrés, miembro activo de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, que participó en las tareas de exhumación es esta fosa y cuyo apoyo constante a lo largo de los años ha resultado fundamental para la buena consecución de muchos proyectos de investigación. De igual modo al Ayuntamiento de Aibar que ha liderado esta investigación dando la cobertura necesaria en todos los aspectos organizativos sin olvidar a los familiares por su confianza. Y a los vecinos de Cáseda que participaron en el acto de homenaje con motivo del regreso de los restos a esta localidad el día 25 de noviembre de 2012.

MICINN "Las políticas de la memoria en la España contemporánea: Análisis del impacto de las exhumaciones de la Guerra Civil en los primeros años del Siglo XXI", referencia CSO2009-09681 (MICINN). Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

7. BIBLIOGRAFÍA

- AFAN (Asociación de Familiares de Asesinados Navarros).
2004 Navarra 1936 de la esperanza al terror. Edit. Altaffaylla.
- AIAPE, A.
2011 Kaseda 1936 Cáseda. Edit. Altaffaylla. 231 pp.
- ALONSO, A.
2006 La identificación genética de las víctimas de la Guerra Civil española. En: *La represión franquista: mito, olvido y memoria*, 183-193.
- BASS WM.
1971 *Human Osteology*. Missouri Archaeological Society. Special publication n.2. Columbia, Missouri.
- BUIKSTRA, J. y UBELAKER, D.
1994 *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archaeol. Survey.
- ETXEBERRIA, F.
2003 Lesiones por arma de fuego. Problemas médico-forenses. *Kirurgia 4*. San Sebastián.
2004 Panorama organizativo sobre Antropología y Patología Forense en España. Algunas propuestas para el estudio de fosas con restos humanos de la Guerra Civil española de 1936. En: *La memoria de los olvidados. Un debate sobre el silencio de la represión franquista*. Edit. Ambito. 183-219.
2012 Exhumaciones contemporáneas en España: las fosas comunes de la Guerra Civil. *Boletín Galego de Medicina Legal e Forense 18*: 13-28. Verín.
- ETXEBERRIA, F. y CARNICERO, M.A.
1998 Estudio macroscópico de las fracturas del perimortem en Antropología Forense. Study macroscopic of the fractures made in the perimortem of Forensic Anthropology. *Revista Española de Medicina Legal 84-85*: 36-44.
- ETXEBERRIA, F.; HERRASTI, L.; PUENTE, J.; BANDRES, A.; JIMENEZ, J. y PERES DE LA IGLESIA, L.
2010 Exhumación y análisis de los restos humanos recuperados en una fosa común del cementerio de Tudela (Navarra). *Munibe (Antropología – Arkeología) 61*: 395-406.
- ISIDRO, A. y MALGOSA, A.
2003 *Paleopatología. La enfermedad no escrita*. Edit. Masson.
- KROGMAN, WM e ISCAN, YM.
1986 *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Ch. C. Thomas Ed. Springfield, Illinois.
- PRADA, E. y ETXEBERRIA, F.
2005 El valor de la patología ósea en la identificación personal: el caso de la fosa común de la Guerra Civil española de Cabañas de la Dornilla (Cubillos del Sil, León). En: *Nuevas perspectivas del diagnóstico diferencial en Paleopatología. Actas VII Congreso Nacional de Paleopatología*, 113-123. Mahó.
- PRADA, E.; ETXEBERRIA, F.; HERRASTI, L.; VIDAL, J.; MACÍAS, S. y PASTOR, F.
2003 Antropología del pasado reciente: una fosa común de la Guerra Civil española en Priaranza del Bierzo (León). En: *Antropología y Biodiversidad* de M^a P. Aluja, A. Malgosa y R.M^a Nogués. Volumen I, pp 431-446.
2003 Heridas por arma de fuego en una fosa común de la guerra civil española en Priaranza del Bierzo (León). En: *¿Dónde estamos?. Pasado, presente y futuro de la paleopatología. Actas VI Congreso Nacional de Paleopatología*. 208-219. Madrid.
- REVERTE, J.M.
1999 *Antropología Forense*. Ministerio de Justicia. Madrid.
- RODRIGUEZ, J.V.
1994 *Introducción a la Antropología Forense. Análisis e interpretación de restos óseos humanos*. Anaconda Editores. 326 pp.
- UBELAKER, D.
2007 Enterramientos humanos. Excavación, análisis, interpretación. *Munibe (Antropología-Arkeología)*, Suplemento 24.