

Enrique García Francés

# Arqueología de la muerte en la ciudad de Calatayud

Departamento  
Ciencias de la Antigüedad

Director/es  
Martín Bueno, Manuel  
Sáenz Preciado, Carlos

<http://zaguan.unizar.es/collection/Tesis>



Reconocimiento – NoComercial – SinObraDerivada (by-nc-nd): No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.

© Universidad de Zaragoza  
Servicio de Publicaciones

ISSN 2254-7606



**Universidad**  
Zaragoza

Tesis Doctoral

# ARQUEOLOGÍA DE LA MUERTE EN LA CIUDAD DE CALATAYUD

Autor

Enrique García Francés

Director/es

Martín Bueno, Manuel  
Sáenz Preciado, Carlos

**UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

Ciencias de la Antigüedad

2016





Facultad de Filosofía y Letras  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ANTIGÜEDAD  
ÁREA DE ARQUEOLOGÍA

**ARQUEOLOGÍA DE LA MUERTE EN LA  
CIUDAD DE CALATAYUD**  
Yacimientos de Valdeherrera y Bílbilis



Tesis Doctoral  
Realizada por: Enrique García Francés  
Dirigida por: Dr. Manuel Martín-Bueno / Dr. Carlos Sáenz Preciado  
Zaragoza 2015





Autor: **Enrique García Francés**

Diseño y maquetación: **ddIALOGA** Sociedad Cooperativa

Diseño de la portada: Aitor de la Torre

Impresión: Huella Digital



# ARQUEOLOGÍA DE LA MUERTE EN LA CIUDAD DE CALATAYUD

ESTUDIO POBLACIONAL DE LOS YACIMIENTOS DE VALDEHERRERA Y BILBILIS

ENRIQUE GARCÍA FRANCÉS





# Índice

ÍNDICE	7
JUSTIFICACIÓN	13
I. INTRODUCCIÓN	17
1. Objetivos	17
2. Plan de actuación y trabajo	18
3. Metodología y material de estudio	19
4. Antropología de la Muerte	25
II. LOS YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS DE BILBILIS Y VALDEHERRERA.	33
1. Bilbilis	34
1.1. Ubicación	35
1.2. Contexto geomorfológico	35
1.3. Fuentes para su conocimiento	35
1.4. Historia de las investigaciones	36
1.5. La controversia de las Bilbilis	43
2. Valdeherrera	46
2.1. Ubicación	47
2.2. Contexto geomorfológico	47

2.3. Fuentes para su conocimiento	47
2.4. Historia de las investigaciones	48
2.5. Desarrollo histórico de los yacimientos	50
3. Contextualización de los restos óseos aparecidos en los yacimientos en estudio	54
3.1. El municipium. Augusta Bilbilis	54
3.1.1. Individuos de origen celtibérico	54
3.1.2. Los enterramientos romanos	57
3.1.3. La necrópolis medieval	59
3.2. Contextualización de los enterramientos de Bilbilis en el ámbito funerario	80
3.2.1. Ámbito celtibérico	80
3.2.2. Ámbito romano	85
3.2.3. Ámbito medieval	87
3.3. Comparativa de necrópolis de Bilbilis con otras necrópolis medievales cristianas	90
3.3.1. Necrópolis de Muriel de Zapardiel	91
3.3.2. Necrópolis de Valeria, Cuenca	92
4. La <i>maqbara</i> de Valdeherrera	94
4.1. Contextualización de la <i>maqbara</i> de Valdeherrera	94
4.2. Contextualización de la necrópolis de Valdeherrera en el ámbito de las prácticas funerarias islámicas	100
4.3. Comparativa de la <i>maqbara</i> de Valdeherrera con otras <i>maqabir</i> peninsulares	102
4.3.1. <i>Maqbara</i> de Crevillent	102
4.3.2. <i>Maqbara</i> de Tauste	103
4.3.3. <i>Maqbara</i> del Tossal de Manises (Alicante)	104
III- APORTACIÓN DE LA ANTROPOLOGÍA A LA ARQUEOLOGÍA: ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS NECRÓPOLIS DE BILBILIS Y VALDEHERRERA	109
1. Arqueología y Antropología física	109
2. Análisis de los datos antropométricos, biológicos, paleopatologías y marcadores de estrés de Bilbilis	113
2.1. Restos del torreón	113
2.2. Domus del Ninfeo	112

2.3. Individuo de la Domus I de la Ínsula de las Termas	113
2.4. Necrópolis medieval	114
2.5. Conclusión necrópolis medieval de Bilbilis	156
3. Análisis de los datos antropométricos, biológicos, paleopatologías y marcadores de estrés de Valdeherrera	157
3.1. Conclusión necrópolis musulmana de Valdeherrera	171
IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	175
1. Análisis y resultados del estudio de patologías y marcadores de estrés de las muestras de Bilbilis y Valdeherrera	175
1.1. Marcadores de estrés ocupacional	193
1.2. Las variaciones discontinuas cómo indicadores del estrés físico	194
1.3. Respuestas óseas patológicas como indicadores del estrés mecánico	194
2. Conclusiones, análisis y resultados del estudio de los marcadores del estrés	195
3. Análisis de los resultados de los estudios antropológicos de la necrópolis de Bilbilis	205
3.1. Resultados de los análisis de los restos óseos medievales de Bilbilis	205
3.2. Conclusiones del análisis de Bilbilis	217
3.3. Dos casos a reseñar	220
3.4. Comparativa con otros estudios antropológicos contemporáneos cristianos	227
3.5. Necrópolis medievales del Reino de León	228
4. Análisis de los resultados de los estudios antropológicos de la <i>maqbara</i> de Valdeherrera	229
4.1. Resultados de los análisis de los restos óseos medievales de Valdeherrera	229
4.2. Conclusiones del análisis de Valdeherrera	235
4.3. Comparativa con otros estudios antropológicos contemporáneos islámicos	237
4.3.1. Necrópolis musulmana de Tauste	238
4.3.2. Necrópolis del Tossal de Manises	239
5. Comparativa entre la población musulmana de Valdeherrera y la cristiana de Bilbilis	240

V. CONCLUSIÓN	245
VI. ANEXOS	263
Anexo I. Bilbilis 08 N.M. Tumba 8 /07/08	263
Anexo II. Bilbilis 08 N.M. Tumba 8, Individuo 2	275
Anexo III. Bilbilis 08 N.M. Tumba 17 15/08/09	283
Anexo IV. Tumba 76. ínsula II, UE 480	289
VII. BIBLIOGRAFÍA	303







# Justificación

Aunque el tema y los estudios de arqueología forense son ya antiguos, y puestos en alza por autores como Saxe, Binford, Brothwell o Iscan, es en los últimos años cuando estamos asistiendo a un auge de este campo de investigación arqueológica ligado a la antropología forense.

Los estudios desarrollados por Domenec Campillo sobre la aportación de la antropología a la arqueología, los hallazgos de las investigaciones de José Luís Arsuaga o el amplio eco en los medios de comunicación que están teniendo las investigaciones y estudios antropológicos en las fosas de la guerra civil por parte distintos antropólogos, entre ellos Francisco Etxeberria, están llevando a un auge y una demanda cada vez mayor de este tipo de estudios e incluso de la formación relacionada con ellos. Aunque tampoco hay que dejar de citar la influencia de las televisiones y las series de ficción en el imaginario colectivo.

Dentro de todo este contexto se están desarrollando en el estado español numerosos estudios de necrópolis de distintos periodos históricos, estudios basados en las distintas ramas o especialidades de la Antropología Física que están aportando datos muy valiosos sobre antiguas poblaciones y sus pobladores, de los cuales hablaremos y detallaremos en este trabajo. En Aragón este tipo de estudios no ha alcanzado el desarrollo de otras comunidades autónomas, aunque hay que destacar estudios antropológicos por parte de José Ignacio Lorenzo Lizalde, de Belén Gimeno, desde el punto de vista arqueológico, o de los doctores Jesús Obón, Salvador Baena y José Luís Nieto Amanda, desde un punto de vista médico, entre otros.

Sin embargo, sí hay una cantidad importante de necrópolis excavadas en nuestra comunidad, baste citar como ejemplos la necrópolis de Muel excavada por A. Magallón, necrópolis romanas o la musulmana de San Agustín excavadas por Pilar Galve, el individuo hallado en un dolmen del Pirineo por Carlos Arrondo y datado en el 3000 a. C., la cueva del Paraje de San Juan de Loarre, los recientes estudios en las excavaciones de Tauste...y entre estos hallazgos y otros muchos sin citar, se encontraba la necrópolis medieval de Bilbilis que había sufrido dos intervenciones arqueológicas, una en el año 2000 y otra en el 2008.

La aportación de la llamada, por Saxe y Binford, Arqueología de la muerte y de la antropología física son de vital importancia para el estudio de cualquier población o yacimiento arqueológico. Los datos materiales que nos aporta una necrópolis, la forma de una tumba, el tipo de enterramiento o el ajuar que se pueda encontrar, los datos demográficos... nos ayudan a entender el contexto cultural y socioeconómico de ese yacimiento, pero los restos óseos nos dan otro tipo de información totalmente complementaria y que amplía nuestro campo de conocimiento. Con las aportaciones de la antropología podemos obtener desde datos relacionados con la alimentación a las enfermedades o esperanza de vida, sin olvidarnos de la descripción física de los individuos. Todo ellos a través de las distintas ramas que conviven dentro de la antropología: la odontología, la paleodemografía, las paleopatologías.

A la hora de realizar un estudio antropológico de un resto arqueológico tenemos que valorar que la información y los objetivos no son los mismos si estamos interviniendo en un individuo concreto, como el estudio llevado a cabo con el rey Alfonso I de Aragón, o en una serie de individuos concretos y localizados como pueda ser una fosa de la Guerra Civil que si estamos interviniendo en una población. En este último caso, la antropología no nos está dando los nombres y apellidos de los restos óseos, como sí nos los podría dar en una fosa de la Guerra Civil, pero sí nos aporta los datos generales de los habitantes de dicha población y en un periodo concreto, como puede ser el caso concreto de los habitantes de Bilbilis en el s. XII o de los habitantes de Valdeherrera en el s. IX.

Este es el trabajo que vamos a desarrollar a continuación, aplicando los resultados de los estudios y análisis antropológicos a dos poblaciones concretas, la medieval de Bilbilis y la musulmana de Valdeherrera. Dos núcleos poblacionales vinculados con la actual Calatayud.

Para poder llevar a cabo este trabajo de investigación ha sido necesaria la ayuda y aportaciones de algunas personas: los doctores Carlos Sáenz Preciado y Manuel Martín-Bueno del departamento de Ciencias de la Antigüedad de la Universidad de Zaragoza, del grupo URBS y los doctores Jesús Obón y José Luís Nieto Amada de la Facultad de Medicina de Zaragoza.

Gracias a todos ellos.



# I. Introducción

## 1. Objetivos

Nuestro trabajo de investigación se centra en las poblaciones medievales de Bilbilis y Valdeherrera, núcleos fundacionales de Calatayud pero, saliendo de lo local, nuestro objetivo busca contrastar estos yacimientos funerarios con otros similares, tanto cristianos como islámicos existentes en el resto del Estado. El objetivo de este estudio es llegar a conocer cómo eran los pobladores de dos ciudades concretas y en momentos concretos, no muy alejadas en el espacio pero con un medio espacial distinto y unas creencias y cultura también opuestas. Conocer su densidad de población, sus labores, sus dietas, sus costumbres... conocimientos que podemos lograr gracias a las intervenciones arqueológicas y ampliarlas con los conocimientos de la antropología física.

Para ello desarrollamos y trabajamos los siguientes objetivos:

1. -Profundizar en el conocimiento de la población medieval bilbilitana, tanto islámica como cristiana. Priorizando los yacimientos de Bilbilis y Valdeherrera. Complementar con los análisis antropológicos la información obtenida a través de los restos materiales.
2. -Llevar a cabo análisis integral de las estructuras y costumbres funerarias, analizando los aspectos materiales de las estructuras de ambas excavaciones. Análisis de las estructuras funerarias y de las costumbres y ritos de inhumación.

3. -Realizar el estudio antropológico, paleopatológico y de marcadores de estrés en los restos óseos de las necrópolis de Valdeherrera y Bilbilis para obtener información contrastada sobre las características de sus pobladores y sus modos de vida.

4. -Contrastar de los resultados antropológicos con los restos arqueológicos de ambos yacimientos.

a. Comparativa entre ambas poblaciones, diferencias y semejanzas desde el ámbito físico y el de ocupación. Analizando las costumbres y ritos funerarios y contrastando los resultados antropológicos podemos obtener una información concreta sobre el poblamiento de ambos yacimientos.

2. -Comparar con estudios contemporáneos y similares de ambos yacimientos. Contrastar ambas necrópolis con los estudios de otras necrópolis contemporáneas, tanto desde el punto de vista arqueológico como del antropológico.

3. -Comparar los resultados antropológicos con otros estudios antropológicos de necrópolis, tanto cristianas como islámicas, que sean contemporáneas y de características similares a nuestros yacimientos.

4. -Resaltar la importancia de la antropología forense como aporte al registro fósil y arqueológico. Poner en resalte la importancia de los datos obtenidos de los estudios antropológicos.

## **2. Plan de actuación y trabajo**

Nuestro plan de trabajo consta de varias partes y de la colaboración de distintos expertos de los temas a trabajar. Comenzando desde una parte teórica y de aprendizaje hasta el análisis de laboratorio pasando por las excavaciones y exhumaciones en ambos yacimientos, todo ello enmarcado en un trabajo de investigación. Este plan de trabajo se refleja en los distintos pasos:

- Trabajo con el tutor, del Departamento de Ciencias de la Antigüedad de Zaragoza, y docentes de la Facultad de Medicina, para conocer los estudios e informes de las excavaciones previas y para analizar las propuestas y estudios antropológicos.

- Participación en las excavaciones de las necrópolis de Valdeherrera y Bilbilis, dirigidas por los doctores Sáenz y Martín-Bueno. De cara a la documentación de este trabajo, se participa activamente en las excavaciones de Bilbilis en los veranos de 2010 y 2011, excavando en 2010 la III fase de la necrópolis, y en el verano de 2011 participando en la excavación de Valdeherrera.

- Documentación; trabajo de recopilación de documentación sobre ambos yacimientos y estudio de análisis antropológicos de otras necrópolis contemporáneas a las nuestras.

- Traslado y limpieza de restos a la Facultad de Medicina de Zaragoza; traslado de los restos óseos desde el museo de Calatayud al departamento de Anatomía de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza para su limpieza, estudio y análisis, bajo la supervisión de los doctores J. Obón y J.L. Nieto.

- Estudio de los informes de excavación de las distintas intervenciones arqueológicas, y análisis y recogida de datos de cada tumba.

- Estudio y análisis antropológico de los restos recogidos.

- Realización de análisis de Carbono 14 para su datación.

- Realización del informe antropológico y análisis y comparativa crítica con otros estudios forenses de necrópolis contemporáneas a las nuestras.

- Compilación bibliográfica.

### **3. Metodología y material de estudio**

Objeto de estudio.

El objetivo de este estudio son las tumbas de las necrópolis de los yacimientos de Bilbilis y Valdeherrera. En el yacimiento de Bilbilis se analizan y estudian las veintiséis tumbas de la necrópolis medieval, además de varios enterramientos infantiles de época romana y los individuos, datados en época celtibera, hallados en la excavación de uno de los torreones de la muralla, además de otro individuo hallado bajo el derrumbe de una vivienda. En referencia al yacimiento de Valdeherrera, son objeto de estudio veinte de las noventa y dos las tumbas que componen la necrópolis musulmana de este yacimiento.

Problemática del estudio.

El trabajo de análisis y estudio de los materiales humanos excavados en ambos yacimientos han presentado grandes dificultades.

En el yacimiento de Bilbilis el principal problema ha radicado en el expolio del que ha sido parte la necrópolis medieval, gran parte de las fosas han sido abiertas y saqueadas en parte, habiendo desaparecido en varios casos los cráneos de los individuos. El mover o quitar las lajas, por actos de expolio, que cubren las sepulturas ha causado una deficiente conservación de los

restos debido a la humedad y erosión. Un segundo problema ha sido la gran cantidad de osarios, debido al limitado espacio de la necrópolis, hallados, que ha limitado la individualización de los restos.

En el yacimiento de Valdeherrera, la problemática ha sido distinta, el tipo de terreno sumado al cultivo de un campo de viñas sobre la totalidad de la necrópolis ha dañado seriamente los restos óseos. Tanto la calidad de los suelos como las raíces de las viñas han fragmentado o deshecho los huesos, impidiendo su recuperación en la mayoría de los casos, teniendo que limitarnos al estudio de restos parciales y fragmentados.

Otro problema, ajeno a nosotros, ha sido el no poder contar con los restos óseos hallados y excavados en la ciudad de Calatayud, limitando ello nuestro estudio a los dos yacimientos citados, ambos de origen medieval, aunque con varios siglos de diferencia, siendo un cristiano y otro musulmán. Quedando de este modo abierta la posibilidad de ampliar este trabajo de investigación con nuevas necrópolis de la zona.

#### -Metodología.

La metodología de trabajo tiene que ver con un lado por la participación en las excavaciones de los citados yacimientos dirigidas por los doctores Sáenz y Martín-Bueno y por otro la investigación antropológica de los restos exhumados. Para esta segunda parte contamos con las problemáticas ya citadas en ambos yacimientos. A continuación referencia a la distinta bibliografía<sup>5</sup> utilizada para los análisis antropológicos.

En esta investigación se ha trabajado con las tablas y referencias de autores considerados clásicos como Brothwell, Iscan, Vallois, etc, pero también hemos trabajado con las últimas aportaciones en aspectos como, por ejemplo, la diferenciación sexual<sup>6</sup>. Con el tema de las patologías

---

1 Bass, WM. "Human osteology. A laboratory and field manual", Missouri, 1987. *Archaeological Society*. Columbia; Brothwell D.R. *Desenterrando huesos*, México 1897; Campillo y Subirá, *Antropología física para arqueólogos*, Barcelona 2004; Feneis, H. *Nomenclatura anatómica ilustrada*, Barcelona 1994; Frick, H, Leonhard TH y Starck D. *Manual de Anatomía humana I*, Barcelona 1981; Kelso, AJ. *Antropología Física*, Colorado 1974; Krenzer, *Compendio de métodos antropológicos forenses*, Guatemala 006; Lovejoy CO, Burstein AH, Heiple KG : "The biomechanical analysis of bone strength: a method and its application to platycnemia", *Am. J. Phys. Anthropol.* 1976; Pearson, M.P. *The Archaeology of Death and Burial*, Texas A. y M. University Press 1999; Ramey, Burns K. *Manual de Antropología Forense*, Barcelona 2007; Ubelaker D.H. *Human Skeletal Remains, Excavation, Analysis, Interpretation*, Washington D.C. Taraxacum. 1989; Velasco Vázquez, J. "La intervención, estudio y explicación arqueológica de los depósitos con restos humanos", *Studia archaeologica* 99, 2014.

2 Alemán Aguilera, Botella López y Ruíz Rodríguez, "Determinación sexual mediante análisis discriminante del húmero". *Tendencias actuales de Investigación en la Antropología Física española*. León 2000; Castro Bobadilla D, Dickerman, Kraunick A. *Edad por diagnóstico radiológico y odontológico en medicina dental*. Honduras;



son muchos los trabajos publicados tanto desde el punto de vista médico como del antropológico<sup>7</sup>.

<b>Métodos para el estudio de la estatura</b>	Para fijar la estatura primero hemos fijado el grupo de estudio como europeo y segundo hemos utilizado como parámetros las tablas de Trotter y Gleser para los restos óseos adultos y las de Olivier para huesos sin epífisis.
<b>Métodos para determinar la edad biológica</b>	La determinación de la edad de la muerte se lleva a cabo mediante observaciones morfológicas, que no están exentas de diversos errores y variada problemática. Una de estas problemáticas es que la determinación fisiológica de la edad de la muerte de un individuo se puede ver determinada por factores como el clima o la dieta.

---

González Martín A, Robles Rodríguez F.J. “Uso de series documentales en la estimación de la edad de la muerte de individuos inmaduros de poblaciones arqueológicas”. *Tendencias actuales de Investigación en la Antropología Física española*. León 2000, pp.131-138; López-Bueis I, Robledo B, P del Rio Trancho GJ.” Identificación sexual del cúbito mediante funciones discriminantes”. *Tendencias actuales de Investigación en la Antropología Física española*. León 2000, pp.173-178.

3 Apley y Solomon, *Manual de ortopedia y fracturas*, Masson, S.A.(reimpresión 1995). Barcelona; Casals y Castells, “Últimos avances en las fracturas de estrés”, 38 *Congreso Nacional de Podología*; Mas A, González-Reimers E, Arnay de la Rosa M, Velasco J, Delgado T, Pérez E, Santolaria F. “Nódulos de Schmorl en el Hierro prehistórico”, *Antropología y Biodiversidad*, Barcelona 2003, pp.370-374; Clavel-Sainz M. Meseguer Olmo L.R: García Novalvos. “Estudio sobre la estructura del tejido óseo. Ciencias básicas aplicadas a la Cirugía Ortopédica”, *Curso básico Fundación Secot*.93-105.1999; Iversenn L.D. Swiontkwski .F. *Manual de urgencias en ortopedia y traumatología*, Masson 1997;López-Durán Stern. M. “Patología quirúrgica”, *Tomo I, capítulo 3*. Luzan S.A. Ediciones; MC Rae Ronald: “Tratamiento práctico de las fracturas”, *Tomo I. MC Graw-Hill*. Interamericana-1998;Ostrum. RF, Chao E.Y. “Lesión, regeneración y reparación óseas”, Capítulo 7. *Ciencias Básicas en ortopedia*, American Academy of Orthopaedic Surgeons.;Villalain Blanco, JL. “La medicina, la antropología y la paleopatología”, *VII Congreso nacional de paleopatología*, Menorca 2003. Ed. A. Cañellas Trobat; Campo Martín M, González Martín A. “Criterios para el diagnóstico de las espondiloartopatías en paleopatología”, *VII Congreso nacional de paleopatología*. Menorca 2003. Ed. A. Cañellas Trobat; Fregeiro Morador MI. “La dimensión social de la paleopatología”, *VII Congreso nacional de paleopatología*. Menorca 2003. Ed. A. Cañellas Trobat; Castro del Pozo S De. “*Manual de Patología General. Etiología-Fisiopatología-Semiología-Síndromes*”, Barcelona 1993.

**Métodos para determinar la edad biológica (continuación)**

Uno de los métodos más utilizados para la determinación de la edad son los centros de osificación, que van surgiendo gradualmente en el esqueleto desde el nacimiento hasta la edad adulta, sin embargo este método solo sirve para elementos inmaduros, es decir los que no han alcanzado la madurez ósea, a partir de los 20-21 años ya están fusionados la práctica totalidad de los centros de osificación. Por ello es necesario utilizar más de una variable o método a la hora de intentar determinar la edad del individuo en el momento del fallecimiento.

Otro de los métodos que hemos usado son los grados de sinostosis craneal de Vallois, pero tiene otra dificultad, no todos los individuos sufren el cierre o desaparición de las suturas, aunque los que los sufren si tienen una determinada edad de referencia. En nuestro caso un problema añadido es el mal estado de conservación de los cráneos, ya que prácticamente no se ha recuperado ninguno completo.

También hemos usado el patrón de desgaste dental de Brothwell, con la problemática que puede influir desde el tipo de alimentación hasta la tecnología de la población para preparar los alimentos. La ventaja es que los dientes son las piezas más duras y que mejor estado de conservación presentan. Las tablas de erupción dentaria de Schour y Massler son muy útiles hasta una edad determinada, los 30 años, cuando todas las piezas dentales han erupcionado. También se han usado las tablas de desarrollo radicular de las piezas dentales.

Los cambios degenerativos en el esqueleto de Ubelaker y de Iscan, las características de superficies articulares según Lovejoy y la sínfisis del pubis según Stewart.

De todos estos métodos, los criterios aplicados en nuestros individuos se han ajustado a la determinación de la muestra. Las tablas de Iscan (1989) para las carillas articulares de la 4ª

<b>Métodos para determinar la edad biológica (continuación)</b>	<p>costilla, las carillas sinfisarias del pubis, la carilla articular del ilión, o la erupción dental han sido los criterios más usados. En menor medida la sinostosis craneal, por el mal estado de los cráneos.</p>
<b>Metodología para determinación del sexo</b>	<p>La estimación del sexo se puede hacer por métodos cualitativos y cuantitativos, dado a la diferencia del grado e índice de conservación de nuestras muestras hemos usado ambos parámetros.</p> <p>Para determinar el sexo de manera cualitativa, se han utilizado los valores de discriminación sexual de Olivier, Campillo y Vallois (Campillo y Subirá 2004). El cráneo y la mandíbula son los indicadores más fiables del sexo en el esqueleto humano, ya que hay cinco factores discriminantes; cresta nugal, proceso mastoideo, borde supraorbital, prominencia de la glabella y eminencia mentoniana. El problema ha sido el mal estado de conservación de los cráneos y su expolio en muchos de los casos. El hueso coxal es el segundo factor discriminante por efectividad, analizando la escotadura ciática mayor y el surco preauricular.</p> <p>Cuando en alguno de los casos no se han podido determinar su sexo por métodos cualitativos se ha pasado a usar métodos cuantitativos, como las medidas de ciertas partes óseas., en concreto la cabeza del fémur, del húmero o distintas medidas de la escápula y clavícula.</p>
<b>Metodología para determinación de patologías</b>	<p>Aunque los conocimientos aportados por la paleopatología son muy fragmentarios, permiten, hasta el momento, deducir la enfermedad en los seres vivos existe en la Tierra desde antes de la aparición del hombre y probablemente desde la aparición de la vida en la tierra (Reverte 1999). El estudio de patologías se ha visto condicionado por el grado de conservación de algunos individuos. y el estudio paleopatológico se</p>

**Metodología para determinación de patologías**

ha centrado en el análisis de las patologías degenerativas y de trauma.

Otro tipo de patologías analizadas son las dentales. La antropología dental es concebida como la ciencia que estudia los dientes para conocer aspectos sociales e históricos en los individuos y sus grupos. Es la disciplina que se encarga de registrar, analizar, explicar y comprender todo aquello que la morfología de los dientes puede indicar de los grupos humanos en cuanto a su condición biológica asociada a sistemas culturales. Una vez analizadas las paleopatologías se han estudiado y determinado los marcadores de estrés.

Un individuo, a lo largo de la vida, está expuesto a diversos entornos ambientales y culturales que afectan la vida diaria. (Campillo 2001) En el proceso de adaptación, el hueso, como tejido vivo que es, responde a los diversos estímulos externos que hay en su entorno físico, como pueden ser enfermedades, traumas y fuerzas relacionadas con la actividad física, todo ello puede modificar su morfología a partir de la creación y destrucción de hueso. Estas modificaciones óseas, frecuentemente están asociadas a condiciones patológicas, pero también pueden estar relacionadas con el estilo de vida de los individuos. Entre estas modificaciones figuran aquellos que se han definido como Marcadores Óseos de Estrés.

#### 4. Antropología de la Muerte

La llamada “arqueología de la muerte” es una especialidad<sup>8</sup> de investigación que se desarrolla dentro de la arqueología procesual angloamericana surgida en los años 60. Su campo de estudio es la práctica funeraria de las sociedades humanas y el impacto de la muerte en las comunidades. (Mir 2006).

La arqueología procesual y sus distintos campos de estudio, como la antropología de la muerte, fue un cambio drástico ante los paradigmas existentes hasta el momento. La arqueología procesual se desarrolla en el mundo anglosajón durante las décadas de los años 60 y 70 y su desarrollo se enmarca en un proceso de renovación tecno-metodológica de la arqueología. Hasta este movimiento de renovación, la arqueología había estado dominada por dos enfoques principalmente, los enfoques evolucionistas y el enfoque histórico-cultural.

##### -Las primeras corrientes

Los primeros pasos de la arqueología tiene sus orígenes en los coleccionismos particulares, pasos que se fueron creciendo y desarrollándose hasta llegar a lo que hoy se denomina como arqueología tradicional. Será en este momento cuando la arqueología reclame unos métodos y teorías de trabajo propias, con la necesidad de un objetivo único; la obtención y extracción de información de las sociedades pasadas a través de los materiales arqueológicos. (Harris 2007).

Dentro de la arqueología tradicional van a desarrollarse distintas corrientes y enfoques; la teoría evolucionista, la teoría histórico-cultural, la materialista, la ecologista, la funcionalista...

El enfoque evolucionista tiene como base de partida a Darwin y su teoría de la evolución que fue desarrollada y aplicada a la Antropología Social. En esta teoría se establece el paradigma de que las sociedades humanas compiten por los escasos recursos naturales disponibles, y como

---

8 Aparte de los distintos antropólogos y arqueólogos que a lo largo de la historia han participado activamente en los debates sobre la evolución de la antropología, hoy en día el tema genera un rico debate y nos hemos servidos de varios manuales y obras para este apéndice. Aguirre, A. (ed.). (1997). *Cultura e identidad cultural. Introducción a la antropología*, Barcelona: Bardenas; Beals, R. L. y Hoijer, H. [1953]. (1981). *Introducción a la antropología*, 3ª ed. Madrid: Aguilar; Bohannon, P [1992]. (1996). *Para raros, nosotros. Introducción a la antropología cultural*, Madrid: Akal; Ember, C, Ember, M. y Peregrine, C. [2002]. (2004). *Antropología*, 10ª ed. Madrid: Pearson-Prentice-Hall; Hoebel, E. A.; Weaver, T. [1954/1984]. (1985). *Antropología y experiencia humana*, 5ª ed. Barcelona: Omega; Kottak, P. [2006]. (2006). *Antropología Cultural*, 11ª ed. Madrid: Mc Graw Hill; Lisón Tolosana, C. (ed.). (2007). *Introducción a la antropología social y cultural. Teoría, método y práctica*, Madrid: Akal; Mair, L. [1965]. (1989). *Introducción a la antropología social*, Madrid: Alianza; Pader, E.J. *Symbolism, social relations and the interpretation of mortuary remains*, England 1982.

resultado sobreviven las culturas más avanzadas sobre las más simples. Dentro de este enfoque destacan antropólogos como H. Morgan (1877) y E.B Tylor (1881) que son los que definieron, con trabajos etnográficos, secuencias de líneas de crecimiento tecnológico que son comunes a todas las sociedades, secuencias que van desde el salvajismo y la barbarie hasta el grado de civilización. Una idea que recogerá F. Engels y que aplicará al materialismo histórico.

Pero también la arqueología se verá influida por el evolucionismo, arqueólogos como Mantelins teorizarán en base al evolucionismo. Este arqueólogo estableció una serie cronológica sobre los materiales arqueológicos adecuándolos desde los más simples a los más desarrollados.

Estas teorías antropológicas fueron aplicadas por la arqueología que llevaron a cabo clasificaciones tipológicas de los materiales arqueológicos en base al grado de su complejidad técnica. Al mismo tiempo, la antropología se valdrá de estas clasificaciones para sustentar sus tesis evolucionistas. La simbiosis entre el campo arqueológico y el antropológico se retroalimentaron con el evolucionismo.

Pero esta relación simbiótica entre arqueología y antropología se fue rompiendo con el uso del método estratigráfico de la geología por parte de la arqueología. La estratigrafía demostraba que los elementos arqueológicos no siempre se podían ordenar por el sistema evolutivo simple-complejo y que las líneas de desarrollo no van siempre de lo simple a lo complejo, desmontando así la teoría evolucionista aplicada a las sociedades humanas.

La arqueología buscará otras teorías y corrientes, acudiendo al concepto de cultura material, la base de esta corriente es la idea de que el conjunto de los artefactos arqueológicos, ya sean tumbas, cerámicas, viviendas... aparecen de manera repetida en un área y periodo concreto.

Esta nueva corriente será desarrollada por V. Gordon-Childe (1944), este autor defendía que cada sociedad tenía una característica concreta y que para hablar de comunidad propiamente dicha se tiene que dar la fabricación de objetos, construcciones y tumbas, que se tienen que analizar y estudiar con su desarrollo en el espacio y el tiempo. La similitud con otras comunidades o sociedades cercanas se debe a la expansión por migraciones de pueblos o difusión de ideas interculturales. Con el desarrollo de esta teoría se girará al historicismo.

El particularismo histórico asentará sus bases en las teorías del antropólogo F. Boas (1928). Sus ideas y junto a las ideas de Gordon-Childe conjugarán en la conocida como teoría histórico-cultural. Boas defendía que cada cultura era una entidad única y ponía el acento en que las culturas tienen que observarse como entes singulares con una trayectoria histórica particular

y única. Para entender una cultura o una comunidad hay que atender a las particularidades propias.

Por su parte, la difusión juega un papel muy importante ya que no solo transmite rasgos comunes a otras sociedades sino que sería, al mismo tiempo, motor de cambio de dichas sociedades.

Estas ideas influyeron directamente en la arqueología, para la arqueología histórico-cultural se dará un cambio de base radical, ya que, desde este momento, su campo de investigación ya no es la interpretación de los materiales como la materialización de un desarrollo evolutivo sino que será el resultado de la coincidencia en tiempo y espacio de situaciones histórica particulares.

Con este enfoque se está relacionando el hallazgo arqueológico con los hechos históricos, es decir se enlaza con la historia, será la historia la que explica y ordena en el tiempo las distintas culturas materiales. Esta corriente arqueología estudiaba las técnicas usadas para la fabricación de los distintos objetivos arqueológicos y como estas técnicas servían para mantener esa comunidad o sociedad. Aplicado a los hallazgos funerarios, la arqueología consideraba las necrópolis o tumbas como algo particular y concreto, desligado de la organización económica y tecnológica.

J. Clark (1967), prehistoriador británico, desarrolló la teoría paleoecológica dentro del campo de la arqueológica. Clark defendía que el cambio y la adaptación de las sociedades dependían directamente del medio ambiente. Según Clark las sociedades humanas son el resultado del proceso de adaptación al entorno físico en el que se desarrollan. Clark rompe con su teoría el enfoque de la teoría histórico-cultural.

Todas estas nuevas tendencias pondrán la base para la aparición de nuevas corrientes que romperán la teoría histórico-cultural. Será en Gran Bretaña donde surgirá el funcionalismo. Esta corriente surgirá de las teorías de Evans-Pritchard (1990) y A.R. Radcliffe Brown (1958). Según el funcionalismo podemos hacer una analogía de las culturas con sistemas u organismos, según la cual la organización y encaje de las partes se entienden por la función que lleva a cabo con la relación al conjunto. Es decir, el objeto de estudio de la antropología funcional es estudiar cómo se interrelacionan los rasgos culturales y como contribuyen a lograr un efecto significativo en el comportamiento cultural del grupo al que pertenecen. El funcionalismo comparte principio con la ecología cultural de Clark, lo que ocurre a un sistema puede tener consecuencias en uno u otro sistema u organismo.

La arqueología, influida por esta nueva corriente, comenzará a analizar las culturas arqueológicas como partes que forman parte de un sistema o conjunto global, para ello se teorizan razonamientos funcionales para todo comportamiento cultural, incluso aquellos que no tenían relación directa con la esfera material, como la economía o los aspectos sociales. Por ello, la arqueología buscará interactuar con la antropología para buscar las relaciones etnográficas con las sociedades primitivas aún existentes, en USA la relación fue más directa por la pervivencia de las sociedades indígenas, no así en Europa.

Esta simbiosis norteamericana entre arqueología y antropología derivó en un nuevo evolucionismo, bajo la batuta de autores como Sahlins (1990), que marca una secuencia unidireccional; banda, tribu, jefatura y bandas.

Tras estos devaneos de la arqueología surgirá en Gran Bretaña en los años 60 una nueva corriente que supuso una ruptura con todo lo anterior, corriente que se denominó New Archaeology o Arqueología Procesual. La base de esta nueva corriente se nutre del funcionalismo adaptativo y del neoevolucionismo, además de la relación con la antropología, geografía y ciencias naturales (S. Pou 2012).

El principal autor de esta nueva corriente será Binford y el punto de partida el rechazo a la teoría que defendía que cada cultura material era única e irrepetible. Binford defendía una arqueología más científica y para ello habría que desarrollar regularidades o normas que sirvan de armazón científico para desarrollar la explicación por encima de la descripción. Y en esta armazón científica es necesaria la teorización y desarrollo de los procesos de cambio que expliquen los cambios de culturas o sociedades (M. Soledad 2012).

Al igual que en las ciencias naturales y físicas, la arqueología procesual aspira a establecer regularidades y normas en el comportamiento humano para llegar a definir leyes universales. El método de trabajo era el método hipotético-deductivo con el cual se elaboraban las teorías generales y se contrastan con los datos independientes. La finalidad es encontrar datos objetivos.

Pero los problemas metodológicos continuaban porque la dificultad radicaba en como contrastar el registro arqueológico con las condiciones de las sociedades que generaron este registro. Para Binford esto se podía solucionar con el trabajo conjunto con la antropología a través de la etnografía. En esta línea G.P. Murdock creó la HRAF, las Human Relations Area Files, un registro de 40 sociedades primitivas actuales con sus estructuras económicas, sociales, políticas y religiosas.



La base de la etnografía era la teoría de “alcance medio”, las generalidades que surgen de la etnografía nos explican porque se origina el registro arqueológico, porque se mantiene, cambia o perdura.

La explosión de la New Archeology dio como resultado nuevas líneas de investigación; la arqueología demográfica, la ecológica, la social... Y dos autores, Saxe y Binford (1968) desarrollaron la base de la arqueología de la muerte. Ambos autores buscaban establecer regularidades y generalidades transculturales en las prácticas funerarias y por ello acudieron a los estudios etnográficos.

Dentro de lo que el propio Binford había denominado como “teoría de alcance medio” analizó la variabilidad de las tumbas en tipología y complejidad social. La conclusión a la que llegó Binford es que los registros funerarios se relacionaban con la relación social que había tenido esa persona en vida.

Esta nueva arqueología considera a la cultura como un sistema, uno de sus teóricos, Clarck definió que la cultura era “una red intercomunicada de atributos o entidades que forman un bloque complejo”. El objetivo es llegar a conocer el funcionamiento, desarrollo y transformación de las sociedades pasadas. Si la cultura es un todo, un sistema, está integrada por subsistemas como puede ser el tecnológico, el económico, el religioso... Y para comprender el todo hay que comprender las partes y además es necesario conocerlo dentro de su marco ecológico. Cada subsistema se relaciona con otros y es lo que da lugar al marco de la cultura. Para Binford eran tres los subsistemas que configuraban una cultura: tecnología, organización social e ideología y todo ello en su contexto medioambiental.

Pero tampoco la New Archeology escapó a las críticas, en los años 80 surgen voces que critican el método etnográfico. P. Ucko (1995) ejemplificará esos errores etnográficos en la aplicación a las teorías funerarias. Ucko demostró que había muchas ideas preconcebidas en el mundo de la arqueología procesual; estándares establecidos como afirmar que el ajuar tiene que ver con la vida futura, que la orientación de la tumba refleja la dirección al mundo del más allá, que la cremación supone la creencia de la elevación del alma... El estudio etnográfico demuestra que no hay homogeneidad en los comportamientos de las culturas, que prevalece la diversidad.

Otro antropólogo crítico con la New Archeology, Bloch, en sus críticas demostró que no es una generalidad la relación entre las prácticas funerarias y el rol en la vida social y política del difunto.

Esta nueva teoría, conocida como postprocesual, defiende que las culturas humanas son muy complejas y no pueden ser generalizadas. Y afirma que no se puede llegar a una interpretación definitiva que incluya todos los elementos utilizados en el análisis (S. Abad 2006)

Dentro del postprocesualismo se pueden definir dos corrientes, la encabezada por los trabajos que quieren utilizar las teorías de Binford y Saxe (1970) a través de las comparaciones interculturales. Y otra corriente que afirman dichas prácticas son utilizadas por los vivos para mostrar o transformar las relaciones de poder de un grupo (E.J. Pader 1982). La cultura material es activamente manipulada para la construcción de la sociedad (M. Gheggi 2009).

Para aproximarnos al estudio de la arqueología, y en nuestro caso de la llamada arqueología de la muerte, es necesario este acercamiento al tratamiento que ha sufrido esta especialidad a lo largo de la Historia y de su relación simbiótica con la Antropología.

La arqueología de la muerte es un campo de trabajo de investigación muy amplio, que como hemos visto incluye aspectos relacionados con las prácticas funerarias pero también con cuestiones políticas, económicas y sociales y el propio contexto ecológico.





## II. Los yacimientos arqueológicos de Bilbilis y Valdeherrera

El objeto de estudio de esta investigación son los yacimientos de Bilbilis y Valdeherrera, yacimientos localizados en torno a la actual ciudad de Calatayud y ambos con origen celtibérico y posterior continuación poblacional en época romana y medieval, siendo uno de ellos un núcleo de repoblación cristiana en el periodo de la reconquista y otro un asentamiento musulmán.

La gran diferencia entre ambos es el conocimiento que se tiene de ambos fruto de las campañas de intervención arqueológica. Bilbilis<sup>5</sup> es un viejo conocido dentro de la arqueología

---

5 La información con la que se ha realizado esta apartado ha sido extraída de. M. Martín-Bueno y C. Sáenz Preciado: *Bilbilis Augusta*. Zaragoza 2000. También: Martín-Bueno, M. (1975a): Martín-Bueno, M. *Bilbilis, Estudio Histórico Arqueológico*, Zaragoza; (1975b): “El abastecimiento y distribución de aguas al Municipium. Augusta Bilbilis”, *Hispania Antiqua V*, Valladolid, 205-222; (1996): “De Hispania Citerior a Provincia Tarraconense. La acción de Roma y la transformación urbana de la tarraconense”, en *Provincia et Imperium*. (E. Hermon, ed.), *Diáphora*, 6, Napoli, 139-161; (2007): “El Culto Imperial en el Valle del Ebro”, en: *Culto Imperial: política y poder* (T. Nogales y J González, eds.), Mérida, 722-738; Martín-Bueno, M. y Cancela Ruiz de Arellano, M<sup>a</sup>, L. (2014 e.p.) “Notas sobre la urbanística de Bilbilis 40 años después”, en *Homenaje al Prof. Guillermo Fatás*, Zaragoza; Martín-Bueno, M.A. y Jiménez, J. L. (1983): “Municipium. Augusta Bilbilis: un nuevo ejemplo de adopción de esquemas preconcebidos en la arquitectura romana altoimperial”, *Mélanges de la Casa de Velázquez* t.XIX, París, 69-78; Martín-Bueno, M.; Núñez, J.; Sáenz, J.C. (2006): “El teatro de Bilbilis”, en: *Jornadas sobre teatros romanos en Hispania* (Córdoba 2002) (C. Mázquez y A. Ventura, eds.), Córdoba, 223-265; Martín-Bueno, M. y Sáenz Preciado, J.C. (2001-2002) : “La Insula I de Bilbilis (Calatayud-Zaragoza)”, *Saldvie*, 2, Zaragoza, 127-158; (2004) “Los programas arquitectónicos de época Julio Claudia de Bilbilis”, en: *La decoración arquitectónica en las ciudades romanas de Occidente* (Cartagena 2003), (s. Ramallo, ed), Murcia, 257-273; (2006): “La scaenae frons del teatro de Bilbilis (Calatayud, Zaragoza)”, en: *La scaenae frons en la arquitectura teatral romana* (Cartagena, 2000) (S. Ramallo y N. Röning, eds), Murcia, 243-269; Martín-Bueno, M., Sáenz Preciado y García Villalba, C., (2014 e.p.):

del mundo romano ya que las actuales intervenciones arqueológicas se dieron en los años 70, habiéndose realizado anteriores intervenciones en la primera mitad del s. XX, concretamente N. Sentenach en 1917 (1918) y A. Schulten en 1933-1934 (1934).

Por su parte Valdeherrera se puede decir que es un yacimiento nuevo sobre el que se ha empezado a intervenir recientemente, interviniéndose en una pequeña parte del total del yacimiento prospectado.

En la actualidad, ambas campañas arqueológicas son dirigidas por los profesores de la Universidad de Zaragoza Martín-Bueno y Sáenz.

## 1. Bilbilis

Uno de los yacimientos más importantes y más conocidos del mundo romano en Aragón, yacimiento con orígenes celtíberos, datado por los descubrimientos en las últimas excavaciones que nos muestran una ciudad indígena que se extiende desde el cerro de Bámbola hasta la ladera inferior de San Paterno, llegando hasta el cerro de Santa Bárbara en época tardorrepública.



Figura 1. Reconstrucción Bilbilis. J.P. Golvin y M. Martín-Bueno

---

“Municipium. Avgvsta Bilbilis ¿paradigma de la crisis de la ciudad julio-claudia?”, en: *Coloquio Internacional ¿Crisis urbana a finales del Alto Imperio. La evolución de los espacios cívicos en el occidente romano en tiempos de cambio (ss.II-IV d.C.)* (Cartagena, 2012) (R. Ramallo, L. Brassous y E. Ruiz, eds), Cartagena.

Cronológicamente los análisis de C.14 de uno de los cuerpos hallados en la necrópolis medieval amplían la población, residual, hasta los siglos XIV-XV (Martín-Bueno y Sáenz 2005). (Fig.1).

### **1.1. Ubicación.**

El antiguo asentamiento de Augusta Bilbilis se sitúa a unos 6 km. de la actual ciudad de Calatayud. A los pies del cerro donde se ubica Bilbilis se encuentra el barrio pedáneo de Huermeda. Bilbilis ocupa un espacio de unas 30 hectáreas que se extienden por las laderas del cerro de Bámbola, cerro con tres cumbres; Bámbola, San Paterno y Santa Bárbara. Se encuentra rodeado en su mayor parte por el río Jalón y en el norte con el río Ribota.

### **1.2. Contexto geomorfológico.**

Bilbilis se encuentra en una zona crítica del límite de fosilización terciaria. Es un terreno paleozoico pizarroso formado por materiales que se exfolian fácilmente, situado en la fosa de Calatayud, la cual se caracteriza por tener formaciones de margas, calizas y yesos.

La fisonomía del espacio se ha visto modificada, en época moderna, por los aterrazamientos agrícolas. Además, debido tanto a la acción humana como a la erosiva de diversos agentes, en el centro del yacimiento se ha acumulado una importante acumulación de tierra, lo cual dificulta los trabajos de intervención arqueológica.

### **1.3 Fuentes para su conocimiento**

Son pocas las fuentes clásicas que hacen referencia a Bilbilis. La obra de Estrabón, (*Geografía*, III, 4, 12-13), que está tomada en parte de Posidonio, Plinio el Viejo (*Naturalis Historia*, I, 34, 14; III, 3, 4) y Ptolomeo (*Geografía* II, 6, 33) retoma los tópicos clásicos que hacen referencia a presencia en la región de la Celtiberia, habla de riquezas, de status jurídico, de la fisonomía de la ciudad, del aurífero del Jalón...

En el s. III aparece mencionada en el Itinerario de Antonio, y a finales del s. IV aparece citada entre el intercambio epistolar de Ausonio y Paulino de Nola.

Las referencias clásicas las cierras las citas de Justiniano (XLV, 3, 8) y San Isidro (*Ethy-*

*mologiae*, XVI, XX-XXI). La última reseña es ya en el s. VII por parte de Antonio de Rávena que la cita junto a otras ciudades relacionadas con la vía romana.

Fuera de estas referencias, hay que destacar las del poeta bilbilitano Marco Valerio Marcial. Las referencias del poeta bilbilitano nos sirven para conocer cómo era la ciudad y la región, edificada a partir de la distribución aterrazada de la ciudad romana cuya fisonomía ya nos fue descrita por Marcial con menciones como “...*altam. Bilbilim...*” o “...*pendula quod patriae visere tecta libet...*”, entre otras, junto a diversos comentarios dedicados a las ferrerías, a las auríferas aguas del Jalón e incluso a la situación jurídica de la ciudad “... *municipes Augusta ... Bilbilis acri monte creat ...*”, lo que en cierto modo nos permiten imaginarnos el aspecto que tuvo la ciudad en poca imperial (Marcial, *Ep.* I,49; IV,40 y 41; X, 20, 96, 103 y 104; XII, 3, 18 y 21).

#### **1.4. Historia de las investigaciones**

Aunque desde el s. XVI se referencian evocaciones a Bilbilis y sus ruinas, es entre los años 1750-56 cuando dos jesuitas, García y Gasca, se dedican a coleccionar objetos procedentes del yacimiento, desde monedas a materiales arqueológicos, colección que se pierde con la expulsión de la Orden. También en esta misma época se construyen varios edificios de la Orden para los que se usan materiales arquitectónicos del yacimiento.

Las primeras noticias referenciadas de una excavación arqueológica se recogen entre los años 1900-1910 y se deben a D. Carlos Ram. de Viu, el Conde de Samitier, los objetos hallados acabarán depositados en el Museo de Bellas Artes de Zaragoza y el Municipal de Calatayud. Será Narciso Sentenach, en 1917, quién localice, tras realizar sondeos, el teatro, las murallas, el templo... En plena II República, Adolfo Schülten junto al general Lammerer efectuó exploraciones y sondeos, realizando un plano e interpretando los restos visualizados, era el año 1933.

La campaña de prospecciones iniciada en 1965 será continuada en 1971 por Martín-Bueno, que ha continuado la campaña de intervención arqueológica sin interrupción, salvo contadas excepciones, hasta la actualidad.

Los orígenes de Bilbilis son datados, por los directores de la excavación, como celtiberos, sus habitantes pertenecían a la tribu celtibera de los lusones que ocuparon un terreno entre el Jalón y el Jiloca, habitantes emparentados con los titos y los belos. Hay pocos datos del asentamiento primigenio, según los restos encontrados debía localizarse en las laderas del cerro de



Bámbola, algo que podría confirmarse con los restos de estructuras, de los siglos II y I. a. C. hallados bajo las domus del Barrio de las Termas (Martín-Bueno, M. y Sáenz Preciado 2001-2002).

La cercanía a la ciudad de Ségeda tuvo que influir directamente en el enfrentamiento de Ségeda contra Roma, pero no hay constancia de los hechos ocurridos. Tras la pacificación de la zona los lusones bilbilitanos se acercaron a Roma, manteniéndose fieles a la legitimidad romana, algo que queda reflejado en las luchas civiles entre Sertorio, que la conquista en el 77 a. C. y Metelo que la reconquista poco después.

Con Augusto la ciudad pasa a ser *municipium*. con el apelativo de Augusta y siendo ciudad romana de pleno derecho. Desde este momento la ciudad sufre una gran transformación, alcanzando su máximo apogeo en la dinastía de los Julio-Claudia, en el reinado de Tiberio se concluyeron los planes urbanísticos iniciados con anterioridad. Con la crisis del fin de dicha dinastía, la ciudad no escapa al periodo de decadencia, periodo que logrará superar en la segunda mitad del s. I d. C. con la instauración de la dinastía Flavia, lo que permite la reforma de obras como el Foro, las Termas o nuevas domus. A partir del s. III d. C. parece que Bilbilis entra en nuevo periodo de decadencia, esta ya irreversible, del que hay pocos datos, parece que la economía se resiente y la trama urbana entra en deterioro. Bilbilis inicia un periodo de pérdida de importancia y de habitantes, reagrupándose los bilbilitanos en la zona de Santa Bárbara.

Los datos arqueológicos nos hablan de un poblamiento residual entre los siglos IV-VI. Los últimos restos corresponden a una necrópolis a los pies del Foro del s. XII e incluso se ha datado un individuo, en dicha necrópolis, del s. XV.

Las murallas rodean o encierran el terreno de 30 ha. que enmarca a Bilbilis. El trazado actual de las murallas es del s. II a. C, su construcción se adapta al terreno y es sencilla, con dos lienzos paralelos, de anchura máxima 2,5 m. con bloques de piedra irregular colocados en seco, con la cara plana a la vista y trabada mediante piedras pequeñas a modo de cuñas. La parte interna se rellenaba con piedras, tierras y cascotes. Hay una serie de torres distribuidas de manera irregular, en una de ellas se encontraron inhumados tres individuos del s. II a. C.

Las calles de la ciudad están condicionadas por la orografía del terreno. Las dos principales vías de acceso convergían hacia la zona del foro y el teatro y partían de sendas puertas abiertas en las murallas, una en la parte baja junto a la vega del río Jalón y la puerta principal que se situaba cerca del teatro. Las calles tenían un trazado regular. El cardo máximo, que unía el foro con las Termas estaba pavimentado con grandes losas irregulares de caliza.



Fig. 2. Cisterna Bilbilis. Equipo Investigación

El abastecimiento de agua de Bilbilis fue un problema por su orografía, problema resuelto con el establecimiento de una numerosa red de cisternas, sesenta y tres, que abarcaba toda la ciudad y que se comunicaban por medio de tuberías. (Martín-Bueno 1975: 205-222). (Fig.2).

La arquitectura pública de Bilbilis corresponde al periodo de transformación iniciado en época augustea, y para ello hubo que preparar el terreno mediante el aterrazamiento como en la zona de las Termas, creando grandes estructuras cerradas como en el foro o tallando la roca como en el teatro. La nueva imagen de Bilbilis era imponente (Martín-Bueno 1990: 219-244).

El Foro es el elemento central y principal sobre el que se articula esta renacida Bilbilis (Martín-Bueno, 1987). Se concebirá en época augusta. En conjunto se ordena entorno a dos espacios, el cívico, formado por una gran plaza rodeada de pórticos y construcciones públicas, y la zona sagrada, representada por un gran templo elevado sobre una escalinata monumental (Fig.3). El templo era de planta hexástilo, períterio *sine posticum*, de color blanquecino, por las calizas y yesos empleados, además del mármol empleado para su recubrimiento.

Hay muy pocos restos conservados, pero permiten fechar que tuvo dos fases de construcción, la primera en época de Augusto-Tiberio y la segunda con Trajano.

La basílica estaba ubicada en uno de los lados largos del foro, el oriental, formada por una estructura de criptopórticos sobre un alto basamento y tenía planta de dos o tres naves y pórtico corrido de fachada en uno de los laterales. La cimentación es a base de cajones y apoyos de distribución regular. En los niveles inferiores pudo haber alguna estancia, ya que se ha encontrado la ceca monetaria de la ciudad. Los pórticos del Foro estaban ocupados por espacios comerciales, *tabernae*. A los pies del Foro se ubica, junta a una cripta cristiana, la necrópolis medieval.



Figura 3. Templo y Foro. Foto Equipo Investigación

La aparición de una inscripción monumental conmemorativa dedicada a Tiberio lleva a los directores de la excavación a fijar como fecha de inauguración del complejo del foro en el 27 d. C. (Martín-Bueno y Navarro 1997).



Figura 4. Foto Teatro Equipo Investigación

El teatro de Bilbilis estaba ubicado junto al Foro (Martín-Bueno, Núñez y Sáenz 2006: 223-265; Martín-Bueno y Sáenz 2010: 243-268). Tendría una capacidad de 4.500 espectadores ubicados en 30 gradas. Es un aforo demasiado grande para una ciudad como Bilbilis, por lo que sería un referente para poblaciones cercanas. Su ubicación concreta es un barranco entre el montículo de Santa Bárbara, ocupado por el Foro, y el cerro de Bámbola. La dificultad del terreno llevo a sus constructores a buscar la adaptación del terreno retallando la roca o rellenando las depresiones naturales. El barranco donde se ubica fue cerrado por un potente muro de 7 m. de altura y 5 m. de anchura que hacía, al tiempo, de soporte al frente escénico. El hueco resultante se colmató con escombros de la vieja ciudad indígena (Fig.4).

En la parte alta del edificio hay un acceso al público situado junto al templo dedicado al culto imperial, *sacellum*. Este templo cuenta con un pódium, bien conservado, con un revestimiento de bloques de yeso alabastrino que da soporte al templete situado encima.

El otro gran edificio de Bilbilis son sus Termas, totalmente excavadas y restauradas, se encuentran situadas en la parte alta de la ciudad, a los pies del Cerro de Bámbola. El edificio conservado corresponde a la fase II de las Termas. Es un edificio de planta sencilla, con la sucesión de distintos espacios lineales. Son unas Termas de tamaño pequeño, construidas a finales de s. I o principios del s. II. Se conservan los desagües de lo que sería las letrinas, y el espacio de los vestuarios con las hornacinas en los muros para guardar la ropa. Desde aquí se accedía al *frigi-*



Figura 5. Termas. Foto Equipo Investigación

*darium*. con una pequeña piscina y de aquí se pasaría al *tepidarium*. y al *caldarium*. En uno de los extremos de esta sala se conserva una gran bañera que iría revestida con mosaicos y al norte una pequeña fuente de agua fría, *labrum*. Las Termas se abastecían por dos grandes cisternas y el sistema de calefacción se situaba bajo los suelos, *hypocaustum*, y a través de las paredes, *concammeratio* (Fig.5).

Fuera de lo que es la arquitectura pública y de los monumentos que dan su imagen a Bilbilis, hay que hacer referencia a la arquitectura privada y las intervenciones arqueológicas llevadas a cabo.

La ubicación de Bilbilis obligó a adaptarse tanto a los edificios públicos como a los privados, algo que como veremos también influyó directamente en la vida de sus pobladores, adaptación hecha a base de escalonamientos y aterrazamientos. Los desniveles del terreno influyeron en el tipo de construcción de las domus que se levantaron siguiendo el modelo de atrio testudinado o atrio tetrástilo en vez de las clásicas casas de peristilo.

En la zona central de Bilbilis se han excavado estructuras de varias estructuras. La primera de estas estructuras corresponde al atrio o peristilo de una vivienda de época augusta, junto a esta estructura hay una cisterna asociada. Junto a estas estructuras hay una acera y calzada con losas de caliza. Esta calle podría ser el *cardo* máximo que enlazaría el foro con las Termas (Martin-Bueno 1991: 165-180).

En uno de los laterales de esta zona se ubica la conocida como *Domus* del Ninfeo formada por una serie de habitaciones relacionadas con una fontana o *ninfeo* monumental. En el barranco de los Sillares, a los pies del Cerro de San Paterno se ubica la *Domus* de la Fortuna con dos estructuras bien diferenciadas, la casa y un gran colector de residuos urbanos con una cisterna en sus inmediaciones y posiblemente un templo. El nombre lo debe a los restos de una pintura dedicada a la diosa Isis-Fortuna.

En la falda suroriental del Cerro de Bámbola se ubica una serie de viviendas próximas a la entrada principal de la ciudad y del teatro. La conocida como *Domus* de la Escalera es una serie de viviendas distribuidas en terrazas con estructuras en varias plantas y con una escalera de alabastro.

Y por último, en el Barrio de las Termas, situado en la ladera este del cerro de Bámbola. Se ha delimitado una *Insula* completa formada por cuatro *domus* y el frente comercial de otra *Insula* a la que pertenecían una serie de estancias de una de sus *domus*. La disposición de estas

*Insulas* nos presenta un urbanismo reticular. Bajo el derrumbe de una de las *domus* de este barrio apareció el esqueleto de un individuo.

Es en esta zona donde han aparecido restos de la ciudad celtíbera originaria, restos en forma de muros de construcción, en concreto bajo las *domus* 2 y 3. Según los directores de la excavación, estas *insulas* se levantaron en los primeros años de la era aprovechando las estructuras celtiberas existentes.

Y dentro de este barrio, destaca la *domus* 1 ya que se ha encontrado un resto excepcional, aparecieron los restos de un baño, *balneum*, provisto de un *hypocaustum*, bañera y letrina. Además se ha podido constatar la existencia de un atrio tetrástilo, se encontró un *tablinum*, decorado con un rico pavimento de opus signium, conservando *in situ* sus paredes decoradas (Martín-Buenteo *et alii*. 2007: 221-239).

En la zona de la *tabernae* se localizo una casa de comidas, popina. En los últimos años se ha intervenido en la zona de las tabernas, y se han encontrado importantes hallazgos, desde un horno para reutilizar mármol y en el que se han encontrado restos de esculturas e inscripciones hasta las vigas, en perfecto estado de conservación, de la techumbre de una de las tabernas. Fue en la campaña del verano de 2014 (Fig. 6).

Bilbilis fue un yacimiento explotado y reutilizado durante siglos, signo de ello los edificios cristianos que se conservan y que se levantaron aprovechando estructuras de la ciudad romana.



Figura 6. Vigas techumbre. Foto Equipo Investigación

La ermita de San Paterno se levanto aprovechando las ruinas de una cisterna. Y los pies del criptopórtico del Foro se levanto una cripta ubicando en su exterior un cementerio fechado en el s. XII.

### 1.5. La controversia de las Bilbilis

En los últimos años han surgido teorías, debates y controversias en torno a la ubicación de la Bilbilis celtíbera, debates que se han acrecentado con el descubrimiento de restos de un pequeño poblado celtíbero en la actual Calatayud, a lo que habría que sumar la intervención en Valdeherrera.

El debate puede estar justificado, en parte, por el alto número de yacimientos celtíberos encontrados en un espacio tan reducido. En torno Calatayud, donde como hemos dicho han aparecido restos de un primitivo *oppidum*. en la zona del castillo de Doña Martina que han sido fechados en el s. III y que tendría una expansión urbana hasta el s. II a. C, nos encontramos en un radio de hasta 10 km. con el yacimiento de Valdeherrera, el de Bilbilis y el de Segeda, todos ellos ciudades.

El debate implica varias teorías y versiones sobre la Bilbilis original. Tenemos arqueólogos que defienden que la destrucción de este *oppidum*. en Calatayud, que denominan cómo Bilbilis I, tendrá como consecuencia el traslado de sus habitantes a la zona de Valdeherrera donde se asentarán, creando esta ciudad, a la que dichos arqueólogos denominan como Bilbilis II. La creación y desarrollo de Bilbilis II coincidiría con Segeda. Aunque esta teoría es contrastada por Martín-Bueno y Sáenz que señalan que en uno de los núcleos de Valdeherrera hay restos fechados en torno a los siglos V-III a. C. (Royo y Cebolla 2005).

Por otra parte tenemos a un grupo de arqueólogos que se suman a las dudas sobre la ubicación de la Bilbilis celtíbera situada en el cerro de Bámbola (Burillo y Ostalé 1984). La primera justificación en la que basan su teoría se da en base a las fuentes escritas, ya que no hay referencias a Bilbilis antes de las guerras sertorianas. La segunda argumentación se basa en la arqueología espacial, en la cercanía entre dos ciudades como son Bilbilis y Valdeherrera. Por último justifican sus teorías en la escasez de monedas celtíberas halladas en Bilbilis y los pocos restos de cerámicas o estructuras.

Al igual que con la anterior tesis, los directores de la excavación de Bilbilis tratan de

refutar las tesis de F. Burillo y M. Ostalé.

Para Martín-Bueno y Sáenz los últimos hallazgos vienen a poner en entredicho estas teorías<sup>6</sup>. Concretamente a los hallazgos bajo el barrio de las Termas de estructuras de la ciudad celtíbera se suman las aparecidas bajo el edificio denominado Público C.IV, en la zona central del yacimiento. En esta misma zona se halló un conjunto numismático de ases y semises del Sekaiza pertenecientes a las series más antiguas emitidas por esta ceca, así como ases de Bilbilis de las “series S” (Martín-Bueno y Sáenz 2003: 357-360).

Con los hallazgos de origen celtibérico, a los que hay que sumar los restos exhumados en el interior de una de las torres de la muralla datados en el s. II a.C., Martín-Bueno y Sáenz sitúan a la ciudad indígena con una extensión que va desde el Cerro Bámbola a la ladera inferior de San Paterno, extensión que en época tardo-republicana llegaría hasta el Cerro de Santa Bárbara. Aunque la datación de estos restos también ha provocado un intenso debate, como detallaremos más adelante.

Ante las dudas planteadas por distintos historiadores de donde ubicar la Bilbilis celtíbera, Martín-Bueno y Sáenz defienden que los hallazgos encontrados hasta la fecha, y ya citados, nos permiten fecharlos en el siglo II a. C. y relacionarlos con la Bilbilis que cita Estrabón en relación a las campañas de Sertorio, aunque también coinciden en cronología con los hallazgos de Valdeherrera.

Las críticas sobre la imposibilidad de que convivan dos importantes ciudades celtíberas en tan poco espacio es respondida haciendo referencia a la distancia que hay tanto desde Valdeherrera como desde el Cerro de Bámbola a Segeda. Y a todos estos núcleos hay que sumar el de Calatayud.

Es evidente, según Martín-Bueno y Sáenz, la convivencia de estos cuatro núcleos, y que Calatayud, Valdeherrera I y Segeda I serían núcleos más importantes, en tamaño, que el de Bilbilis, que será la Segunda Guerra Celtibérica la que llevará al abandono del oppidum. de Calatayud y al desarrollo de Valdeherrera II y Segeda II así como del núcleo del Cerro Bámbola. Y será a

---

6 Así, las excavaciones efectuadas en los últimos años en la denominada Insula I o Barrio de las Termas, han permitido localizar estructuras pertenecientes a este asentamiento: Martín-Bueno, M.A. y Sáenz Preciado, J.C. “La Insula I de Bilbilis”, *Saldvie 2*, Zaragoza, 2001-2002, 127-158; Idem: “El Barrio de las Termas de Bilbilis: Insula I, domus 3 y 4”, *Saldvie 3*, Zaragoza, 2003, 355-362; Martín-Bueno, M.A., Sáenz Preciado, J.C. y Uribe Agudo, P., “Excavaciones arqueológicas en Bilbilis (Calatayud – Zaragoza). Informe preliminar de la campaña de 2003”, *Saldvie 4*, Zaragoza, 2004, 473-487; Idem: “Municipum. Augusta Bilbilis (Calatayud – Zaragoza). Informe preliminar de la XXXIII campaña de excavaciones (2004)”, *Saldvie 5*, Zaragoza, 2005, 341-352.



raíz de las Guerras Sertorianas cuando todas estas ciudades sean remplazadas en funciones por la Bilbilis itálica.

La controversia es rica en debate y aportaciones y a día de hoy estos debates continúan mientras se intentan descubrir los secretos que Bilbilis aún oculta a los arqueólogos y estudiosos.

## 2. Valdeherrera<sup>7</sup>

La cronología del yacimiento sitúa este núcleo en la Edad del Bronce, siendo uno de los principales núcleos de la Celtiberia hasta su destrucción en las guerras sertorianas (Martín-Bueno y Sáenz 2009). Su poblamiento continuará hasta la época del Bajo Imperio, pero el descubrimiento en los últimos años de una necrópolis musulmana nos permite certificar su continuación hasta el siglo IX.



Figura 7. Yacimiento Valdeherrera. Foto François Didierjean

---

7 Los datos para la realización del resumen sobre las excavaciones realizadas en Valdeherrera y sus resultados han sido obtenidos de: Martín-Bueno, M. y Sáenz Preciado, J. C. (2012): “Valdeherrera: la ocupación del territorio en época celtibérica en el valle medio del Jalón”, *Aquitania*, 28, Bordeaux, 7-32; Martín-Bueno, M., Sáenz Preciado, J.C., Krausz, S. y Mathé, V. (2009): “Prospecciones geofísicas en la Ciudad Celtibérica de Valdeherrera (Calatayud, Zaragoza)”, *Saldvie* 9, 419- 439; Sáenz Preciado, J. C. (2011): “La ciudad celtibérica de Valdeherrera (Calatayud, Zaragoza)”, en: *VIII Encuentro de Estudios Bilbilitanos (Calatayud, 2010)*, Calatayud, 361-378; (2015, e.p.): “Una revisión historiográfica de los estudios sobre la ciudad celtibérica de Valdeherrera”, *Saldvie* 13, Zaragoza; Sáenz Preciado, J. C. y Martín-Bueno, M. (2013): “La necrópolis musulmana de Valdeherrera (Calatayud, Zaragoza) nuevos datos cronológicos sobre la fundación de Calatayud”, *Zephyrus* 72, 153 -171; (2014): “La ciudad celtibérica de Valdeherrera (Calatayud, España)”, en: *Coloquio La guerre et ses traces. Conflits et sociétés en Hispanie à l’époque de la Conquete romaine (III-I s.av.J.-C)* (Bordeaux, 2010), 203-229.

## 2.1. Ubicación.

El yacimiento de Valdeherrera está ubicado a 4 km. de la ciudad de Calatayud, al suroeste, en la margen izquierda del río Jiloca, justo donde confluye con el río Jalón. El yacimiento de Valdeherrera está situado en un promontorio descendiente con dirección Norte-Sur con una altitud de 575 m. s. n.m. (Fig.7).

Históricamente, se sitúa en un punto neurálgico de Celtiberia, ya que se ubica entre dos importantes vías naturales de la Antigüedad, donde se cruzan los caminos que conducen hacia el valle del Turia, hacia el valle del Ebro, hacia la Meseta y hacia el Moncayo. Quizá por ello la localización de tanto e importantes poblamientos en esta zona.

## 2.2. Contexto geomorfológico.

El yacimiento de Valdeherrera se encuentra en una zona sedimentaria, formada por terrazas de conglomerados que alternan de manera irregular con arcillas. Según los análisis desarrollados por el trabajo del grupo URBS, se delimita que en la zona del yacimiento se encuentran las siguientes unidades: yesos y arcillas grises, calizas, margas y arcillas lignitíferas, conglomerado de silíceos rojos; areniscas y limos, glacia de gravas cuarcíticas y el relleno en el valle del Jalón y Jiloca, de gravas y limos.

## 2.3. Fuentes para su conocimiento.

Hay pocas referencias en las fuentes bibliográficas, quizá la primera sea la de Vicente de la Fuente, así referenciado por los doctores Sáenz y Martín Bueno, que en 1880 citaba en su obra *Historia de la siempre augusta y fidelísima ciudad de Calatayud* la siguiente referencia:

*“En el término de Valdeherrera se ha hallado, y aún a veces se descubren edificios antiguos que los labradores destruyen como obstáculo a sus labores. Hallándose también monedas celtiberas y romanas (...). Esto hace conjeturar que allí estuvo Platea, en el recodo del Jalón al unirse con el Jiloca. Quizá algunos montones de escorias y otros indicios hicieron llamar Val de Herrera, como quien dice ferrerías, al paraje citado. Cómo estaban en el llano de la vega y Bilbilis en el cerro, por eso quizá la lla-*

*maron Platea (llano.)* (La Fuente 1880:83).

De la Fuente no sólo hace referencia a la ubicación de Valdeherrera sino que la identifica con la mítica Platea, citada por Marcial en sus escritos pero que nunca ha sido localizada:

*“Platea que resuena por su hierro rodeada por el Jalón que da temple a sus armas”, “Boterdo y Platea, estos nombres tan broncos tienen las tierras celtiberas”*

En 1968, López Sampedro lleva a cabo una investigación cuyos datos recoge en la Cata Arqueológica del Término Municipal de Calatayud y en ella hace referencia a los restos que se pueden encontrar en el paraje de Valdeherrera, restos que van desde las monedas, vasijas y fragmentos de cerámicas a muros.

#### **2.4. Historia de las investigaciones**

Los trabajos arqueológicos en el yacimiento de Valdeherrera se iniciaron en el año 2005, habiéndose realizado varias fases de excavación. Las prospecciones han permitido delimitar la extensión del yacimiento en 45 ha, con los fosos incluidos, y el importante expolio sufrido. Gracias a las prospecciones se ha delimitado la presencia de un gran foso con una anchura de 20/22 metros en la zona noroeste, 46 m. en la zona occidental y 60 en la zona sur, con una longitud de 1880 m. con el eje central como referencia (Fig. 8).

En cuanto a las murallas que entorna el foso se recorrido, de unos 3100 m. se determina por su adaptación al terreno, en la actualidad se conservan los lados sur y oeste. El resto ha desaparecido por la construcción de la autovía o de las labores agrícolas. Gracias a la parte conservada se conoce su estructura a base de bloques de yeso colocados en soga.

Hasta la fecha se ha localizado la ubicación de tres puertas, la principal sería la Puerta Este, con entrada en codo defendida por dos torres, además de contar con Puerta Sur y con la puerta de en la zona Norte-Sur.

Delante de las murallas se han detectado la existencia de dos fosos paralelos de 10 m. de anchura cada uno y distantes entre sí por un espacio de 25 m.

Dentro del espacio delimitado, hay una zona norte destruida, y el resto es de poblamiento romano, siendo el total del espacio de unas 35 ha, teniendo en cuenta que no toda la superficie debió estar ocupada en el mismo momento, convirtiendo a Valdeherrera en una de las principales ciudades celtiberas de la región.

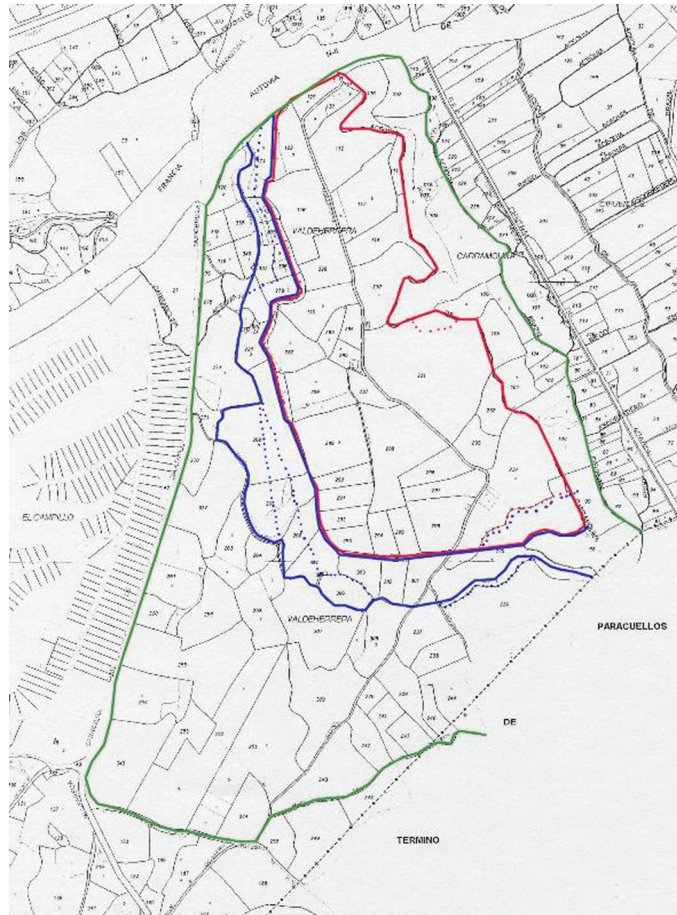


Figura 8. Extensión yacimiento. Foto Equipo Investigación

Los vestigios más antiguos encontrados son los situados en la zona norte del yacimiento, situándolo cronológicamente en la Edad del Bronce-Primera Edad del Hierro, los hallazgos se componen de cerámicas, platos, tinajas, etc. de los siglos V-III a. C. Los directores de la excavación sitúan varios de los hallazgos, con todas las precauciones, como bordes de cuencos cerrados y carenas de vasos globulares, dentro del Bronce Medio.

Con todo ello, se determina un primer asentamiento conocido como Valdeherrera I en la mitad norte del yacimiento en la zona más cercana a la confluencia de los dos ríos, rodeado por una muralla y un primer foso. A este asentamiento primigenio pertenecen las primeras estructuras con orientación Noreste-Suroeste.

En la zona sur se ubica Valdeherrera II, con una cronología entre la segunda mitad del siglo II y la primera mitad del s. I a. C. El 80% del material trabajado y estudiado es de esta zona, se ha recuperado vajillas, ánforas, platos, tinajas...

Los hallazgos monetarios son mayoritariamente series hispanolatinas de Augusto emitidas en Bilbilis y Caesar Augusta, también se han encontrado emisiones de Tiberio y Calígula

de la cepa de Bilbilis y de manera testimonial de Marco Aurelio, Cómodo, Claudio... Hay una disminución de hallazgos desde la época augustea hasta el Bajo Imperio. La fecha máxima del yacimiento, marcada por la numismática, es el s.V.

### 2.5 Desarrollo histórico de los yacimientos

La Puerta Sur, ubicada en la parcela 300, se intervino en el año 2007, las prospecciones eléctricas indicaban la existencia de estructuras complejas precedidas por dos fosos paralelos, entre los cuales había un campo de piedras hincadas. A la hora de realizar la excavación hubo un problema añadido, y es que el espacio a excavar está en una finca privada excepto un pequeño bancal de 4 m. de anchura. Se localizó la zona de lienzo de muralla, realizada en opus quadratum, que flanqueaba la puerta. Los sillares estaban dispuestos a tizón (Fig.9)

En el sector urbano central es donde se han realizado los mayores trabajos de excavación, comenzándolos en 2008 en la Parcela 296 situada en la zona sur del yacimiento. Siete son las campañas realizadas en este sector gracias a las cuales se ha podido limitar una gran ínsula formada

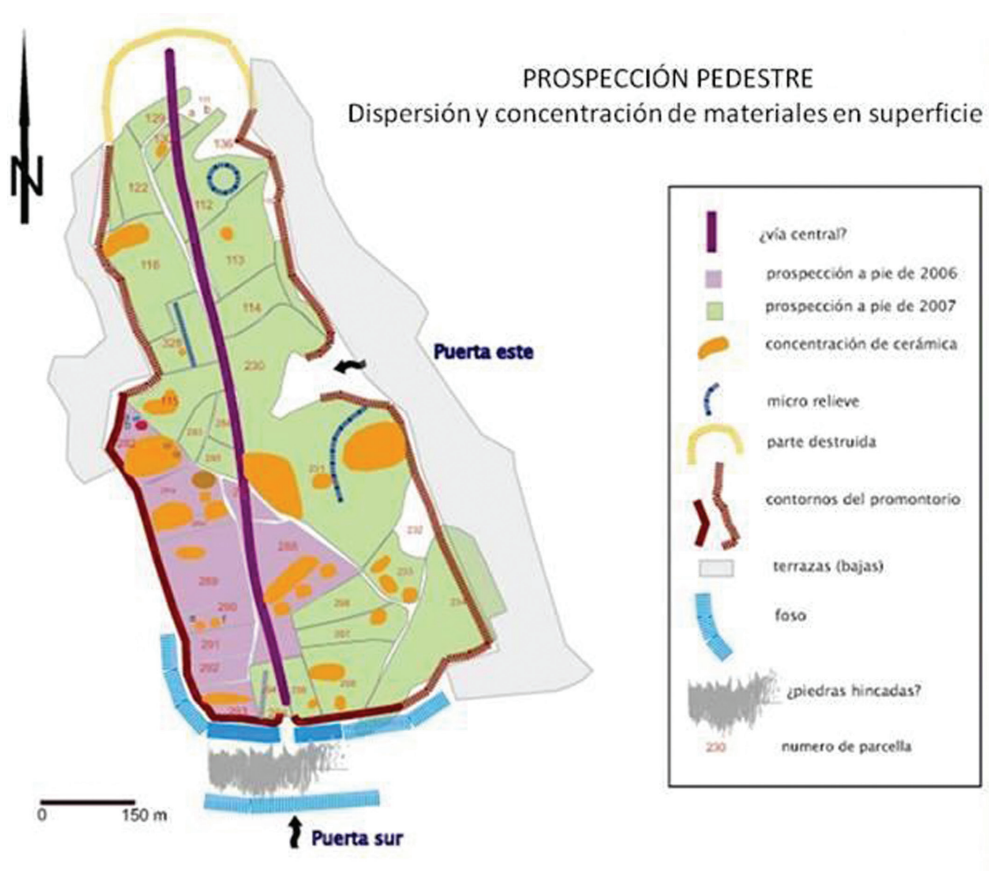


Fig. 9. Localización de las puertas. Foto Equipo Investigación



Figura 10. Vista área. Foto L. lanteri y C. Vacarela

por 3 viviendas y una zona industrial, todo ello delimitado por calles ortogonales (Fig.10).

Las viviendas de esta ínsula están compuestas, una de ellas, por un *atrio* toscano y las otras dos por *testudianos*, todas ellas de inspiración itálica con aljibes y depósitos de agua en los patios. Los zócalos de los muros de las viviendas son grandes sillares de piedra de yeso con alzado en adobe o tapial revestidos de un manteado de barro y generalmente encalados. Entre los hallazgos pictóricos destacan las del *Cubiculum*. 3.16 con un techo moldurado de casetones pintado y decorado con apliques centrales de tipo vegetal pertenecientes al I Estilo Pompeyano (Fig.11). Hallazgo de gran importancia ya que en Hispania no había hasta ahora ningún hallazgo documentado de esta época ni tan bien conservado.

Este hallazgo hay que ponerlo en relación a los pavimentos que decoraban otros espacios de la casa (*atrio* 3.28, *tablinum*. 3.11 y los *cubicula* 3.10 y 3.16) que presentaban pavimentos de mortero blanco teselado y de *opus signium*. Todo el conjunto hará, según los directores de la excavación, que nos replanteemos cuestiones sobre el proceso de aculturización en el Valle del Ebro.

Los pavimentos pertenecientes a las Casas 1, 2 y 3 son de mortero blanco, compuestos en 3 niveles; *statumen* de cantos rodados de tamaño medio y sobre él se aplica el *rudus* y el *nucleus*. Estas dos capas fueron realizadas con una mezcla de cal y gujarros de caliza. De los suelos decorados, el grupo de mortero blanco teselado es el más representativo destacando el del *cubiculum*. 3.10 que presenta una decoración muy rica dispuesta en dos ambientes diferenciados



Figura 11. Decoración techo. Foto Equipo Investigación

en los elementos representados. Por un lado la zona del *lectus* está decorada por una retícula de rombos flanqueada por delfines en las cuatro esquinas (Fig.12). La antecámara que separa la zona del *lectus* con una cenefa de hojas de hiedra aparecía presidida por un emblema central a modo de círculo radiado.

De los distintos pavimentos encontrados sólo los localizados en la Casa 4 (espacio 21 y 22) conservan parte del tinte rojo del recubrimiento. La decoración presenta la división dispuesta en dos zonas. El *lectus* de la 21 es un tapiz de teselas monocromas de color blanco y la antecámara una composición formada por una banda de meandros continuos de esvásticas triples que alternan con bandas de cenefas decorativas compuestas por hojas de hiedra y otras bandas de cruces enmarcando todas ellas un emblema central, de forma rectangular, que se ha perdido por causa de las raíces del campo de viñas que cubría esta parte de la excavación.

La forma de decoración de los pavimentos encontrados, retículas romboidales y meandros con emblema local, se relaciona con los modelos de decoración más extendido y constatado en el valle del Ebro.

Según el estudio de estos hallazgos, se constata que las viviendas de este sector se construyeron hacia mitad o finales del siglo II a. C. y que su destrucción se puede vincular a las guerras sertorianas, algo que se puede ratificar por el hallazgo de varios glandes de onda y dos bolaños arrojados por *ballistae* de 19 y 16 cm. de diámetro con peso de 6,10 y 4,60 kg. respectivamente.

En esta zona de la excavación apareció un hallazgo sorprendente, una necrópolis o *maqbara*





Figura 12. Mosaico. Foto Equipo Investigación

musulmana, sorprendente porque no hay ningún registro arqueológico de época musulmana. Las tumbas, las noventa y nueve, ocupan la calle norte y parte de las instancias norte de la ínsula (Fig. 13). Se han abierto veinte fosas simples ubicadas en las gravas compactas que conforman el firme o perforando los pavimentos de mortero blanco, cubiertas por lajas de yeso procedentes de los sillares de las cimentaciones de los edificios. Las tumbas están orientadas SE-NO y los cuerpos de cúbito lateral apoyados sobre el lado derecho, como marcaban los preceptos islámicos.

Los análisis de C.14 radiocarbono, utilizando la técnica de Espectrometría de Masas con Aceleradores, la calibración nos ofrece una situación cronológica entre los años 840-870 d. C.



Fig. 13. Tumbas. Foto Equipo Investigación

### 3. Contextualización de los restos óseos aparecidos en los yacimientos en estudio

#### 3.1. El municipium. Augusta Bilbilis

El yacimiento de Bilbilis tiene sus raíces, como ya hemos comentado, en un núcleo celtíbero, para posteriormente ser un importante núcleo urbano romano y, tras el abandono de este, un residual núcleo medieval que según los estudios de Carbono 14 estuvo habitado hasta, al menos, el s. XIV.

Todas estas culturas han dejado huellas poblacionales a través de los restos óseos, enterramientos y necrópolis en distinto grado según las tradiciones y costumbres.

##### 3.1.1. Individuos de origen celtibérico

En 1972 durante una intervención arqueológica de Martín-Bueno se excavó un torreón situado en el extremo NO del cerro de Bámbola. Era una torre de planta cuadrangular, adosada exteriormente a la muralla sin formar cuerpo con ella, con unas dimensiones de 6,60 x 6,40 m. Esta torre se arbitra en un conjunto fortificado que por necesidad tiene que adaptarse a un terreno difícil, procurando aprovechar las irregularidades del mismo para marcar un trazado útil y efectivo, contando con ese trazado con la ayuda de torres, desigualmente repartidas atendiendo básicamente a su función doble, de contención y apoyo de los paños de la muralla, y a favorecer y ampliar los campos de tiro y visión consiguientes (Fig.14). El tipo constructivo es el aparejo



Figura 14. Base de la torre. Foto Equipo Investigación

con bloques irregulares asentados en seco, con juntas separadas completado con un ripiaje meticoloso que facilita el asiento de la obra (Martín-Bueno 1982).

La torre que albergaba los restos difería del resto de torres del conjunto, apoyada en la muralla en un ángulo de la parte alta de la fortificación constituyendo una especie de baluarte avanzado en el esquema arquitectónico del conjunto. La erosión hizo que los restos aparecieran a poca profundidad, 7 cm. restos óseos humanos junto a algunos restos de animales. El estudio antropológico lo llevo a cabo el Dr. José Ignacio Lorenzo Lizalde en el año 2006. El estudio de los restos animales lo hizo el Dr. Jesús Altuna (Fig.15).

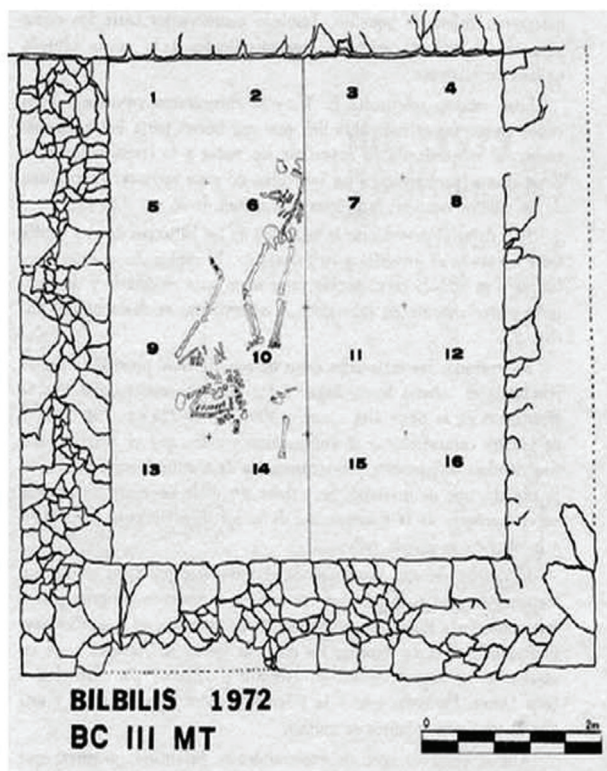


Figura 15. Planimetría de las inhumaciones del torreón de *Bilbilis Italica* (M. Martín Bueno 1975)

En este torreón se hallaron los esqueletos de varios individuos, cuatro, y de distintos animales, descritos en los informe de ambos doctores.

**Individuo 1:** esqueleto incompleto, en posición boca abajo en postura violenta, con brazos y piernas separadas, dando la impresión de haber sido arrojado. Orientación del cuerpo NE-SO, situado en el centro del torreón. Junto al cráneo del individuo apareció una mandíbula de una *Martes foida* (grañuda). De este individuo se ha encontrado la mandíbula y falta, además del resto de cráneo, el húmero, radio, pelvis y tibia izquierda, el fémur derecho, además de ambas manos, las costillas y el esternón y mesoesternón.

**Individuo 2:** encontrado replegado sobre sí y en posición fetal. Orientación E-O. Debajo del individuo, de su mandíbula, apareció el borde de una cerámica indígena sin decorar. En una de las extremidades del individuo aparecieron restos de una *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (chova piquirroja, córvido). Junto al cráneo restos de un *Corvux corax* (cuervo). De este individuo se conserva el cráneo completo, las extremidades superiores, ambos peronés y pies, pero faltan ambas manos, las costillas, pelvis, extremidades inferiores y el esternón y mesoesternón (Fig. 16).



Figura 16. Restos del individuo 2 y fragmento de cerámica. Foto Equipo Investigación

**Individuo 3:** solo aparecen los pies y un cúbito, al parecer parte de los restos estaban a nivel superficial lo que pudo provocar la desaparición de parte de dichos restos.

**Individuo 4:** solo aparecen los pies, al parecer parte de los restos estaban a nivel superficial lo que pudo provocar la desaparición de parte de dichos restos.

Asociado a este enterramiento, aunque fuera del mismo y en el espacio existente entre éste y la sepultura 16, aparecieron, en un nivel muy superficial, una serie de huesos totalmente inconexos, que parecen pertenecer a un neonato. Su posición descuidada y carente de estructura nos impide catalogarlo como sepultura. No obstante, por su relación con el enterramiento 3 lo ubicamos aquí en la descripción de la necrópolis.

Asociados a los enterramientos aparecen huesos en menor medida de *Ovis aries* o *Capra hircus*, también de *Sus scrofa*, este último sin determinar si es cerdo o jabalí.

Los restos óseos recuperados, según se desprende del informe del Dr. Lizalde, se encontraban en buen estado de conservación, llegando incluso a conservarse un cráneo completo. Las

distintas posiciones de los restos óseos y la profundidad similar de los restos indican que la inhumación fue simultánea y descuidada. Así mismo la conexión orgánica de los restos nos indica que es un enterramiento primario.

Las conclusiones de dicho informe nos detallan un conjunto funerario cerrado con cuatro, individuos masculinos, todos ellos de edad adulta. El tipo de inhumación es excepcional por la disposición ya que no coincide con ninguna tipología conocida o registrada.

Martín-Bueno concluye que este tipo de enterramiento está alejado de las tradiciones íberas o romanas y los relaciona con un rito apotropaico, un sacrificio ritual, relacionado con la fundación de la construcción de la muralla. Esta tesis ya apareció en las excavaciones de la muralla de Numancia en 1922 (Simancas 1926).

La clasificación temporal se debe a la aparición de cerámica, en concreto dos vasos, uno de ellos incompleto, liso, del que se conserva parte del cuello de una pieza de dos asas, en cerámica a torno de color rojizo en su pasta y carente de decoración. Este vaso estaba bajo la mandíbula del individuo 2. La otra pieza es una jarra de boca circular, a torno, con pasta rojiza y con una pintura rojiza de base obtenida por inmersión del vaso, sobre ella una decoración en tonos negros. Esta pieza tiene un asa que arranca debajo del labio y llega hasta el final del cuello, muy estilizado. El labio está moldurado. Tiene decoración en bandas paralelas de anchura similares, los motivos son geométricos, de líneas verticales, de motivos semicirculares, o estilizaciones presumiblemente vegetales. La parte inferior de la jarra estaba menos decorada.

La cerámica y la inhumación junto a animales, algo típico de los rituales celtíberos, lleva a Martín-Bueno a clasificarlos como restos celtíberos.

### **3.1.2. Los enterramientos romanos**

Aunque Bilbilis fue, ante todo por su expansión e importancia, una ciudad romana hasta la actualidad no se ha localizado la necrópolis de origen romano. Los romanos tenían la costumbre de inhumar a sus ciudadanos en lugares delimitados pero fuera del recinto amurallado, es decir fuera del núcleo urbano. La gran extensión territorial del yacimiento, junto a otros condicionantes, ha impedido la localización de dicha necrópolis. Pero ello no ha impedido que lleguen hasta nosotros restos de alguno de los ciudadanos, o no ciudadanos, romanos de Bilbilis. En

concreto seis<sup>8</sup> individuos infantiles en la misma *domus*.

Una tradición ritual romana consistía en enterrar bajo el suelo de las *domus* a los niños, o fetos, fallecidos antes de los 18 meses, fecha en la que recibían la ciudadanía. En la *Domus* del Ninfeo se han hallado seis individuos infantiles en distintas intervenciones arqueológicas, enterrados en distintas estancias. En la campaña de 2014 aparecieron cuatro individuos en el mismo habitáculo.

El primer individuo exhumado presentaba restos calcinados, introducidos en una olla de cocina reutilizada y cubierta por media cantimplora, Hermet 13 (Guiral y Martín- Bueno 1996:347). Se data a finales del s. I d. C.

El segundo individuo apareció en una campaña posterior y ubicado en otra estancia de la vivienda, la estancia referenciada como H.17 (Sáenz *et alii*. 2006). Es una estancia que sufrió una fuerte remodelación, el espacio resultante presentaba una serie de sillares de gran tamaño y yeso bandeado alineados en tres filas a modo de basamentos, equidistantes entre si y pegadas a los extremos de los muros de las uu.ee 0.74 y 0.78. Estos sillares debieron servir para sustentar los pies de madera que sujetaban una cubierta. Únicamente el sillar central debió ser en su totalidad un pilar de piedra, a su alrededor aparecieron otros sillares de menor tamaño. El sillar central y su homologo, pegados junto al muro ue. 0.76 estaban unidos por un tabique, dividiendo la estancia en dos espacios. Es en la esquina noroeste donde se localizó el enterramiento infantil, pegado al basamento de piedra que se había recolocado en la esquina. No se ha podido precisar si el enterramiento fue realizado en la primera o segunda fase de construcción de la estancia. No había ajuar asociado, lo que dificulta su ubicación cronológica.

En la campaña de 2014 se encontraron nuevos restos. Fue en la denominada Casa 2 del Barrio del Ninfeo. Hasta el momento se ha determinado de esta Casa un largo pasillo que termina en una escalera angulada, y seis espacios cuya funcionalidad todavía está por determinar, excepto el espacio 1, que corresponde con un almacén en el que juntos a otros elementos de cultura material se ha localizado un tapadera completa de ánfora y un perfil completo de un vaso de vidrio festonado. En el espacio 6 se han localizado tres non natos, en lo que parece ser una especie de cista. A lo largo de la intervención aparecerá un cuarto individuo.

---

8 A día de finalización de este trabajo se han analizado los restos de dos de los individuos, a la espera de recibir los últimos individuos inhumados este trabajo queda abierto.

### 3.1.3. La necrópolis medieval

En el s. XII se produce en Bilbilis una reordenación y reocupación parcial del solar de la ciudad romana, abandonada desde el s. V. Es el momento en que Alfonso I reconquista Calatayud, y es el año 1131 cuando se concede el fuero<sup>9</sup> de repoblación a esta ciudad.

La necrópolis, de cronología medieval y adscripción cristiana, se sitúa adosada a una de los muros que forman la plataforma en la que se asentó el foro de Bilbilis, concretamente en su parte sur (Fig.17). Ésta se asentó sobre el propio derrumbe del foro, reutilizando los propios materiales del mismo y su ubicación obedece, sin duda, a la reutilización de la gran cisterna del complejo forense, a la que está adosada, como ermita a partir de la conquista cristiana de Calatayud en el año 1120<sup>10</sup>.

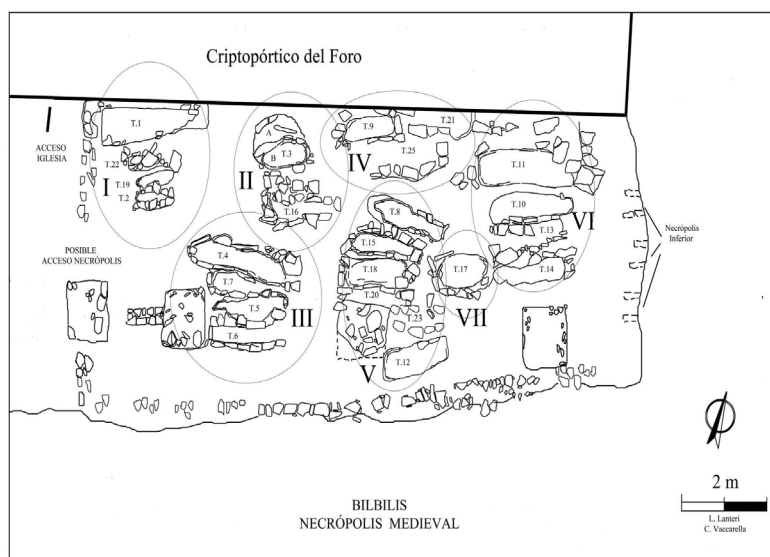


Figura 17. Croquis de la necrópolis: Luca Lanteri y Corrado Vacarella.

La extensión total de la necrópolis ocuparía una franja de terreno al pie de la ermita, orientando las tumbas hacia él. La necrópolis está cerrada por el muro del antiguo Foro romano y en el resto de lados por los cortes naturales del terreno, delimitada por estructuras y articulada por caminos que permitirían el acceso a las tumbas (Martín-Bueno. Sáenz y Sevilla 2010: 207-224).

Las tumbas son de fosa con laja y o mampostería en los laterales, de forma rectangular,

9 El fuero de Calatayud fue publicado en 1982 por Algora y Arranz.

10 Hasta el siglo XIX, probablemente, se mantuvo en uso bajo la advocación de Santa Bárbara, habiéndose recuperado, en las excavaciones de los años ochenta, la cabecita gótica de un Niño Jesús, característica de las tallas escultóricas de Virgen con Niño de época medieval.

las losas son irregulares, de material reutilizado de la antigua ciudad romana como pequeños ladrillos o *tegulaes* (Fig.18). También hay varias tumbas que aprovechan los huecos naturales de la roca que podrían asimilarse a las tumbas olerdolanas, aunque no están excavadas intencionalmente y por tanto no son olerdolanas.



Figura 18. Vista área de la necrópolis. Foto Equipo Investigación

De forma general, la necrópolis -delimitada por un muro de cierre, de opus incertum, del que apenas se conservan dos hiladas de piedra-, se divide en dos partes principales: aquella que se asienta directamente sobre la roca, y una segunda, en la que las sepulturas están excavadas en la tierra.

Se observa una ausencia de cualquier tipo de ajuar, exceptuando la Tumba 31 que se encuentra en el camino de que cierra la Necrópolis, está tumba contenía los restos de una niña de uno 8-10 años (Fig.40) y entre sus restos se encontró un collar de cuentas (Fig.41). Según los ritos funerarios de tradición hispano-romana (s.VII-X) y legislado posteriormente en el Concilio de Trento se rechaza frontalmente la presencia de cualquier elemento de adorno, depósito o ajuar en las inhumaciones (Azkate 2002).

De cara al estudio de la necrópolis, los directores de la excavación las dividieron en siete grupos, al compartir varias tumbas lajas en común que actúan a la vez de cerramiento lateral de dos de las tumbas. Por la peculiar disposición de las tumbas de dichos grupos, los directores



aventuran la posibilidad de que formasen unidades familiares, aunque sin descartar la posibilidad de que se deba a un intento de amortizar la mayor parte del espacio.

En este informe vamos a analizar la tumba según las distintas campañas de excavación llevadas a cabo.

Sin embargo no podemos dejar de referenciar este agrupamiento espacial; grupo I formada por las tumbas 1, 22, 19 y 2, grupo II compuesto por las tumbas 3, 24 y 16, grupo III integrado por las tumbas 4, 7, 5 y 6, grupo IV formado por las tumbas 9, 21 y 23, grupo V compuesto por las tumbas 8, 15, 18, 20, 2, 12 y 29 grupo VI formado por las tumbas 11, 10, 13, 14 y 30 y por último el grupo VII integrado por tres tumbas que están especialmente aisladas, la tumba 17 en mitad del pasillo entre los grupos V y VI, la tumba 31 aparecida en el pasillo lateral y que hace de corte de la necrópolis y la 27, en uno de los lados cortos de la necrópolis y desaparecida por el corte del terreno (Sáenz y Sevilla 2010).

### **Fase I**

La primera intervención arqueológica<sup>11</sup> se llevó a cabo en el año 2000, dentro de la campaña de excavaciones veraniegas en el yacimiento.

En esta primera excavación se intervino en cuatro tumbas, dos de ellas eran enterramientos infantiles y las otras dos correspondían a individuos adultos. Las infantiles eran enterramientos primarios, en buen estado de conservación, sin embargo las tumbas adultas eran enterramientos secundarios y en su interior había varios individuos.

### **Tumba 25**

Pequeña fosa de forma elíptica, situada sobre la roca. Perímetro delimitado por lajas con la cabecera hecha por pequeños ladrillos de *opus spicatum*. Individuo infantil, enterrado de cúbito supino, esqueleto completo en buen estado de conservación. Tumba formada por lajas de gran tamaño, de forma rectangular, excepto la cabecera, formada con pequeños ladrillos del criptopórtico del antiguo foro romano, reutilizados como material de construcción o cerramiento en muchas de las tumbas (Fig.19).

---

11 Iniciadas como consecuencia de una intervención no controlada de miembros del entonces Instituto Politécnico del Ejército de Tierra, hoy Academia Logística de Defensa. Los materiales recogidos, tras varios años y laboriosas gestiones, fueron entregados al Museo de Calatayud en el año 2005.



Figura 19. Tumba 25. Foto Equipo Investigación

### **Tumba 19**

Parcialmente excavada en la roca, una de sus paredes es de lajas regulares y de gran tamaño, la tumba tiene forma rectangular y la cabecera está marcada con una gran losa 90 x 23 x 15 cm. (Fig.20).

Enterramiento infantil, buen estado de conservación, posición de cúbito supino.



Figura 20. Tumba 19. Foto Equipo Investigación

### **Tumba 6**

Sepultura de citas de lajas, de forma rectangular. 180 x 34 x 31 cm.

Individuo adulto, enterrado de cúbito supino. Enterrado a gran profundidad, a diferencia del resto de fosas. Esqueleto completo, pero en deficiente estado de conservación. Es un enterramiento secundario, con al menos restos inconexos de un segundo individuo inhumado sobre el primero (Fig.21).



Figura 21. Tumba 6 Foto Equipo Investigación

### **Tumba 22**

Tumba parcialmente excavada en la roca, con la desaparición de la mayor parte de sus lajas (Fig.22).

Esta tumba secundaria, convertida en un osario estaba delimitada por lajas y piedras, con forma antropomorfa.

En esta tumba se han encontrado restos de cuatro individuos, todos ellos incompletos y en mal estado de conservación.

En la parte más profunda de la inhumación se observa los restos de un individuo en posición de cúbito supino y con sus restos en conexión anatómica. Pero sobre este individuo se

observan, al pie de la tumba, restos de varios cráneos, tres en concreto, y de varios huesos largos sin ninguna conexión anatómica, lo que nos indica la apertura de la tumba originaria para arrojar en su interior restos procedentes de la “limpia” de alguna otra tumba de la necrópolis.



Figura 22. Tumba 6 Foto Equipo Investigación

## Fase II

En el año 2008 se llevó a cabo la segunda fase de la excavación de la necrópolis medieval. Tras la limpieza de la zona, protegida por geotextil, malla de sombreado y una capa de unos 20 cm. de arena, se procedió a la excavación de aquellas sepulturas todavía intactas (Sevilla 2010).

### Tumba 1

Con forma antropomorfa, se asienta directamente sobre la roca, y su perfil -parcialmente conservado- se construyó con argamasa de cal, arena y pequeñas piedras. Sus dimensiones son de 120 cm. de longitud, por 81 cm. de anchura máxima y 39 cm. de profundidad. Su orientación es de E-O. Parecía expoliada.

### Tumba 2

Situada al sur de la anterior, asentada también en la roca, se trata de una pequeña fosa elíptica, de 90 cm. de longitud por 56 cm. de anchura y 16 cm. de profundidad. Su perímetro está delimitado con piedras reutilizadas y, en la cabecera, por pequeños ladrillos de spicatum. En su interior, albergaba un individuo infantil, en muy mal estado de conservación, en decúbito supino,

orientado en dirección este-oeste.

### Tumba 3

Adosada a la pared del foro, se trata de una sepultura con una estructura doble: dos fosas de forma elíptica, perfectamente delimitadas con piedras, y parcialmente separadas por una piedra con forma redondeada, con seguridad reutilizada del propio derrumbe del foro o de construcciones próximas. Las fosas tenían dos niveles distintos, separados entre sí unos 50 cm. La superior se denominó A y la inferior B (Fig.23).



Figura 23. Cubrimiento tumba 3 Foto Equipo Investigación.

La tumba 3A, ubicada en la zona superior junto al foro, estaba cubierta por piedras de diverso tipo y tamaño, sin orden determinado, a modo de estructura tumular de mala factura. Sus dimensiones eran de 102 cm. de diámetro y una profundidad de 69 cm.

La tumba 3B, ubicada en la parte inferior, tenía unas dimensiones de 120 cm. de diámetro y una profundidad de 50 cm.

En ambos niveles, aparecieron abundantes huesos, sin conexión anatómica aunque relacionados pese a la diferencia de cotas. Parte de los de la sepultura 3A se introducían, saliendo por el corte en la tumba denominada B. Por la gran cantidad de huesos (al menos de tres individuos y por su desorden, parece que estemos ante un osario, lo que explicaría la singularidad de la for-

ma de la doble fosa).

Asociado a este enterramiento, aunque fuera del mismo y en el espacio existente entre éste y la sepultura 16, aparecieron, en un nivel muy superficial, una serie de huesos totalmente inconexos, que parecen pertenecer a un neonato. Su posición descuidada y carente de estructura nos impide catalogarlo como sepultura. No obstante, por su relación con el enterramiento 3 lo ubicamos aquí en la descripción de la necrópolis.

### Tumba 16

Se trata de una fosa, de forma elipsoidal, con unas dimensiones de 129 cm. de longitud por 102 cm. de anchura y 60 cm. de profundidad. Está situada junto al enterramiento 3, al sur del mismo. Cubierta mediante un amontonamiento de piedras de mediano y pequeño tamaño, sin argamasa de ningún tipo configurando una especie de túmulo de mala factura (Fig.24).



Figura 24. Sepultura 16 antes y después de la excavación. Foto equipo investigación.

La tumba estaba expoliada, pues sólo se encontraron algunos restos óseos sin conexión anatómica. Destaca un fragmento de fémur de gran tamaño y alguna falange.

Las tumbas 4, 7, 5 y 6, en este orden, aparecían agrupadas -quizás se trate de una unidad familiar- en torno a uno de los basamentos -el situado más al oeste- del anterior edificio romano anejo al foro.

#### **Tumba 4**

Cista de piedras que delimitan una fosa trapezoidal. Sus dimensiones son de 154 cm. de longitud por 65 cm. de anchura y 33 cm. de profundidad. El cierre por la zona de los pies se había perdido. Estaba expoliada.

#### **Tumba 7**

Situada entre los enterramientos 4 y 5 con los que comparte las lajas de su estructura, se trata de una fosa cuya forma es difícil de definir, pues si la zona de la cabecera es rectangular, aunque con una ligera curvatura en su extremo, la zona de los pies es extremadamente estrecha. Sus dimensiones son: 186 cm. de longitud por 64 cm. de anchura máxima y 47 cm. de profundidad. Estaba expoliada.

#### **Tumba 5**

Situada entre la sepultura 7 y la 6 con las que comparte las lajas perimetrales, se trata de una fosa pseudo-antropomorfa con la zona de la cabecera perfectamente definida y delimitada-construida con lajas de piedra. Orientada en dirección O-E, sus dimensiones eran de 164 cm. de longitud por 51 cm. de anchura y 38 cm. de profundidad. En cuanto a la zona de la cabecera, su longitud era de 28 cm, su anchura de 20 cm. y su profundidad de 27 cm. (Fig.25).

En su interior, albergaba un individuo en decúbito supino con un precario estado de conservación. Su cráneo, en muy mal estado, se consolidó y se engasó (*Paraloid* en acetona al 5%) y la parte inferior del esqueleto, la cadera y las piernas, no aparecieron. En relación con el esque-



Figura 25. Detalle interior tumba 5. Foto Equipo Investigación.

leto, aparecieron dos fragmentos de cerámica: uno vidriado, de color meloso, el otro esmaltado en blanco y verde.

### **Tumba 7**

Situada al sur de la tumba anterior, se trata del último enterramiento de este pequeño grupo de cuatro sepulturas. De nuevo estamos ante una sepultura de cista de lajas, de forma rectangular, con unas dimensiones de 180 cm. de longitud por 34 cm. de anchura y 31 cm. de profundidad. Estaba expoliada.

Un segundo grupo de sepulturas, situados al este del ya mencionado, lo componen los enterramientos 8, 15, 18 y 20 que aparecen agrupados entre dos de los basamentos del anterior edificio romano anejo al foro, de similares características al antes mencionado: de forma cúbica y compuesto por piedra de mediano tamaño trabada con argamasa.

### **Tumba 8**

Situada al norte de este pequeño grupo de enterramientos, se trata de una cista de lajas, con cierto retalle en la zona de la cabecera. Estaba cubierta por losas reutilizadas de yeso bandeado y buena factura, siendo su orientación de E-O (Fig.26).



Figura 26 Cubierta de la tumba 8. Fotos Equipo de investigación. Figura 27. Deterioro tibia.



Sus dimensiones son de 200 cm. de longitud por 96 cm. de anchura máxima y 47 cm. de profundidad. En cuanto al estrechamiento de la cabeza: éste tenía una longitud de 28 cm. por 30 cm. de anchura.

En su interior albergaba dos individuos (Fig. 27). El sujeto A, en decúbito supino y orientado en dirección este-oeste, parece que por el desplazamiento de su mandíbula inferior y otros huesos, se descompuso en medio vacío. No se halló ningún material asociado, a excepción de un fragmento de carbón entre las costillas del individuo.

Sobre él, y en la zona sur del enterramiento, apareció otro individuo en decúbito lateral y en muy mal estado de conservación.

La tibia se consolidó por su mal estado y algunos otros huesos no fueron recogidos debido a su estado totalmente pulverulento (Fig.28) y (Fig. 29).



Figura 28 y 29. Detalle del proceso de engasado y problemas de tipo microestructural en una tibia.

### **Tumba 15**

Situada al sureste de la tumba anterior, aunque compartiendo parte de las lajas de delimitación, se trata de una cista con forma rectangular, aunque con un ligero estrechamiento en la zona de los pies. Estaba cubierta por losas, parcialmente hundidas al interior del enterramiento. Las dimensiones eran: 154 cm. de longitud por 75 cm. de anchura y 57 cm. de profundidad.

A unos 10 ó 15 cm. de la superficie, comenzaron a aparecer los primeros huesos. En su interior se había depositado a un individuo adulto, en decúbito supino, con los brazos cruzados sobre el vientre. Su estado de conservación no era muy bueno, sobre todo el del cráneo. Por tanto, los huesos en peor estado de conservación (pelvis, fragmentos de cráneo, paletilla izquierda) se consolidaron (*Paraloid* en acetona al 5%) y engasado (*Paraloid* en acetona al 20%). En otros casos, los huesos presentaban problemas microestructurales -pulverulencia de la superficie- por lo que se realizó una consolidación aplicando diversas capas (*Paraloid* en acetona al 3%).

### **Tumba 18**

Cista de lajas situada al sur del anterior enterramiento con el que comparte un lateral. Sus dimensiones eran: 153 cm. de longitud por 64 cm. de anchura y 52 cm. de profundidad.

En la zona noroeste del enterramiento, aparecieron seis huesos sin conexión anatómica y en muy mal estado de conservación. Los trabajos se terminaron en la misma, sin que apareciese ningún resto óseo más. Quizás fuese expoliada desde antiguo.

### **Tumba 20**

Se trata de una fosa, situada al sur de la anterior y adosada a una de las cimentaciones romanas aún conservadas. Sus dimensiones son: 142 cm. de longitud por 39 cm. de anchura y 30 cm. de profundidad; y su orientación de este a oeste. En su interior sólo se halló un diente.

### **Tumba 9**

Sepultura de forma elíptica, de 100 cm. de diámetro, aunque muy irregular. Linda por el este con el enterramiento 21 y, por su lado norte, está adosada a la pared del foro. Se sitúa al este del enterramiento 3, relativamente cercana al mismo.



Figura 31. Detalle cubrimiento. Foto Equipo de investigación



Figura 30. Restos inconexos tumba 9. Foto Equipo de investigación

Cubierta parcialmente por losas de yeso bandeado de buena factura –sin duda materiales aprovechados del foro, los huesos aparecían sin conexión anatómica, alguno de ellos sobre la propia cobertura (Fig.31). Se trataba de un osario, pues se recogieron seis cráneos completos, alineados en dos filas de tres. El resto de los huesos, fundamentalmente los de las extremidades, aparecían en distintos niveles, unos bajo los cráneos y otros sobre ellos (Fig.30).

Una última agrupación de sepulturas, los números 11, 10, 13 y 14, aparecen en el extremo este del área cementerial.

### **Tumba 10**

De forma rectangular, aunque con las esquinas totalmente redondeadas, con un estrechamiento en la parte este; tiene unas dimensiones de 197 cm. de longitud por 64 cm. de anchura y 42 cm. de profundidad.

Delimitada por una serie de piedras, en su interior albergaba los restos de un individuo adulto, en decúbito supino y orientado de este a oeste.

### Tumba 11

Localizada al norte de la anterior, se trata de una fosa de amplias dimensiones, que sólo fue parcialmente excavada. Parece señalada, por el lado este, por una gran piedra hincada. Sus dimensiones son de 202 cm. de longitud por 75 cm. de anchura y 29 cm. de profundidad (Fig.32).



Figura 32. Imagen de huesos y clavos tumba 11. Foto Equipo de investigación

Los primeros restos, parte de una mandíbula inferior, costillas, falanges y alguna vértebra; aparecieron en un nivel muy superficial, por este motivo estaban totalmente revueltos y sin conexión anatómica, mezclados con clavos de hierro, probablemente pertenecientes al ataúd. Estos restos parece que apoyaban directamente sobre una serie de losas, con probabilidad de la cubrición de otra sepultura anterior, cuya excavación quedó pendiente para una futura campaña.

### Tumba 13

De forma rectangular, con unas dimensiones de 184 cm. de longitud por 37 cm. de anchura y 47 cm. de profundidad. En la zona este, que correspondería con los pies, aparecía una laja hincada a modo de hito vertical. Cubierta por una serie de piedras, sin orden aparente, quizás a modo de pequeño túmulo. Bajo éstas aparecen los primeros restos esqueléticos.

En todo caso, los restos óseos aparecidos se encontraban en dos niveles distintos, por lo que quizás se trate de dos individuos, ambos incompletos; o de uno sólo, pero en completa desconexión anatómica.

En un nivel superior, en el centro de la sepultura hacia el oeste, apareció un cráneo y algún otro hueso de las extremidades superiores. En la parte este, a un nivel inferior, un pie y parte de una pierna (Fig.33).



Figura 33. Restos inconexos. Foto Equipo de investigación

### **Tumba 14**

Adosada a la anterior por su lado norte, se trata de una fosa de forma rectangular, con las esquinas redondeadas, con unas dimensiones de 220 cm. de longitud por 43 cm. de anchura y 48 cm. de profundidad.

En su interior apenas apareció material, a excepción de ladrillos de pavimento tipo *spicatum*. próximos a la superficie. En la zona oeste de la misma, a distintos niveles, han aparecido algunos huesos pertenecientes al pie sin orden anatómico. A unos 20 ó 30 cm. de la superficie, la sepultura aparece dividida en dos partes, delimitadas por la acumulación de piedras en la zona central, aunque parece tratarse del derrumbe de la cubierta.

### **Tumba 17**

Está situada entre el grupo de sepulturas 8, 15, 18 y 20 y el grupo 11, 10, 13 y 14. De

forma rectangular, tiene unas dimensiones de 110 cm. de longitud por 80 cm. de anchura y 47 cm. de profundidad.

Los primeros restos aparecieron 25 cm. por debajo de la superficie. Se trata de un esqueleto en decúbito supino, aunque carece de una de las piernas que, tal vez, sea la aparecida en la sepultura 14 pues se halló en ésta una pierna sin relación anatómica alguna con el individuo allí enterrado, pero sí -en apariencia- con el del enterramiento 17. A causa del mal estado de alguno de los huesos, se ha engasado el cráneo y algún otro hueso. A la altura de la rótula apareció una moneda de cronología romana (Fig.34).



Figura 34. Individuo cubito supino. Fig.35.Segundo individuo tumba 17. Fotos Equipo de investigación

En el desarrollo de la excavación, una serie de lajas que parecían hincadas verticalmente y que, *a priori*, delimitaban la sepultura resultaron ser la propia cubierta hundida. Pues una de ellas estaba sobre el brazo izquierdo del primer individuo, y otra separando a éste de un segundo sujeto enterrado allí (Fig.35). Apareció un tercer cráneo incrustado en la pared sur de la tumba.

### **Tumba 21**

Fosa con forma rectangular, se sitúa -por su lado oeste- lindando con el enterramiento 9 y por el norte adosada a la pared del foro. Una vez excavada, en su interior sólo se hallaron una serie ladrillos de *spicatum*.

Es característica también la ordenación del área cementerial: de forma clara hemos podi-

do delimitar tres agrupaciones de sepulturas (la primera formada por las sepulturas 4, 7, 5 y 6; la segunda por las 8, 15, 18 y 20; y la tercera por las 11, 10, 13 y 14). Este hecho quizá nos hable de unidades familiares o algún otro tipo de relación entre los individuos allí sepultados. Siendo frecuente, en algunos casos la reutilización de las sepulturas, en las que, en ocasiones, se entierra a más de un individuo.

Esta agrupación de sepulturas, y el relativo margen entre unos grupos y otros, parece perfilar unos pequeños pasillos para facilitar el tránsito dentro del área funeraria.

Además, a los ya mencionados enterramientos reutilizados, debemos añadir la existencia de, al menos, dos osarios (sepulturas 3 y 9). Estos dos hechos, junto con la existencia de un nivel inferior en el que con certeza hay más enterramientos, nos hablan de un uso continuado y extenso de esta área cementerial, aunque constreñido por las mismas limitaciones espaciales.

### **Fase III**

La última fase de excavación se llevo a cabo durante la campaña de verano del 2011.

En esta última fase se excavaron en un primer momento cuatro tumbas, la 11, la 27, la 29 y la 30, siendo la 11 un gran osario en el que se encontraron restos de varios individuos, todos ellos revueltos y sin conexión anatómica, exceptuando el individuo originario, y habiendo sufrido expolios, lo que dificulta el estudio de este osario y la individualización de los distintos individuos inhumados. Cabe la posibilidad de relacionar este osario con el de la tumba 9, en esta última tumba aparecieron al menos restos de cráneos de siete individuos, pero muy pocos huesos postcraneales, al contrario de lo que ocurre en la T11.

En los últimos momentos de la intervención arqueológica, cuando se estaba recogiendo y limpiando la necrópolis aparecieron restos óseos en uno de los lados largos de la necrópolis, el que cerraba la zona de enterramiento. Se hizo intervención en dicha tumba, la 31, apareciendo resultados interesantes.

### **Tumba 11**

Tumba sin cubrimiento, lo que indicaba un posible expolio y con restos óseos visibles a nivel de superficie. La tumba está pegada al muro de la ermita y está limitada por grandes lajas de forma regular, tiene forma antropomorfa (Fig.36).

Ya se había hecho una intervención superficial en la II fase de excavación recogándose restos sueltos.



Figura 36. Osario tumba 11. Foto Equipo de investigación

En esta intervención se excava completamente, es un gran osario, con al menos restos de 9 cuerpos, todos incompletos y sin conexión anatómica, exceptuando algunas extremidades inferiores. Tras excavar la tumba, en el último nivel apareció un individuo completo, de cubito supino, sería la tumba original.

### **Tumba 27**

Desaparecida por corte del terreno, solo se conserva la cabecera de la tumba cubierta con lajas. Solo se conserva un fragmento del cráneo (Fig.37).



Figura 37. Cabecera tumba 27. Foto Equipo investigación



### **Tumba 29**

Tumba con forma antropomorfa, la cabecera marcada por lajas regulares.

En esta tumba se encontraron varios individuos. En el primer nivel de la tumba hay restos de un individuo de edad adulta, y restos de al menos dos niños y otro individuo de edad sub adulta. Del individuo adulto hay restos de extremidades inferiores y del tronco. En un segundo nivel aparece un individuo adulto completo, en posición de cúbito supino con las manos cruzadas sobre la pelvis. El grado de conservación de los restos no era bueno por lo que hubo que consolidar la pelvis y el cráneo (Fig.38).



Fig. 38. Individuo completo tumba 29. Foto Equipo investigación

### **Tumba 30**

Tumba sellada con grandes lajas, con forma antropomorfa y la cabecera de la fosa bien marcada.

En su interior un esqueleto completo y en buen estado de conservación. Individuo en posición de cúbito supino con los brazos doblados sobre el pecho. Se encontraron varios trozos de hierro dentro de la tumba (Fig.39).

### **Tumba 31**

Aparece fuera del contexto de la necrópolis, al hallarse en el camino de acceso, y que limita la necrópolis. Se hacen estudios de Carbono 14 que datan los restos en el s. XIV, datación distinta al resto de tumbas.

La fosa está rodeada por lajas irregulares de distinto tamaño. En su interior un esqueleto de un individuo infantil en perfecto estado de conservación y completo. La posición de cúbito

supino con los brazos cruzados sobre la pelvis (Fig.40).

La diferencia con el resto de tumbas no sólo radica en su buen estado de conservación y en una datación temporal posterior, es la única que contenía ajuar, en concreto piezas de un collar de cuentas en buen estado de conservación (Fig.41).



Fig. 39 Individuo tumba 30. Foto Equipo investigación



Fig. 40. Restos niña. Tumba 31. Foto Equipo Investigación

#### 3.1.4. Resumen

En total se han excavado 29 tumbas durante las tres fases de excavación, de ellas al menos 5 son grandes osarios con varios individuos o restos de varios individuos. El número total se han localizado restos de más 30 de individuos, cifra que no puede ser ratificada ya que el expolio y la limpieza y reutilización de tumbas nos descontextualizan los restos.

Fuera de la necrópolis apareció un individuo dentro de una de las tabernas, denominada *Domus* I de la *Insula* de las Termas. Fue encontrado en la campaña del año 1998 y al parecer se

le derrumbó encima mientras extraía clavos, tenía varios de ellos, catorce, a la altura de la pelvis, en lo que podría ser un bolsillo, causándole la muerte, tal y como demuestra el estudio antropológico<sup>12</sup>. El momento de la muerte podría darse en época tardorromana, ya que esta *Insula* llevaba tiempo abandonada cuando la ciudad entró en crisis en el s. III d.C. o también de época medieval.

En el contexto de la excavación de la necrópolis medieval, merece la pena destacar un hallazgo importante por su singularidad. Nos estamos refiriendo a la tumba 8, es una tumba de lajas irregulares de grandes dimensiones. El hallazgo sorprendente hace referencia a los individuos inhumados en esta tumba, dos individuos adultos, uno de ellos en posición de cúbito supino y sobre él, acostado en su lado derecho, otro individuo de cúbito lateral. Los estudios antropológicos nos indican que los enterramientos fueron contemporáneos, y que ambos son de edad adulta.

Como conclusión indicaremos que los enterramientos están dispuestos en decúbito supino y orientados de este a oeste, con la cabeza al oeste y mirando, por tanto, el este. Ya que “*como el relámpago sale por oriente y brilla hasta occidente, así será la venida del Hijo del hombre*” (Mateo 24, 27). Con esta disposición se buscaba que la primera visión que tuviese el difunto que volvía a la vida tras la Resurrección fuese la imagen de Jesucristo apareciendo por el este.

Las fosas, algunas -las menos- dispuestas sobre la roca y el resto excavadas en el terreno natural, aparecían delimitadas por lajas de piedra, en algunos casos cubiertas por este mismo material y en otros por una acumulación de piedras a modo de túmulos. Siendo la reutilización del material una constante. La necrópolis está delimitada por su parte oeste por un muro de mala factura, por el norte, por la propia construcción del foro, a la que se adosa, por el oeste por el afloramiento rocoso y por el este por la propia terraza.



Fig. 41. Collar cuentas. Tumba 31. Foto Equipo Investigación

12 Estudio e informe antropológico realizado por Belén Gimeno. *Estudio antropológico y paleopatológico de los restos humanos de la Taberna 1 de Bilbilis*. 2004..

### 3.2. Contextualización de los enterramientos de Bilbilis en el ámbito funerario.

En Bilbilis, como hemos visto, tenemos enterramientos de tres épocas diferentes, la celtibera, la romana y la bajomedieval. A continuación vamos a contrastar y contextualizar las características de los enterramientos de Bilbilis con otras necrópolis similares exhumadas y estudiadas.

#### 3.2.1. Ámbito celtibérico

La singularidad del enterramiento de Bilbilis calificado como celtibero<sup>13</sup> distaba mucho de la imagen clásica sobre el ritual funerario habitual en este mundo. Los estudios clásicos, elaborados en el s. XIX y principios del s. XX, sobre las prácticas funerarias realizados en necrópolis de Aragón, de España, Francia... arrojan similitudes que marcan un patrón repetitivo. El doctor Gabriel Sopeña Genzor sintetizaba estas prácticas, basadas en la incineración<sup>14</sup>, enterradas las cenizas y restos óseos en urnas o sin urnas, con ajuar que va desde las armas a las joyas, con rituales como enterrarlos junto a restos de animales y con vasos de cerámica (Sopeña 1995). Restos que se inhuman en túmulos que suelen estar formados por conjuntos de piedras de pequeño tamaño, con hiladas de lajas trabajadas y una cista central que alberga los restos del sujeto. La incineración se realizaba fuera de la necrópolis, en un lugar al aire libre denominado ustrina, donde se instalaría una pira de leña sobre la cual se depositaba en cadáver con su ajuar<sup>15</sup>.

Ejemplos en Aragón serían La Umbria en Zaragoza y en Teruel, Griegos, también se podría citar la necrópolis del Cabezo de Ballesteros de Épila, aunque aquí los túmulos son de

---

13 Para el mundo funerario celtibérico nos hemos basado en el trabajo de Gabriel Sopeña, pero también hemos consultado: Arcelin, P., Brunaux, J. L. (2003), "Sanctuaires et pratiques cultuelles : l'apport des recherches archéologiques récentes à la compréhension de la sphère religieuse des Gaulois", *Gallia*60, pp. 243-247; Arcelin, P., Brunaux, J. L. (dirs.), (2003), "Cultes et sanctuaires en France à l'Âge du Fer", *Gallia*60, pp. 1-268; Arcelin, P., Gruat, P. (2003), "La France du Sud-Est (Languedoc-Rousillon, Midi-Pyrénées, Provence-Alpes-Côte d'Azur)", *Gallia*60, pp. 169-241; Arcelin, P., Dedet, B., Schwaller, M. (1992), "Espaces publics, espaces religieux protohistoriques en Gaule méridionale", *Documents d'Archéologie Méridionale* 15, pp. 181-242; Le Gall, J. *Rites de fondation. Studi sulla città antica*, pp. 58-65. Bologna 1970; Marco Simón, F. *La religión de los celtiberos*. I Simposum. sobre los celtiberos, pp. 55-74. Zaragoza 1987; Salinas de Frias M. *Los pueblos prerromanos de la península ibérica*, Madrid 2006; Vries, J. de: *La religión des celtes*. Paris 1948.

14 Costumbre funeraria introducida en la península por las gentes de los Campos de Urnas durante la Edad del Bronce Final.

15 En la necrópolis de Molina (Chera) se localizaron dos círculos con carbón y cenizas. *Los celtiberos en Molina de Aragón*. Cerdeño M<sup>a</sup> Luisa, Sardado y Teresa, Chorda Mart. 2013.

adobe. Las necrópolis tendrían una forma regular y con algún tipo de delimitación de las calles<sup>16</sup>. Situadas fuera del ámbito urbano, en lugares no muy lejanos, accesibles y cercanos a alguna fuente de agua.

Fuera de la incineración e inhumación de las cenizas había dos rituales con un significado sagrado o sacrificial, el primero era el “expositorio<sup>17</sup>”, el abandono del cadáver en lugares abiertos, ritual que han practicado distintas culturas a lo largo de la Historia, incluidas algunas tribus indias<sup>18</sup> en los actuales Estados Unidos. Este ritual consiste en la colocación del cadáver en un lugar al aire libre con la finalidad de la eliminación de la carne por acción de agentes espontáneos. Hay constancia de estas prácticas por autores clásicos (Silo Itálico Pun.,III: 340-343):

*“Llegaron también los celtas, asociados en nombre a los iberos. Prez supone para ellos el haber caído en la lucha, pero quemar un cuerpo así no es lícito. Al cielo y a los dioses creen ser conducidos si un buitro hambriento desgarrar sus miembros yacentes.”*

Testimonio ratificado por representaciones gráficas, como un dibujo en un vaso de cerámica hallado en Numancia. Una de las explicaciones, según estos testimonios, sería la exposición de guerreros muertos en el combate para ser descarnados por los buitres, aves consideradas sagradas (Cerdeño, Sardadoy y Chorda 2013).

El otro ritual funerario es el llamado “descarnatorio”, aunque autores como Sopeña relacionaban el ritual expositorio con los rituales de índole sacramental descarnatorio. Para ellos se basa en la referencia de multitud de hallazgos en los que se han encontrado restos de animales o personas, que tras un periodo de exposición *lato sentu* han sufrido una selección específica de partes de su osamenta para ser arrojados a una fosa con un sentido sacrificial. Uno de estos ejemplos sería el santuario hallado en Gournay-sur-Aronde<sup>19</sup> donde se halló una fosa sacrificial con restos de huesos y armas junto a un templo, según Brunaux tendría un sentido de proteger

---

16 Hoy en día se acepta esta generalidad, aunque en la primera mitad del s. XX llevó a encendidos debates entre el marqués Cerralbo, el primero en defender esta tesis, y el profesor Almagro Basch.

17 La exposición es la forma más simple de sepultura. Para autores como Leroi Gourham. pudo ser una práctica normal en la Prehistoria.

18 El Smithsonian Institution publica documentos gráficos de una plataforma funeraria de un indio Crow. *Enterramientos humanos, excavación, análisis, interpretación*. Ubelaker, D. 1989.

19 Jean-Louis Brunaux, Patrice Meniel, André Rapin: “Gallia -Un sanctuaire gaulois à Gournay-sur-Aronde (Oise)”, *Année 1980* Volume 38 Numéro 1 pp. 1-25.

o presidir este templo. Los rituales con osamentas animales son habituales, y el método, según Sopena, es generalizado: los especímenes elegidos son inmolados con una golpe en el cráneo, luego expuestos al aire libre para, una vez descarnados, seleccionar ciertas partes del esqueleto, mayoritariamente los cráneos. Los especímenes son elegidos con arreglo a su masculinidad y vejez<sup>20</sup>.

Los rituales con osamentas humanas se tenían por menos habituales, de nuevo según Sopena, pero si hay correlación con los rituales animales, como se refleja en Gournay-sur-Aronde, donde se comprueba que hay una selección, y desmembramiento, de las piezas óseas antes de su inhumación en la fosa. Los cráneos de los individuos están colocados en un lugar destacado, citándose como más probable la puerta del santuario de dicho yacimiento. Algo que se repite en yacimientos como el de Titelberg al sur de Luxemburgo, el de Montmartin... En este último se ha encontrado una fosa que sirvió de cimentación al muro, fosa que albergaba huesos de animales, doce cráneos humanos, y otros restos óseos, y armas.

En los últimos 30 años, los nuevos hallazgos y estudios han cambiado la visión clásica y de nuevo nos basamos en Sopena para sintetizar la nueva concepción del mundo funerario. Esta nueva visión relaciona los tres rituales, exposición, descarnación e incineración, como parte de un todo. Para defender esta tesis, Sopena se apoya en los escritos de cinco autores clásicos. Los estudios de los últimos años demuestran como en la Galia, los guerreros muertos eran expuestos a las aves de carroña, una vez descarnados se seleccionaban una serie de huesos, en especial los cráneo, y solo una parte de los restos óseos eran incinerados en una operación más simbólica que práctica, destinada a alguna divinidad ctónica. El ejemplo de Ribemont-sur-Ancre en Picardie demuestra esta teoría (Brunaux 1996). En este santuario, en el S.III a. C. centenares de adultos, con graves heridas de combate y previamente decapitados, fueron expuestos junto a sus armas en plataformas. Una vez descarnados se seleccionaron distintas partes de la osamenta que fueron a decorar diferentes partes del templo, siendo abandonados o incinerados muchos huesos o incluso arrojados al agua. Según Sopena, los estudios de las últimas décadas revelan que en el mundo celta continental las sepulturas entrañan la conclusión de ritos muy elaborados y dilatados en el tiempo, incluso que en las inhumaciones van descendiendo en número e importancia en el tiempo para incluso desaparecer entre el 150 y 100 a. C. En el mundo de la Celtiberia hay extensas zonas donde incluso no se han encontrado necrópolis, como en la “*cultura castreña soriana*”.

---

20 Estudio del recinto de Vertault en Cote d'Or.

La colocación de la urna en el hoyo es solo el proceso final de un rito muy elaborado y tal y como los últimos estudios realizados en necrópolis se ha demostrado que en las urnas solo hay restos de una parte del individuo, es decir no se incineraban individuos completos, sino una parte de ellos, algo que corrobora el ritual del descarnamiento. Un ejemplo es el yacimiento de Carratiermes, en el examen del material orgánico de las 530 tumbas estudiadas el material orgánico no llegaba a los 500 gr<sup>21</sup>.

La conclusión es que el rito expositivo era practicado desde antiguo, intensificándose en las últimas etapas de la Celtiberia, combinándose con la práctica de la incineración. El funeral de la incineración marcaba un tiempo entre el óbito y la pira, tiempo adecuado para la selección de partes del cuerpo y la descarnación y cremación.

Ubicar la inhumación descubierta en el torreón de la muralla de Bilbilis en el mundo celtíbero es una teoría que ha sido tildada de controvertida por algunos arqueólogos (Cerdeño, Sardadoy y Chorda 2013). Sin embargo dicha inhumación recoge parte de la tradición de los rituales celtíbero, aunque también adolece de otra parte de los rituales.

El director de la excavación, Martín-Bueno clasifica esta inhumación como una inhumación sacrificial relacionado con la fundación de la construcción de la muralla. Esta tesis ya apareció en las excavaciones de la muralla de Numancia en 1922 por Simancas y apareció relacionado una estancia adosada al paramento interior de la muralla NE, estancia en la que además apareció una gran piedra trapezoidal, lo que lleva a Simancas a clasificarlo como con un *heroon*, espacio ritual en la que se depositan restos cremados de individuos con una finalidad de protección simbólica de la ciudad (Villa 2007). Años más tarde Brunaux (1986) relacionara los restos óseos hallados en Gournay como una ofrenda fundacional.

La historiadora S. Alfayé (2007) relaciona los distintos modelos de inhumación rituales en contexto de murallas o límites de núcleos poblacionales. El hallazgo de Numancia y el posible *heroon* con otros hallazgos similares del mundo de la Celtiberia, como la *tombe de chef* en Sigean (Aude) o la estancia del poblado de Pain-du-Sucre, en Verduron (Marsella).

Son tres los rasgos que llevan a Martín-Bueno a clasificar el hallazgo del torreón como celtíbero, además de la cronología que marcan los restos de cerámica. La primera es que los enterramientos rituales en santuarios o como marcador de los límites de un territorio eran habituales en el mundo celtíbero, como lo demuestran multitud de estudios actuales. Los otros dos rasgos

---

21 En una incineración normal, las cenizas pesan al menos 1500 gr.

son la aparición de cerámica y restos de animales, algo habitual en las fosas celtíberas, tanto en las inhumaciones de cenizas como en los rituales sacrificiales. Se ha datado, en la práctica totalidad de necrópolis analizadas, restos de vasos de cerámica y restos de animales, que van desde los ovicápridos a las aves. En el torreón de Bilbilis se han encontrado ambos rasgos.

Como ya hemos citado anteriormente se hallaron dos vasos, uno de ellos incompleto, liso, del que se conserva parte del cuello de una pieza de dos asas, en cerámica a torno de color rojizo en su pasta y carente de decoración. Este vaso estaba bajo la mandíbula del individuo 2. La otra pieza es una jarra de boca circular, a torno, con pasta rojiza y con una pintura rojiza de base obtenida por inmersión del vaso, sobre ella una decoración en tonos negros. Esta pieza tiene un asa que arranca debajo del labio y llega hasta el final del cuello, muy estilizado y con el labio moldurado. Tiene decoración en bandas paralelas de anchura similares, los motivos son geométricos, de líneas verticales, de motivos semicirculares, o estilizaciones presumiblemente vegetales. La parte inferior de la jarra estaba menos decorada.

El otro hallazgo es la aparición de restos animales<sup>22</sup>, en concreto apareció una mandíbula de una *Martes foida* (grañuda), restos de una *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (chova piquirroja, córvido), restos de un *Corvux corax* (cuervo) y restos en menor medida de *Ovis aries* o *Capra hircus*, también de *Sus scrofa*, este último sin determinar si es cerdo o jabalí. La presencia de restos de cuervos los relaciona, Martín-Bueno directamente con el mundo céltico para ello cita los estudios anteriores (Vries 1948). La asociación del cuervo con el dios *Lug* parece evidente, ya que en el mundo céltico se asocia a *Lug* con la figura del cuervo.

Pero como decíamos, también se echa en falta un elemento característico de los rituales celtíberos, la falta de armas. Sin embargo hay evidencias de hallazgos rituales donde no se han encontrado armas, en Loussonna-Vidy, en Suiza, no se han encontrado armas y los restos animales son escasos.

Otro elemento significativo que no se recoge en los restos del torreón es el ritual de descarnamiento. El análisis del Dr. Lizalde constata que no hay marcas de descarnamiento ni de desgarramiento por parte de animales lo que puede contradecir la parte de exposición del cadáver y su descarnamiento.

La ubicación cronológica propuesta por Martín-Bueno tiene que ver con dos aspectos, los fragmentos de cerámica hallados junto a los restos, que Martín-Bueno sitúa en el s. I a. C, y la

---

22 Análisis del Dr. Jesús Altuna de la Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi.



construcción de la muralla. Con este segundo aspecto, Martín-Bueno afirma que los cadáveres se localizan sobre una potente capa de relleno del torreón que sería coetánea a su erección ya que, según el director de la excavación, este habría sido colmatado intencionadamente con el objetivo de dar solidez a la estructura defensiva.

Dentro de la controversia que enmarca este hallazgo, están las teorías de Burillo o de Alfayé. El primero pone en duda la datación de alguno de los restos cerámicos hallados, y lo mismo con la teoría de colmatación del torreón. Para Burillo (1984) este tipo de torreones, al que él compara con torreones del asentamiento de San Esteban en el Poyo del Cid, Teruel, eran huecos y su relleno se produciría no durante su construcción sino tras su abandono.

Por su parte, Alfayé (2007) pone el acento en el tratamiento de los restos óseos, se pregunta si los individuos inhumados lo fueron por motivos rituales porque no fueron depositados de la misma manera en el interior del torreón. Para esta autora no se puede dudar de la finalidad fundacional pero lo retrasa en el tiempo y lo clasifica en época imperial romana.

Sopeña apunta que este enterramiento no es un fenómeno religioso vinculado a la fundación, sino más bien una refundación o delimitación por vía sacrificial. Y admite que este enterramiento está más cerca del mundo celta que del romano.

Existen distintas interpretaciones, tanto cronológicas como causales, en este enterramiento, la propuesta del director de la excavación en el momento del hallazgo, Martín-Bueno, lo data en época celtibera y como rito fundacional. Otros arqueólogos como Burillo y Alfayé lo retrasan en el tiempo hasta época romana. E historiadores como Sopeña niegan el rito fundacional pero citan la posibilidad de que si tenga finalidad sacrificial en época celtibérica. El estudio antropológico del Dr. Lizalde no es concluyente para determinar su origen y ubicación temporal.

### 3.2.2. **Ámbito romano**

Al igual que nos sucede con los restos clasificados como celtíberos, tampoco se ha hallado, aún, la necrópolis de Augusta Bilbilis. Lo cual no ha sido impedimento para el hallazgo de seis individuos, en edad entre prenatal y perinatal, bajo los suelos de una de las grandes *domus* excavada en Bilbilis, la *domus* del Ninfeo.

Las necrópolis romanas<sup>23</sup> se hallaban fuera de las zonas habitadas y el rito funerario era la inhumación, pero al igual que en el mundo celtíbero había excepciones a la norma, y una de ella

23 Galver Izquierdo, M.P. *La necrópolis occidental de Caesaraugusta en el s. III*. Zaragoza 2008. Prensas Universitarias.

era la de inhumar a los menores de meses en el subsuelo de las viviendas o en relación directa con los espacios habitacionales. Rito que también se ha documentado en alguna vivienda celtíbera anterior a la presencia romana en la península ibérica. Este tipo de inhumaciones infantiles ha sido documentado en yacimientos como los de El Tarratrato en Alcañiz, en San Antonio de Calaceite, en el Palomar de Oliete...

El Dr. Sevilla Conde relaciona este tipo de enterramientos en la península ibérica bajo control romano, reseñando que la mayoría de ellos se localizan en la Tarroconensis. Según este historiador, no hay una explicación satisfactoria a este fenómeno, que se daba tanto en los pueblos prerromanos de la Península Ibérica como en la propia Roma. La inhumación de los niños en el interior de las casas puede ser reminiscencia de una antigua costumbre recogida por Servio, de enterrar los cadáveres en la casa familiar, costumbre que se prohibió en el s. V a. C. por la Ley de las XII Tablas. Pero al parecer esta prohibición no afectaba a los enterramientos de los recién nacidos, enterramientos que fueron denominados como *subgrundaria* (Sevilla 2014: 126).

Dentro de los ritos romanos, los fallecidos seguían perteneciendo a la comunidad y participando en la vida familiar, máxime en el caso de los niños. Los infantes no son considerados miembros de pleno derecho y son tratados de modo diferente, tanto en vida como en muerte. La muerte de un niño, considerada como prematura, era objeto de ritos y comportamientos específicos (Néredau 1987). Las muertes prematuras rompen el orden de las cosas y confieren al muerto un estatus diferente, estatus agrupado en varias clasificaciones: infantes que han muerto antes, durante o justo después del nacimiento, niños, jóvenes y aquellos que han fallecido sin casarse y sin dejar descendencia, mujeres muertas durante el parto y aquellos que mueren en circunstancias horribles (Martín-Kilcher 1993: 63).

Pero si hablamos de rituales funerarios hay que ser redefinidas las edades de la infancia, según Sevilla. Un bebé de menos de cuarenta días podía ser inhumado en el tejadillo de la casa familiar, en un hueco practicado en el pavimento o en el vano de la puerta. Los infantes a los que aún no les ha salido el primer diente no pueden, según Juvenal<sup>24</sup> y Plinio<sup>25</sup>, ser incinerados. Plutarco cita una ley de Numa para clarificar que no se podía guardar luto por un niño menor de tres años y que si fallecía pasada esta edad, correspondían tantos meses de luto como años había vivido, hasta los diez años. Por tanto, nunca más de diez años.

---

24 Juvenal, *Saturnalia*, 15, 131. (Trad. M. Balasch).

25 Plinio. *Naturalis Historia*, VII, 72 (Trad. J. Cantó).

El funeral de los infantes era más sencillo y discreto que el de los adultos, y se conoce por el nombre de *funus acerbum*. La separación del infante de su mundo se hace de forma más rápida que su integración y la familia participa en este rito, que se limita a lo esencial. El cortejo fúnebre se realizaba de noche a la luz de antorchas y cirios, con una función apotropaica cuya función sería alejar o atrapar a los malos espíritus y era conducido hasta la domus donde sería inhumado. El hecho de inhumar un cadáver durante la noche implicaba que su presencia no impurificaba la casa<sup>26</sup>.

### 3.2.3. Ámbito medieval

La mayor parte de los individuos exhumados y analizados en este estudio pertenecen a la baja Edad Media.

En referencia a los rituales se sabe cómo era la preparación del cuerpo y del sepelio. Cuando una persona fallecía, una de las primeras cosas que había que hacer era lavar el cuerpo, ya fuese sumergiéndolo en una piscina o lavándolo sobre una superficie lisa (Riu 1982). Para posteriormente envolverlo en trapos de lino o con algún tipo de vestido para ser inhumado. Antes de ser enterrado, era expuesto en la casa durante tres días para que los familiares de fuera del lugar de residencia tuvieran tiempo suficiente para llegar al entierro. Además durante esos tres días se excavaba y preparaba la tumba (Campos 1997).

Los lugares para llevar a cabo la inhumación eran muy similares en el mundo medieval, ubicándose cerca de los espacios religiosos, cuando no en su interior. Aunque también se dan casos de reutilización de necrópolis ibéricas o romanas, cerca de castillos o incluso se han dado casos de hallazgos de inhumaciones dentro de las casas cuando el fallecido era menor de ocho años, costumbre esta heredada de los iberos y posteriormente de los romanos.

En Bilbilis la necrópolis medieval cumple con esta premisa de localización, ya que se encuentra ubicada a los pies de una Ermita que se abrió bajo el foro de época romana.

Y otra de las costumbres<sup>27</sup> que cita Campos (1987) es la reutilización de las tumbas de cista o tegulae, sobre todo en el caso de los adultos. Este factor se debió dar de manera habitual en Bilbilis, ya que mucha de las tumbas albergaban en su interior a varios individuos, superpuestos o habiendo vaciado primeramente la tumba original para introducir algún fallecido posterior,

---

26 Servio. *Ad Aeneidam*. VI, 8 (Ed. G. Thilo y H. Hagen 1961).

27 Otros autores consultados sobre costumbres rituales medievales: Orlandis, J. *La Iglesia en la España visigoda y medieval*. Pamplona 1976; Riu, M. *Algunas costumbres funerarias de l'edat mitjana a Catalunya*.

como lo atestigua la presencia de restos, posiblemente olvidados, que se han encontrado junto a cuerpos enteros.

Si hacemos referencia a la tipología de las tumbas, y siguiendo las clasificaciones de Campos, veremos que las tumbas de Bilbilis encajan, mayoritariamente, en uno de los dos modelos que propone Campos, olerdolanas o de cista o tegulae, en nuestro caso en el modelo de cista. Aunque también hay alguna tumba que encaja en una de las variables de tumbas olerdolanas.

Dentro de estas dos clasificaciones hay distintas variables. Las olerdolanas, cuyo nombre procede de las tumbas halladas en Olérdola, son tumbas excavadas en la roca y presentan varias formas; las antropomorfas, con la cabeza diferenciada o las que no la diferencian. De estas últimas las hay con los ángulos rectos o las semielípticas. Y un último modelo dentro de este grupo que son aquellas que muestran una evolución hacia la aparición de la cabeza, ya que en la zona del cuello tiene dos salientes hacia el interior. Por su parte, las antropomorfas pueden tener la

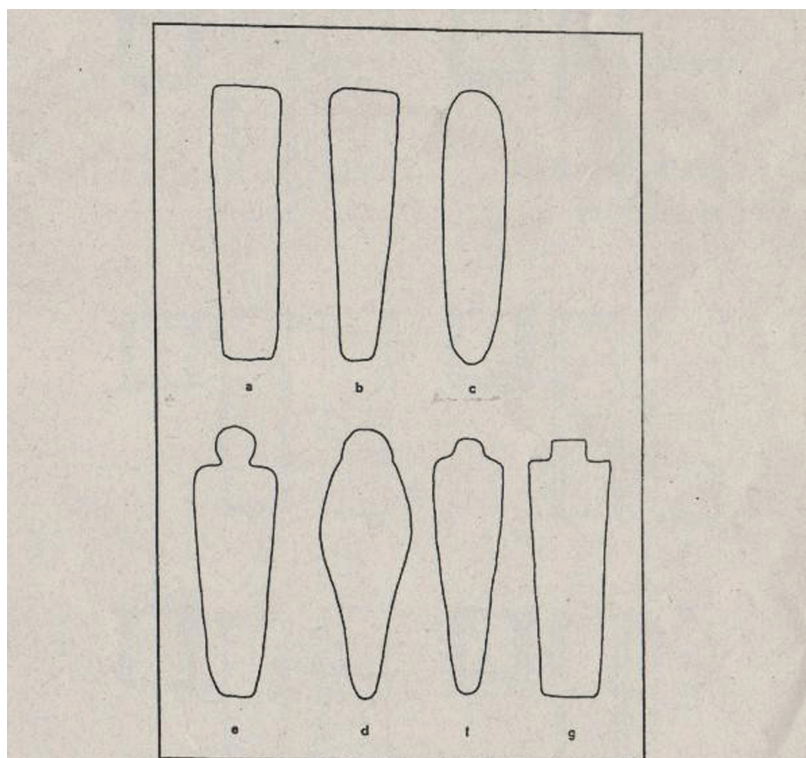


Fig. 5. Tipología de tumbas excavadas en roca. a) Tipo más o menos rectangular. b) Tipo trapezoidal. c) Tipo de extremos redondeados: semielípticos o semicirculares. A menudo la cabecera es más ancha que el pie. d) Tipo pisciforme. Los lados a menudo son muy separados. Las formas son normalmente muy irregulares. e) Tipo con cabeza de herradura. Alguna vez sin la espalda derecha. f) Tipo de cabeza redondeada. Ángulos redondeados. A menudo son estrechas y sin encaje para las losas. Pie redondo. g) Tipo de cabeza cuadrada o rectangular. A menudo con las espaldas muy marcadas, con encaje para las losas de cubierta y con el pie recto.

Figura 42. Imagen de Vicente Campos 1987.

cabeza en forma de herradura u rectangular.

Si tenemos encuenta otras variables de las rumbas olerdolanas, tendríamos según la forma del cuerpo tres variables; las que tienen lados rectilíneos y paralelos, las de formas curvas y las que tienen lados rectilíneos pero ese estrechan en los pies (Fig.42).

En la Necrópolis de Bilbilis tenemos un grupo de tumbas que aunque no han sido excavadas directamente en la roca si aprovechan la presencia de rocas y huecos en ellas para construir con lajas las sepulturas.

La otra forma de las tumbas son las llamadas de cista de losas y /o *tegulae*, que son las que encontramos en Bilbilis. Tumbas que Campos también divide en varios grupos, concretamente en cuatro. El primero de los tipos, son aquellas que tienen una fosa de planta rectangular, recubierta por *tegulae* y con una cubierta lisa, también con *tegulae* o losas regulares. Un segundo tipo, son iguales a las anteriores pero en vez de *tegulae* utilizan exclusivamente losas regulares, normalmente extraídas de algún antiguo edificio romano. El tercer tipo es una combinación de losas y *tegulae*, también de planta rectangular, con los lados cubiertos por losas regulares, la cabecera y los pies con *tegulae* y el fondo de la tumba con cualquiera de los dos materiales. Y por último las que utilizan losas irregulares. Dentro de este tipo aún se referencia una subdivisión, distinguiendo entre las que tienen forma rectangular pero sin protección en el fondo, con cabecera y pies cubiertos por losas irregulares, con unas pocas losas laterales. Otra opción serían las de planta rectangular pero con fondo recubierto. Y por último en esta subdivisión, las tumbas con planta rectangular o trapezoidal con fondo desprotegido y los lados, cabecera y pies recubiertos de losas irregulares. La distinción de estas con las anteriores radica en que la cubierta puede ser lisa o presentar un pequeño montículo de piedras sobre la cubierta de losas (Bosch y Valles 1987).

Otro aspecto a referenciar es el de la orientación de las tumbas, las teorías del arco solar y la reutilización de tumbas. Como ya hemos referenciado, todas las tumbas están orientadas al Oriente pero mirando al Este. La totalidad de los enterramientos mantiene la misma orientación, siguiendo el ritual cristiano, aunque se aprecian ligeras variaciones debidas, seguramente, al reducido terreno disponible en la necrópolis que obliga a maximizar el terreno, además de adecuar el espacio a la línea marcada por la pared de la Ermita y por el muro paralelo que cierra el espacio funerario.

La teoría del arco solar está desarrollada y aplicada en varias necrópolis inglesas y alema-

nas. La orientación de las sepulturas está determinada por la posición del sol en el momento de su salida. Los individuos inhumados están en posición de cúbito supino, sus pies miran al Este y su cabeza al Oeste, con lo cual la sensación es de estar mirando al Este.

El objetivo de esta teoría es demostrar que si tomamos como punto de orientación la salida del sol podemos fijar el momento del año en que se construyeron los enterramientos, y el contraste de las medidas tomadas muestra que la época del año en que fueron construidas es en primavera, verano y otoño.

En las necrópolis altomedievales la orientación oscila entre los 240° y los 280°, oscilación O-E que va entre el solsticio de verano y el de primavera, con una diferencia gradual de unos 40°, lo que se cumple en la Necrópolis de Bilbilis tal y como constatan los datos tomados por Sáenz (2010).

Esta constatación puede tener un significado apuntado por algunos autores relacionados con la teoría del arco solar, y sería la preparación de las tumbas durante los meses menos duros climáticamente hablando, en especial si hablamos de zonas como Alemania o Inglaterra. El haber encontrado en Bilbilis varias tumbas vaciadas, algunas podrían ser expoliadas otras no, y al tener al menos cinco osarios podría significar la preparación de tumbas de cara a posibles fallecimientos durante los meses más duros del invierno.

Hay otros autores que relacionan la orientación de las tumbas con cuestiones religiosas. Son muchos los motivos religiosos que se apuntan; el Este es el nacimiento de la luz, Cristo ascendió al Cielo desde el Este y aparecería desde el Este para el Juicio Final, el Paraíso de Adán y Eva estaba al Este... pero también hay teorías religiosas, de tipo pagano, que relacionan al Sol como fuente de vida y calor (K. Kliemann 1997: 497).

### **3.3. Comparativa de necrópolis de Bilbilis con otras necrópolis medievales cristianas**

Referenciar nuestra necrópolis con otras necrópolis medievales cristianas peninsulares es referenciar un gran número de yacimientos<sup>28</sup>, ya que nuestra necrópolis cumple los estándares generales de los rituales cristianos. Llamativa es la excavación del conjunto medieval de Valeria llevada a cabo por J.J. Fernández en Santa Catalina en Cuenca (1981), o algunos de los yaci-

---

28 Además de las citadas: Fernández Crespo T. *Los enterramientos infantiles en contextos domésticos en la Cuenca Alta/media del Ebro: a propósito de la inhumación del despoblado altomedieval de Aistra (Álava)*. *Munibe Antropología-Arkeología* 59, 2008, pp. 199-217.

mientos analizados en la Toledo medieval por Ruíz Taboada (2014) o las necrópolis medievales de León, por citar algunos. En este último caso, hay un estudio muy completo realizado por B. López Martínez y L. Caro (2003) bajo el título “*Los pobladores del antiguo Reino de León; antropometría, paleodemografía y paleopatología*”. Vamos a contrastar nuestra necrópolis con dos de estos ejemplos, la de Cuenca y una de las necrópolis de León.

### 3.3.1. Necrópolis de Muriel de Zapardiel

Para el estudio del Reino de León Belén López Martínez y Caro analizó seis necrópolis medievales y tres de época moderna, para concluir con un análisis de ambas épocas por separado.

Una de las necrópolis utilizadas para este estudio es la de Muriel de Zapardiel, en Valladolid. Los enterramientos están ubicados en la periferia de la Iglesia de la Asunción de Nuestra Señora y la cronología de los enterramientos, basados en las monedas recuperadas, la datan entre el primer tercio del s.XII y gran parte del s.XIII.

Las tumbas tienen una forma trapezoidal y con cabecera cuadrada, muchas de ellas construidas con ladrillos. Todas ellas con una orientación hacia el Levante, cabeza hacia el Oeste pies hacia el Este. Tanto la forma de las tumbas, aunque en menor medida, como la orientación son similares a las de Bilbilis, al igual que el uso de ladrillos, en Bilbilis se reutilizaron ladrillos del antiguo foro romano para construir, en parte, algunas de las tumbas.

La necrópolis consta de una veintena de tumbas distribuidas en dos niveles de enterramiento (Fig.43).

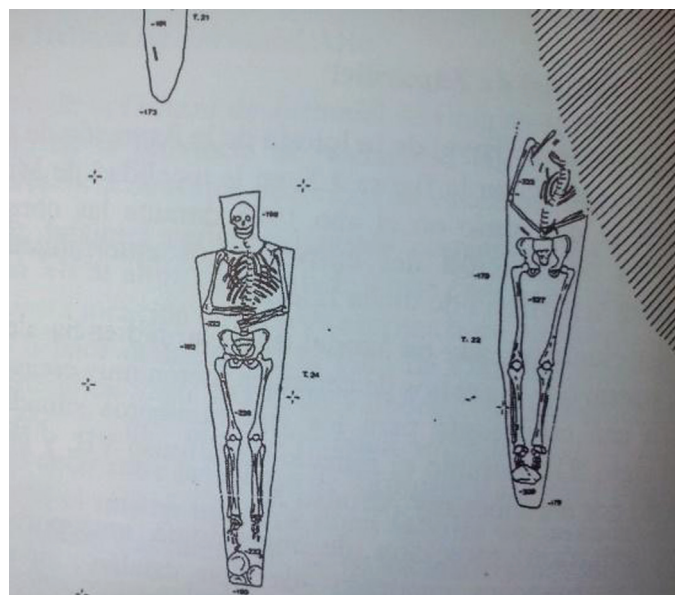


Figura 43. Esquema tumbas de Muriel de Zapardiel. López Martínez

Lo que nos ha parecido significativo en la comparativa con Bilbilis es que en ambas necrópolis las tumbas no son individuales, en esta necrópolis es habitual que cada inhumación presente restos de varios individuos, siendo lo habitual que el morador habitual de la tumba se encuentre enterrado de cúbito supino y a sus pies o costados aparezca una reducción de restos pertenecientes a otros individuos que pudieron ocupar el lugar con anterioridad. En Bilbilis hay muy pocas tumbas en las que no haya algún resto aislado, en mayor o menor medida, de otros individuos, siendo destacables las tumbas 6 y 22 donde junto al individuo enterrado de cúbito supino aparecieron gran cantidad de cráneos a sus pies.

La excepción en el reutilizamiento de las tumbas son los enterramientos infantiles que no son reutilizados en el mundo funerario cristiano.

### 3.3.2. Necrópolis de Valeria, Cuenca

La necrópolis de Valeria<sup>29</sup> se encuentra en la parte superior del Cerro de Santa Catalina y forma parte de un conjunto arqueológico donde se halla un asentamiento medieval, al pie del mismo una vaguada donde se sitúan restos de una antigua ciudad romana (Fig.44). La parte alta del Cerro está dominada por una iglesia medieval, fechada en la 1/2 del s. XIII y en todo el conjunto hay restos cerámicos desde época ibérica. La excavación se inició en 1976 (Fernández 1981).

Referenciada esta necrópolis por las muchas similitudes con Bilbilis, desde el inicio de las excavaciones en una fecha muy similar al poblamiento inicial de época prerromana, romana y medieval terminando por la aparición de una necrópolis junto a un conjunto religioso cristiano.

La aparición de la necrópolis fue casual al localizar en una cata, en el muro sur de la iglesia, una tumba de lajas. Catas posteriores revelaron que las tumbas también se extendían hacia el lado este de la iglesia, pero no así en los lados norte y oeste. El área cementerial ocupa un circuito en torno a la iglesia con un espacio de 30 pasos en cada dirección. Este precepto se remonta al s. XII y fue posteriormente recogido por las Partidas de Alfonso X, que marcaba la misma dimensión para el cementerio parroquial y subiendo hasta los 40 pasos en el caso de catedrales y conventos (Orlandis 1976: 277).

La orientación de la necrópolis es E-O.

La estructura de las fosas difiere con el caso de Bilbilis, ya que aquí nos encontramos con fosas sin estructura, directamente excavadas en la tierra pero también hay fosas con estructura

---

29 Imagen extraída del trabajo de Jorge Juan Fernández. *Excavaciones en Valeria (Cuenca)*. Cuenca 1981.



en forma de tumbas de lajas. En este caso las lajas son de caliza, con forma regular exceptuando tumbas en que han sido sustituidas por sillares reaprovechados. Las estructuras se completan con pequeños cantos que calzan las lajas, rellenan huecos entre ellas o reforzando las cabeceras. Este segundo tipo sí es muy similar a las tumbas de Bilbilis.

Un aspecto que nos ha recordado mucho a nuestra necrópolis es el tema de la reutilización, en este caso han encontrado tres niveles de reutilización en una misma tumba, algo que también nos ha ocurrido en Bilbilis. Y un dato significativo es el tratamiento a los cráneos en los vaciados de tumbas y traslado a osarios. En el caso de Valeria se ha contrastado un especial tratamiento a los cráneos, en las tumbas VI, VII y IX, apareciendo en tumbas reutilizadas bien apilados y sin que aparezca el resto del esqueleto de cada cráneo. En el caso de la tumba IX aparecieron trece cráneos sobre el individuo que ocupaba la fosa originaria. En Bilbilis tenemos dos fosas, 6 y 22, donde aparecen varios cráneos, con algún hueso aislado, a los pies del individuo que ocupaba la fosa e incluso tenemos un osario, 9, con siete cráneos y muy escasos restos post-craneales. Parece ser que obedece a un tratamiento de especial respeto y que ha sido localizado en otras necrópolis como la de San Millán (Zamora 1979: 598).

El elemento de distorsión en la comparativa con Bilbilis lo marca la gran cantidad de ajuar aparecido en las distintas fosas.



Figura 44. Iglesia Valeria. J.J.Fernández

## 4. La maqbara de Valdeherrera

### 4.1. Contextualización de la maqbara de Valdeherrera

En 2008 se realizaron los primeros sondeos en la Parcela 296 ubicada en la zona sur del yacimiento, que se ampliaron en campañas posteriores pasándose a una excavación en extensión. Con anterioridad, la prospección geofísica habían determinado la presencia de varias estructuras rectangulares con orientación N-S que presentaban una retícula ortogonal, como se pudo confirmar en el transcurso de la excavación<sup>30</sup>.

Las calles fueron pavimentadas mediante un compacto firme de guijarros, fuertemente apelmazados, procedentes del triturado del “mallacán” vuelto a mezclar con cal y arena, lo que le proporcionaba una gran consistencia. Se aprecian varios parcheados, sin que ello fuese óbice para mantener una dirección de desagüe E-O que se vio favorecida por su diseño ligeramente cóncavo que le permitía recoger el agua de la calle y desalojarla rápidamente. Sobre el firme de la calle fue habitual encontrar tortas y escorias de hierro, fruto de la limpieza de crisoles.

En la campaña de 2012 se delimitó el cruce de ambas calles que generaban un espacio central de unos 50 m<sup>2</sup>. Hay que destacar la presencia de pasos elevados en las cuatro esquinas efectuados mediante grandes sillares de yeso de 1,20 m. x 0,45 m. (4 x 1,5 pies) separados entre sí aproximadamente 0,60 m. Están colocados a la misma altura de la acera lo que posibilitaba el acceso entre los márgenes sin pisar la calle, apreciándose en sus esquinas, así como en el firme del vial, el desgaste y las rodadas dejadas por los carros que circulaban sobre ella. Es reseñable que se haya conservando la mayor parte de éstos sillares y las improntas de los que fueron expoliados para fabricar con ellos losas para los enterramientos musulmanes descubiertos en el lugar.

---

30 Los datos para la realización del resumen sobre las excavaciones realizadas en Valdeherrera y sus resultados han sido obtenidos de: Martín-Bueno, M. y Sáenz Preciado, J. C. (2012): “Valdeherrera: la ocupación del territorio en época celtibérica en el valle medio del Jalón”, *Aquitania*, 28, Bordeaux, 7-32; Martín-Bueno, M., Sáenz Preciado, J.C., Krausz, S. y Mathé, V. (2009): “Prospecciones geofísicas en la Ciudad Celtibérica de Valdeherrera (Calatayud, Zaragoza)”, *Saldvie* 9, 419- 439; Sáenz Preciado, J. C. (2011): “La ciudad celtibérica de Valdeherrera (Calatayud, Zaragoza)”, en: *VIII Encuentro de Estudios Bilbilitanos (Calatayud, 2010)*, Calatayud, 361-378; (2015, e.p.): “Una revisión historiográfica de los estudios sobre la ciudad celtibérica de Valdeherrera”, *Saldvie* 13, Zaragoza; Sáenz Preciado, J. C. y Martín-Bueno, M. (2013): “La necrópolis musulmana de Valdeherrera (Calatayud, Zaragoza) nuevos datos cronológicos sobre la fundación de Calatayud”, *Zephyrus* 72, 153 -171; (2014): “La ciudad celtibérica de Valdeherrera (Calatayud, España)”, en: *Coloquio La guerre et ses traces. Conflits et sociétés en Hispanie à l'époque de la Conquete romaine (III-I s.av.J.-C)* (Bordeaux, 2010), 203-229.

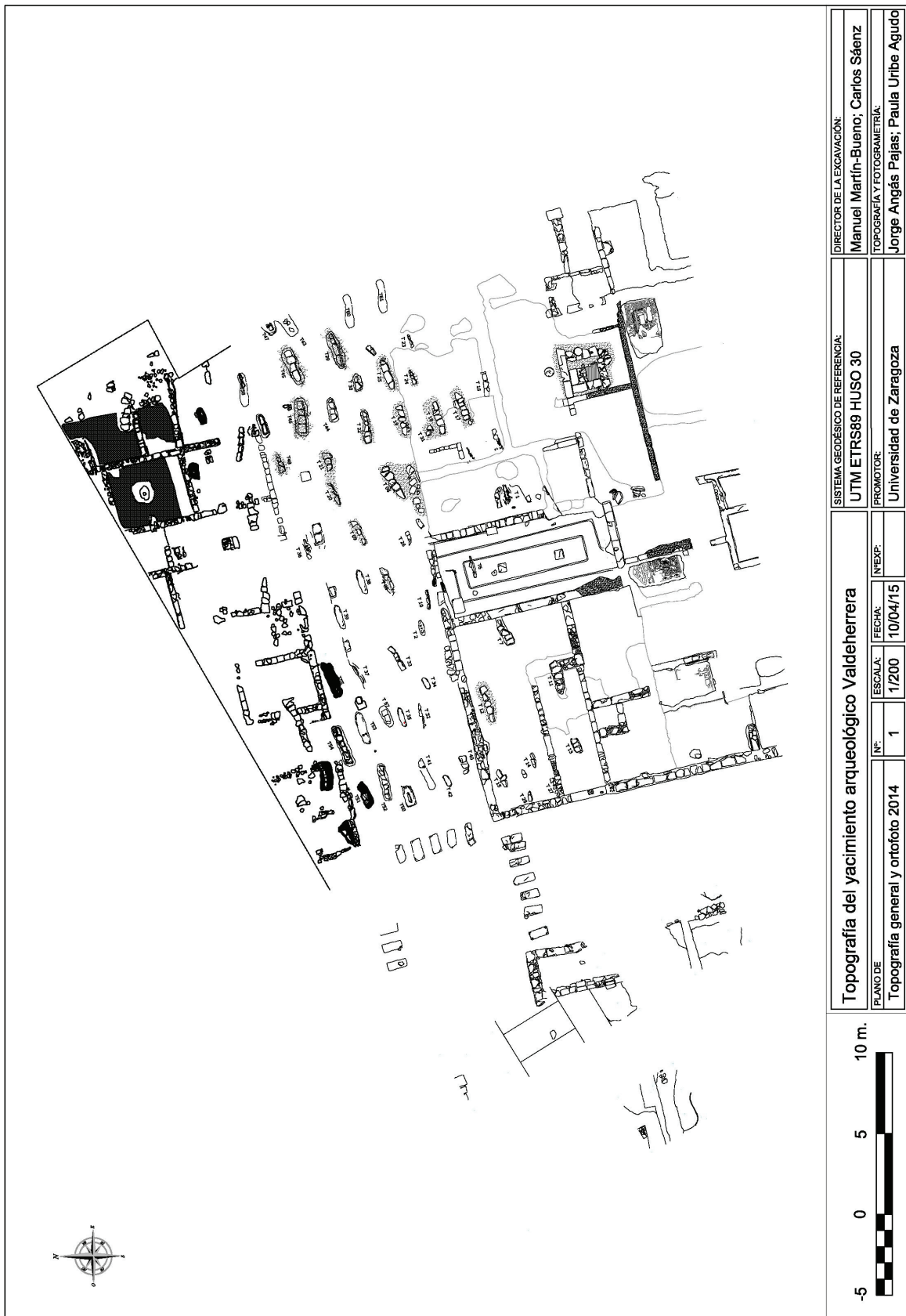


Figura 45. Croquis de la necrópolis. Foto Equipo de investigación.

La ínsula se encuentra delimitada en su lado norte por una gran calle de 6 m. de anchura (20 pies), a los que hay que sumar 1,78 m. (6 pies) de la anchura de la acera opuesta que es porticada cuyo soporte de los pies que lo soportaban eran bloques rectangulares de yeso de 0,60 x 0,60 ó 0,75 x 0,45 m. distantes entre sí 2,70 m. (9 pies).

La calle occidental presenta la misma anchura de 8,40 m. (28 pies) sin que dispusiese de pórticos. La anchura de las otras dos calles no ha podido ser delimitada hasta el momento. Como vemos, se aprecia una clara modulación y cuidado en la ejecución de los viales diseñados y construidos a partir de un sistema en el que se respetar el canónico pie romano.

Una de las grandes sorpresas deparadas en las campañas de excavación del yacimiento de Valdeherrera fue la aparición de una necrópolis musulmana. Concretamente esta maqbara está situada al Sur del yacimiento, con una extensión por la calle N y las estancias próximas a estas, que pertenecen a las ínsulas I y II. (Fig.45). Su ubicación no es casual, y los directores de la excavación, lo relacionan con la cercana presencia de agua. Es tradicional en el mundo funerario islámico la presencia de acuíferos, fuentes, manantiales, etc. al ser el agua un elemento purificador, al tener un papel espiritual tanto en la vida, abluciones, como en la muerte. Hay que recordar la ubicación de Valdeherrera, que se sitúa en el ángulo de confluencia del río Jiloca con el Jalón. Junto a la cercanía del agua, otra de las ubicaciones características es en laderas o pequeños altozanos que dominen cursos de agua.

La *maqbara* está compuesta por 99 tumbas, a fecha de agosto de 2014, todas ellas individuales. Estas tumbas marcan los preceptos religiosos del Islam, siendo fosas simples de unos 40-50 cm. de anchura y abiertas en la zona de abandono de las viviendas de época sertoriana, en muchas de las tumbas se llega a perforar el pavimento de mortero blanco de las estancias (Fig.46).

La *maqbara* está en un espacio abierto, sin delimitaciones que la circunden. Aunque su excavación no está finalizada en su totalidad se puede distinguir una alineación de tumbas.

Los enterramientos de Valdeherrera siguen un esquema sencillo, al parece siguiendo la doctrina *malakí*. Según esta doctrina, las tumbas deben ser estrechas, excavadas en la tierra y no deben ser más profundas que la cintura de un hombre y no deben tener obra alguna. Así mismo, los cubrimientos de las tumbas también deben ser sencillos, con cubiertas de laja, madera o piedras y con un túmulo de tierra que sirva de señalización.

Estos símbolos de igualdad se reflejan en la *maqbara* de Valdeherrera, siendo todas tum-

bas sencillas, cubiertas con grandes lajas de yeso de alabastro, extraído del yacimiento.

En referencia a la parte más ritual, los musulmanes eran lavados y enterrados envueltos en un sudario, recostados de cúbito lateral, apoyados sobre el lado derecho, y con la tumba orientada al eje NO-SE.



Figura 46. Cubrimiento de una de las tumbas. Foto Equipo investigación

En nuestra *maqbara*, todos los individuos exhumados se encuentran enterrados sobre el costado derecho y respecto a la orientación, todas las cabeceras de las tumbas medidas marcan un arco de orientación entorno a los 285°-300°, menos las tumbas 5, 8, 9, 13, 20 y 33, con orientación O-E pero siempre con el rostro orientado al SE. La desviación de la orientación se puede deber, siempre según los directores de la excavación, a la disposición urbana de la ciudad, todas las tumbas están inhumadas de forma paralela al muro perimetral de la *ínsula*.

Son dos los tipos de tumbas inhumados hasta el momento, por un lado las tumbas con forma alargada, con las paredes rectas y los extremos redondeados, cubiertas con un túmulo longitudinal de tierra perteneciente a la propia tumba. Estas tumbas están inhumadas en espacios con pavimentos duros.

El otro tipo de inhumación se diferencia por estar cubierto por grandes losas de yeso alabastro colocadas, como cubrimiento, a un agua, protegiendo la parte dorsal del cuerpo. Estos

yesos proceden del expolio de los zócalos de las viviendas de época celtíbera.

Una peculiaridad de las tumbas de este *maqbara* radica en las delimitaciones de las fosas, con un lateral, el oriental, totalmente recto, mientras que el otro lateral está excavado a forma de covacha, quizá rememorando la tumba del Profeta. En muchas de las tumbas exhumadas, en especial las excavadas sobre pavimento, la parte lateral occidental se introduce bajo la cimentación logrando el efecto de cueva.

Ya centrándonos en el interior de las tumbas, nos tenemos que referir a la colocación de los individuos. Como ya hemos comentado, siguiendo las transcripciones de los ritos musulmanes, los individuos son inhumados de cúbito lateral derecho y mirando la Meca (Fig.47). Pero dentro de esta norma general, hay variedades mínimas, hay individuos con las piernas flexionadas y otros con las piernas cruzadas, lo mismo ocurre con los brazos. Para asegurar que la cabeza mire hacia la dirección correcta, se disponía debajo de la cabeza un canto rodado.



Figura 47. Cúbito lateral derecho. Foto EGF

También respecto al tema de los ajuares nuestra *maqbara* sigue la tradición del mundo musulmán. En la práctica totalidad de tumbas excavadas no se ha encontrado ningún tipo de ajuar, lo único destacable son tres fragmentos de metal encontrados en la tumba 62, tumba de un

infante de unos 9 años aproximadamente. Destacar que en esta tumba se encontraron restos de huesos animales.

En cuanto a la cronología de los individuos inhumados, la total ausencia de elementos de cultura material o de estructuras de época islámica nos limita la obtención de datos referentes a esta población. Por ello son los estudios de carbono 14 realizados sobre los restos de la tumba 41 y la tumba 31 los que nos van a marcar una cronología, en concreto los análisis nos datan los restos óseos en la segunda mitad del s. IX.

Por último, y en lo que respecta a nuestra investigación, volver a remarcar la dificultad con la que nos hemos encontrado a la hora de intentar exhumar las distintas fosas excavadas. La alta concentración de sales del terreno, fruto de los mampuestos de yesos alabastrinos empleados en la construcción de las viviendas y el hecho de que las fosas se encuentren bajo un antiguo campo de viñas hace que la conservación de los restos óseos sea muy deficiente, no pudiendo exhumarse muchos de los restos y cuando se ha dado el caso no se han podido exhumar completos, ya que las propias raíces e las viñas han reventado, literalmente, la mayor parte de los huesos de las distintas tumbas (Fig.48).



Figura 48. Acción destructora de las raíces. Foto EGF

Hay un estudio de Barrio y Trancho (2008) sobre las modificaciones morfológicas de los cadáveres en función de agentes físicos, cómo la profundidad de la fosa y la presión del terreno. Agentes químicos como la composición del suelo, el pH y la presencia de humedad. Y agentes biológicos como las raíces de las plantas. Analizando las distintas afecciones que afectan a los restos óseos, estos autores lo aplican a los restos de una población musulmana, que tienen la

peculiaridad, como ya hemos comentado, de ser enterrados sobre uno de sus lados y sin ataúd. En su estudio se demuestra que se conservan mejor los huesos largos de las extremidades inferiores, y dentro de los huesos largos, se conservan mejor las diáfisis que las epífisis. Por sexos no hay diferencias de conservación pero si por edades, los menores de 12 años presentan una mala conservación de los restos. También corrobora este estudio que los huesos del lado izquierdo se conservan mejor, algo que también se da en nuestra maqbara. La conclusión de este estudio es que la preservación del material esquelético puede condicionar la interpretación arqueológica de la necrópolis y la reconstrucción demográfica de la población del citado yacimiento.

#### **4.2. Contextualización de la necrópolis de Valdeherrera en el ámbito de las prácticas funerarias islámicas**

Los rituales y los prefectos del mundo islámico vienen marcados por el Corán además de las propuestas de algunos rituales de escuelas jurídicas como la *malakí*, con gran difusión en Al-Ándalus (Ponce García 2002: 118). Dentro del conocido como Islam. sunnita, es decir el que se basaba en la vida de Mahoma, había cuatro escuelas destacadas, y una de ellas era la *malakí*.

Según estos rituales, cuando a un musulmán se le acerca la hora de la muerte se procede a colocarlo sobre el lado derecho mirando a la Meca. Hay una excepción, si el individuo padece una dolencia que le impida acostarlo sobre el costado se le acostará de espaldas, de cúbito supino, con los pies mirando a Oriente. La otra excepción son los crímenes contra el Islam, los que los hayan cometido serán enterrados boca abajo. Ninguna de estas dos situaciones nos ha aparecidos, hasta el momento, en Valdeherrera.

Tras ser recostado, al moribundo se le hace repetir la fórmula “*confiesa que no hay más Dios que Allah y Mahoma es su profeta*”. Cuando fallece se le cierran los ojos y la mandíbula, siendo lavado varias veces en agua, siempre en número impar. Esta agua puede haber sido perfumada.

Después de ser lavado, se pasa al amortajamiento. Si el fallecido ha caído en combate, se le puede enterrar sin lavar y con las vestiduras ensangrentadas. Todo este ritual lo ha de llevar a cabo un persona cercana al difunto y de su mismo sexo, a excepción del cónyuge o de ser un menor. A los caídos en combate también se les exime de ser lavados. El mártir, *said*, revela con su propia sangre la fe verdadera.



Una vez lavado el cuerpo se pasa al amortajamiento, que también es un deber de la comunidad y que debe ser realizado por personas del mismo sexo. Como mortaja lo normal es usar un trozo de tela blanco, pero también se puede usar la ropa de diario.

Tras la oración del mediodía, el imam. anuncia que ha fallecido un creyente. La oración por el difunto se realiza de pie y con calzado, sin inclinación, *ruku*, ni postración, *suyud*, y se rezan cuatro *takbirah*, *Alá* es el más grande. Tras estas oraciones se realizan súplicas por el difunto.

No hay velatorio, el cuerpo deber ser inhumado cuanto antes, y es trasladado sobre parihuelas cubierto por un manto o por ramas. No se puede utilizar ataúd ni se puede inhumar dentro de la Mezquita o en tumbas monumentales.

A los entierros solo acudían los hombres, a excepción de las esposas, madre y tías carnales, pero separadas de los hombres. Camino del cementerio, la comitiva paraba en la puerta de la mezquita donde desde su interior se oraba brevemente. Tras las oraciones la comitiva sigue su paso hasta su destino final acompañada de cánticos de versículos del Corán. En el cementerio se recita la oración de los funerales, Oración del Yanaza y el cuerpo es colocado en la fosa, sin ataúd, y mirando a la Meca.

Las fosas responden a distintas tipologías, pero el espacio suele ser mínimo, se consideraba un despilfarro invertir en un difunto. La doctrina *malakí* recomienda que las fosas no debían ser más profundas que la cintura de un hombre y que deben cavarse en la propia tierra, sin obra hecha, ni fábrica en que se use barro, habiéndose de cubrir con ladrillos o piedras. Hay una prohibición expresa de colocar ningún tipo de señalización sobre las tumbas y la presencia de inscripciones coránicas o del nombre del difunto. Esta regla se incumplía, tal y como demuestran las evidencias arqueológicas.

Las tumbas eran cubiertas, en el caso de Valdeherrera, con lajas de yeso reutilizadas. Pero hay mucha variedad de cubrimientos, con todo tipo de piedras, con capas de piedras y cantos, con pizarra, con lajas, con elementos de construcciones reutilizados, con ladrillos, incluso se ha documentado cubiertas de madera en un yacimiento madrileño. La amplia variedad de cubiertas tiene una finalidad doble, por un lado tiene un objetivo espiritual y por otro la parte física, el proteger el cuerpo del difunto. Sobre el cubrimiento se echaban puñados de tierra, es en este momento cuando se lleva a cabo otro ritual, el de la carta de la muerte, que consiste en depositar sobre la fosa un pergamino o carta con una oración con la proposición de fe y el perdón de los pecados.

De todos estos rituales funerarios, el ámbito arqueológico ha podido contrastar en nuestra *maqbara*, la posición del cuerpo, la orientación de la tumba, y la tipología de cubrimiento y ausencia de ataúd.

En el tema de la ubicación de los cementerios, el terreno excavado hasta el momento en el yacimiento de Valdeherrera nos limita a la hora de un posicionamiento claro. Las *maqabir* se solían ubicar en dos espacios muy diferenciados pero con características similares, dentro o fuera de los núcleos urbanos. Las *maqabir* situadas extramuros solían estar cerca de los caminos principales del núcleo poblacional, exterior a las murallas y cercanas a puertas principales, con un objetivo claro, que los viajeros dediquen una oración. Estas *maqabir* no estaban delimitadas por muros de cierre. Si se ubican en el interior del núcleo se sitúan en laderas. En ambas tipologías hay características en común, como la cercanía del agua o la reutilización de antiguas necrópolis ibéricas o romanas. En uno de los enterramientos de Lorca, en la calle Rubira nº 12, se ha corroborado que las tumbas musulmanas están en las antiguas tumbas ibéricas (Ponce García 2002: 118).

#### **4.3. Comparativa de la *maqbara* de Valdeherrera con otras *maqabir* peninsulares**

Hemos comparado la *maqbara* de Valdeherrera con tres *maqabir* peninsulares que por distintas circunstancias se asemejan a la nuestra, pero hemos analizado otras *maqabir*<sup>31</sup>.

##### **4.3.1. *Maqbara* de Crevillent**

Se encuentra situada al Noreste del núcleo urbano medieval de Crevillent<sup>32</sup>, extramuros, junto al camino principal del núcleo, en una ladera. Los cuarenta y ocho enterramientos presentan una orientación SO-NE. Todas las fosas son estrechas y poco profundas, fosas simples con forma entre rectangular u ovalada, con secciones en U, con los lados cortos con forma rectangular y con las paredes rectas. Las fosas son estrechas, con una anchura entre 0,20-0,50 m. Por su parte, la profundidad suele ser entre 0,20-0,60 m. En este cementerio se han encontrado varios

---

31 Gómez A, Botella MC, Jiménez SA, Gámez MD. *Nuevos enterramientos en el cementerio musulmán de Sahl ben Malik (Granada)*. Antropología y Biodiversidad, Barcelona 2003, pp.210-219; Ponce García, J. *Los cementerios islámicos de Lorca. Aproximación al ritual funerario*. 2002; Robledo B, Tranco GJ. *Asimetría y actividad física en la población hispano-musulmana de Xarea (Vélez Rubio, Almería)*. Antropología y Biodiversidad, Barcelona 2003, pp.456-464.

32 Estudio arqueológico llevado a cabo por; Trelis Martí, J., Ortega Pérez J.R., Reina Gómez, I., Esquembre Bebia, M.A. *El cementerio mudéjar del Rabal (Crevillent-Alacant)* 2010.

tipos de cubierta, hay al menos dos casos con fragmentos de madera conservados. Otras fosas están cubiertas por hiladas de losas de piedras planas con tendencia rectangular de tamaño grande y mediano, colocadas en sentido longitudinal a la fosa, con cazos de piedras más pequeños.

Una diferencia notable con la maqbara de Valdeherrera es la ubicación de los individuos en las tumbas, ya que la mayoría de ellos estaban enterrados de cúbito supino. Esto se debe a que el núcleo urbano era cristiano y la problemática por parte de los moriscos de mantener sus costumbres es evidente. Por último otro aspecto destacable, por su excepcionalidad, es la aparición de ajuares, localizados en al menos siete tumbas.

#### 4.3.2. *Maqbara de Tauste*

La necrópolis de Tauste<sup>33</sup>, excavada bajo la Avenida J.M. Conget comparte características con la de Valdeherrera. Las principales características detalladas por los directores de la excavación siguen los ritos y costumbres del mundo islámico y comparten la tipología con Valdeherrera. Entre estas características esta la posición de los restos, de cúbito lateral, la estructura mínima de la fosa, como mucho con adobe o arcilla compacta en el lateral sureste de la fosa y lo que más nos interesa destacar, la forma peculiar de las fosas con su lado oeste cortado en recto mientras que su lado este está socavado en una especie de covacha (Fig.49).



Figura 49. Necrópolis Tauste. Gutiérrez González, F J. y Pina Pardo

33 Estudio a cargo de Gutiérrez González, F J. y Pina Pardo, M. *El cementerio andalusí de Tauste*. XII jornadas sobre la Historia de Tauste.

Sobre la cronología, los datos de Carbono 14 realizados en tres individuos nos dan datos muy dispares. Estando datado el más antiguo entre los s. VII-VIII y entre el X-XI.

#### 4.3.3. *Maqbara* del Tossal de Manises (Alicante)

El yacimiento del Tossal<sup>34</sup> se ubica en el punto más alto de la Albufera, colina elevada respecto al mar con una cota de 25-38 m. En este espacio, al igual que nos ocurre en Valdeherrer, se conservan restos de una ciudad romana, *Lucentum*, levantada sobre un poblado íbero. La *maqbara* se sitúa en el extremo SE del solar de la ciudad antigua, pero al igual que nos ocurre en Valdeherrer no se tiene localizado el núcleo de población al que pertenecía. Y está ubicada en una ladera, algo común en otros yacimientos peninsulares, como el Cerro del Almendro, en Marbella. Y cumple con otro de los requisitos, el de estar cerca del agua, en este caso del mar. No se ha podido comprobar otros requisitos, como la ubicación, extramuros, cerca del núcleo poblacional, concretamente en las zonas de acceso, caminos o pegadas a las murallas.

Las excavaciones iniciadas en los años 30 y continuadas a finales del s. XX y principios del XXI confirmaban la reutilización del espacio y descubrían la existencia de noventa y dos tumbas según el rito islámico.

En las memorias de la excavación de 1939, de Pacheco Figueras, se recoge la existencia, en la unidad 16, de media docena de sepulturas de inhumación cubiertas con grandes losas de arenisca inclinadas al N. con forma de tejadillo. Sólo contenían huesos deshechos. En la calleja continua se observan vestigios de enterramientos semejantes. Posteriormente, en una serie de trabajos de reordenación y limpieza, encargados a José Lafuente Vidal, se encontraron una serie de restos humanos.

Ya es en época moderna, 1994, cuando comienzan a aparecer más inhumaciones, casi todas islámicas, una de ellas tardorromana, algunos de ellos son excavados y otros dejan en reserva. No será hasta finales de los 90, cuando una vez musealizado el yacimiento, se continúe con las excavaciones y se descubran nuevas tumbas, una veintena extramuros, muy deterioradas por labores agrícolas. Hasta este momento había localizados tres sectores de tumbas sin conexión, por lo que entre 2000-2003 se excavó una zona central con la intención de unificar los anteriores hallazgos. Se hallaron sesenta y siete enterramientos que permitieron una visión

---

34 Estudio arqueológico y antropológico a cargo de Porras Tendero, E., Guilabert Mas, A. y Olcina Doménech, M. *La maqbara del Tossal de Manises (Alicante)* Tomo II; Estudio antropológico. Análisis Sedimentológicos y óseos. Resultados de las dataciones radiocarbónicas. Musealización de la maqbara. Alicante 2008.

unificada de la *maqbara*, con claras alineaciones SO-NE y con concentraciones de individuos de las mismas o parecidas características, como los infantes. La clasificación por sexos es más difícil de atestiguar ya que el estado de conservación de los restos óseos impide en algunos casos la diferenciación sexual, pero si es más visible en los tramos de edad, agrupando en la misma, o similares, zonas a los infantes. La concentración de infantes en las *maqabir* es algo contrastado en las *maqabir* peninsulares, habiéndose documentado en varios de los cementerios de Mérida, en Lorca, en Jumilla, en Yecla, en Cañete de la Real, etc.

Los enterramientos se ajustan siempre a los mismos parámetros: sobrecubrimiento, cubierta con losas piedras o materiales reutilizados de época romana, esqueleto de cúbito lateral derecho y la fosa de forma estrecha y poca profundidad, en algunos casos con covacha. La orientación de las tumbas es en sentido SO-NE con las caras vueltas hacia el SE. Por último, la ausencia de ajuar, tal y como marca la norma y es costumbre de las *maqabir* peninsulares (Fig.50).



Figura 50. Reconstrucción tumbas del Tossal. Porras Tendero *et alii*.

Las fosas se clasifican en dos grupos diferenciados, fosas simples y fosas con escalón. De las setenta y dos tumbas exhumadas, cuarenta y ocho son simples, con escasas variantes como mostrar los extremos rectos o curvos, con paredes transversales rectas o cóncavas. Las fosas de escalón se caracterizan por tener un escalón lateral, situado longitudinalmente entre el NNO y el ONO, pudiendo alcanzar los extremos, cabecera y pies, pero no se sitúa en la pared que orienta al individuo. La función de este escalón sería la de apoyar la cubierta. Este tipo de fosas, con alguna

Las cubiertas que se han conservado mantienen la misma tipología que es similar a la de Valdeherrera. Son grandes losas, desde una única losa a varias, orientadas de SO a NE, siendo el rasgo predominante su posición inclinada, levantándose en el lateral de la *qibla* para descender hacia el NNO-ONO. El material empleado para el cubrimiento fueron las losas de biocalcarenita, reutilizadas de época romana.

Una vez cerrada la tumba, se pasaba al sobrecubrimiento, es decir tapar con tierra las losas de cubrición, enrasando con el nivel de tránsito de la *maqbara*, cumpliendo así el precepto de no ostentación de la escuela *malakí*.

Sobre el yacimiento del Tossal de Manises habría que reseñar que es un yacimiento musealizado, y que de las noventa y cuatro tumbas analizadas, diecinueve quedaron en reserva. Se decidió dejarlas sin excavar para que los y las visitantes se hicieran una idea clara del mundo funerario islámico.







# III- Aportación de la Antropología a la Arqueología: análisis antropológico de las necrópolis de Bilbilis y Valdeherrera

## 1. Arqueología y Antropología física

La antropología se marcó como objetivo, en sus inicios, el estudio de las semejanzas y diferencias humanas. Pero con el paso del tiempo, la especialización dividió a la Antropología en distintas disciplinas, en este caso: la Antropología Física para los aspectos biológicos y la Antropología Social y Cultural con el objetivo de analizar las estructuras sociales y las dimensiones cognitivas y simbólicas.

La Antropología Física, cuyo objetivo era el conocimiento bioantropológico de los grupos humanos en cuanto a su evolución y variabilidad, ha evolucionado desarrollando nuevas técnicas analíticas con el objetivo de analizar los cambios filogenéticos y la adaptación del individuo a su entorno. Ha tenido que asumir que el estudio del ser humano nos lleva a considerar los aspectos biológicos, ambientales y socioculturales. Así, la Antropología Física ha pasado a dividirse en multitud de especialidades, todas ellas encaminadas a lograr esa visión global de los seres humanos: Forense, Primatología, Osteología, Ontogenia, Paleoantropología, Paleopatología, Antropología genética, Ecología humana...

Dentro de nuestro estudio nos interesa trabajar con cuatro ramas de la antropología física:

La osteología, el estudio de los huesos, aunque es una rama de investigación ya lejana en la actualidad las áreas más reconocibles y útiles son la paleopatología, la antropología dental o la

reconstrucción de dietas a partir de isótopos estables. El interés de estas ramas levanta cada vez más adeptos en el ámbito especializado.

Con las investigaciones mortuorias de Binford (1968), Saxe (1970) y Brown (1981) se dará una de las primeras aproximaciones hacia los estudios osteológicos desde el mundo arqueológico.

El estudio de los huesos, nos ayuda a reconstruir la vida concreta de un individuo-esqueleto a partir de preguntas muy amplias como ¿quiénes eran? ¿Cómo eran? ¿De dónde eran?.

La paleoantropología su objetivo es estudiar y analizar el pasado físico del ser humano, comprender su origen y sus cambios. Pero no sólo la evolución, también la interacción con el medio físico, paleoecología, su distribución y movilidad por el espacio físico, paleobiogeografía, etc.

Una rama de trabajo importante en nuestra línea de trabajo es la Paleopatología, ciencia que estudia las enfermedades pasadas sufridas por los seres vivos en el pasado, a través de los hallazgos de restos óseos

Los conocimientos que nos da la Paleopatología, aunque no sean completos, nos permiten saber que las enfermedades, con lógicas excepciones, son similares a lo largo de la Historia. Como bien aclara Campillo, hay que tener en cuenta la complejidad de esta especialidad científica ya que con frecuencia “penetramos en el peligroso y movedizo terreno de las conjeturas” (Campillo 2001).

Las lesiones mejor representadas en Paleopatología son las óseas, cómo es lógico, y esta ciencia nos permite comprobar que hay lesiones que se repiten desde los orígenes del ser humana hasta nuestros días, desde una exostosis, de *Pithecanthropus* a la artritis de *Homo sapiens neanderthalensis* o tuberculosis ósea, la enfermedad de Paget de los huesos, etc. Enfermedades que se siguen padeciendo hoy en día y de las que hemos encontrado huella tanto en Valdeherrera como en Bilbilis.

Otra rama de investigación y que nos aporta un amplio campo de conocimiento en el mundo de la Antropología Forense es la antropología dental. Los dientes se consideraban antes parte de la osteología pero se han excluido ya que se forman por modificaciones del sistema dérmico y son la base de la patología-estomatológica. Gracias a la dentición de los seres vivos podemos llegar a obtener información de los grupos sociales.

La antropología dental analiza los dientes para poder obtener información de aspectos

sociales, económicos e históricos de los grupos sociales. Un ejemplo de ello es la caries, enfermedad dental que se relaciona con la economía de los grupos sociales, y ya que se asocia a la elaboración de los alimentos y los hábitos alimenticios. Otro ejemplo es la observación de las huellas desgaste y microdesgaste de las superficies dentales, estudio que nos ofrece datos referentes desarrollo tecnológico y cultural de las sociedades antiguas. Brothwell (1987) relacionó la prevalencia y desarrollo de la pérdida de esmalte y dentina con la edad biológica, también el desgaste dental se puede relacionar con el desarrollo tecnológico. E incluso hay marcadores dentales que pueden indicar orígenes étnicos, como el tubérculo de Caravelli, tubérculo que se podemos en la superficie lingual de la cúspide mesopalatina del primer molar superior, es típico de las poblaciones de origen europeo. Este tubérculo lo hemos encontrado en individuos de Bilbilis, como en el Individuo 2 de la tumba 3.

Y nuestra cuarta rama de investigación serán los llamados marcadores óseos de actividad física. El concepto de estrés se define como una respuesta del organismo ante una perturbación, mientras que la perturbación es la causa o factor que desencadena la respuesta o estrés.

Definiciones más actualizadas incluyen en esta definición el llamado estrés de vida: por un lado, todas aquellas fuerzas internas, como determinantes biológicos o causas genéticas; y por otro, todas aquellas fuerzas externas que afectan a cualquier individuo como, por ejemplo, una dieta inadecuada, una enfermedad, la realización de una actividad física, el proceso del parto, un accidente, la violencia o condiciones ambientales severas (Kelley y Ángel 1987). Otros autores como Merbs (1983), incluyen la paleopatología traumática como marcador de estrés ya queda registrada en los huesos y este marcador puede reflejar aspectos relevantes de la cultura.

El ser humano está expuesto al entorno ambientales y al entorno culturales de su día a día, en esta día a día, el hueso, que es un tejido vivo, se adapta a las enfermedades, y la actividad física del individuo, todo ello afecta directamente a la morfología del hueso. Es decir, que cualquier actividad humana o las características de cualquier hábitat actúan como factores predisponentes a alguna patología. Estas modificaciones óseas, pueden ser por causas paleopatológicas pero también se pueden deber a la actividad física diaria, y a esta última modificación se le ha definido como Marcadores Óseos de Estrés (MOE).

Podemos agrupar los MOE según su etiología, en tres grandes grupos: de actividades físicas, de condiciones ambientales y aquellos relacionados con la dieta.

Los distintos hábitats predisponen a diversas y determinadas patologías, ya que influye el

clima, tipo de terreno... como demostraremos en nuestro estudio de Bilbilis. Esta relación con el hábitat nos permite relacionar la actividad laboral del hombre con el espacio: cazador, sedentario o recolector.

Hay otra serie de factores que son atribuidos a factores dietéticos. Fue Galeno quién expuso la existencia de epidemias de origen alimentario que dejan su huella en la osteología.

Hoy en día nadie pone en duda que las actividades que realiza el ser humano en su día a día, ya sean laborales o lúdicas, tienen repercusión sobre el organismo en forma de enfermedades o como causa predisponente a otras. La respuesta ósea adaptativa, a dichas alteraciones, se da a nivel celular e histológico, y tiene como resultado dos consecuencias: formación o destrucción de osteomas. Estos procesos se activan cuando el hueso se ve afectado en alguno de sus cometidos: función mecánica o procesos de eritrocitos y mantenimiento del equilibrio del hueso y esta situación es localizada dependiendo de las actividades de las propiedades del hueso, en este caso la respuesta aparecerá en una zona concreta del hueso.

Uno de los problemas del análisis de los marcadores de estrés, de los que se hace eco Campillo, son los problemas estadísticos de las series, ya que muchas veces los estudios son generales, recogiendo datos de distintas necrópolis sin ser la totalidad de un territorio y abarcando espacios físicos muy distintos. Sin embargo en el estudio que hemos llevado a cabo superamos este problema, ya que analizamos las dos necrópolis de espacios cerrados temporal y físicamente, y la diferencia entre ambos hábitats y tiempo nos sirve para apoyar esos problemas estadísticos a los que hace referencia Campillo.

Son muchos los inconvenientes que nos encontramos a la hora de definir y trabajar con los llamados marcadores de estrés. Y el doctor Campillo los enumera en sus conclusiones sobre este tema: los marcadores carecen de especificidad. No ayudan a determinar la etiología ni patogenia. Los conceptos que aportan son equiparables a los conceptos clásicos de las causas que predisponen. No aportan datos concretos que ayuden al estudio evolutivo de las enfermedades y nos pueden llevar a confusión. No se tienen en cuenta la patocenosis.

Lo que concluye Campillo es que no se puede poner en duda el valor orientativo de los marcadores de estrés en relación a la información de la salud global de una población determinada o en un momento determinado pero que no deber ser la finalidad última de una investigación patológica.

## 2. Análisis de los datos antropométricos, biológicos, paleopatologías y marcadores de estrés de Bilbilis

A la hora de realizar el estudio antropológico de ambas necrópolis, tenemos que tener en cuenta que hubo que realizar, en muchos de los casos, una consolidación in situ ya que el estado y la fragmentación de los restos así lo requerían. El sistema de consolidación utilizado es el de engasado, por las ventajas y facilidades de aplicación y por la rapidez en la intervención. El engasado es un refuerzo para que las piezas conserven su disposición original. Los vendajes se realizan con vendas o gasas hidrófilas, aplicando como adhesivo resinas sintéticas disueltas en el disolvente apropiado, *Paraloid B72*.

Una vez terminado el proceso, cada pieza se guarda en bolsas con su correspondiente referencia y en las cajas de cada tumba e individuo. Una vez en el laboratorio se realizaron fichas con cada individuo en las que se referenciaban datos antropométricos, biológicos y paleopatológicos.

### 2.1. Restos del torreón<sup>35</sup>

En el interior del Torreón de la muralla y a poca profundidad, 7 cm, aparecieron los restos de 4 individuos, incompletos, en distintas posturas.

#### Individuo 1

Individuo incompleto, en buen estado de conservación, enterrado de cúbito prono extendido.

Antropometría: en el informe del Dr. Lizalde solo están reflejadas las medidas craneales.

MEDIDAS CRANEALES	
Anchura ramus (menor)	32,78 cm
Altura sagit. Mandíbula	27,67 cm
Anchura foram. Mentalia	2,33 cm
Altura en 2nd M. alveol	27,55 cm

35 Lorenzo Lizalde, J.L., Alapont Martín, Ll. *Antropología física de los enterramientos de la torre de la muralla Augusta Bilbilis. Informe.*

Edad: intervalo 45-55 años.

Sexo y talla: se estima que es varón con una estatura de 1,57 m.

Paleopatologías: no se determinan.

### **Individuo 2**

Esqueleto incompleto, en buen estado de conservación. La posición del cuerpo estaba replegada sobre sí misma en posición fetal.

Edad: intervalo entre 26-30 años.

Sexo y talla: se estima que es varón y una talla entre 1,59-1,67 m.

Paleopatologías: solo se observan patologías dentales, con absceso apical y pérdida y reabsorción antemortem.

Variaciones epigenéticas: presenta huesos wormianos.

Morfología: su morfología es de tamaño medio, largo, algo robusto, alto y pesado.

### **Individuo 3**

Solo se conservan los pies y un radio.

### **Individuo 4**

Solo se conservan los pies.

## **2.2. Domus del Ninfeo**

Aparecen 6 individuos infantiles<sup>36</sup>, de época romana, inhumados en distintas estancias.

### **Individuo Taberna H17<sup>37</sup>**

Completo y en perfecto estado de conservación.

Antropometría

<sup>36</sup> A la hora de presentar este trabajo no hemos podido contar con los restos de los cuatro niños exhumados en la campaña arqueológica del verano 2014.

<sup>37</sup> Se adjunta informe en anexos.

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud máx. fémur	7 cm.

Edad: edad fetal, según las cúspides dentales podría tener 7 meses intrauterinos, con dos meses de margen de error, por lo que también podría ser un recién nacido.

Sexo: sin determinar.

Talla: .La estatura intervalo entre 37,70-41,43 cm.

Paleopatologías: no se observa.

### Individuo H38

Incompleto, falta la pelvis y las extremidades inferiores. Buen estado de conservación.

#### Antropometría

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Long. Max. Radio	4,3 cm.
Long. Max húmero	5,6 cm.

Edad: se estima una edad de 6 meses, con un margen de error de 2 meses.

Sexo y talla: no se pueden determinar.

Paleopatologías: no se observan.

### 2.3. Individuo de la *Domus I* de la *Ínsula de las Termas*<sup>38</sup>

Individuo aparecido bajo el derrumbe de la techumbre de la *Domus*, está completo y en deficiente estado de conservación.

#### Antropometría

MEDIDAS CRANEALES	
Longitud máxima	192 mm.
Anchura máxima	132 mm.

38 Gimeno Martínez B. “Estudio antropológico y paleopatológico de los restos humanos de la Taberna 1 de Bilbilis” Zaragoza 2004.

Anchura frontal mínima	101 mm.
Anchura frontal máxima	116 mm.
Altura basio-bregmática	133 mm.
Altura auricular	104 mm.
Longitud de la cara	91 mm.
Anchura bicigomática	132 mm.
Anchura orbitaria	390 mm.
Altura orbitaria	310/350 mm.
Anchura nasal	280 mm.
Anchura del paladar	31 mm.
Longitud mandibular	114 mm.
Índice craneal	68,75 mm.

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud máx. fémur izda.	44,4 cm.
Anchura máx tróclea	4,3 cm.
Longitud máx. tibia izda.	38,3 cm.
Longitud máx. radio dcha.	25,9 cm.

Edad: no se determina, solo que es individuo adulto.

Sexo y talla: varón con un intervalo entre 1,65-1,70 m.

Paleopatologías: presenta diversas patologías, la primera y más evidente es el traumatismo craneal y el aplastamiento de tórax, a causa del derrumbe de la techumbre, que son causa de muerte. Presenta fractura de trauma en el peroné izquierdo, con remodelación del hueso. Dentro de las patologías dentales tiene un absceso apical entre las piezas 16 y 17. Presenta periodontitis. Grado de desgaste IV.

## 2.4. Necrópolis medieval

### Tumba 3

En la tumba número 3 de la necrópolis medieval de Bilbilis, nos encontramos con los restos de tres individuos. Los tres muy incompletos.



### Individuo 1

Conservación: hay muy pocos restos y muy fragmentados para hacer un estudio antropológico del individuo.

Antropometría: con los pocos restos conservados solo hemos rescatado una medida, postcraneal.

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud max. Húmero	16,6 cm.

Edad: por la dentición, más concretamente por la erupción dental, se puede fijar una edad de 6 años más menos 24 meses. Los pocos huesos completos que aparecen están sin fusionar, como en el caso del peroné, del cubito o de las falanges.

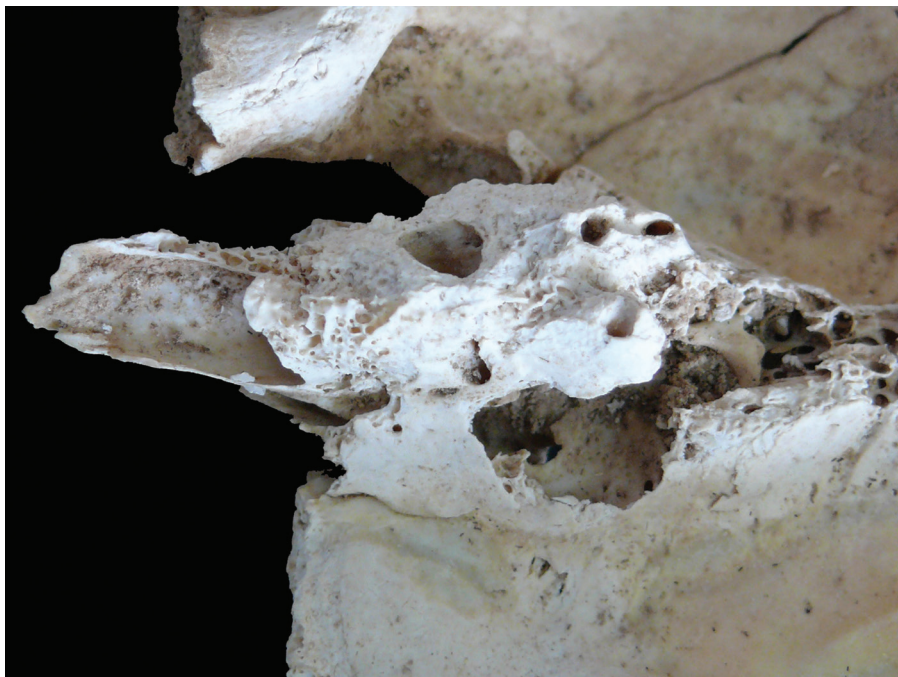


Figura 51. Dehiscencia canal auditivo. Foto Jaime Whyte

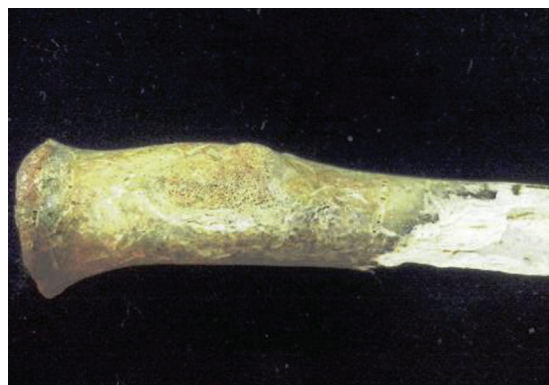


Figura 52. Radio. Foto EGF

Sexo y talla: no se ha podido determinar.

Patologías: Nos encontramos con el mismo problema, la falta de restos nos impide hacer un estudio patológico. Si hemos localizado una dehiscencia en el canal auditivo izquierdo (Fig.51).

Marcadores de estrés: tuberosidad bicipital del radio muy marcada (Fig.52).

## Individuo 2

Los restos hallados corresponden a un adulto, hay mayor cantidad de restos que en los individuos anteriores. Hay restos fragmentados del cráneo, hay restos de costillas, vértebras... Gracias a la dentición podemos concretar que es un individuo de origen europeo, por la presencia en el primer molar del Tubérculo de Caravelli.

Antropometría: debido a la mala conservación solo hemos rescatado una medida.

MEDIDAS CRANEALES	
Apertura nasal	2,2 cm.

Edad: se estima un intervalo 26-28 años según las tablas de Iscan aplicadas a la 4ª costilla. Aunque con la tabla de desgaste dental de Brothwell la edad se elevaría al intervalo 33-45.

Sexo: por la mandíbula y la curvatura del sacro se estima que es varón.



Figura 53. Lesiones dentales en maxilar. Foto EGF

Talla: no se conserva ningún hueso largo entero para poder estimar la talla.

Patologías: dentro de la patología dental, se conservan varias piezas dentales, tanto maxilares como mandibulares, lo que nos permiten hacer un estudio patológico. De fenestraciones, en el primer molar, debido al bruxismo, que es de un grado de V++ según las tablas de Brothwell. Grave acceso apical en la pieza 24 y 25 (Fig.145) y (Fig.53).

También presenta periodontitis.

Fuera de las patologías dentales hay que destacar una posible osteomielitis en una de las falanges de la mano.

Marcadores de estrés: hipertrofia en las falanges.

### **Individuo 3**

Los restos del individuo 3 no están completos, hay restos de cráneo muy fragmentados. Hay varias costillas, alguna completa, vértebras sin fusionar, y algún hueso largo completo, como el peroné.

Antropometría: solo se han podido tomar medidas del esqueleto postcraneal.

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud máxima del tibia	11,8 cm.
Longitud máxima del peroné	8,8 cm.

Edad: gracias a la dentición se estima que es menor de 2,5 años.

Sexo y talla: no se puede determinar.

Patologías: no se observan.

### **Tumba 6**

Individuo adulto, enterrado de cúbito supino, incompleto y en muy mal estado de conservación. Aparecen varios restos óseos descontextualizados, en concreto varias costillas y las escápulas. El cráneo en mal estado de conservación.

Antropometría

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud clavícula dcha.	16,5 cm
Diámetro cabeza del fémur	4,6 cm
Longitud máx. peroné	29 cm
Anchura epífisis húmero	4,5 cm

Edad: según la carilla articulares de la 4ª costilla, intervalo entre 33-42 si es varón ó 33-46 si es mujer.

Talla: no se puede determinar.



Figura 54. Artrosis en cervicales. Foto EGF

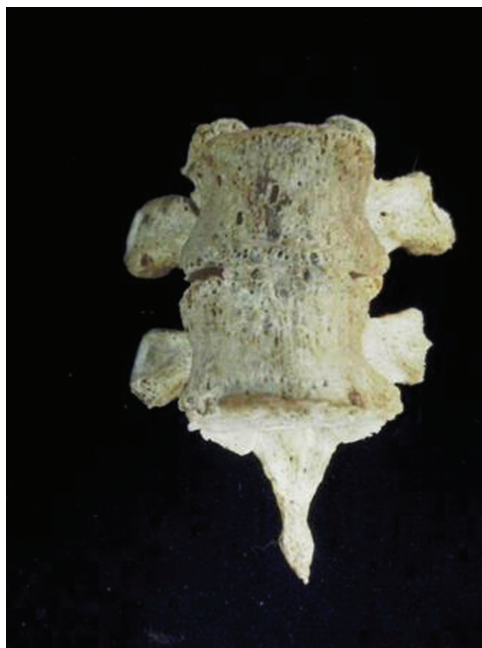


Figura 55. Fusión de vértebras. Foto EGF

Sexo: podría ser mujer.

Patologías: presenta una costilla fracturada. Marcas de artrosis en distintos huesos, en la escápula y en varias vértebras (Fig.54). Hay marcas de artrosis en varias falanges.

Espondilosis en varias vértebras y destaca la fusión de dos vértebras (Fig.55).

Marcadores de estrés: Hemos podido contrastar hipertrofia en las falanges, nódulos de Schmorl en varias vértebras. También presenta carillas de acucillamiento en una de las tibias. Una exostosis en forma de espina en una de las costillas (Fig.56).



Figura 56. Recrecimiento óseo en costilla. Foto EGF

Y por último, en la clavícula una hipertrofia o excavación ósea localizada en la fosa del tubérculo costal (Fig.57).



Figura 57. Lesión en clavícula. Foto EGF

## Tumba 8

Tenemos dos individuos adultos, uno de ellos enterrado de cúbito supino, en buen estado de conservación. El otro individuo enterrado de cúbito lateral izquierdo, con las piernas flexionadas, apoyado sobre el torso del primer individuo. Este segundo individuo está en peor estado de conservación.

### Individuo1

Esta prácticamente completo, pero hay restos que están muy deteriorados, como el cráneo o la pelvis. Los restos que se conservan nos indican que fue un individuo robusto y con unas lesiones óseas muy severas, tanto las de trauma como las degenerativas.

#### Antropometría

MEDIDAS CRANEALES	
Anchura nasal	2,4 cm.

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Altura máxima escápula	14,6 cm.
Anchura epífisis distal peroné	2,7 cm.
Anchura epíf. distal húmero	5,9 cm.
Anchura epíf. rista radio	3 cm.
Diámetro máx. cabeza radio	1,85 cm.
Longitud máx. radio	22,1 cm.
Longitud máx. peroné	33,3 cm.
Longitud máx. tibia	33,1 cm.

Edad: según las costillas 33-42 años

Talla: 1,62 metros

Sexo: según los distintos marcadores sería varón.

Patologías: muchas de las vértebras están hundidas: prolapso discal, y presencia de espondilosis en varias de ellas (Fig.58). Signos de artrosis en las falanges, costillas, rótula y también en la cabeza distal del húmero. Dentro de las patologías dentales, presenta un grado de desgaste de V+ varias caries graves y periodontitis.



Figura 58. Grave lesión en vértebra lumbar. Foto EGF

Marcadores de estrés: presenta entesofitos en la rótula y en ambos calcáneos. Presentan exostosis entesopática en el olécranon. Arqueamiento bilateral de la diáfisis del húmero. Entesofitos en el borde del agujero obturador de la pelvis. Entesopatías en el peroné proximal. La tuberosidad bicipital del radio presenta una cresta muy desarrollada (Fig.59).

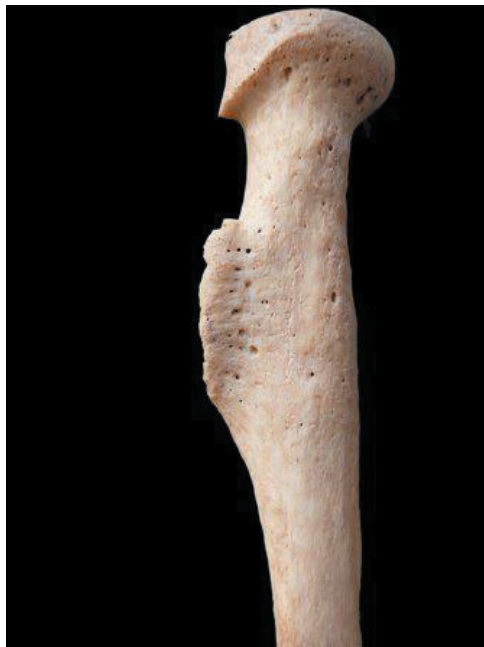


Figura 59. Tuberosidad radio. Foto EGF

## Individuo 2

Los restos hallados no señalan la presencia de un individuo adulto, y un esqueleto casi completo, pero con los restos fragmentados, en especial el cráneo.

### Antropometría

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud máx. tibia	36,5 cm.
Diámetro máx. cabeza radio	2,3 cm.

Edad: según las costillas intervalo de 43-55 años.

Talla: 1,70 m.

Sexo: no se puede determinar.

Patologías: presenta signos de artrosis en falanges de la mano y vértebras. Dentro de las patologías dentales un grave absceso apical pieza 23.

Marcadores de estrés: presenta entesopatía en la tuberosidad menor del húmero. En entesopatía en la tuberosidad bicipital del radio. Excrecencias en el talón de Aquiles.

Exostosis entesopática en el oleocranon y entesopatía peroné distal.

## **Tumba 9**

Esta tumba corresponde a un osario, pero con características anómalas, ya que en si interior había inhumados, en distinto estado de conservación, cráneos de siete individuos de distintas edades, pero había muy pocos restos postcraneales, en concreto 21 restos de distintas partes del cuerpo además de muy pocas costillas y vertebras. En el análisis individualizaremos los restos craneales, no así los de los restos del cuerpo, ya que exceptuando dos fémures y la parte derecha de una cadera que son del mismo individuo, los demás restos no se corresponden entre sí.

### **Individuo 1**

Cráneo, no completo, en mal estado de conservación, hay que consolidarlo.

### Antropometría

MEDIDAS CRANEALES	
Altura orbitaria	3,1 cm.
Altura nasal	2,5 cm.

Edad: según las suturas craneales entre 40-45 años

Talla: no se puede determinar.



Sexo: mujer.



Fig. 60. Parte del cráneo. Foto EGF



Fig. 61. Parte del cráneo. Foto EGF

Patologías: periodontitis, sarro, pérdidas dentales, desgaste dental IV+ (Fig.60).

### **Individuo 2**

Solo se conserva la parte derecha del cráneo (Fig.61).

Antropometría

MEDIDAS CRANEALES	
Anchura foramen magnum	3,6 cm.

Edad: según las suturas craneales más de 55 años.

Sexo: no se puede determinar.

Talla: no se puede determinar.

Patologías: no se pueden determinar.

### **Individuo 3**

Solo se conserva maxilar derecho y fragmentos del parietal y temporales.

Edad: según la erupción dentaria, menor de 5 meses.

#### Individuo 4

Mal estado de conservación, se consolida. (Fig.62)



Figura 62. Cráneo completo. Foto EGF

#### Antropometría:

MEDIDAS CRANEALES	
Altura orbitaria	4 cm.

Edad: no se puede determinar, es adulto.

Sexo: según borde orbitario y glabella es mujer.

Talla: no se puede determinar.

Patologías: periodontitis, pérdidas dentales, sarro y desgaste dental grado V.

#### Individuo 5

Solo se conserva el parietal, frontal, parte de las cuencas orbitarias y del nasal. Se conso-

lida por el mal estado de conservación. No se pueden obtener datos (Fig.63).



Figura 63. Cráneo consolidado. Foto EGF

### **Individuo 6**

Se conserva parte del cráneo, en concreto parietal, temporales, parte del occipital.

Edad: según suturas craneales entorno a los 20 años (Fig.64).

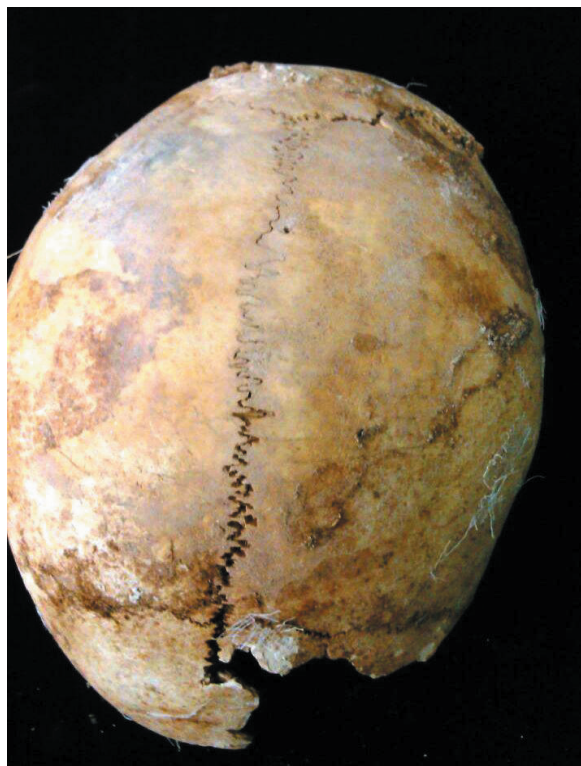


Figura 64. Vista de los parietales. Foto EGF

### Individuo 7

Solo se conserva la mandíbula, piezas dentales sueltas y fragmentos de parietales y temporales.

Edad: según dentición 6 años más menos 2.

Fuera de los cráneos, hemos podido situar una pelvis de hombre y otra de mujer. Costillas de varias edades, muchas piezas dentales sueltas y mezcladas, algunas con caries importantes. Todos los restos están muy fragmentados, por lo que no se puede tomar medidas fiables. Sobre la edad, hay varias costillas de un individuo de más de 55 años, que se podría corresponder con uno de los cráneos y una costilla de un niño de entre 6 y 7 años que también corresponde con otro cráneo.

Sobre las paleopatologías tenemos varias piezas con caries del mismo individuo (Fig.65). Hay lesiones, que podrían ser un osteoma, en las bases de dos tarsos que corresponden al mismo individuo (Fig.66).

Marcadores de estrés: Hay varias vertebras con nódulos de Schmorl y con espondilosis (Fig.67).



Figura 65. Caries en los molares. Foto EGF



Figura 66. Posible lesión. Foto EGF



Figura 67. Nódulos vértebras. Foto EGF

### **Tumba 10**

Tumba expoliada o vaciada para su reutilización en su interior solo se encontró una cabeza de fémur con un diámetro de 4,6 cm. a nivel casi superficial en la II intervención de la necrópolis. En la III y última intervención aparecieron más restos, pertenecientes a un adulto y a un niño, restos incompletos. Del niño no se pueden recoger datos ya que los pocos huesos conservados están muy fracturados, no así con el adulto.

Edad: según la sínfisis del pubis entre 19 y 34 años.

Talla: no se puede determinar.

Sexo: no se puede determinar.

Paleopatologías: pérdida antemortem. de la pieza dental 47.

### **Tumba 11**

Esta tumba alberga un gran osario, con una gran cantidad de restos inconexos pero con una peculiaridad, solo hay restos de un cráneo muy fragmentado. La cercanía de la tumba 9 nos podría llevar a suponer o creer que dicha tumba, que albergaba cráneos de 7 individuos y muy escasos restos óseos postcraneales, podría ser una continuación de esta. Ambas tumbas están cercanas entre sí, pero no en el mismo eje y en medio de ambas hay dos tumbas, la 21 y la 25.

Sí que esta tumba, en su nivel más inferior, albergaba a un individuo completo, sin el cráneo, de cúbito supino. Y en los niveles más superiores, también apareció algún resto con conexión anatómica, en concreto dos extremidades inferiores completas.

La clasificación de los restos se hizo por niveles, nos hemos ceñido a esos niveles para el

análisis.

La primera intervención fue en 2008 y fue a nivel de superficie, se recuperaron una mandíbula completa, varias vértebras, costillas, 1 clavícula, falanges de la mano, 1 manubrio y un fragmento de escápula.

Antropometría:

MEDIDAS CRANEALES	
Anchura bogoniáca	10 cm.
Anchura bicondilea	11,3 cm.

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Anchura cavidad glenoidea	2,5 cm.
Altura cavidad glenoidea	3,8 cm.

Edad: según las costillas entre 33 y 42 años.

Talla y sexo: no se puede determinar.

Paleopatologías: espondilosis varias vértebras, artrosis en falanges de los pies.

Marcadores de estrés: nódulos de Schmorl, hipertrofia en las falanges de la mano (Fig.68). Entesopatía en la tuberosidad bicipital del radio, aunque sin presencia de espículas óseas.



Figura 68. Hipertrofia falanges. Foto EGF

**Nivel A superior:** hay restos de varios individuos: 2 tibias, 2 fémur, 3 húmeros, 1 escápula, 1 cúbito, 2 costillas (individuos distintos), varios metatarsos, 1 radio, 2 clavículas (individuos distintos), varias vértebras, 1 cresta iliaca fragmentada y 1 mandíbula (con las piezas 34, 37 y

45), 1 rótula, 1 peroné.

De los restos se deduce que hay al menos 3 individuos.

Antropometría:

MEDIDAS CRANEALES	
Altura rama mandíbula	6 cm.

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Anchura epífi. distal húmero 1	5 cm.
Anchura epífi. distal húmero 2	6,3 cm.
Anchura epífi. distal húmero 3	5,6 cm.
Altura cavidad glenoidea	3,6 cm.
Anchura cavidad glenoidea	2,4 cm.
Longitud clavícula	12,1 cm.

Edad: podemos constatar la edad de 2 de los individuos. Según las costillas, hay un individuo de grado 5, si fuera mujer: 33-46 y si fuera varón: 33-42 años. El otro individuo sería joven, el radio aún tiene la línea de fusión de las diáfisis y epífisis: 14-16 años.

Talla y sexo: no se puede determinar.

Paleopatologías: espondilosis en una de las vértebras.

Marcadores de estrés: hipertrofia en las falanges. Uno de los húmeros tiene apertura



Figura 69. Enseofitos epicóndilo lateral. Foto EGF

septal. Y otro de los húmeros tiene entesofitos en el epicóndilo lateral (Fig.69).

### Nivel B inferior

Aparecen restos incompletos de un único individuo, en concreto hay 2 tibias, 1 fémur, 1 cabeza de cúbito, 1 costilla y 1 clavícula.

Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Altura rama mandíbula	6 cm.
Longitud máx. tibia	34,5 cm.
Cabeza del fémur	5,2 cm.

Edad: la costilla marca grado 6, por lo que el arco de edad sería de 43-55 años.

Talla: se estima altura de 1,77 m.

Sexo: por las medidas métricas podría ser varón.

Marcadores de estrés: entesopatía en la cresta del glúteo mayor y en la línea áspera.

Exostosis entesopática en el olecranon. (Fig.70). Robustez en el extremo esternal de la clavícula. (Fig.71).



Fig. 70. Exostosis cúbito. Foto EGF



Fig. 71. Robustez clavícula. Foto EGF



**Nivel B:**

Individuo adulto, completo menos el cráneo, y en buen estado de conservación. Enterrado de cúbito supino.

Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud máx. radio	22,8 cm.
Anchura diáfisis húmero	6,7 cm.
Anchura cabeza húmero	4,5 cm.
Longitud máxima húmero	30 cm.
Longitud máxima fémur	41,7 cm.
Anchura cabeza fémur	4,7 cm.
Longitud máxima tibia	33 cm.

Edad: la costilla marca grado 6, por lo que el arco de edad sería de 43-55 años.

Talla: se estima altura de 1,61-1,63 m.

Sexo: según pelvis y sacro es varón.

Paleopatologías: tiene distintos huesos afectados por artrosis, tanto en las falanges de las manos como en las facetas articulares de las costillas, para las apófisis transversas (Fig.72). También presenta espondilosis en varias vértebras.



Figura 72. Artrosis costillas. Foto EGF

Marcadores de estrés: hemos analizado varios marcadores en los distintos huesos conservados. Destacan los entesofitos en ambos calcáneos y en las rótulas (Fig.74).



Figura 73. Tuberosidad húmero. Foto EGF



Figura 74. Entesofitos Talón de Aquiles. Foto EGF

En el radio presenta una entesopatía en la tuberosidad bicipital. En el húmero presenta entesopatías en la tuberosidad menor, con variaciones morfológicas (Fig.73). En el fémur, entesopatía en la cresta del glúteo. Y una marcada entesopatía distal en el peroné.

#### **Nivel A**

Aparecen restos inconexos de varios individuos, en concreto 1 pie izquierdo completo, otros 2 pies completos acompañados de 1 peroné, 1 pie de un individuo joven, 2 escápulas distintas, varias vertebrae, 1 húmero fragmentado, 1 peroné, fragmentos de cráneo, 1 diente infantil y 1 fémur fragmentado. Al menos se documentan restos de tres individuos.

Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Altura cavidad glenoidea	3,4 cm.
Anchura cavidad glenoidea	2,2 cm.
Longitud máxima peroné	36,4 cm.
Anchura epífisis distal húmero	6,2 cm.

Edad, talla y sexo: no se pueden determinar.

Paleopatologías: en los metatarsos de los dos pies aparecen excrescencias que se pueden atribuir a una patología artrítica (Fig.75). También en las vértebras (Fig.76).



Figura 75. Signos artrósicos. Foto EGF



Figura 76. Artrosis en cervicales. Foto EGF

Marcadores de estrés: en uno de los peronés hemos analizado una entesopatía proximal, con una marcada excrescencia ósea (Fig.77). Y en el epicóndilo lateral del húmero hemos localizado una depresión con forma circular (Fig.78).



Figura 77. Entesopatía peroné. Foto EGF



Figura 78. Depresión húmero. Foto EGF

### Nivel 0

Tenemos dos radios emparejados con 1 cúbito y 1 húmero, tenemos 1 pie derecho completo, 1 sacro fragmentado sin fusionar, varias vértebras, 2 rótulas emparejadas, 2 tibias fragmentadas, varias costillas, 3 peronés distintos, 2 fémures muy fragmentados, 2 escápulas distintas, 1 atlas, 2 pelvis distintas, varias falanges, 1 clavícula fragmentada. Cómo mínimos tenemos tres individuos.

#### Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Altura cavidad glenoidea1	3,2 cm.
Anchura cavidad glenoidea1	2,1 cm.
Longitud máxima escápula1	12,5 cm.
Longitud máxima escápula2	16 cm.
Longitud máxima peroné	33,1 cm.

Edad: tenemos dos adultos de los que no hemos podido determinar la edad y un joven

de entre 16 y 20 años, ya que la tuberosidad isquiática no se ha terminado de fusionar.

Talla: no se pueden determinar, por el tamaño del calcáneo, de las falanges del pie y de la escápula, tenemos un adulto de un gran tamaño y robustez.

Sexo: según las pelvis, el individuo joven sería varón y uno de los adultos sería mujer

Paleopatologías: la única patología que hemos registrado es una espondilosis muy marcada en una vértebra lumbar (Fig.79).

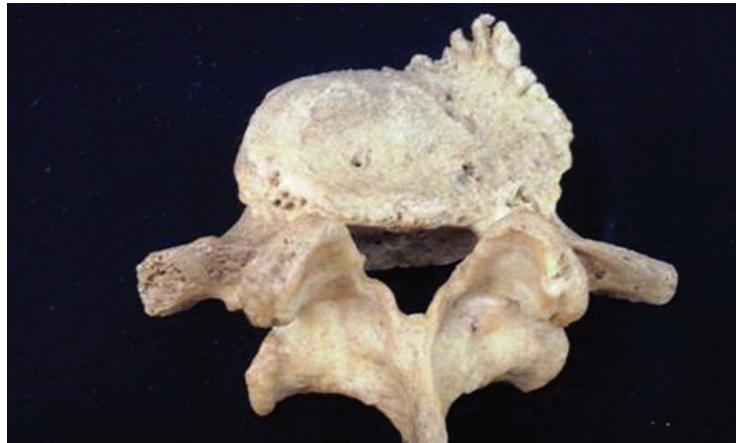


Figura 79. Espondilosis. Foto EGF

Marcadores de estrés: hemos registrado varios marcadores. Destaca los entesofitos en uno de los calcáneos, concretamente en el de gran tamaño, el otro calcáneo también presenta entesofitos (Fig.80).



Figura 80. Entesofitos Talón de Aquiles. Foto EGF

En la pelvis perteneciente al individuo adulto hemos localizado entesofitos en el borde del agujero obturador (Fig.81). También hemos encontrado hipertrofia en varias falanges de la mano (Fig.82). Y por último entesopatía proximal en uno de los peronés.

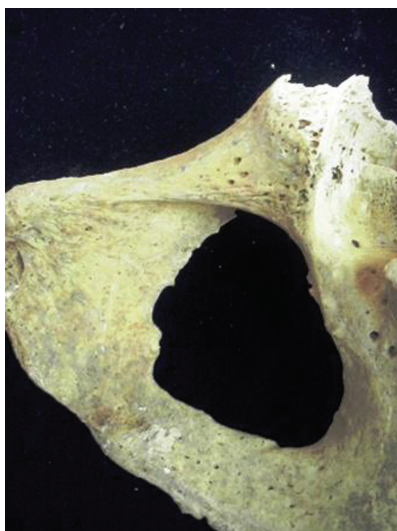


Figura 81. Entesofitos. Foto EGF



Figura 82. Hipertrofia falanges. Foto EGF

### Nivel 1

Tenemos 2 radios emparejados, 3 cúbito, 3 húmero, 1 tarso, 1 sacro, 1 coxis, 4 vértebras, 1 rótulas emparejadas, 2 tibias, varias costillas, 2 peronés distintos, 2 fémures fragmentados y emparejados, 2 escápulas, 2 pelvis distintas, varias falanges. Al menos hay tres individuos.

### Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Anchura cabeza húmero1	4,2 cm.
Anchura epífisis distal	5,4 cm.
Anchura epífisis distal2	5 cm.
Longitud máxima radio	21,6 cm.
Longitud máxima cúbito	24,4 cm.
Anchura cabeza fémur	4,8 cm.
Longitud máxima tibia	34,2 cm.

Edad: hemos determinado la edad de tres adultos según las carillas articulares de las cos

tillas. Uno de ellos tendrá más de 65 años o más de 70 dependiendo si es hombre o mujer. Otro en el intervalo 43-55 ó 43-58 dependiendo igualmente del sexo. Y el último entre 25 y 30 años.

Talla: la métrica del radio y la tibia nos indican que podrían pertenecer al mismo individuo que tendría una talla de 1,57-1,61 m, si fuera mujer y 1,61-1,65 si fuera varón.

Sexo: según una de las pelvis, tendríamos un varón.

Paleopatologías: no hemos identificado ninguna.

Marcadores de estrés: hemos localizado varios indicadores de actividad. Uno de los cúbitos presenta una exostosis entesopática en el olecranon (Fig.83). En el radio hemos localizado una entesopatía en la tuberosidad bicipital. La rótula presenta excrescencias (Fig.84). Y una entesopatía en distal en el peroné (Fig.85).



Figura 83. Exostosis cúbito. Foto EGF



Figura 84. Excrecencias rótula. Foto EGF



Figura 85. Entesopatía peroné. Foto EGF

### Tumba 13

Nos encontramos con los restos de tres individuos. Uno de ellos casi completo, los otros dos muy incompletos y mal conservados, posiblemente uno de ellos sería un individuo muy joven.

#### Individuo 1

Restos bastante completos de este individuo, aunque alguno de los restos no están muy bien conservados. El cráneo está muy fragmentado y se conserva parte de la mandíbula. Las costillas están muy fragmentadas y deterioradas. Hay muy pocas vértebras conservadas y todas fragmentadas.

Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud máx. del radio	24,6 cm.

Edad: no se puede determinar.

Sexo: no se puede determinar.

Talla: no se puede determinar.

Patologías: las falanges distales del dedo gordo marcan una posible artrosis. Sobre la patología dental, sólo se conservan una pieza dental de la mandíbula inferior. Nos permiten observar un gran desgaste en esta pieza dental, que según la escala de Brotwell la enmarcaríamos en un grado de V++. En la mandíbula, en el lado izquierdo podemos diagnosticar una reabsorción alveolar en la pieza 36, que la habría perdido ante mortem.

Marcadores de estrés: en el astrágalo izquierdo (el derecho no está) hay osteofitos en el Talón de Aquiles.



### Individuo 2

Esqueleto muy incompleto, se limita a las dos clavículas, fragmentadas, a unas pocas costillas, casi todas fragmentadas, y a varias falanges sueltas. Es un adulto. Los restos aparecieron a nivel casi superficial y sin conexión anatómica.

### Individuo 3

Restos muy fragmentado, e incompletos. La falta de fusión de las epífisis nos señala que es un individuo muy joven.

### Tumba 14

Nos encontramos con los restos de un individuo Muy incompletos, solo hay restos de un pie. Según el informe de la excavación, podría pertenecer al individuo de la tumba 17.

### Tumba 15

Individuo completo, el cráneo muy fragmentado y mal conservado.

#### Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud máx. del radio	20,5 cm.
Longitud máx. peroné izda.	31,2 cm.
Longitud máx. peroné dcha.	32,2 cm.
Longitud máx. tibia izda.	32,1 cm.
Longitud máx. tibia dcha.	32,1 cm.
Altura escápula	14,5 cm.
Anchura epífisis húmero	5,3 cm.

Edad: intervalo entre 33 y 46 años.

Sexo: mujer.

Talla: 1,55 m.

Patologías: artrosis en vértebras (Fig.86) y falanges (Fig.141). *Hallux valgus* en pie.

Marcadores de estrés: presenta excrescencias en ambas rótulas y entesofitos en el Talón de Aquiles. Y arqueamiento bilateral de la diáfisis del húmero (Fig.87). Y en la tibia lo-

calizamos una huella en la bolsa infrarrotuliana (Fig.88).

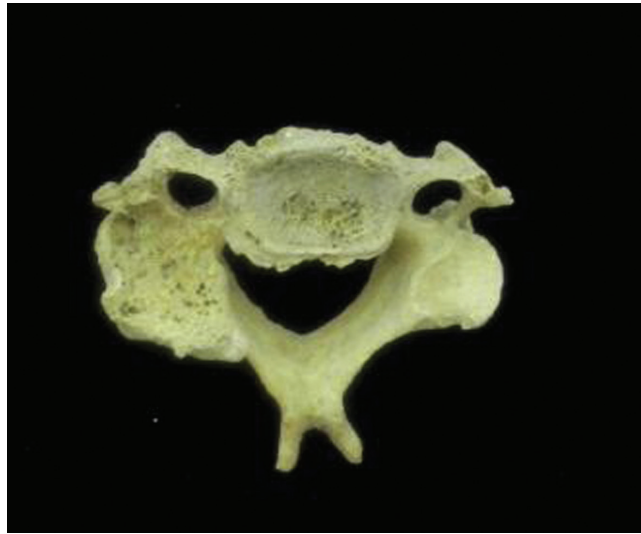


Figura 86. Artrosis en cervicales. Foto EGF



Fig. 87. Torsión en el húmero. Foto EGF



Fig. 88. Lesión tibia. Foto EGF

### Tumba 16

En la tumba número 16 de la necrópolis medieval de Bilbilis, nos encontramos con los restos de un individuo, muy incompletos, solo aparecen las extremidades inferiores y un pequeño fragmento del sacro.

### Individuo 1

Aparecen pocos restos óseos, solo de las extremidades inferiores, algunos en perfecto estado de conservación, otros muy fragmentados. Con los pocos restos hallados podemos hacer una estimación sobre la altura del individuo, aunque sin saber el sexo no se puede certificar con seguridad dicha estatura. Aún con los escasos restos conservados se puede hacer un breve estudio patológico.

#### Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud máx. peroné dcha.	33,4 cm.
Longitud máx. peroné izqda.	33,3 cm.
Diámetro cabeza fémur	4,2 cm.

Edad, sello y talla: no se pueden determinar.

Patologías: en el peroné izquierdo se aprecia un callo que puede corresponder con un osteoma sesil, es decir una patología infecciosa (Fig.89). Dentro de la patología degenerativa, hay indicios de artrosis en una de las falanges distales del pie, que tiene los rasgos característicos de esta enfermedad. Además presenta una lesión de trauma en la falange del dedo gordo del pie (Fig.90).

Marcadores de estrés: entesofitos en el talón de Aquiles (Fig.91).



Fig. 89. Osteoma en peroné. Foto EGF



Fig. 90. Trauma. Foto EGF



Figura 91. Entesofitos Talón de Aquiles. Foto EGF

### **Tumba 17**

En esta tumba nos encontramos con los restos de cuatro individuos. Dos de ellos casi completos. De los otros dos individuos hay muy pocos restos, lo que nos impide hacer un análisis antropológico o patológico.

El mal estado de conservación de los restos óseos de estos dos individuos en comparación con el individuo 1 nos hacen presuponer que son de una datación anterior y por lo tanto hay una reutilización de la tumba.

#### **Individuo 1**

Los primeros restos aparecieron 25 cm. por debajo de la superficie. Se trata de un esqueleto en decúbito supino, aunque carece de una de las piernas. A causa del mal estado de alguno de los huesos, se ha engasado el cráneo y algún otro hueso. A la altura de la rótula apareció una moneda de cronología romana.

Antropometría: el mal estado de conservación nos impide tomar medidas, solo hay un hueso completo, el radio.

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud máx. del radio	24,6 cm.

Edad: según la costilla intervalo de 24-28 años. Según cierre sinfisario del sacro menos de 25 años.

Talla: 1,71 m.

Sexo: según distintos indicadores de la pelvis sería un varón.

Patologías: tiene una costilla fragmentada, con “callo” cicatrizado (Fig.92). Y signos artríticos en las falanges de las manos.



Figura 92. Trauma costilla. Foto EGF

**Individuo 2:**

Enterrado de cúbito derecho con la cabeza ladeada a la derecha, está incompleto.

Antropometría: debido al estado del cráneo solo se puede tomar una medida, no así del esqueleto postcraneal.

MEDIDAS CRANEALES	
Punto sinfisario mandíbula	2,3 cm.
MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud máx. radio	25 cm.
Anchura epífisis distal radio	3,2 cm.
Longitud máx. húmero	32,2 cm.
Diámetro vertical húmero	4,5 cm.
Diámetro horizontal húmero	4,7 cm.
Anchura epífisis distal húmero	5,9 cm.
Longitud máxima tibia	37 cm.
Longitud máxima del fémur	45,6 cm.
Cabeza fémur derecho	4,5 cm.
Anchura máx. cav. glenoidea	2,7 cm.
Altura cavidad glenoidea	4,3 cm.

Edad: según la costilla intervalo de 33-42 años. Según el ilión 44-49 años.

Talla: 1,67-1,70 m.

Sexo: no se puede determinar, hay indicadores tanto de varón como de mujer.

Patologías: presenta graves patologías, tanto de trauma, como degenerativas y dentales.

Dentro de las traumáticas destaca la cabeza del fémur que está necrosada, así como la cavidad cotiloidea que está adaptada a la lesión, lo que indica que se produjo desde temprana edad. Presenta dos vértebras fusionadas (Fig.93), espondilosis, artrosis en las falanges. Tiroides calcificado. Dentro de las patologías dentales hay periodontitis, hay dos piezas dentales rotas de las que solo se conservan las raíces, hay pérdidas de piezas dentales antemortem, 24 y 27. El grado de desgaste en la escala de Brothwell es de III.



Figura 93. Vértebras fusionadas. Foto EGF

Marcadores de estrés: tiene osteofitos en el calcáneo en el calcáneo y en la tibia. Gran desarrollo muscular. Hipertrofia en las falanges. Hueso trígono fusionado en el tubérculo posterior de ambos astrágalos (Fig.94).

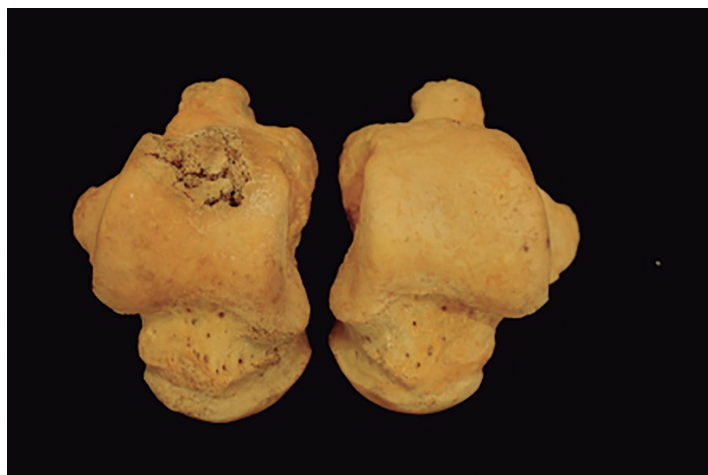


Figura 94. Hueso trígono. Foto EGF

Variaciones en el número de huesos: presenta un diente supernumerario en la mandíbula, entre los dos premolares (Fig.95).



Figura 95. Supernumerario

### **Individuo 3**

Incompleto, muy pocos restos, y en mal estado de conservación.

Antropometría: los pocos restos y su mala conservación solo nos permite tomar una medida.

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud máxima clavícula	14,4 cm.

Edad: entorno a los 14 años ya que el trocánter mayor del húmero no está fusionado.

Sexo: no se puede determinar.

Talla: no se puede determinar.

Patologías: no se observan.

### **Individuo 4**

Muy pocos restos, es de edad infantil. Fragmentos de cráneo, y de tibia y fémur.

### **Tumba 18**

Nos encontramos con los restos de un individuo. Muy incompletos, solo hay restos de un pie y de un sacro. Los restos son de un individuo adulto.

### Tumba 19

Enterramiento infantil, en buen estado de conservación y esqueleto completo. Enterrado de cúbito supino.

Antropometría:

MEDIDAS CRANEALES	
Longitud máx escapula dcha.	10,5 cm.
Longitud máx. escápula izda.	10,4 cm.
Longitud máx. peroné	14,6 cm.
Longitud máx. húmero	13,8 cm.

Edad: según la erupción dental tendría aproximadamente 3 años.

Talla y sexo: no se pueden determinar.

### Tumba 20

Nos encontramos con los restos de dos individuos. Los dos muy incompletos, aún así se puede determinar que uno de ellos es individuo de cortos meses de edad, debido a la dentición de un pequeño fragmento de maxilar con 3 piezas dentales sin erupcionar.

#### Individuo 1

Edad: 1 año según dentición.

#### Individuo 2

Hay muy pocos restos y muy deteriorados, pero el tamaño y la forma los distinguen claramente como de un adulto

### Tumba 21

La fosa estaba vaciada. Solo había 4 huesos aislados.

Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud máx. escápula	14,9 cm.



Edad: no se puede determinar, es un individuo adulto.

Talla: no se puede determinar.

Sexo: no se puede determinar.

Marcadores de estrés: nódulos de Schmorl en la vértebra conservada (Fig.96).



Figura 96. Nódulo de Schmorl. Foto EGF

## **Tumba 22**

Es una tumba reutilizada, hay un individuo enterrado de cúbito supino y a los pies aparecen varios cráneos y algunos huesos sueltos, debajo de los cráneos aparece el esqueleto completo de un individuo infantil. En total hay 1 individuo y cuatro cráneos.

### **Individuo 1**

Individuo enterrado de cúbito supino, mal estado de conservación, restos muy fragmentados.

Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Diametro cabeza fémur	3,4 cm.

Edad: no se puede determinar, es un individuo adulto o senil.

Talla: no se puede determinar.

Sexo: mujer.

Patologías: presenta marcas de artrosis en distintos huesos, no en la columna. Pérdida

de varios molares antemortem.

Marcadores de estrés: Presenta hipertrofia en las falanges, entesofitos en el epicóndilo lateral del húmero. Entesopatía en el trocánter mayor del fémur, Entesopatía en la tuberosidad menor del húmero (Fig.97).



Figura 97. Entesopatía húmero. Foto EGF

## Individuo 2

Antropometría:

MEDIDAS CRANEALES	
Anchura apertura nasal	2,2 cm.
Altura cara superior	6,8 cm.
Altura cuenca orbitaria	2,9 cm.
Anchura cuenca orbitaria	3,4 cm.

Edad: no se puede determinar, es adulto.

Talla: no se puede determinar.

Sexo: posible varón.

Patologías: presenta varias lesiones dentales, pérdida antemortem de la pieza 36, absceso en la pieza 13. Caries y desgaste muy marcado en la pieza 46 (Fig.98). Periodontitis y sarro en varias piezas (Fig.99).

## Individuo 3

Individuo adulto cráneo fracturado, posible mujer.



Figura 98. Grave desgaste pieza 46. Foto EGF



Figura 99. Periodontitis. Foto EGF

#### **Individuo 4**

Individuo joven, cráneo fracturado.

#### **Individuo 5**

Antropometría:

MEDIDAS CRANEALES	
Altura cuenca orbitaria	3,4 cm.

Edad: no se puede determinar, es adulto.

Talla: no se puede determinar.

Sexo: posible mujer.

### **Tumba 25**

Individuo infantil, enterrado de cúbito supino, en buen estado de conservación.

Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud max escápula	7,4 cm.
Longitud max clavícula	6,9 cm.
Longitud máx cúbito	8,1 cm.

Edad: según la erupción dental 18 meses, más menos 6 meses

Talla y sexo: no se pueden determinar.

### **Tumba 27**

Desaparecida por el corte del terreno, solo se conserva un fragmento de parietal de un individuo adulto.

### **Tumba 29**

A un nivel superficial de la tumba hay restos de un individuo de edad adulta, hay restos de extremidades inferiores y del tronco. En un segundo nivel aparece un individuo adulto completo.

#### **Individuo 1**

En el nivel inferior de la tumba encontramos un individuo completo, en posición de cúbito supino con las manos cruzadas sobre la pelvis. El grado de conservación de los restos no era bueno por lo que hubo que consolidar la pelvis y el cráneo.

Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Altura de la escápula	12,1 cm.
Diámetro cabeza del húmero	3,8 cm.
Longitud máxima húmero	27,1 cm.
Longitud máx, tibia	33 cm.
Longitud máx. peroné	32,4 cm.

Edad: según la sínfisis del pubis entre 42 y 87 años, según la 4ª costilla entre 59 y 71 años.

Talla: 1,49 m.

Sexo: según indicadores de pelvis y cráneo es una mujer.

Patologías: Padecía una artrosis degenerativa que afectaba a todas las partes del esqueleto. Hay señales de dicha patología en la columna, en las clavículas, en las vértebras (espondilosis) (Fig.100), falanges de la mano, extremidades superiores. En uno de los radios tiene una exostosis de crecimiento (Fig.101).

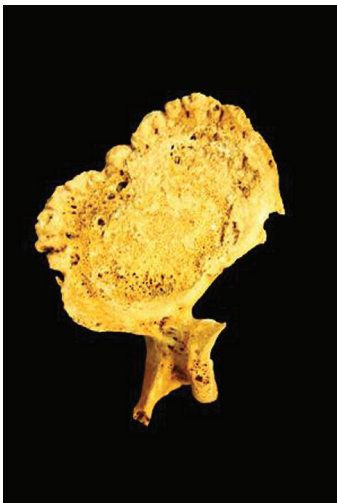


Fig. 100. Espondilosis. Foto EGF



Fig. 101. Exostosis en radio. Foto EGF

En cuanto a la patología dental hay presencia de sarro en la práctica totalidad de las piezas y periodontitis. Desgaste grave de V++. Perdida antemortem. de las piezas 16 y 26 y una pieza rota, la 45. También una caries en la pieza 17.

Marcadores de estrés: había entesofitos en ambos calcáneos y rótulas (Fig.102).

Apertura septal del húmero izquierda: apertura que separa la fosa olecraniana de la fosa

coronoidea. Fosa romboidea o impresión costal las clavículas de soportar o trasladar peso. Por último había hipertrofia en las falanges proximales de ambas manos. Entesopatía en la tuberosidad menor del húmero. Arqueamiento lateral de la diáfisis de ambos húmeros. Y entesofitos en el epicóndilo medial y lateral (Fig.103).



Figura 102. Entesofitos rótula. Foto EGF

## Individuo 2

Aparece en un nivel superficial. Se conserva parte de una extremidad superior y otra inferior, así como parte de la columna vertebral, costillas, clavículas y escápula.

Antropometría: se toman medidas de los únicos restos completos.

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud de la clavícula	13,3 cm.
Altura escápula dcha.	14,3 cm.
Altura escápula izda.	14,5 cm.
Anchura escápula dcha.	8,3 cm.
Anchura escápula izda.	8,8 cm.
Anchura cavidad glenoidea dcha.	2,4 cm.
Anchura cavidad glenoidea izda.	2,3 cm.
Longitud máxima humero	30 cm.

Edad: no se puede determinar.

Talla: 1,59 m.

Sexo: según la métrica de los huesos es una mujer.

Patologías: no se determina ninguna



Figura 103. Epicóndilos húmero. Foto EGF

### Tumba 30

Alberga un único individuo, de edad adulta, enterrado de cúbito supino y esqueleto completo.

#### Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Altura de la escápula	15,3 cm.
Diámetro vertical del húmero	4,8 cm.
Longitud máxima tibia	35,8 cm.
Longitud máxima radio	21,9 cm.
Anchura epífisis distal radio	3,1 cm.
Longitud máxima cúbito	24,6 cm.
Longitud máxima húmero	30,7 cm.
Diámetro vertical cabeza húmero	4,8 cm.
Anchura epífisis distal húmero	6,3 cm.
Diámetro horizontal de la cabeza húmero	4,4 cm.
Longitud máxima peroné	34,7 cm.
Longitud máxima escápula	15,3 cm.
Longitud máxima de la espina	12,8 cm.

Edad: según la 4ª costilla entre 54 y 64 años.

Talla: intervalo 1,65-1,69 m.

Sexo: según indicadores del cráneo y métrica ósea es varón.

Patologías: presenta graves lesiones. La más anómala es una costilla que da la sensación de estar totalmente necrosada (Fig.104), no creemos que el estado de la costilla se deba al estado de conservación o a un deterioro por la acción del enterramiento ya que solo afecta a un hueso. Además de esta lesión presenta una entesopatía en forma de pequeñas fosas en la tuberosidad mayor del húmero (Fig.105).

Signos de artrosis en varias falanges. El cartílago de varias costillas inferiores está osificado, con 1 cm. de longitud. Marcados surcos musculares en el cóndilo externo del fémur (Fig.106), podría ser una faceta de Martín, faceta semilunar que se forma en la parte externa del cóndilo lateral y que puede llegar a presentar un reborde osteofítico.



Figura 104. Costilla fragmentada y necrosada. Foto EGF



Figura 105. Tuberosidad húmero. Foto EGF)

Esta faceta se atribuye a la presión del tendón cuádriceps al flexionar las rodillas.

Dentro de las patologías dentales, le falta faltan varias piezas dentales, perimortem, 48, 12 y 13. Desgaste dental V++. La pieza 14 solo presenta la raíz.

Marcadores de estrés: excrescencias en la base del fémur, entesofitos en rótula y calcáneo, entesopatía distal en peroné. Carillas de acucillamiento en la tibia.





Figura 106. Cóndilo fémur. Foto EGF

### Tumba 31

Esqueleto completo y en buen estado de conservación, enterrado de cúbito supino, pertenece a un individuo sub-adulto.

#### Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud máx. fémur	36,4 cm.
Longitud máx. húmero	26 cm.

Edad: intervalo de edad entre 7-11 años, no se ha fusionado la epífisis proximal del radio pero si la rama isquiopúbica.

Talla: 1,56 m.

Sexo: mujer según todos los indicadores.

Patologías: no se observa ninguna.

Marcadores de estrés: apertura septal en el húmero.

Variabilidad: presenta sinostosis de dos costillas (Fig.107).



Figura 107. Costillas unidas. Foto EGF

## 2.5. Conclusión necrópolis medieval de Bilbilis

Es difícil llevar a cabo una conclusión del todo fiable sobre los individuos enterrados en la necrópolis, por los distintos problemas que dificultan el estudio individualizado y que nos plantean dudas sobre la contabilidad de los individuos allí inhumados. Es necesario repetir estas dificultades antes de llevar a cabo por un lado el intento de contabilizar los individuos y por otro al realizar de forma global un estudio paleopatológico de la necrópolis.

- El primer problema al que nos enfrentamos es el expolio, muchas de las tumbas no tenían cubierta y habían sido vaciadas en su totalidad o en parte.
- El segundo problema es la reutilización, al tener la necrópolis un espacio limitado, se vaciaron tumbas para ser reutilizadas y los restos se inhumaron en osarios. Al menos nos hemos encontrado cinco osarios, uno de ellos de gran tamaño. La vicisitud de este problema es que las tumbas vaciadas aún contenían restos aislados de sus primeros moradores en las capas inferiores, encontrando sobre éstos restos de individuos completos, o al revés, como en el caso del osario de la tumba 11, que en el nivel más profundo de la tumba había un individuo completo y sobre él dos niveles de inhumación de restos totalmente inconexos. Además, dentro de las reutilizaciones de fosas, nos encontramos con dos casos similares los de las tumbas 9 y 22. En el caso de la tumba 9 nos encontramos con restos de siete cráneos y muy pocos restos esqueléticos. En la tumba 22, no encontramos con los restos de un individuo y a los pies de la fosa hay restos de 4 cráneos, también con muy pocos restos esqueléticos. Este caso lo hemos contrastado en otras muchas necrópolis tanto visigodas como cristianas.

Los restos superficiales, quizá debido al expolio nos hemos encontrado gran cantidad de restos a nivel de superficie, siempre de manera aislada e inconexa. Los cambios en el terreno, la orientación de tumba 25 parece indicar que la necrópolis se extendía más por uno de los lados cortos, por el que en la actualidad sirve de acceso.

Estos cuatro problemas nos pueden llegar a distorsionar, en parte, los posibles resultados. Si nos limitamos a analizar los restos de cada tumba como correspondientes a un individuo, ya esté completo o no, y haciendo lo mismo con los restos de los osarios, nos encontramos con 41 individuos. Si contabilizamos todos los restos y basándonos en los cráneos, que son los restos más numerosos hallados, estamos hablando de 33 individuos, al haber 33 cráneos. Sirva como muestra de la dificultad de esta contabilidad el reseñar que los siguientes restos más hallados son

cúbitos con 30 piezas y tibias, peronés y húmeros con 25 piezas.

Partiendo de esta dificultad, hemos analizado los principales hallazgos paleopatológicos y los hemos enmarcado en el global de la cantidad de restos aparecidos de la pieza ósea en cuestión.

### **3. Análisis de los datos antropométricos, biológicos, paleopatologías y marcadores de estrés de Valdeherrera**

La intervención arqueológica en la *maqbara* de Valdeherrera no estuvo, ni está, ausente de problemas, problemas que influyen directamente en las dificultades a la hora de llevar a cabo el análisis antropológico. Como ya hemos comentado anteriormente, las características del terreno afectan en el estado de conservación de los restos óseos, impidiendo en muchos casos que se puedan llegar a exhumar. Y en el caso de los restos hubo que realizar, en la casi totalidad de los casos, una consolidación *in situ* ya que el estado y la fragmentación de los restos así lo requería. El sistema de consolidación utilizado es el de engasado, por las ventajas y facilidades de aplicación y por la rapidez en la intervención. El engasado es un refuerzo para que las piezas conserven su disposición original. Los vendajes se realizan con vendas o gasas hidrófilas, aplicando como adhesivo resinas sintéticas disueltas en el disolvente apropiado, *Paraloid B72*.

Una vez terminado el proceso, cada pieza se guarda en bolsas con su correspondiente referencia y en las cajas de cada tumba e individuo. En el laboratorio se realizaron fichas con cada individuo en las que se referenciaban datos antropométricos, biológicos y paleopatológicos. De las 99 tumbas localizadas hasta el momento, se han abierto 20 pero debido al estado de conservación solo se han podido inhumar 17 tumbas.

#### **Tumba 1**

En esta tumba tenemos un esqueleto incompleto, en mal estado de conservación, se conservan fragmentos de cráneo, costillas, vértebras, restos de las extremidades superiores, no así de las inferiores.

Edad: según dentición y costillas entre 14-15 años.

Talla: no se puede estimar.

Sexo: podría ser mujer según la apófisis mastoidea.

Patologías: presenta patologías dentales, como caries en la pieza 46 (Fig.108).

Marcadores de estrés: presenta robustez en el extremo acromial de la clavícula, con la aparición de hiperdesarrollo óseo (Fig.109).



Figura 108. Caries en molar. Foto EGF



Figura 109. Robustez clavícula. Foto EGF

## **Tumba 2**

Es un enterramiento secundario, probablemente en un momento dado los propietarios del terreno descubrieron los restos durante el periodo de cultivo y trasladaron los restos pertenecientes a dos tumbas a una fosa. Por ello tenemos restos incompletos, descontextualizados y sin conexión anatómica de dos individuos.

### **Individuo 1**

Tenemos restos de un individuo infantil, restos incompletos.

Edad: seis años más menos 24 meses, según dentición.

Talla: no se puede determinar.

Sexo: no se puede determinar.

Patologías: no se observan.

## Individuo 2

Restos mal conservados, sólo se han exhumado las extremidades inferiores, y fragmentadas, de un individuo adulto.

Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud máx. tibia izda	36 cm.
Longitud máx. tibia dcha	37,1 cm.
Longitud máx. peroné dcha	36,4 cm.

Edad: solo se puede estimar que es un individuo adulto.

Talla: el intervalo de estatura estaría entre 1,626-1,705 m. teniendo en cuenta la diferencia de más de 1 cm. entre ambas tibias.

Sexo: no se puede determinar.

Patologías: la diferencia entre ambas tibias indica que sufriría una cojera.

Marcadores de estrés: entesofitos en el Talón de Aquiles. Carilla de acucillamiento en la tibia (Fig.110) y entesopatía peroné distal.



Figura 110. Marcas acucillamiento. Foto EGF

### Tumba 3

Individuo juvenil, tumba en mal estado de conservación y restos incompletos. Los huesos están muy deteriorados por la humedad, aunque no se puede descartar otras posibilidades (Fig.111).



Figura 111. Mala conservación ósea. Foto EGF

#### Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud máx. tibia	31,2 cm.

Edad: 15-17 años según epífisis.

Talla: no se puede determinar.

Sexo: podría ser mujer por pendiente asociado.

Indicador de presión nutricional: posible hiperostosis porosa localizada en la bóveda craneal (Fig.112).

Marcadores de estrés: apertura septal húmero.



Figura 112. Indicador nutricional craneo. Foto EGF

#### Tumba 4

Esqueleto incompleto, y en mal estado de conservación.

Edad: 2 años más-menos 8 meses, según dentición.

Talla: no se puede determinar.

Sexo: no se puede determinar.

Patologías: no se puede determinar.

#### Tumba 21

En esta tumba nos encontramos con un individuo adulto, esqueleto completo pero por culpa de la humedad del terreno parte de los huesos están deteriorados y no se pueden extraer completo.

Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud clavícula	14,8 cm.
Diámetro cabeza humero izda	4,3 cm.
Longitud máx tibia	38,3 cm.
Longitud máx radio	24 cm.

Edad: no se puede determinar.

Talla: intervalo entre 1,70-1,75 cm.

Sexo: por las apófisis mastoideas podría ser varón.

Patologías: solo se observan lesiones dentales, en concreto caries e hipoplasia. Grado de desgaste dental IV+.

Marcadores de estrés: presenta apertura septal y arqueamiento bilateral de la diáfisis del húmero (Fig.113). Presenta una depresión crateriforme en el extremo acromial de la clavícula (Fig.114) y entesopatía en el peroné distal (Fig.115).

#### Tumba 34

Esqueleto incompleto y en mal estado de conservación.

Edad: según dentición, 2 años más menos 8 meses.

Talla y sexo: no se pueden determinar.

Patologías: no se puede determinar.



Figura 113. Torsión húmero. Foto EGF



Figura 114. Depresión clavícula. Foto EGF

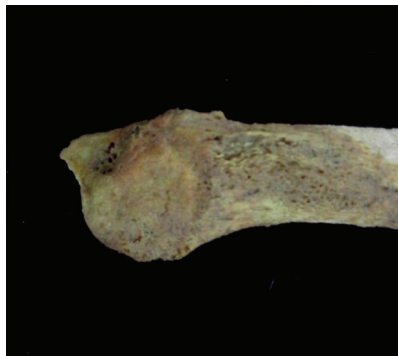


Figura 115. Entesopatía Peroné. Foto EGF

### **Tumba 35**

Nos encontramos en la misma situación que la tumba 2, es un enterramiento secundario, esta vez con un solo individuo. Esqueleto completo y en buen estado de conservación pero sin conexión anatómica.

Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Diámetro cabeza fémur	4,8 cm.
Longitud max fémur	48,6 cm.



Edad: según las costillas 43-55, según el pubis 27-66 años.

Talla: 1,7434-1,8222 m.

Sexo: los distintos marcadores indican que es varón.

Patologías: Artrosis degenerativa en falanges, húmero (Fig.116) y cúbito. Espondilosis grave en varias vértebras (Fig.117).



Figura 116. Artrosis falanges. Foto EGF

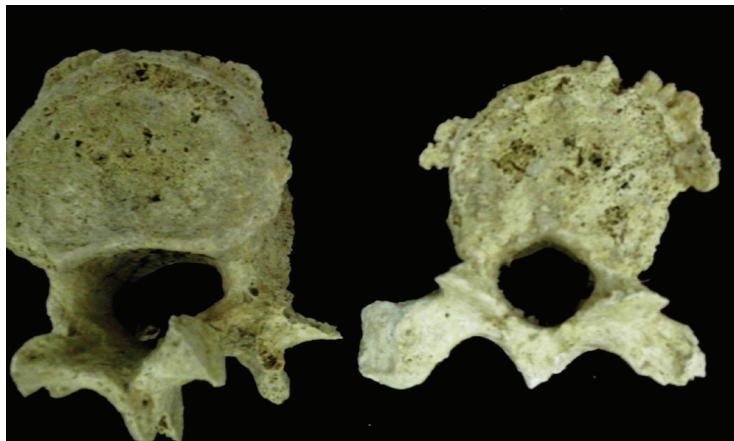


Figura 117. Espondilosis. Foto EGF

Dentro de las patologías dentales presenta varias caries, acumulación de sarro, un absceso apical, pieza 26, y retraimiento alveolar. Además de un importante desgaste dental, de grado V.

Marcadores de estrés: nódulos Schmorl. Apertura septal en el húmero (Fig.118) y arqueamiento bilateral de la diáfisis del húmero. Entesofitos en el epicóndilo medial. También presenta una marcada cresta glútea. Y tuberosidad bicipital en el radio.



Figura 118. Apertura septal. Foto EGF

### Tumba 36

Restos del cráneo, algunas piezas dentales, y restos incompletos del tronco superior.

Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Diámetro cabeza húmero	4,8 cm.

Edad: según las costillas, entre 43 y 55 años.

Talla: no se puede determinar.

Sexo: varón.

Patologías: abscesos en la pieza 11.

Marcadores de estrés: apertura septal y robustez del extremo esternal de la clavícula (Fig. 119).

### Tumba 38

Tenemos 1 cráneo, incompleto y fragmentado pero en buen estado de conservación.

Antropometría:

MEDIDAS CRANEALES	
Altura nasal	4,8 cm.
Altura de la cara superior	6,9 cm.
Altura orbitaria	3,1 cm.
Anchura orbitaria	3,7 cm.
Anchura orificio occipital	2,4 cm.

Edad: no ha erupcionado el tercer molar, se estima una edad de poco más de 20 años.

Talla: no se puede determinar.

Sexo: mujer.

Patologías: desgaste dental II.

### Tumba 39

Individuo completo, buen estado de conservación, cráneo fracturado. Enterrado de cúbito lateral derecho, piernas cruzadas.



Figura 119. Robustez clavícula. Foto EGF

Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Diametro cabeza fémur	3,9 cm.
Longitud max fémur	40,7 cm.
Longitud max tibia	34 cm.
Longitud max peroné	33,1 cm.
Longitud máx cúbito	34,1 cm.

Edad: margen 33-46 años según tabla Iscan.

Talla: 1,56-1,60 m.

Sexo: mujer.

Patologías: importantes patologías dentales, pérdida de pieza 46 y 47 antemortem y dos molares con graves caries (Fig.120).

Tiene un osteoma, un tumor sesil en el peroné.

Marcadores de estrés: Tiene excrescencias en las rótulas. Y carillas de acoclillamiento en ambas tibias y una desarrollada cresta glútea. Entesopatía en la tuberosidad menor del húmero (Fig.121). Y presenta entesofitos en el borde del agujero obturador (Fig.122).



Figura 120. Caries. Foto EGF



Figura 121. Entesopatía húmero. Foto EGF



Figura 122. Entesofitos. Foto EGF

## Tumba 62

Esqueleto incompleto, mal estado de conservación. A la altura del cráneo hay fragmentos de hierro. También aparecen restos óseos animales sin identificar.

### Antropometría:

MEDIDAS CRANEALES	
Longitud máx. clavícula	8,3 cm.
Longitud máx. radio	14,6 cm.
Longitud máx. húmero	19,1 cm.

Edad: según la dentición 8 años más menos 2 años.

Sexo y talla: no se pueden determinar.

Patologías: grave caries y desgaste dental.

Marcadores de estrés: apertura septal (Fig.123).



Figura 123. Apertura septal. Foto EGF

## Tumba 71

### Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Diametro cabeza fémur	4,5 mm.
Longitud máx. fémur	43,7 cm.
Longitud máx. tibia	38 cm.

Edad: no se puede determinar.

Talla: 1,66-1,74 m.

Sexo: varón.

Patologías: fusión dental de dos piezas, 32 y 33. Presenta caries en varias piezas

(Fig.124). Presenta una lesión en una de las falanges, en la “cabeza” de una falange medial de la mano se observa una fosa destructiva.

Marcadores de estrés: apertura septal en el húmero, arqueamiento bilateral de la diáfisis.



Figura 124. Fusión piezas dentales. Foto EGF

### Tumba 73

Esqueleto incompleto y fragmentado. El cráneo se tiene que consolidar con *Paraloid*.

Edad: adulto.

Talla: no se puede determinar.

Sexo: no se puede determinar.

Patologías: artrosis en distintos huesos. Desgaste dental de grado V según escala de Brothwell. Fractura de trauma en una de las falanges de la mano (Fig.125) y en uno de los carpos (Fig.126).



Figura 125. Trauma falange. Foto EGF



Figura 126. Trauma carpo. Foto EGF

Marcadores de estrés: hipertrofia en las falanges. Entesopatía en el peroné distal. Entesopatía en el borde exterior del acetábulo (Fig.127).



Figura 127. Entesopatía pelvis. Foto EGF

### **Tumba 76**

Esqueleto incompleto, los huesos largos se conservan bien y completos.

Antropometría:

MEDIDAS POSTCRANEALES	
Longitud máx. cúbito	26,9 cm.
Longitud máx fémur	44,8 cm.
Longitud máx radio	24,4 cm.

Edad: según las costillas entre 43 y 55 años.

Talla: entre 1,70-1,75 metros.

Sexo: se estima que es mujer.

Patologías: dentro de las patologías dentales presentan una pieza, la 15, rota y una grave periodontitis. El grado de desgaste dental según la tabla de Brothwell es IV. Dentro de las patologías degenerativas presenta artrosis en las falanges y espondilosis muy desarrollada en las vértebras lumbares.

Marcadores de estrés: presenta hipertrofia falanges, impresión costal en clavículas, arqueamiento bilateral diáfisis del húmero, tuberosidad bicipital del radio, hiperdesarrollo de la cresta glútea y agujero en la fosa trocantérica (Fig.128).



Figura 128. Agujero fosa. Foto EGF

### **Tumba 92**

Restos muy incompletos y fragmentados de un individuo adulto. Solo se han recogido fragmentos del fémur, húmero, peroné, costillas, un maxilar y varias falanges.

Edad: individuo adulto.

Talla: no se puede determinar.

Sexo: no se puede determinar.

Patologías: El grado de desgaste dental según la tabla de Brothwell es IV. Dentro de las patologías degenerativas presenta artrosis en las falanges (Fig.129) y una posible fractura en una de las falanges de la mano.

Marcadores de estrés: hipertrofia muy desarrollada en las falanges mediales. Y arqueamiento bilateral de la diáfisis del húmero.



Figura 129. Lesiones falanges. Foto EGF

### **Tumba 96**

Restos muy incompletos y fragmentados de un individuo infantil y en mal estado de conservación.



Edad: individuo infantil, entre 3 y 4 años, según presencia de corona definitiva de molares.

Talla: no se puede determinar.

Sexo: no se puede determinar.

Patologías: no se puede determinar.

Marcadores de estrés: no se puede determinar.

### **3.1. Conclusión necrópolis musulmana de Valdeherrera**

En el caso de Valdeherrera la dificultad consiste, como hemos reiterado, en la conservación de los restos. No así en la contabilidad de los individuos, a diferencia de Bilbilis. La intervención arqueológica en Valdeherrera acaba de comenzar, como quien dice, y sólo disponemos de un porcentaje de los individuos inhumados. Se han abierto más tumbas de las inhumadas pero el mal estado de los restos ha impedido su recuperación., aún así se han analizado, dentro de lo posible, *in situ*.

Estos problemas nos distorsionan los resultados, ya que estamos trabajando con el 23% de los individuos y la aparición o no de individuos de ciertos tramos de edad o con ciertas lesiones varían por el porcentaje no exhumado.

Partiendo de esta dificultad, vamos a hacer un análisis de los principales hallazgos paleopatológicos.



## IV. Análisis y discusión

### 1. Análisis y resultados del estudio de patologías y marcadores de estrés de las muestras de Bilbilis y Valdeherrera

Hay distintos esquemas y clasificaciones de cara a realizar el análisis médico<sup>39</sup> de las distintas paleopatologías. Desde un punto de vista médico las fracturas pueden clasificarse atendiendo a:

<b>Etiología</b>	<p><b>Habituales:</b> Las fracturas habituales son aquellas que se producen en el hueso sano como resultado de un traumatismo directo o indirecto cuya fuerza vence la resistencia del hueso</p> <p><b>Patológicas:</b> Por enfermedades del hueso, osteoporosis, quistes óseos, tumores, etc.</p> <p><b>Por estrés:</b> traumas repetidos de baja energía, que por sí solos no podrían causar fractura.</p>
------------------	--

39 Clavel-Sainz *et alii*: "Estudio sobre la estructura del tejido óseo. Ciencias básicas aplicadas a la Cirugía Ortopédica." *Curso básico Fundación Secot.93-105.1999*; Iversen y Swiontkwski: "*Manual de urgencias en ortopedia y traumatología*". Masson 1997; Stern .M: "*Patología quirúrgica*." Tomo I, capítulo 3. Luzan S.A. Ediciones; Ostrum. y Chao, "Lesión, regeneración y reparación óseas." capítulo7. *Ciencias Básicas en ortopedia. American Academy of Orthopaedic Surgeons*; Villalain, J.L.: "*La medicina, la antropología y la paleopatología*". VII Congreso nacional de paleopatología. Menorca 2003. Ed. A. Cañellas Trobat.

<p><b>Desde el punto que soporta la violencia</b></p>	<p><b>Directa:</b> Las fracturas directas son aquellas que se producen cuando el agente traumático actúa directamente sobre el punto de fractura. Las causas o mecanismos pueden ser variadas: compresión, aplastamiento, agentes penetrantes...</p> <p><b>Indirecta:</b> Las fracturas indirectas son aquellas en las que la solución de continuidad del hueso se produce en un punto distante de aquel donde actúa la fuerza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tracción: típica en las apófisis de los huesos como el calcáneo, la tuberosidad de la tibia, el olecranon o la rotula</li> <li>-Compresión: que ocurre principalmente en aéreas de hueso esponjoso débil, como las vertebras.</li> <li>-Torsión: como en el esquí (normalmente en huesos largos).</li> <li>-Flexión: que se produce cuando un hueso recto es obligado a incurvarse o uno curvo a rectificar su curvatura.</li> <li>-Cizallamiento: que se produce cuando sobre un hueso actúan dos fuerzas en sentidos opuestos.</li> </ul>
<p><b>En relación con el estado de la piel</b></p>	<p><b>Cerradas:</b> en las que la fractura ocurre con integridad de las partes blandas y que se valoran mediante la clasificación de Tscherne y Oestern.</p> <p><b>Abiertas:</b> en las que se pone en contacto el foco de fractura con el exterior y que se valoran por la clasificación de Gustilo y Anderson.</p>
<p><b>Según edad del fracturado</b></p>	<p><b>Niños:</b> es más común que se produzcan desplazamientos de la epífisis, dando lugar a epifisiolisis.</p> <p><b>Ancianos:</b> que pueden estar producidas por traumatismos de baja energía a causa de la pérdida de elasticidad ósea.</p>
<p><b>Según el trazo</b></p>	<p><b>Incompletas:</b> pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fisuras.</li> <li>-Fracturas en tallo verde o inflexiones.</li> </ul>

Según el trazo ( <i>continuación</i> )	<p>-Infracciones, fracturas torus o caña de bambú: son habituales en niños, en zonas de unión entre metáfisis y diáfisis</p> <p>-Aplastamientos.</p> <p><b>Completas:</b></p> <p>-Completas simples: que son aquellas en las que el trazo es único.</p> <p>-Completas con desplazamiento.</p>
Según el tipo de desplazamiento	<p><b>Acabalgamientos o desplazamientos longitudinales:</b> cuando se ha producido aproximación de los fragmentos óseos.</p> <p><b>Diástasis o alargamiento:</b> cuando se ha producido un alejamiento de los fragmentos óseos.</p> <p><b>Rotación o decalaje:</b> cuando uno o ambos fragmentos giran sobre su eje longitudinal en dirección opuesta, quedando una orientación diferente.</p> <p><b>Desviación lateral:</b> cuando los fragmentos se deslizan transversalmente, pudiendo guardar algo de contacto entre sí.</p> <p><b>Impactación o telescopaje:</b> cuando los extremos fracturados penetran uno dentro del otro.</p> <p><b>Angulación:</b> cuando el desplazamiento lateral es menor que el diámetro del hueso y sus fragmentos permanecen unidos o engranados.</p>
Según la estabilidad intrínseca de la fractura	<p>La estabilidad de la fractura es la tendencia que tiene a desplazarse una vez reducida de forma adecuada.</p> <p>-<b>Estables:</b> los fragmentos no se mueven.</p> <p>-<b>Inestables:</b> Son las que tienden a desplazarse tras la reducción.</p>
Según la localización anatómica (sólo para huesos largos)	<p><b>Epifisarias</b> (en extremos).</p> <p><b>Metafisarias</b> (en zona de embudo).</p> <p><b>Diafisarias</b> (1/3 proximal. medio ó distal).</p>

De cara a nuestra investigación y al análisis de las paleopatologías encontradas entre los individuos inhumados en nuestras dos necrópolis vamos a utilizar las referencias de Campillo aplicadas al ámbito arqueológico.

Los métodos de investigaciones clínicos no son válidos para el estudio de restos esqueléticos, por lo cual solo podemos hacer inferencias a partir del conocimiento clínico (J-Brobeil 2012). Un profesional de la medicina ante una sintomatología que puede deberse a distintas causas no emitirá un diagnóstico hasta no haber analizado todas esas causas, muchos antropólogos muchas veces ni valoran las diversas causas ni tienen o conocen estudios clínicos previos. Por ello, la obtención de un paleodiagnóstico no es sencilla, ya que nuestro organismo tiene unas limitadas respuestas ante las distintas agresiones y estas respuestas suelen ser comunes (Campillo 2001) Hay unas lesiones básicas que nos pueden servir de base para formular una hipótesis y que nos puede ayudar a determinar la etiología.

Lo primero de cara a establecer un paleodiagnóstico es tener en cuenta los siguientes factores determinantes:

*1- Contexto arqueológico*

Antigüedad de los restos.

Datos paleoecológicos.

Tipos de enterramiento.

Observaciones particulares durante la excavación.

*2- Estudio antropológico*

Edad.

Sexo.

Índice de conservación.

*3- Estudio patomorfológico*

Inspección y diagnóstico morfológico.

*4- Otros medios de diagnóstico*

Técnicas radiográficas.

Técnicas microscópicas.

Técnicas bioquímicas e inmunológicas.

5- Otras posibilidades

Los primeros datos sobre la investigación paleopatológica los lograremos gracias a la observación, y serán los que nos orienten en el futuro diagnóstico. Estos primeros datos nos tendrán que revelar:

- Si hay lesión única que afecta a un solo hueso.
- Si hay varias lesiones que afectan a un solo hueso.
- Si hay afección a varios huesos.

El siguiente paso es establecer los distintos tipos de lesiones óseas, que Campillo las agrupa en 8 tipos:

- Variación en el número de huesos.
- Variaciones volumétricas.
- Deformación ósea.
- Alteraciones por defecto óseo.
- Fisuras y hendiduras.
- Osteogenia anómala.
- Estructuras no óseas calcificadas y osificadas.
- Cuerpos extraños incluidos.

Teniendo en cuenta los primeros pasos para iniciar nuestra investigación, su ubicación y extensión en el esqueleto y los distintos tipos de lesiones óseas, el siguiente paso es conocer y buscar las distintas paleopatologías entre los individuos a analizar. Las distintas paleopatologías que hemos hallado y analizado las agrupamos en relación a su origen y causalidad, así tendremos:

<b>1. Patologías traumáticas</b>	Son las lesiones internas o externas ocasionadas por una violencia exterior. Una fractura es una solución de continuidad en un hueso producida violenta o espontáneamente.
<b>2. Patologías infecciosas</b>	La mayoría de los agentes infecciosos y parasitarios se incluyen dentro del grupo de los proctistas, primeros seres. Entre los agentes infecciosos se incluye a los hongos.
<b>3. Neoplasia</b>	Formación anormal de un tejido nuevo. Dentro de las neoplasias hay tumores benignos o malignos.
<b>4. Malformaciones anomalías y variabilidad.</b>	Aparición de huesos supernumerarios o falta de.
<b>5. Patologías osteoarticulares</b>	Son las que se conocen como reumáticas <sup>43</sup> .
<b>6. Patología odontológica</b>	El grado de conservación de los dientes, mayor que el de los restos óseos, nos permite un alto análisis de las patologías asociadas.
<b>7. Enfermedad de Piaget</b>	Distrofia crónica, presenil, de índole desconocida, de asiento poli o monostótico, a veces monostótica, con engrosamiento e incurvación del hueso o huesos afectados, que altera profundamente la estructura interna ya desarrollada, motivando un desequilibrio de los procesos constructivos y destructivos óseos (Barceló y Vilaseca).
<b>8. Marcadores de estrés</b>	

La parte final, una vez analizadas las distintas enfermedades y su ubicación en el marco temporal y espacial es pasar al proceder diagnóstico. En este diagnóstico hay que llevarlo a cabo estableciendo el siguiente orden:

- 1- Edad del individuo.
- 2- Sexo.



- 3- Lesión única o múltiple.
- 4- Hueso o huesos afectados.
- 5- Las distintas lesiones son similares o distintas.
- 6- Relación de afecciones conocidas que podrían ocasionar este tipo de lesiones.
- 7- Exclusión de probabilidades diagnósticas en función de la localización, edad y sexo.
- 8- Si el diagnóstico puede establecerse y relacionarse con alguna circunstancia del hábitat.
- 9- Existencia de casos similares en otros individuos del mismo yacimiento.
- 10- Diagnóstico: de certeza, de presunción, estadístico.

Por último, los indicadores de presión nutricional, son alteraciones sufridas por los hábitos alimenticios y los distintos marcadores nos ofrecen información sobre la presión ambiental nutricional (Pérez-Pérez y Lazuela 1992). Entre estos indicadores están la hiperostosis porosa, las líneas de Harris, la criba orbitalia, etc.

De cara a nuestra investigación, ya hemos hecho referencia al contexto arqueológico de ambas necrópolis y hemos enumerado tumba a tumba, incluidos los osarios, los restos con sus características y patologías y marcadores observados. A continuación vamos a centrarnos en la explicación médica de las distintas patologías observadas.

En la **patología craneal**, tenemos que destacar una dehiscencia en el canal auditivo. En el individuo infantil de la tumba 3 de Bilbilis (Fig.51).

En una de las tumbas, la número 3, de Valdeherrera (Fig.112) en concreto de una niña, hemos encontrado un hundimiento en el cráneo, es una hiperostosis porosa que podría deberse a una anemia ferropénica adquirida (Grauer 1993). Las dietas que se basan en hidratos de carbono con una importante presencia de gramíneas, es decir: maíz, trigo, cebada, centeno etc., son muy deficientes en hierro. Estos regímenes alimentarios suelen ser muy deficientes en proteínas de origen animal, legumbres, huevos (Palkovich 1987). Hay otras teorías que relacionan este indicador con enfermedades infecciosas y parasitarias, a las cuales son más susceptibles los niños.

Dentro de los **traumatismos**, tenemos que tener en cuenta que el comportamiento es diverso entre huesos planos, cortos y largos. Los más proclives a fracturarse son los largos, los planos al estar recubiertos por una masa de tejidos blandos están más protegidos. Los huesos del cráneo son más resistentes, y los huesos cortos son más propensos a los aplastamientos. Las circunstancias de las fracturas son diversas, pudiendo ser fracturas fortuitas: traspies, caída de objeto... por violencia humana o espontáneas, ya sean estas por sobrecarga, patológicas, sufridas

en vida, póstumas, en el hueso seco (Campillo 2001: 160-162).

En el individuo de la tumba 25 de Valdeherrera nos encontramos un cúbito que parece haber sufrido una posible amputación, falta la epífisis distal pero el hueso está bien cicatrizado (Fig. 130).



Figura 130. Cúbito con lesión de trauma. Foto EGF

Hay que tener en cuenta que no todos los tipos de fractura son iguales, que, por ejemplo, las fracturas de los huesos largos pueden ser completas, incompletas o subperiósticas. En algunos casos afectan a un hueso en otros a varios. Las que afectan a todo el espesor del hueso se denominan completas y son de diversos tipos:

1. Lineales, oblicuas, espiroideas y conminuta.
2. Con pérdida ósea.
3. Incompletas, con posible deformación del hueso.
4. En la subperióstica el hueso se fractura en toda su anchura, pero sin desplazamiento.

En los huesos planos las fracturas suelen ser lineales, con frecuencia estrelladas, con hundimiento y articulares. Como ya hemos citado, en los huesos cortos suelen ser por aplastamiento, aunque también hay casos de lineales, articulares y en las vértebras se puede llegar a separar el cuerpo del arco superior. Por último, en el cráneo, la parte más resistente, las fracturas pueden ser lineales, conminuta, con hundimiento y con pérdida ósea.

Los huesos se fracturan según el sentido en que actúan las fuerzas, puede ocurrir:

- *Por flexión*, cuando el hueso es forzado a incurvarse o contrariamente a enderezarse.
- *Fracturas por torsión*: estas fracturas dan lugar a una línea de fractura helicoidal cuando la fuerza supera el límite de elasticidad del hueso y cuando los fragmentos han recorrido más de la mitad de la circunferencia del hueso.

- *Fracturas por compresión*, en la diáfisis de un hueso largo o del cráneo se produce una compresión transversal.
- *Fracturas por tracción*, se localiza en las apófisis o en los huesos cortos, se produce cuando el ligamento o tendón que une dos huesos tira con tanta intensidad que cede uno de ellos dándose un arrancamiento.
- *Fractura por enclavamiento*, enclavamiento de la diáfisis en la epífisis, por una fuerza transversal.
- *Fracturas por sobrecarga*, microtraumatismos de tipo repetitivo secundario debidos a sobreutilización por repetición por intensidad excesiva. Antes de que se produzca la fractura, el hueso reacciona con una acción osteogénica que puede llegar a modificar el aspecto de la fractura cuando se produzca.
- *Fracturas por armas cortantes y punzantes*

En dos individuos de Bilbilis (Fig.90) y Valdeherrera (Fig.125) encontramos una fractura muy similar, ambas en falanges, pero en el caso de Bilbilis en una falange del pie y en el caso de Valdeherrera en la mano. Podrían ser traumas de tracción.

Una vez analizadas y ubicadas los posibles tipos de fracturas, el siguiente paso es determinar si se produjeron *antemortem*. o *posmortem*. La mayoría de las fracturas suelen ser *posmortem*. y se producen por hundimiento de los huesos debido al enterramiento o por rotura durante el proceso de exhumación. La duda se resuelve si hay signos evidentes de reacción ósea cicatricial. Pero el problema es cuando no hay reacción ósea, pudiéndose plantear que la fractura se produjo en vida pero no hubo tiempo de reacción por el fallecimiento del individuo.

Por último hay que observar el grado y la reacción de las fracturas. Después de un traumatismo, primero se da una acción degenerativa para pasar a una regenerativa. En esta segunda fase, el organismo repara el daño creando un callo óseo, que consiste en la neoformación de un tejido óseo que une los extremos de la fractura. Si los huesos están bien alineados y el callo es correcto, la fractura se considera curada, quedando restablecida la funcionalidad. Pero si los huesos no están bien alineados se producirá una deformación ósea al osificarse el callo, creando diferentes problemas o dificultades al individuo. En la imagen el peroné con fractura cicatrizada (Fig.131) del individuo de la *Domus* del barrio de las Termas, pero la cicatrización produjo un acortamiento de 1 centímetro de este peroné respecto al otro (Gimeno 2004).



Fig.131. Trauma peroné. Foto EGF

Dentro de la **variabilidad, malformaciones y anomalías**, destacaremos dos tipos que son los que hemos encontrado entre los individuos analizados. Por un lado los llamados caracteres epigenéticos, que son pequeñas variaciones anatómicas asintomáticas, y entre ellas están los llamados huesos wormianos craneales. Una de estas variaciones la encontramos en la tumba 31 de Bilbilis donde nos encontramos con una niña con dos costillas unidas (Fig.107).

Del mismo modo vamos a referenciar, por haberlo hallado en uno de los individuos de la tumba 17 de Bilbilis, la aparición de dientes supernumerarios, hiperodontia. El individuo citado tenía un diente más en la mandíbula, lado derecho (Fig.95).

En la tumba 71 de Valdeherrera encontramos dos piezas dentales unidas, pero con distinta raíz, es una fusión de las piezas dentales (Fig.124).

La **patología osteoarticular** o **reumática** es la más común en nuestras necrópolis, y en general, quizá debido a la facilidad a la hora de localizarlas e interpretarlas, frente a otro tipo de paleopatológicas. Aunque las causas y tipos de artrosis son muy variadas y muchas veces no se puede determinar su causalidad, ya que se trata de una enfermedad multifactorial en la que pueden intervenir un número diverso de factores, y donde es posible que intervenga en su aparición las implicaciones mecánicas que se derivan de sufrir alguno de ellos, como el envejecimiento, traumatismos previos (podría ser el caso del individuo de la tumba 17 de Bilbilis) sobrecarga mecánica de la articulación, anomalía intraarticular, neuropatía, etc.

Pero también es posible que juegue un papel importante en su génesis la actividad física excesiva por hiperfunción y sobrecarga de la articulación asociada a los esfuerzos requeridos en el desarrollo de ciertas ocupaciones. De modo que las lesiones degenerativas pueden igualmente

ser consideradas potenciales respuestas de estrés físico (Merbs 1983).

En los momentos iniciales, las alteraciones son casi imposibles de detectar, no así cuando son casos más avanzados. Las deformaciones pueden ser locales cuando afecta a un hueso o sector del mismo o generales si afectan a varios, como el caso de la columna vertebral.

Las deformaciones pueden afectar a una o varias articulaciones, llegando a desaparecer la articulación y produciéndose una fusión ósea como en varios casos de Bilbilis (Figs.55 y 93). Una articulación puede estar deformada por desgaste y otra por exostosis. El desgaste es la alteración más frecuente. Junto al desgaste, otra alteración frecuente es la neoformación ósea, la creación de osteofitos.

Hay reumatismos de causas desconocidas, entre ellos:

-*Artritis reumatoide*, enfermedad frecuente que afecta al 1% de los individuos, se puede iniciar a cualquier edad, pero el arco más probable es 25-50 años, un poco antes en las mujeres. Suele iniciarse afectando a una sola articulación, suelen ser interfalángicas de la mano, para ir extendiéndose a los pies, rodillas, codos, caderas y articulaciones temporo maxilares. Va acompañada de osteoporosis. Entre las lesiones que provoca se encuentran la fusión ósea, la osificación de cartílagos, luxación de codo, deformidad en los dedos. Deformación articular en la cabeza del fémur. No suele afectar a la columna vertebral y si lo hace es la columna cervical y la lumbosacra.

-*Artritis reumatoide juvenil*, se inicia en la infancia, con lesiones parecidas a la reumatoide.

-*Espondiloartritis anquilopoyética*, constituye la manifestación más común de enfermedad articular degenerativa en las vértebras, consiste en la formación osteofítica que se produce en el margen anterolateral de los cuerpos vertebrales que ocasiona, a veces, la posterior fusión de las vértebras.

Hay investigadores que atribuyen la espondilosis a la degeneración que acompaña a la edad adulta, sin embargo, traumatismos o el severo esfuerzo físico pueden propiciar que se desarrolle esta condición.

Es mucho más frecuente en varones, afecta a 1 de cada 2000 individuos y se inicia entre los 15/30 años. Suele comenzar en la pelvis para pasar a ascender por la columna. Se suelen soldar las articulaciones costovertebrales y las cavidades glenoideas del atlas al occipital. Los cuerpos vertebrales sufren exostosis.

Otros reumatismos de causas conocidas, que en la mayoría de casos son de origen infecciosos:

-*Artrosis*, enfermedad crónica degenerativa que causa la destrucción del cartilago articular, produciendo alteraciones que se ven favorecidas por actividades de sobrecarga y que va en aumento con la edad, soliendo aparecer entre los 40 y 60 años.

Las lesiones predominan en la columna vertebral, articulación coxofemoral, rodilla, dedos de las manos y pies, articulación temporomaxilar y pubis. La alteración más frecuente es la espondilosis, que suele ser más intensa en la columna lumbar llegando a deformar los cuerpos vertebrales, como es el caso del Individuo 1 de la tumba 8 de Bilbilis (Fig.58). También pueden aparecer asociadas hernias discales.

Otra parte muy afectada por la artrosis en la articulación coxofemoral, afectando la cabeza y cuello del fémur y la fosa acetabular. De aquí suele pasar a las rótulas, con aparición de osteofitos y una gran desgaste en la cara posterior con desaparición de la cortical y llegando a ver el tejido esponjoso.

En manos y pies, las articulaciones se desforman y aparecen reacciones exostantes, como en el caso del individuo de la tumba 15 de Bilbilis (Fig.132).

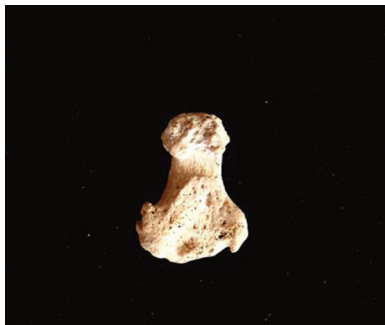


Fig. 132. Artrosis en falange. Foto EGF

-*Osteoporosis*, reducción de la masa ósea sin alteración de la estructura, dando lugar al adelgazamiento de las trabéculas. Suele aparecer a partir de los 50 años y es más frecuente en las mujeres.

-*Hallus valgus*, luxación del dedo gordo del pie hacia afuera y del primer metatarsiano hacia dentro (Fig.133). Encontramos un caso en el individuo de la Tumba 15.

Otro tipo de **patologías son las infecciosas**, los germen es capaces de ocasionar infecciones ósea son muchos pero los estafilococos son los que tiene mayor incidencia dentro del grupo de los piógenos. Entre otras bacterias que se pueden diagnosticar por sus particularidades destaca

la lepra, la tuberculosis y la sífilis (Campillo 2001).



Fig.133. Hallus valgus. Foto EGF

-*Osteomielitis*, inflamación del hueso causada por la producción de pus generada por gérmenes piógenos y que llega a originar alteraciones del hueso. Las acumulaciones de pus pueden dar lugar a abscesos. Hay distintos tipos de abscesos pero en ocasiones pueden llegar a ser intracavitarios y pueden desarrollarse en el interior de la cavidad medular de los huesos largos o en las cavidades naturales. La lesión puede llegar a causar una necrosis que puede tener lugar por la destrucción directa ocasionada por los gérmenes que transforman el tejido en pus o de forma secundaria, al producir émbolos generalmente infectados que a distancia obstruyen un vaso, dando lugar a una isquemia que originará la necrosis. Como en el caso del individuo adulto de la tumba 3 de Bilbilis (Fig.134).

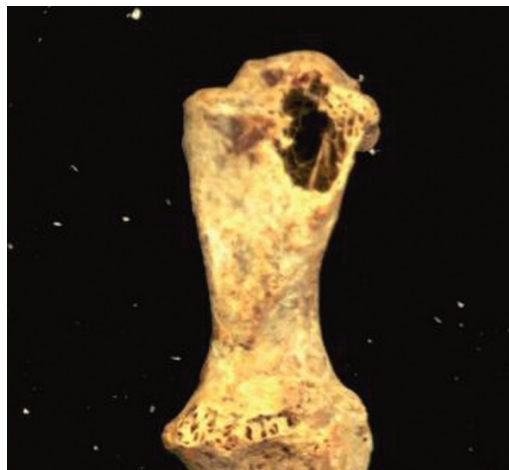


Fig.134. Osteomielitis. Foto EGF

-*Tuberculosis* enfermedad que en la paleopatología se ha llegado a detectar desde el Neolítico y que se produce por una bacteria conocida como *Mycobacterium tuberculosis*. La etiología entre la tuberculosis pulmonar y la osteoarticular es común. La tuberculosis pulmonar ha sido muy pocas veces constatada en la paleopatología, aunque también puede afectar al cráneo.

Casi todas las osteoartritis tuberculosas constadas en la paleoptaología son espondilitis, aunque su presencia se puede dar en cualquier articulación. Son más frecuentes en el medio rural y la bacteria causante es la *M.t.Bovis*. Aunque mayoritariamente afecta a la columna vertebral, también se da en costillas, esternón, rodilla, cadera, hombro y en los niños en carpo y dedos (Campillo 2001). En el individuo adulto de la tumba 32 de Valdeherrera (Fig.135) y en la niña de la tumba 31 de Bilbilis tenemos dos posibles casos de tuberculosis, con orificios en la meseta tibial de la niña y en el fémur en el caso del adulto. Podría ser casos de *gonartria tuberculosa* que es la causa más frecuente de anquilosis de la rodilla, enfermedad compatible con una *osteoartritis tuberculosa*.



Fig.135. Orificio fémur. Foto EGF

Otra patología son los **tumores**, que significa abultamiento. Tumor equivale a neoplasia o tejido anómalo neoformado, que incluye tanto los benignos como los malignos.

-*Osteoma*, dentro de los benignos, es el más descrito en paleopatología. Según su aspecto pueden ser pediculares, sesiles y en placa. En Valdeherrera tenemos un individuo con un tumor sesil en el peroné. Al igual que en Bilbilis (Fig.89). Aunque podría corresponder a una miositis osificante traumática, aunque estas se suelen encontrar en las líneas de los fémures. Son muy abundantes las exostosis de crecimiento, situados en las cercanías de las líneas metafisarias. Ponemos como ejemplo más destacado el radio del individuo de la Domus de las Termas de Bilbilis (Fig.136).

Las **patologías odontológicas** son las más localizadas en el mundo de la arqueología, debido al buen estado de conservación de las piezas dentales. Son variadas las enfermedades



dentales<sup>40</sup> que podemos analizar.



Fig.136. Exostosis radio. Foto EGF

-*Desgaste dental*, el desgaste se puede dar por diversos motivos: como el desgaste originado por la masticación, atrición, por acción mecánica, bruxismo y por acción química. La dieta influye directamente en el desgaste dental, que disminuye desde que en el Neolítico se comienza a cocer alimentos, pero también se puede producir por el deficiente lavado de los alimentos que pueden conservar restos térreos. Aunque también puede estar relacionado con cuestiones laborales, como usar los dientes para ablandar pieles. En algunos pueblos primitivos, con costumbres de mascar vegetales como la coca en Perú, es muy frecuente el desgaste dental.

En los habitantes de Bilbilis y Valdeherrera es muy frecuente el desgaste dental, en cualquier tramo de edad, siendo muy acentuado en muchos de los individuos. En el caso concreto del individuo adulto de la tumba 3 de Bilbilis, el desgaste ha hecho desaparecer la corona y sólo se ve la raíz y la cavidad pulpar (Fig.137).

Dentro de las patologías dentales las hay de tipo infeccioso:

-*Caries*, se origina por la actividad de microorganismos en la boca. La caries solo afecta a las porciones visibles del diente situadas fuera de la encía. La caries se suele iniciar por los alimentos blandos, básicamente hidratos de carbono, que se adhieren al diente formando

44 Obón Nogués, J. Baena Pinilla, S. Nieto Amada, JL.: “Análisis paleopatológico dental de una población musulmana en Zaragoza”. *Genes, ambientes y enfermedades en poblaciones humanas*. Zaragoza 2008, pp. 173-184; Sánchez Sánchez, JA. Pérez Diez, MC, Arturo del Rio, P. Santiago Trancho Gayo, GJ. Prieto Carretero, JL.: “Paleoestomatología: marcas y huellas en los dientes”. *VII Congreso nacional de paleopatología*. Menorca 2003. Ed. A. Cañellas Trobat.

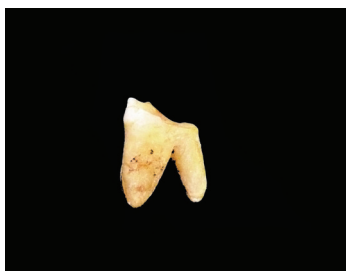


Fig. 137. Molar totalmente desgastado. Foto EGF

una película transparente, placa, en la que los gérmenes proliferan. Estos gérmenes generan ácido láctico y clorhídrico horadan el esmalte hasta perforarlo, pudiendo llegar hasta la cámara pulpar (Mandel 1979). A parte de la dieta de hidratos como causante no podemos olvidar factores como la higiene bucal. La presencia de caries nos da información no sólo de aspectos higiénicos, sino también alimentarios, hay autores que relacionan el aumento de caries con la introducción del cereal o con la mayor o menos concentración de sales en las aguas (Hillson 1996).

Las caries son muy abundantes entre los individuos de nuestras necrópolis, en esta foto tenemos un ejemplo de dos molares del individuo de la tumba 39 de Valdeherrera. En la siguiente foto, una importante caries en uno de los molares del individuo de la tumba 17 de Bilbilis (Fig.138).

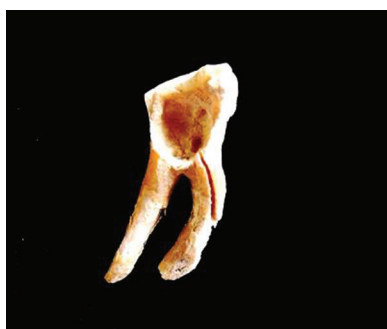


Fig.138. Caries. Foto EGF

-*Periodontitis*, es más frecuente en edades seniles. La cavidad oral está recubierta por una mucosa que se adhiere al cuello anatómico de las piezas dentales creando una línea amelocementaria, la periodontitis se genera cuando los gérmenes penetran en esta línea. La primera fase de la lesión es una gingivitis, que si persiste y rebasa el epitelio de la inserción afectará al hueso alveolar y al soporte dentario (Aufderheide y Martín 1998). Lentamente el hueso afectado se reabsorbe desde el borde alveolar. La periodontitis se ve favorecida por la ingesta de proteínas animales. Un ejemplo muy claro es este maxilar del individuo de la

tumba 8 de Bilbilis (Fig.139).



Fig.139. Reabsorción. Foto EGF

-*Abscesos dentarios*, son provocados a partir de caries y periodontitis. Los abscesos originan los flemones, que pueden llegar a ocasionar quistes radiculares que destruyen la pared alveolar y permiten la evacuación del pus al exterior (Hillson 1996). En otras ocasiones pueden crear fistulas, a través del hueso, que se abren a la pared lingual o vestibular, llegando en el extremo a exteriorizar en la cara. Dos abscesos en el maxilar del individuo adulto de la tumba 3 de Bilbilis (Fig.53).

-*Sarro*, el sarro está compuesto por sales calcáreas, así como por el resto de alimentos y bacterias. La presencia de sarro produce la irritación de encías que puede dar lugar a periodontitis (Brothwell 1987). La acumulación de depósitos de sarro en las piezas dentales es una señal de una deficiente higiene bucal así como las dietas ricas en proteínas y carbohidratos. Este tipo de patología tiene una incidencia mínima entre los habitantes de los dos yacimientos, aunque se da en menor grado en los de Bilbilis (Fig.99).

Para el análisis de los **marcadores de estrés**<sup>41</sup> vamos a seguir el estudio llevado a cabo por M<sup>a</sup>. C. Estévez González, sobre la población guanche de Tenerife, fijándonos tanto en los marcadores descritos por esta autora como en la explicación de dichos marcadores<sup>42</sup>. Pero siem-

41 Concepto de estrés: el estrés es considerado una respuesta del organismo ante una perturbación, mientras que la perturbación es la causa o factor que desencadena la respuesta o estrés.

42 El estudio de los moe se ha llevado a cabo siguiendo los trabajos de Campillo y Estévez, como se ha referenciado, pero se han consultado numerosos artículos y manuales que profundizan en este tema: Capasso, L. Kennedy Kar y Wilczak CA.: “Atlas of occupational markers on human remains”. *Journal of Paleontology, Monographic Publication 3*, Published by Edigrafital SpA. Teramo, Italy 1998; Crubézy E. Morlock G y Zammit J. “Diffuse idio-

pre con las reservas que nos marcan los doctores Campillo o Jiménez.

Con unos restos arqueológicos solo podemos, a nivel individual, describir las lesiones que presentan dichos restos y, teniendo en cuenta la edad y sexo de los restos, ver el distinto desarrollo muscular y ver que conjuntos musculares están más desarrollados. Con ello se puede sugerir que se han realizado sobrecargas en determinadas articulaciones pero no podemos, sin más datos que los esqueléticos, determinar qué actividades se han llevado a cabo.

Además tenemos un problema a nivel poblacional, y es que una necrópolis no es una población, ya que en biología las poblaciones las forman los seres vivos, además una necrópolis no es el total de la población, ya que muchos han podido migrar o no hemos recuperado los restos de todos los individuos.

El *estrés de vida* es una respuesta fisiológica del organismo ante perturbaciones internas, determinadas por causas biológicas o genéticas, y ante perturbaciones externas, que van desde la dieta a la enfermedad, pasando por la violencia, la actividad física y las condiciones ambientales (Kelly y Angel 1987). Cuando la respuesta fisiológica es producida por tejido óseo se puede producir una respuesta adaptativa del hueso, respuesta que se da en forma de variación o modificación ósea que puede ser observada en los estudios antropológicos (Estévez 2004). Esta respuesta es la que se denomina como marcador de estrés.

La respuesta puede llegar a afectar niveles celulares e histológicos, dependiendo de la intensidad de la perturbación, cuando se llega a esta situación el tejido óseo tiene dos respuestas o formación o destrucción de osteomas. Estos dos procesos se producen cuando el hueso se ve afectado en sus cometidos: función mecánica, es decir soporte de músculos y protección de vísceras, o producción de eritrocitos y mantenimiento del equilibrio químico de hueso. En este último caso la respuesta aparecerá en una zona concreta y puede afectar a un individuo o a una población.

Cuando es una respuesta ante fuerzas mecánicas la defensa del hueso es una remodelación en las áreas subcondrales para resistir el estrés y prevenir una posible fractura o daño. Esta

---

*pathic skeletal hyperostosis and enthesopathy in mediaeval hyperostosis*". Clinical Rheumatol., 5, 1985, pp.15-16; Galera, V. Garralda, MD.: "Enthesopathies in a Spanish medieval population. Anthropological, epidemiological and ethnohistorical aspects." *International Journal of Anthropology*, 8, 1993, pp.247-258; Iscan, MY. Kennedy, Kar.: "Reconstruction of life from. skeleton". Alan R Liss Inc. USA, 1989; Kennedy, K.: "Markers of occupational stress: conspectus and prognosis of research". Int. J. Osteoarch, 8, 1989 (5): 305-310; Lebars, D. Candón, A.: "Mértola medieval: marcadores de actividad, modos de vida y estratificación social." Antropología y Biodiversidad, Barcelona 2003, pp.323-327.

defensa o respuesta afecta a tres niveles (Kennedy 1989).

-*Hipertrofia*, crecimiento óseo que se produce alrededor de la articulación, por degeneración de esta, para expandir su estructura ósea de modo que se pueda compensar y disminuir la carga por unidad de superficie.

-*Remodelación ósea*, se produce en los puntos de inserción muscular y esta remodelación puede ser desde un crecimiento óseo (hipertrofia) a una craterización dentro del cortex (avulsión), debido a la tracción por parte de los músculos, tendones y ligamentos. La hipertrofia produce, desde, crestas, tuberosidades, espículas óseas a exostosis, todo ello como resultado de la formación de un área de inserción elevada, formada por fibras de “Sharpey” que se extiende desde el tejido conectivo muscular directamente al hueso cortical, quedando estas fibras recubiertas por un depósito de hueso nuevo en estas zonas de inserción muscular. La avulsión es la responsable de los denominados defectos corticales, que son resultados del desgarrar o arrancamiento de pequeñas fibras de músculo. Estas avulsiones son conocidas como entesopatías, y no tiene una causa patológica sino que se producen como respuestas a las fuerzas de tensión producidos por la actividad física.

-*Alteraciones óseas*, hacen referencias a alteraciones no localizadas ni en las articulaciones ni en las inserciones musculares. Hablamos desde diferencias asimétricas en algunas estructuras óseas por el uso dominante de un lado sobre el otro. Del mismo modo podemos estar hablando de variaciones discontinuas que relacionan características morfológicas con actividades como soporte de cargas o locomoción. Finalmente debemos valorar las de respuestas óseas a hábitos posturales.

En su tesis sobre la población Guanche, Estévez habla de tres clasificaciones dentro del grupo de los marcadores de estrés, estas clasificaciones son los marcadores de estrés ocupacional, las variaciones continuas y discontinuas y las repuestas patológicas.

### **1.1. Marcadores de estrés ocupacional**

Los marcadores de estrés son las repuestas óseas a fuerzas o perturbaciones extracorporales, que no se pueden atribuir ni a situaciones patológicas ni a desequilibrios metabólicos. Estas perturbaciones son de naturaleza mecánica y pueden llegar a provocar una remodelación del tejido óseo cuando se trata de movimientos repetitivos o esfuerzos intensos, sobre todo si se

producen durante largos periodos de tiempo.

Estas remodelaciones se pueden atribuir (J-Brobeil 2012) a determinados movimientos de músculos y tendones, y llegar a determinar el tipo de movimiento, pero para muchos autores no se puede determinar la actividad física realizada en vida.

### **1.2. Las variaciones discontinuas cómo indicadores del estrés físico**

Son un tipo de variaciones morfológicas esqueléticas, cuya expansión sigue un patrón de ausencia o presencia. Estas variaciones pueden responder a procesos de aposición y resorción cortical, y no ser más que casos particulares de respuestas adaptativas a episodios de estrés de origen mecánico, de modo que determinadas variaciones no métricas puedan estar más relacionadas con la actividad física de lo que se piensa, lo que la convertiría en potenciales indicadores de estrés mecánico y por tanto de actividad.

### **1.3. Respuestas óseas patológicas como indicadores del estrés mecánico**

Frente a la perturbación ambiental existe un conjunto de respuestas óseas consideradas como patológicas.

Importante de estudiar son los marcadores osteoartríticos que son causa de la influencia del estilo de vida y del medio ambiente. La aparición de la artrosis se debe a factores sistémicos (genético, obesidad, edad, nutrición, etc.) y mecánicos (trauma, deformación, hiperfunción, etc.). En el estudio que nos ocupa están muy presentes, en un alto porcentaje, lesiones degenerativas, como la artrosis, que debido a la edad relativamente joven de los individuos estudiados, se puede aventurar que su causa son los factores mecánicos, como veremos más adelante.

Otras patologías interesantes de estudiar son las metabopatías, los ejercicios de estrés metabólico pueden suponer una fuerza potencial significativa de cambio en la salud de los sistemas culturales y biológicos. Las huellas en las piezas dentales pueden ser un importante marcador de la alimentación y uso de recursos.

Otros autores han clasificado los marcadores de actividad en siete categorías principales, que agruparían los hallazgos tanto a nivel del tejido óseo como dental (Campillo 2001: 428):

1. Desgaste dental.

2. Cambios articulares degenerativos.
3. Cambios morfológicos de carácter funcional.
4. Fracturas.
5. Cambios en la arquitectura del hueso.
6. Osificaciones y calcificaciones.
7. Cambios a nivel de las éntasis.

Campillo agrupa los marcadores de estrés en 5 grupos: hábitat, actividades predominantes dentro del grupo, edad, sexo y dieta.

Seguidamente da una relación específica de los marcadores según la frecuencia con los que Campillo los ha encontrado citados: hipoplasia dental, criba orbitaria, líneas de Harris, caries, mortalidad, osteoartritis, enfermedades infecciosas, traumatismos, estatura, desarrollo de los individuos y estructura ósea, dimorfismo sexual, periostitis, osteoporosis hiperostósicas, microdefectos en el esmalte dental, patologías dentales y lesiones bélicas.

Campillo defiende que todos los factores potencialmente nosológicos (predisponentes) se pueden considerar marcadores, pero no dan una explicación etiológica ni patogénica en la que se debe orientar la investigación paleopatológica. Para este autor, la opinión de concepto médico de estrés es la que definió Dastugue (1898), que las interacciones psicofísicas ambientales son permanentes e inseparables y deben ser tenidas en consideración.

## **2. Conclusiones, análisis y resultados del estudio de los marcadores del estrés**

Como conclusión, queda determinado que todo organismo biológico es sensible al ambiente que lo rodea, y para entender la adaptabilidad a ese medio es necesario estudiar y entender las respuestas a cualquier alteración del mismo. La adaptación del hábitat y del modo de vida de los habitantes de Bilbilis y Valdeherrera, a territorios con unas condiciones físicas de relieve, periodos de sequía...dejo una huella en sus organismos que es posible reconocer por medio de estudios antropológicos. Por lo tanto una vez estudiadas y analizadas las patologías, a continuación nos vamos a centrar en los marcadores de estrés y en las variaciones discontinuas.

A continuación vamos a reseñar los marcadores localizados en nuestra muestra, siguiendo las definiciones e indicaciones de Estévez en su tesis sobre la población Guache.

### Marcadores en la clavícula

-*Proceso conoideo*, el tubérculo conoideo es el lugar de inserción del ligamento conoideo. En el tubérculo se puede crear una extensión ósea que se articula con la superficie superior del proceso coracoideo de la escápula. La aparición de esta excrescencia ósea se puede relacionar, según diversos autores, con la acción de portar pesos en bolsas colgadas al hombro en conjunción con la rotación de la escápula (Estévez 2004: 190).



Fig. 140. Fosa romboidea. Foto EGF

-*Fosa romboidea o impresión costal*: es una hipertrofia o excavación ósea que se produce en la fosa del tubérculo costal. Es la zona de fijación del ligamento costoclavicular (Fig140). La presencia de impresión costa puede verse desarrollada por una utilización continuada de la cintura escapular (Mann y Murphy 1900), como pueden ser los movimientos que conllevan la elevación de los hombros. Otros autores encuentran que este marcador se da estadísticamente más en varones y la atribuyen a la realización de tareas agrícolas, concretamente al movimiento habitual de los hombros para la sujeción del arado al ser tirado por los bueyes.

-*Robustez del extremo esternal*, hipertrofia ósea en el lugar de origen del músculo pectoral mayor. Con frecuencia aparecen en esta zona pequeñas espículas óseas, aunque también puede desarrollarse una prominencia ósea (Fig.141). Se produce a consecuencia de la intervención en los movimientos de rotación del hombro con los brazos elevados.

-*Robustez del extremo acromial*, en esta zona se pueden producir varias alteraciones: presencia de una depresión crateriforme, aparición de un hiperdesarrollo óseo y presencia de entesofitos en el lugar de inserción del músculo trapecio. Se relaciona la robustez del extremo lateral con fuerzas aplicadas hacia abajo, como por ejemplo cuando se portan pesos pesados con los brazos extendidos.





Fig.141. Robustez esternal. Foto EGF



Fig.142. Entesopatía húmero. Foto EGF

### Marcadores en el húmero

-*Entesopatía en la tuberosidad mayor*, variaciones morfológicas producidas en el troquíter, lugar de inserción de los músculos supraespinoso e infraespinoso. Estas variaciones van desde pequeñas fosas destructivas, las cuales a veces van acompañadas de excrecencias óseas sobre la superficie cortical al aplastamiento o desgaste del troquíter (Fig.142).

-*Entesopatía de la tuberosidad menor*, variaciones parecidas a las anteriores pero en el troquíen, lugar de inserción del músculo subescapular (Fig.143). El troquíen constituye el lugar de inserción del músculo subescapular, interviene en la rotación interna del brazo y en su aducción, y también contribuye al movimiento de vaivén del brazo en especial hacia delante, aunque también hacia atrás (Sobotta y Becher 1974).

-*Entesofitos en el epicóndilo medial*, desarrollo hipertrófico del hueso localizado en la zona de inserción del ligamento lateral interno, debido a la tracción del músculo pronador redondo (Fig.144). Este músculo interviene en la pronación del antebrazo y en la flexión del codo y es



Fig.143. Entesoparí menor húmero. Foto EGF



Fig.144. Epicóndilo húmero. Foto EGF

también la causa de la aparición de entesofitos en la epitroclea: al mismo tiempo la epitroclea es lugar de origen común de los flexores, de modo que interviene, a su vez, en el movimiento de la mano cuando ésta tiende a asir objetos.

-*Entesofitos en el epicóndilo lateral*, epicondilitis o codo de tenista, variaciones similares a las observadas en la epitroclea, en este caso en el lugar de inserción del ligamento colateral radial (Fig.145). Se relacionan las entesopatías en el epicóndilo con gestos que extienden la mano y la preparan para asir, y de la epitroclea a gestos que cierran el puño para agarrar fuertemente el objeto.



Fig.145. Epicóndilo lateral. Foto Kike

-*Arqueamiento bilateral diáfisis del húmero*, este marcador reúne un conjunto de características anatómicas, como son la convexidad del arco de la diáfisis, el incremento de sus dimensiones y el desplazamiento y prominente desarrollo de la tuberosidad deltoidea (Fig.146). Estas



Fig.146. Arqueamiento. Foto EGF

modificaciones se pueden deber a una respuesta relacionada con el esfuerzo que provocan ciertas actividades que requieren de movimientos circulares y de la abducción de los brazos por encima de la cabeza. Este marcador se relaciona con movimientos que requieran fuertes flexiones y extensiones de las articulaciones, como el llevar peso sobre los brazos (Kelley y Angel 1987).

-*Apertura septal*, perforación en el hueso que separa la fosa olecraniana de la fosa coronioidea (Fig.147). Su causa es incierta, está demostrada la relación genética pero también se acepta la influencia de componentes ambientales. La extensión máxima del ángulo brazo-antebrazo puede alcanzar los 175°, y en mujeres y niños no es raro que se produzca una hiperextensión: esto explica el hecho de que la luxación de la articulación húmerocubital afecte sobre todo a mujeres y a adolescentes, ya que éstos pueden hiperextender la articulación del codo (Frick *et alii*. 1981).



Fig.147. Apertura septal. Foto EGF

### **Marcadores en el cúbito**

-*Exostosis entesopática en el oleocranon*, es un desarrollo óseo en la zona de inserción del músculo tríceps braquial, que sigue la dirección del tendón, a veces acompañado de una ligera remodelación (Fig.148). Hay autores que relacionan esta exostosis con movimientos como la extensión súbita del codo, un ejemplo sería el movimiento realizado al cortar madera, golpear el yunque o arrojar redes.

### **Marcadores en el radio**

-*Entesopatía en la tuberosidad bicipital*, la zona de inserción del músculo bíceps braquial



Fig.148. Exostosis cúbito. Foto EGF

puede presentar diferentes alteraciones, que van desde la forma normal ausencia de entesopatía a las crestas o excrecencias óseas manifiestas (Fig.149). Dutour (1986) observó asoció esta entesopatía con la actividad de tiro con arco, donde se debe mantener el codo flexionado. Otros autores, sin embargo, relacionan su presencia a la carga de pesos pesados con el codo doblado.



Fig.149. Entesopatía radio. Foto EGF

### **Marcadores en la mano**

-*Hipertrofia en las falanges*, marcadas líneas de inserción de los músculos flexores (superficial y profundo). Macroscópicamente se observa una lámina ósea delgada, que sobresale ventralmente a lo largo de los bordes lateral y medial de las diáfisis falángicas (Fig.68). Se relaciona con los esfuerzos requeridos para asir fuertemente una herramienta (Capasso *et alii*. 1998).

### **Marcadores en la columna vertebral**

-*Nódulos de Schmorl*, es una hernia intraesponjosa en la que el disco protusiona “dentro” del cuerpo vertebral. Macroscópicamente en el hueso seco se observa una depresión no superior

a 2 mm. de profundidad y 1-15 mm. de diámetro (Fig.150).

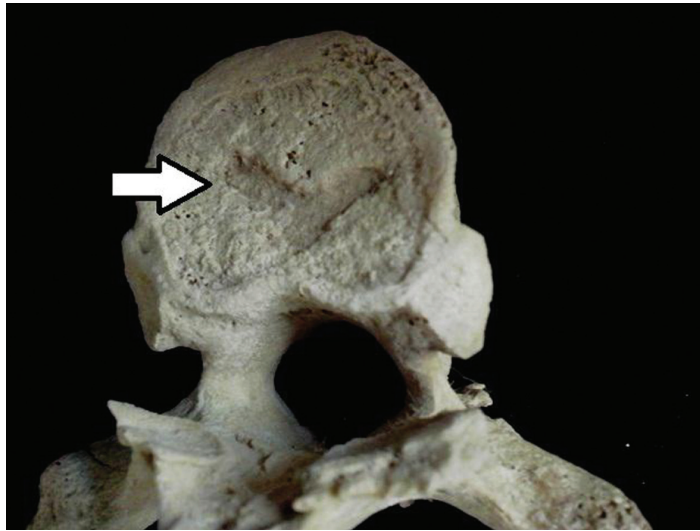


Fig.150. Nódulos. Foto EGF

Los nódulos de Schmorl pueden verse asociados a espondilosis y se observan con frecuencia en individuos mayores de 45 años, a consecuencia del progresivo deterioro que sufren los discos intervertebrales con la edad (Mas A. *et alii.* 2003). Sin embargo, pueden observarse en adultos jóvenes, en estos casos, suelen ser el resultado de realizar ejercicios físicos que obligan a efectuar vigorosas flexiones e inclinaciones de la columna, o bien por portar cargas pesadas, o por lesiones traumáticas ocasionadas al levantar peso, o por caídas de altura.

#### **Marcadores en la cadera**

-*Entesopatía en la espina ciática* excrecencias óseas en el lugar de origen del músculo gémimo superior. Estos recrecimientos óseos pueden estar relacionados con los movimientos que implican especialmente la marcha por una superficie muy accidentada, como por ejemplo la

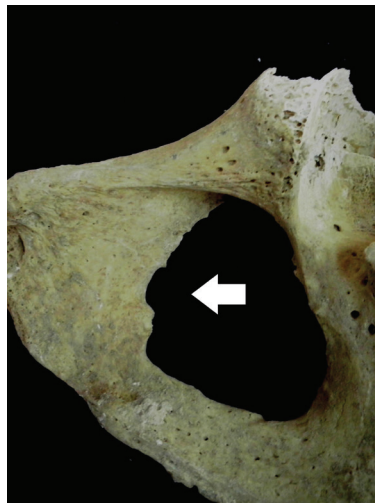


Fig.151. Agujero obturador. Foto EGF

subida y bajada por barrancos o vertientes muy escarpadas.

-*Entesofitos en el borde del agujero obturador*, espículas óseas a lo largo del borde del agujero obturador, donde se originan los músculos obturadores interno y externo (Fig.151).

### **Marcadores en el fémur**

-*Hiperdesarrollo de la cresta glútea*, lugar de inserción del aductor mayor y del aductor menor, por lo que podía deberse a movimientos potentes de flexión y extensión del muslo (Fig.152). Este marcador es indicativo de acciones como el tránsito por una accidentada orografía (Lai y Lovell, 1992), subir escaleras, levantarse del asiento (Platzer 1987) y con mantener el equilibrio individual en condiciones inestables, que requieren esfuerzo muscular.



Fig.152. Cresta glútea. Foto EGF

### **Marcadores en la rótula**

-*Excrecencias en la rótula*, aparece por movimientos repetitivos de tensión y extensión. Se asocia a estar en postura de rodillas o largas caminatas (Fig.153).

### **Marcadores en el peroné**

-*Entesopatía peroné proximal*, variaciones entesopáticas que pueden ser desde pequeños entesofitos a excrecencias óseas de diverso tamaño en la zona de inserción del músculo sóleo (Fig.154). Son indicativos de movilidad extrema de los miembros inferiores debido a las tensiones ejercidas por los tendones y ligamentos que insertan en esta estructura ósea: están asociados a las torceduras (Mann y Murphy 1990).

-*Entesopatía peroné distal*, presencia de espículas o remodelación del hueso a lo largo

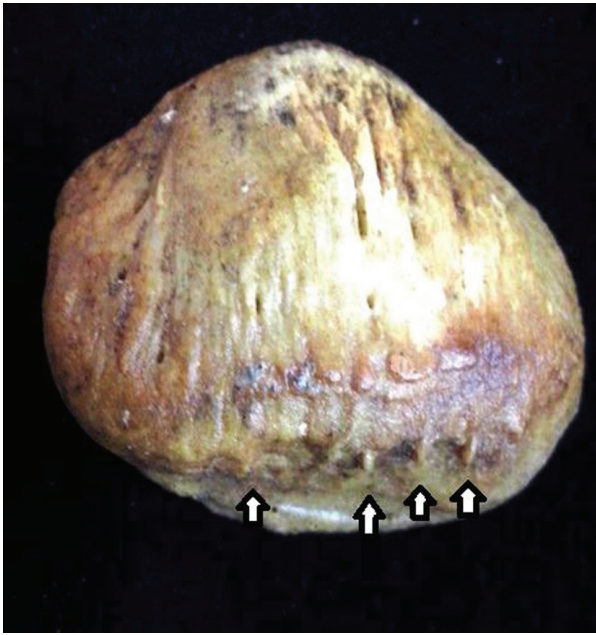


Fig.153. Excrecencia rótula. Foto EGF



Fig.154. Entesopatía proximal. Foto EGF



Fig.155. Entesopatía distal. Foto EGF

de la superficie triangular para el ligamento interóseo. También pueden crearse entesofitos en la zona maleolar, en los lugares de inserción de los ligamentos peroneoastragalino anterior y posterior y el ligamento peroneocalcáneo (Fig.155).

### **Marcadores en la tibia**

-*Carilla medial o de acucillamiento*, el margen inferior de la superficie anterior de la tibia puede presentar una concavidad transversal o formación de una nueva superficie de articulación para el acoplamiento de la cápsula de articulación del tobillo (Fig.156). Hay autores que relacionan este marcador con causas genéticas y otros con la adopción de postura en cuclillas.

### Marcadores en el pie

-*Entesofitos en el tendón de Aquiles*, en el lugar de inserción de este tendón se pueden crear excrecencias óseas, normalmente orientadas proximalmente en el mismo sentido de las fibras del tendón (Fig 157). Se puede deber a fracturas y a la enfermedad de Reiter, pero las diversas manifestaciones de entesopatía plantar han sido relacionadas con el hábito de realizar largas caminatas por terrenos muy accidentados y al frecuente impacto del pie sobre el suelo, como han observado Dutour (1986) en una población neolítica africana, Nieto Amada y Salvador Baena (2008) en una población romana y Galera y Garralda (1993) en una población medieval.



Fig.157. Entesofitos Talón de Aquiles. Foto EGF

-*Hueso trígono*, es un hueso adicional (accesorio). Osículo accesorio en el tubérculo posterior del astrágalo parcialmente fusionado (Fig.158). Su presencia suele ser congénita. En ocasiones este hueso puede ocasionar síndromes dolorosos, ese síndrome se desencadena por



Fig.158. Hueso trígono. Foto EGF



una lesión. Tal como un esguince de tobillo. El síndrome es causado frecuentemente también por apuntar repetidamente los dedos de los pies hacia abajo, lo que es común entre bailarinas de ballet, jugadores de fútbol y otros atletas.

### 3. Análisis de los resultados de los estudios antropológicos de la necrópolis de Bilbilis

#### 3.1. Resultados de los análisis de los restos óseos medievales de Bilbilis

El análisis de la población de Bilbilis lo vamos a limitar a la necrópolis medieval, ya que es el único núcleo de población completo que tenemos. Los restos catalogados como celtiberos se limitan a cuatro individuos, de los cuales dos conservan muy pocos restos, y de la época romana solo tenemos seis niños enterrados en una misma *Domus*. Tampoco vamos a incluir en este estudio el individuo encontrado bajo el derrumbe de la techumbre de una *Domus* porque no podemos ubicarlo en el contexto temporal de la necrópolis medieval, es lógico suponer que si desaparece un vecino del asentamiento sus restos hubieran sido recuperados e inhumados.

Los Resultados de la datación por radiocarbono realizados por *Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory* (Miami, Florida–USA) mediante la técnica de Espectrometría de Masas con Aceleradores de las tumbas 11 y 31.

Nº Laboratorio	Enterramiento	Procedencia muestras	Calibración 2 sigma = 95 %	Calibración 1 sigma = 68 %	Fecha radiocarbono convencional
Beta (374015)	Tumba 31	Radio izda	BP 500 – 310 AD 1450 – 1640	AD 1470 – 1525 BP 480 - 425 ---- AD 1555 - 1630 BP 395 - 320	BP 350 ± 30
Beta (329875)	Tumba 11	Radio dcha	BP 740 – 675 AD 1210 - 1275	BP 730 - 685 AD 1220 - 1265	BP 790 ± 30

Sobre la diferencia cronológica que presenta la Tumba 31 que corresponde a un enterramiento infantil femenino, hay que indicar que éste se encontraba fuera del recinto sacro, separado

del resto de inhumaciones, siendo una excepción, la única localizada, de ahí que pensemos que se realizaría muy posteriormente, siendo ajeno al núcleo principal de la necrópolis que fechamos entre los siglos XII-XIII.

#### **-Estado e índice de conservación**

El estado de conservación de los restos es malo o muy malo, solo hay un individuo en perfecto estado de conservación, y es precisamente la fosa que está datada, según los estudios de Carbono 14, en una época más reciente.

Solo el 12,5% de los individuos analizados conservaba el 100% del esqueleto y en buen estado de conservación. Por el contrario hay un alto número de individuos que conservan una mínima parte del esqueleto, el 62,5% de los individuos conservan menos del 50%. Por último hay un 25% de individuos que conservan más del 50% de los restos, en muchos de los casos se conservaban intactas las fosas pero la calidad de los restos conservados era muy mala.

#### **-Edad y sexo**

En el 50% de los individuos no se ha podido determinar el sexo, debido a que los restos conservados pertenecen a individuos infantiles, y en otra menor parte a la mala conservación de los restos. Un 6,25% de los individuos son alofisos, es decir que poseen rasgos de ambos sexos y no se han podido determinar. El 18,75% de los individuos han podido ser determinados como de sexo varón y el 25% restantes son mujeres (Fig.159).

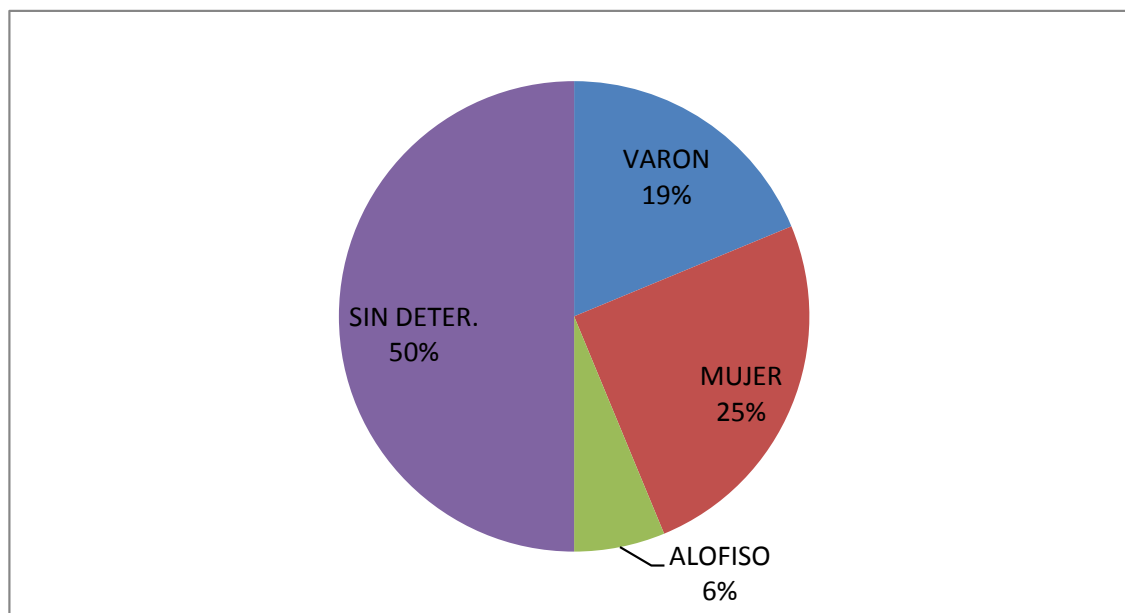


Fig.159. Porcentaje por sexo

Para establecer la edad hemos tenido en cuenta, siempre que los restos nos lo han permiti-

do, varias variables: las carillas articulares según las tablas de Iscan, la erupción dental, la fusión de epífisis y diáfisis, pubis, la fusión de suturas craneales... con todas estas variables hemos podido determinar los siguientes datos (Kenzer 2006: 2).

Infans I (3 meses a 6 años) 8 individuos.

Infans II (7-14 años) 2 individuos.

Juvenil (14-21 años) 3 individuos.

Adulto (20-40 años) 10 individuos.

Maduro (40-60 años) 8 años.

Senil (+ de 60 años) 2 individuos.

Destaca el alto número de individuos dentro del grupo de Infans I, de menos de 6 años, consecuencia de la alta mortalidad infantil, así como el bajo número de individuos mayores de 60 años. Los pocos fallecimientos entre los 7 y los 20 años, demuestra que los individuos que superaban los primeros años de vida tenían muchas posibilidades de llegar a la vida adulta (Fig.160).

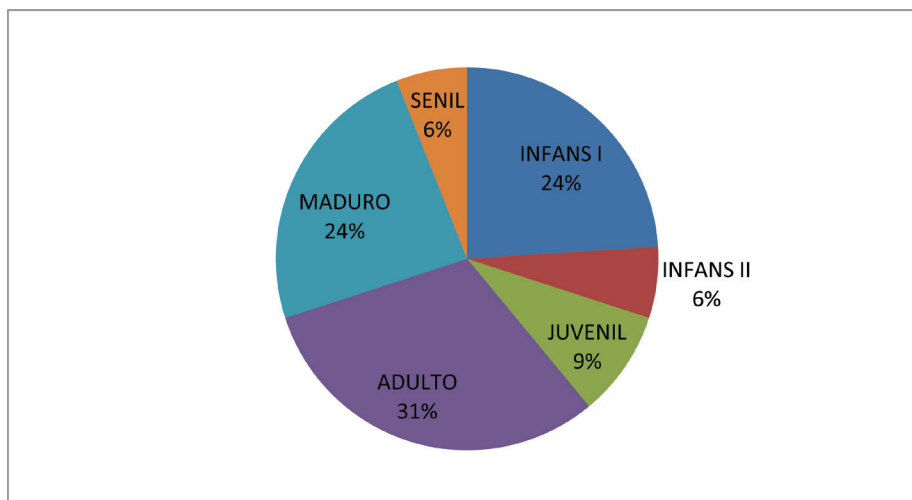


Fig.160. Distribución por grupos de edad

### **-Estudio y análisis paleopatológico**

En páginas anteriores hemos referido las distintas patologías que hemos hallado en ambas necrópolis, ahora concretaremos el número de individuos que sufrieron dichas patologías. A continuación vamos a hacer un análisis de las patologías de trauma, infecciosas y degenerativas. Estas patologías se han podido deber o verse influenciadas por la actividad física. Dejaremos en un bloque aparte las patologías dentales.

#### Patologías de trauma

Son muy pocos los restos óseos con señales de haber sufrido una patología traumática,

quizá la mala conservación de gran parte de los individuos influya en la falta de diagnósticos. Si que podemos certificar dos fracturas de costillas en dos individuos, una fractura en una falange de la mano, una fractura en un metatarsiano y una fractura necroxada de la cabeza del fémur (Fig.161), está sea quizá la fractura más grave de todas las analizadas. La fractura tuvo que haberla sufrido en un momento de juventud ya que también afecta a la fosa acetabular (Fig.162) y la consecuencia sería una considerable cojera, y las lesiones en la columna que presenta este individuo podrían estar asociadas a este trauma.

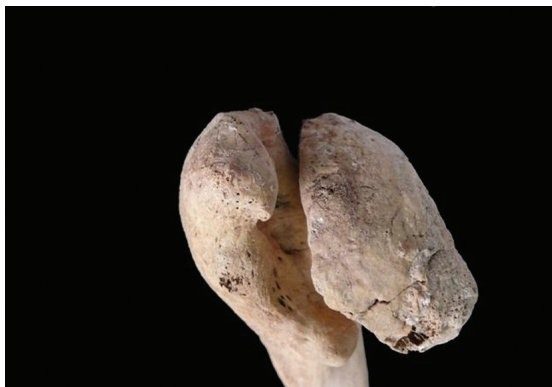


Fig. 161. Cabeza fémur. Foto EGF



Fig. 162. Fosa. Foto EGF

Hemos encontrado otra anomalía en uno de los individuos de Bilbilis, en concreto el de la tumba 30 (Fig.104). Presenta una costilla totalmente necroxada, no sólo el color sino también la textura son totalmente anormales y no hemos encontrado precedentes de una lesión similar y no hemos encontrado lesiones similares en el resto de huesos. Una posible respuesta es que se debiese a la conservación del individuo, que los restos se hubiesen visto afectados por agentes externos, pero el hecho de que solo afecte a un hueso nos hace descartar esta hipótesis.

#### Patologías infecciosas

Dentro de las patologías infecciosas hemos encontrado un caso de osteomielitis, en uno de los individuos de la tumba 3 y un posible caso de tuberculosis, en este último caso podría tratarse de *gonartria tuberculosa* que es la causa más frecuente de anquilosis de la rodilla, enfermedad compatible con una osteoartritis tuberculosa. Este caso lo hemos encontrado en la niña de la tumba 31.

#### Tumores

Dentro de los tumores están los osteomas, son tumores benignos. Según su aspecto pueden ser pediculares, sesiles y en placa. Sólo hemos encontrado un tumor, de tipo sesil, en la tumba 16 (Fig.89).

Patologías osteoarticular

Es la más común en Bilbilis. Aunque las causas y tipos de artrosis son muy variadas y muchas veces no se puede determinar su causalidad, ya que se trata de una enfermedad multifactorial en la que pueden intervenir un número diverso de factores, pero también es posible que juegue un papel importante en su génesis la actividad física excesiva por hiperfunción y sobrecarga de la articulación asociada a los esfuerzos requeridos en el desarrollo de ciertas ocupaciones. De modo que las lesiones degenerativas pueden igualmente ser consideradas potenciales respuestas de estrés físico (Merbs 1983). Dentro de las patologías degenerativas, las que hemos localizado en nuestra necrópolis son: artrosis reumatoide, espondilosis, artrosis y *hallux valgus*.

ANÁLISIS PATOLOGÍAS												
	Clavícula		Costillas		Manos		Radio		Húmero		Cúbito	
MARCADOR	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Artrosis	23	17,3%	16	12,50%	19	43,70%	19	5,2%	25	12%	30	10%
Trauma	23	0%	16	18,75%	19	5,26%	19	5,2%	25	0%	30	0%
Tumores	23	0%	0	0%	19	0%	19	5,2%	25	0%	30	0%
Infeciosas	23	0%	0	0%	19	5%	19	0,00%	25	0%	30	0%

	Columna		Rótula		Fémur		Tibia		Peroné		Pies	
MARCADOR	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Artrosis	18	38,80%	10	10%	24	0%	25	0%	25	0%	16	37,50%
Espondilosis	18	44,40%	10	0%	24	0%	25	0%	25	0%	16	0%
Hallux Valgus	18	0%	10	0%	24	0%	25	0%	25	0%	16	6,25%
Trauma	18	0%	10	0%	24	4,1%	25	0%	25	0%	16	12,5%
Infeciosas	18	0%	10	0%	24	0%	25	0%	25	4%	16	6,25%

Dentro de las distintas patologías analizadas, cabe destacar las patologías degenerativas, que son las que en mayor porcentaje hemos encontrado entre los individuos de la necrópolis y además en distintos tramos de edad, desde los individuos de edad juvenil hasta los de edad senil. Dentro de esta patología, la parte del cuerpo en la que más datos hemos localizado ha sido en la columna vertebral, destacando especialmente la espondilosis, con un porcentaje del 44,4% . Hay autores que relacionan esta patología con el esfuerzo físico, algo que en el caso de Bilbilis sería factible. Junto a las lesiones degenerativas en la espalda, también habría que destacar las encontradas en las falanges tanto del pie como de la mano.

Patologías de trauma no aparecen en un grado muy significativo, la parte del cuerpo con más lesiones han sido las costillas, pero destaca la lesión del individuo de la Tumba 17. Como veremos más adelante, la lesión del trauma en la cabeza del fémur afectó a lesiones posteriores como la columna vertebral.

#### Patología dental

Este tipo de patologías ha sido diagnosticada en la mayor parte de individuos de Bilbilis, sin importar el tramo de edad ni el sexo. Se han conservado maxilares o mandíbulas de 12 individuos adultos, de los cuales 11 presentaban algún tipo de lesión dental, es decir el 91% (Fig.163). Dentro de la patología dental hemos analizado el grado de desgaste dental, o bruxismo, la periodontitis, las pérdidas dentales, la caries y el sarro.

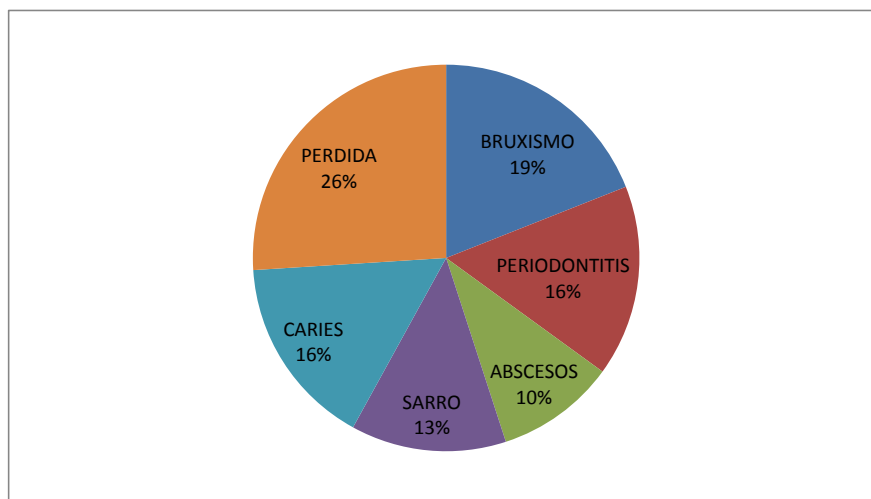


Fig.163. Porcentajes lesiones dentales

En el bruxismo, y siguiendo las tablas de Brothwell, destaca el porcentaje de adultos que presentan un bruxismo de grado V, un 58,3%.

También las pérdidas antemortem. son muy habituales, 66,6%.

Lo abscesos dentales se localizan en un porcentaje menor, un 25%

En el caso de la periodontitis, el porcentaje sube hasta el 41,6%.

En el caso de las caries y el sarro, 41,6 y 33,3% respectivamente.

La caries representan una dieta rica en carbohidratos, pero también influye la higiene bucal o contaminantes abrasivos en la dieta. El desgaste, o bruxismo, por su parte se debe a una dieta abrasiva. Esto se podría relacionar con un tipo de alimentación rica en cereales y leguminosas utilizados para productos como el pan o las tortas, para lo cual utilizaban harinas de baja calidad, hechas con todo tipo de cereales, granos, raíces... para la confección de lo que llamaban pan de escasez (Togores 2007: 68-69).

Era común en esta época, y más en una población que hemos calificado como residual o marginal, el uso de molinos de mano para moler el cereal, lo que acentuaría el desgaste ya que en la molienda el grano se mezclaría con granos de arena, lo que produce el alto número de piezas dentales rotas encontradas en la población bilbilitana. También muchas de las pérdidas *antemortem*. se relacionan con procesos cariosos.

La dieta típica de Bilbilis es abrasiva, lo que favorece la erosión de las piezas dentales.

- *Dentro de la variabilidad, malformaciones y anomalías:*

Solo hemos encontrado dos casos manifestaciones anatómicas diferentes a lo que suele ser habitual en la anatomía humana. En concreto la niña de la tumba 31 presenta la fusión de 2 costillas y uno de los individuos de la tumba 17 presenta una hiperodontia, es decir la presencia de un diente supernumerario.

- *Marcadores de estrés*

Detallamos los marcadores de estrés localizados entre la población de Bilbilis y estructurándoles según su situación anatómica. Los marcadores de estrés seleccionados han sido los más repetidos entre los restos de los individuos analizados en Bilbilis, aunque, también destacamos los que aparecen en porcentajes muy pequeños. En páginas anteriores hemos detallado y analizado los marcadores, aquí nos limitamos a la parte estadística.

Análisis de los MOE del miembro superior: Son varios los marcadores de estrés localizados en nuestras muestras pertenecientes a distintos miembros. En concreto hemos localizado marcadores en la clavícula, húmero, radio, cúbito y falanges, siendo los más abundantes los pertenecientes al radio y a las falanges. No hemos contabilizado los restos de los individuos calificados como Infans I.

<b>M.O.E. EN MIEMBROS SUPERIORES</b>		
<b>MARCADOR</b>	<b>INDIVIDUOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Clav-Fosa romboidea</b>	15	10%
<b>Clav-Robustez del extremo esternal</b>	15	5%
<b>ClavRobustez del extremo acromial</b>	15	5%
<b>Húme-Entesopatía en la tuberosidad mayor</b>	17	4,54%
<b>Húme-Entesopatía de la tuberosidad menor</b>	17	9,09%
<b>Húme-Entesofitos en el epicóndilo medial</b>	17	9,09%
<b>Húme-Entesofitos en el epicóndilo lateral</b>	17	4,54%
<b>Húme-Arqueamiento bilateral</b>	17	18%
<b>Húme-Apertura Septal</b>	17	18,10%
<b>Cúb-Exostosis oleocranon</b>	22	18,1%
<b>Rad-Tuberosidad bicipital</b>	11	81%
<b>Man-Hipertrofia</b>	19	36%

Sería necesario realizar una comparativa entre grupos sexuales para comprobar posibles pautas de comportamiento diferencial entre sexos, ya que hay autores que relacionan ciertas actividades con el sexo. Sin embargo el hecho ya repetido de tener varios osarios y restos óseos aislados nos limitan a la hora de intentar hacer este estudio.

En relación a los grupos de edad, todos los marcadores aparecen en individuos adultos, excepto dos individuos juveniles, que uno presentaba apertura septal en uno de sus húmeros (Tumba 31) y otro que presentaba tuberosidad bicipital en el radio (Tumba 3).

Como vemos en las tablas, son dos los marcadores que sobresalen por su presencia entre los demás marcadores, en concreto nos referimos a la hipertrofia en las falanges y a la tuberosidad bicipital del radio (Fig.164). El primero de estos marcadores se relaciona con el trabajo de las manos, con asir fuertemente herramientas. El marcador del radio se relaciona con movimientos donde se debe mantener el codo flexionado, como la carga de pesos pesados con el codo doblado.

Sería necesario realizar una comparativa entre grupos sexuales para comprobar posibles pautas de comportamiento diferencial entre sexos, ya que hay autores que relacionan ciertas actividades con el sexo. Sin embargo el hecho ya repetido de tener varios osarios y restos óseos aislados nos limitan a la hora de intentar hacer este estudio.



En relación a los grupos de edad, todos los marcadores aparecen en individuos adultos, excepto dos individuos juveniles, que uno presentaba apertura septal en uno de sus húmeros (Tumba 31) y otro que presentaba tuberosidad bicipital en el radio (Tumba 3).

Como vemos en las tablas (Fig.164), son dos los marcadores que sobresalen por su presencia entre los demás marcadores, en concreto nos referimos a la hipertrofia en las falanges y a la tuberosidad bicipital del radio. El primero de estos marcadores se relaciona con el trabajo de las manos, con asir fuertemente herramientas. El marcador del radio se relaciona con movimientos donde se debe mantener el codo flexionado, como la carga de pesos pesados con el codo doblado.

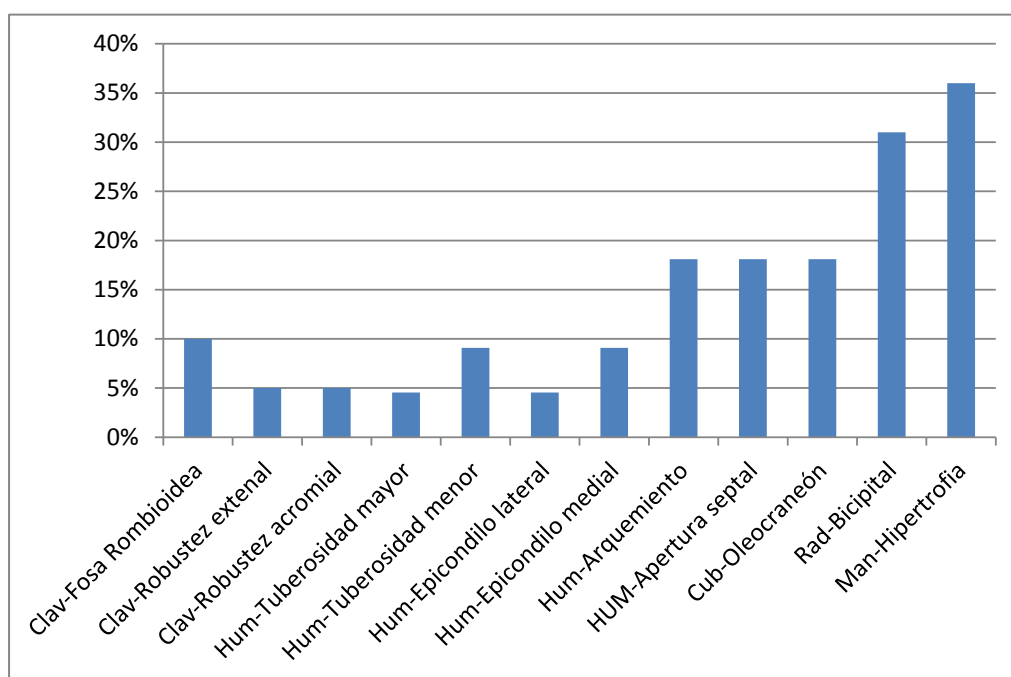


Fig.164. M.O.E. miembros superiores

*Análisis de los MOE del miembro inferior:* Son varios los marcadores de estrés localizados en nuestra muestra pertenecientes a distintos miembros. En concreto hemos localizado marcadores en la tibia, fémur, peroné, rótulas, astrágalo y calcáneo, pero nos vamos a centrar en tres marcadores de estrés que son los que podemos relacionar claramente con el espacio físico del hábitat, estamos hablando del desarrollo de la cresta glútea del fémur, las excrecencias en la rótula y las excrecencias en el calcáneo.

Para el análisis y los datos estadísticos hemos excluido a los individuos del tramo de edad infantil (Fig.165 y Tabla 166).

MARCADOR	Nº	TOTAL	%
Fem- Gluteo	16	14	87,50%
Rot-Excrecen	10	7	70%
Tíb-acluclillamiento	17	6	47,05%
PER-entesop. próx	17	3	17,6
Per-entesop. Distal	17	9	52,90%
Astrá-trigono	10	3	30%
Cal-entesop Aquile	11	9	81%



Fig.165. Marcadores extremidad inferior

El alto porcentaje, ambos por encima del 80%, de dos marcadores concretos, cómo los dos señalados en el fémur y calcáneo, nos indica que es indiferente el tema de la edad y del sexo, y que son dos marcadores que se relacionan directamente con el hábitat y el espacio físico característico de Bilbilis, espacio caracterizado por su ubicación en lo alto de un cerro y por la discontinuidad del terreno que obliga a subir y bajar importantes desniveles en un terreno abrupto.

Con referencia al fémur, destaca la alta presencia de signos de entesopatía en la cresta del glúteo mayor y en la línea áspera, esta última, lugar de inserción del aductor mayor y del aductor menor. Los músculos aductores tienen su origen en la tuberosidad isquiática, por lo que este marcado podría estar relacionado con los movimientos, de potente flexión y extensión del muslo. El desarrollo de la cresta glútea ha sido asociado con el tránsito por una accidentada orografía (Lai y Lovell 1992), lo que se corresponde con el terreno de Bilbilis.

Los movimientos que involucran al resto de la extremidad inferior, en especial en rótula y calcáneo que son en los que nos hemos centrado, son principalmente la flexión y extensión de la pierna, mediante la articulación de la rodilla y del pie. La acción flexión-extensión ejercer una tensión mecánica sobre las diferentes estructuras óseas, dando lugar a una respuesta mediante signos de hipertrofia o craterización. Pero, el ejercicio intenso y las hiperflexiones a la altura de la rodilla y del pie pueden provocar otro tipo de respuesta ósea, que se va a traducir en un cambio en la arquitectura o morfología del hueso (Estévez 2004: 292). Las entesopatías en el talón de Aquiles han sido relacionadas con el hábito de realizar largas caminatas por terrenos muy accidentados y al frecuente impacto del pie sobre el suelo, como han observado Dutour (1986) en una población neolítica africana y Galera y Garralda (1993) en una población medieval. Los porcentajes en estos dos marcadores son del 70% en la rótula y el 81% en el calcáneo.

En la tibia hemos encontrado marcadores de acuclillamiento, mientras que otros autores las relacionan a estrés mecánico aplicado en esta zona durante la adopción de postura en cuclillas para otros son señales óseas provocadas en respuesta a la obligada dorsiflexión del pie durante el ejercicio de actividades específicas, como por ejemplo las que observan Wienker y Wood (1988) en recolectores de cítricos que deben permanecer largo tiempo sobre una escalera. Otros autores las han relacionado junto a otros tantos rasgos morfológicos que observan en la extremidad inferior, relacionados con el pastoreo, actividad que obliga a realizar grandes caminatas por terrenos con frecuencia muy accidentados (Robb 1994). En nuestra población la hemos detallado en casi el 50% de los habitantes, este marcador bien se puede determinar por las mismas causas que los marcadores del fémur, rótula y calcáneo aunque bien se podría deber a posiciones laborales determinadas.

En el peroné los signos de entesopatía son indicativos de movilidad extrema de los miembros inferiores debido a las tensiones ejercidas por los tendones y ligamentos que insertan en esta estructura ósea. Hay autores que relacionan tanto la entesopatía proximal como la distal con las largas caminatas o con la acción de cargar peso (Casas 1997).

La relación de los marcadores de las extremidades inferiores con el terreno y hábitat de Bilbilis es evidente, nos hemos centrado en unos marcadores muy concretos que distintos autores relacionan con una actividad muy determinada, la de realizar largas caminatas y subir por terrenos abruptos. Los resultados corroboran la relación entre los marcadores de estrés y el hábitat, dos marcadores superan el 80% y otro el 70%.

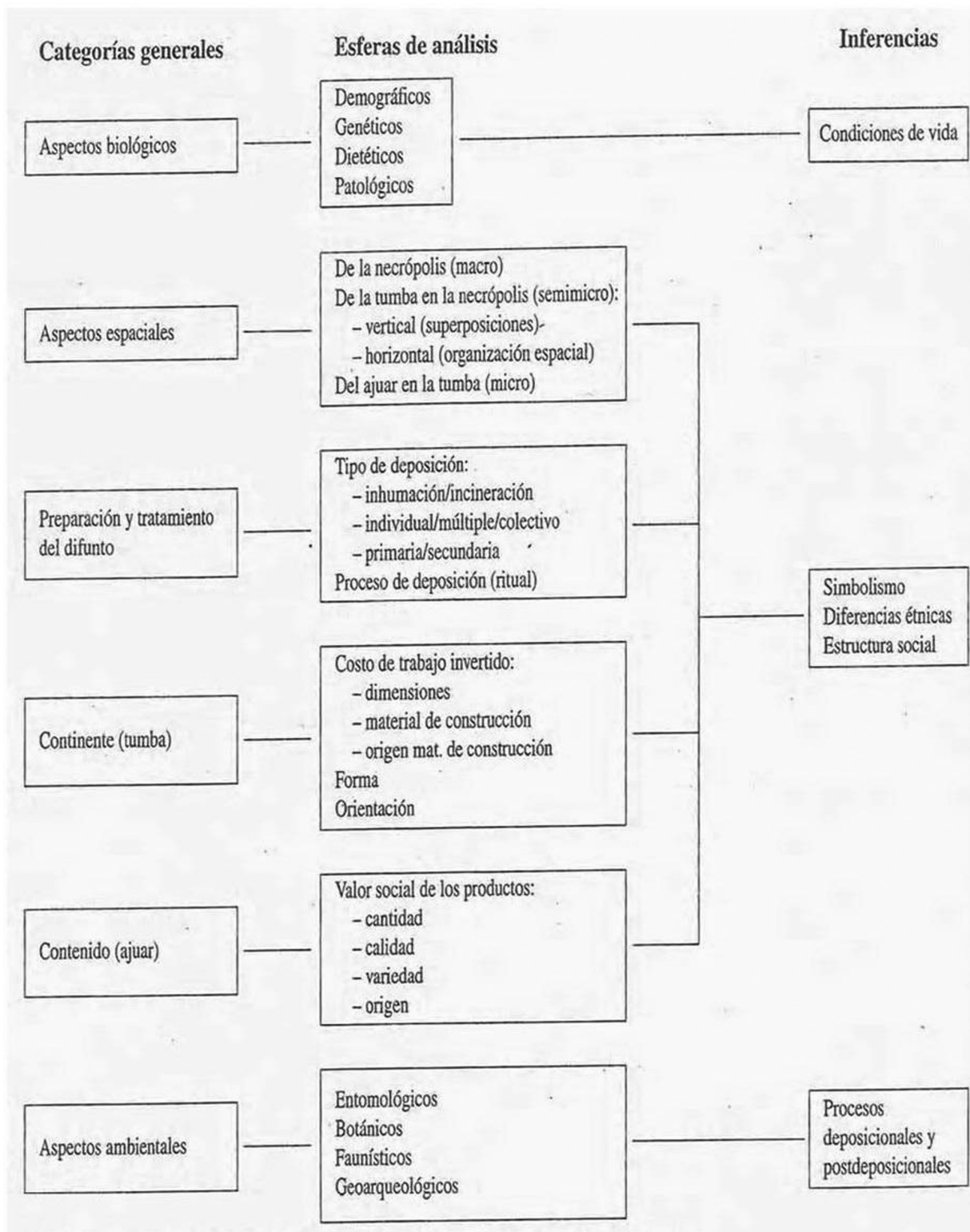


Fig.167. Nivel de análisis. Elaboración de Mata

### 3.2. Conclusiones del análisis de Bilbilis

El estudio antropológico de Bilbilis se ha realizado sobre treinta y tres individuos de la necrópolis medieval, aparte de los seis de época romana, los cuatro catalogados como celtíberos y el que apareció bajo un derrumbe. La necrópolis constaba de veintinueve fosas, cinco de ellas osarios, además de haber varias tumbas vaciadas para su reutilización.

El estado de conservación es malo en general, debido a varios factores, entre ellos la reutilización de las tumbas que conllevó en algunos casos quitar las lajas de cubrimiento dejando las fosas más expuestas al desgaste de los elementos y por otro lado el expolio sufrido en varias tumbas, además de las obras del muro que sustenta el Foro.

Bilbilis fue abandonada en época romana pero hubo una continuidad de poblamiento residual en época medieval, como lo demuestra la existencia de la Ermita que hay bajo el foro. Este poblamiento está vinculado a la reconquista de Calatayud a los musulmanes, este territorio fue de los conocidos como de extremadura al estar en zona de conflicto con los musulmanes y por ello se le dotó en 1131 con un Fuero de extremadura. La necrópolis está datada, según los estudios de Carbono 14, en el s. XIII.

Los problemas que hemos citado a lo largo de este trabajo nos han influido de manera negativa al tratar de concluir algunos resultados, como en el tema del sexo de los individuos. Sólo hemos podido clasificar el 50% de los individuos, siendo un 25% de mujeres, un 19% hombres y un 6% alofisos.

Con el tema de la edad destacan dos grupos, el más numeroso es el de los adultos situados en un margen entre 20 y 40 años, lo que nos marca una esperanza de vida muy baja. Pero el segundo grupo es el de Infans I, entre 0 y 6 años, con un porcentaje muy importante de individuos, lo que nos marca que la mortalidad infantil era muy elevada, sobre todo en los primeros 6 años de vida.

Tal y como detalla Mata en la tabla anterior, hay que hacer un estudio global de las características de la necrópolis, del espacio, del hábitat y de los individuos, teniendo en cuenta como las condiciones de vida influyen en los aspectos biológicos (Fig.167).

A la hora de analizar las distintas patologías y marcadores de estrés no podemos dejar de tener en cuenta los aspectos del hábitat de Bilbilis, como ya hemos señalado al principio de este trabajo el yacimiento se ubica en lo alto de varios cerros, estando en una zona de importantes

desniveles, así mismo es una zona árida lo que afecta directamente a las actividades económicas. La falta de agua fue suplida en la época romana por la creación de una importante red de cisternas. Estas características van a influir de manera muy directa en los aspectos biológicos, el análisis de los marcadores de estrés de los miembros inferiores nos van a revelar la presencia, mayoritaria entre los habitantes de Bilbilis, de características provocadas por el recorrido de largas distancias o de trayectos escarpados, como es nuestro caso. Las duras condiciones de vida de unos habitantes que se supone que se dedican al expolio de la ciudad romana también van a influir directamente en las llamadas patologías degenerativas. Lo mismo ocurre con las patologías dentales.

Las patologías de trauma, infecciosas y los tumores arrojan unos resultados mínimos, de trauma sólo hemos localizado cinco lesiones, una de ellas grave y de la cual detallaremos más adelante. Infecciosas y tumores solo hemos encontrado un caso de cada una de ellas.

Si que es más significativo el alto número de lesiones degenerativas u osteoarticulares, en concreto las lesiones de artrosis localizadas en las falanges de las manos o pies han dado un porcentaje muy elevado, por encima del 40%. Aún más elevado es en el caso de la espondilosis que alcanza unos datos de casi el 45%. En las enfermedades degenerativas la primera reacción es la alteración del cartílago que puede llegar a desaparecer, esto hace que las superficies óseas subcondrales lleguen a ponerse en contacto alterando la morfología articular. En el caso de la espondilosis el proceso degenerativo afecta a los cuerpos vertebrales. Este tipo de lesiones se pueden dar por causas mecánicas, por edad, por traumatismos previos<sup>43</sup>, sobrecarga mecánica de la articulación... pero también puede tener un papel importante la actividad física excesiva por hiperfunción y sobrecarga de la articulación, asociada a los esfuerzos requeridos en el desarrollo de ciertas ocupaciones (Wilson *et alii*. 1992). La dificultad radica en ver si es por una causa o por otra. En el caso de algunos de los individuos de Bilbilis que sufren alguna lesión degenerativa, en especial espondilosis, su corta edad podría hacer que los situásemos como lesiones por estrés físico.

En las patologías dentales los datos son muy significativos y nos hablan de una mala higiene, una dieta rica en carbohidratos y un alto número de pérdidas dentales y de rotura de piezas dentales, quizá debido a una deficiente tecnología a la hora de moler y preparar alimentos. El alto grado de desgaste dental nos habla de alimentos abrasivos (Trancho y Prieto 2003).

---

43      Cómo en el caso del individuo de la tumba 17, que detallaremos más adelante.

La casi totalidad de los individuos analizados presenta lesiones dentales, sin importar su tramo de edad. Preocupantes son las pérdidas dentales que representan el 66,6% de los casos. Los abscesos también tienen un porcentaje significativo, del 25%. Las caries, que pueden deberse a una alimentación rica en carbohidratos, están presentes en el 41,6% de los individuos, un porcentaje igual que el de la periodontitis.

El concepto de estrés y los marcadores que lo reflejan nos dan una visión muy importante de la actividad física y del hábitat en que desarrollaban su actividad diaria los pobladores de Bilbilis. Siempre teniendo en cuenta las reservas que presentan distintos autores, hacemos un recorrido sobre dichos marcadores. No hemos detallado ni analizado todos los marcadores que hemos encontrado sino los más significativos y los que más se pueden relacionar con el medio físico de Bilbilis y con la actividad física.

De los marcadores de los miembros superiores nos quedamos con la hipertrofia de las falanges, que aparece reflejada en un 35% de los casos, y que se relaciona, como ya indicamos anteriormente, con el trabajo manual, con asir herramientas. También aparece en porcentaje destacado el desarrollo de la tuberosidad bicipital del radio, que se relaciona con un movimiento extensor. También habría que destacar las distintas entesopatías relacionadas o halladas en la clavícula, debido al transporte de bolas colgadas al hombro o del levantamiento de pesos.

Más significativos y reveladores resultan los marcadores de las extremidades inferiores. Nos hemos centrado en cinco marcadores que se relacionan con movimientos producidos al recorrer largas distancias o salvar fuertes desniveles. Hemos analizado el desarrollo de la cresta glútea del fémur, las carillas de acuclillamiento en la tibia, las entesopatía del Talón de Aquiles y las excrescencias en las rótulas, además de las entesopatías del peroné. Es decir hemos analizado los tres huesos largos de las extremidades inferiores, además de la rótula y el calcáneo.

Los resultados vienen a demostrar la relación que marcan distintos autores entre el medio físico abrupto y los marcadores citados. En el caso de los marcadores del fémur y el calcáneo estamos hablando de un porcentaje por encima del 90%.

La visión global que deja este análisis es de una población marginal tanto en número como en esperanza y condiciones de vida. El pequeño número de individuos de la necrópolis nos refiere que son un pequeño poblado, muy pobre como demuestra la falta de restos arqueológicos o la falta de ajuar y la tipología de las necrópolis y la construcción de las tumbas.

La esperanza de vida era muy baja y con una alta mortalidad infantil. Dentro de las enfermedades son muy significativas las degenerativas y las dentales.

Por último, el análisis de los marcadores de estrés nos habla de una vida en un hábitat duro y de la realización de actividades físicas muy duras y lesivas.

### 3.3. Dos casos a reseñar

Antes de pasar a analizar la necrópolis y los habitantes de Valdeherrera merece la pena detenerse en el estudio de uno de los individuos de la tumba 17 (Fig.168) y de la pareja inhumada en la fosa 8 (Fig.169).



Fig.168. Individuo tumba 17. Foto Equipo Investigación





Fig.169. Individuos tumba 8. Foto Equipo Investigación

### **Tumba 17**

En esta tumba<sup>44</sup> hay tres individuos, dos adultos y uno joven, este último con muy pocos restos. El caso en el que nos interesa detenernos es el Individuo 2.

Según varios indicadores podría tratarse de un individuo de sexo masculino y con una edad entre 34-42 años. Su estatura sería de 1,67-1,70 m. Presenta una particularidad, tiene un diente supernumerario en la mandíbula.

Pero lo que llama atención de este individuo es la grave lesión que presentaba en su fémur derecho. La cabeza del fémur (Fig.161) está totalmente deformada, “aplastada”, y la fosa cotiloidea (Fig.162) también está deformada. Es difícil concretar la lesión sufrida para tener se-

---

44 Se adjunta informe en anexos.

mejante traumatismo, quizá una caída, en una edad temprana, desde gran altura aterrizando sobre el pie derecho.

Esta lesión en un hueso concreto nos sirve para contrastar como una lesión de trauma puede desencadenar otras lesiones o marcadores de estrés.

Cómo ya comentamos en la primera parte de este trabajo, el estrés es “un mecanismo adaptativo del cuerpo humano que depende de la capacidad de respuesta del individuo frente a esa nueva situación, puesto que orienta y activa a los organismos hacia el establecimiento de una nueva situación de equilibrio, diferente a la original, que los proteja ante similares episodios de estrés (Goodman *et alii*. 1980).

Hay autores que incluyen dentro del estrés, a fuerzas externas que afectan a cualquier individuo: una dieta inadecuada, una enfermedad, la realización de una actividad física, el proceso del parto, un accidente, la violencia o condiciones ambientales severas (Kelley y Ángel 1987).

Una lesión traumática grave, como la descrita en este individuo va a desencadenar una serie de cambios en su cuerpo.

La primera consecuencia lógica de esta lesión es la disminución de tamaño del fémur, que mide 44,7 cm. frente a los 45,6 cm. del izquierdo. Este centímetro de diferencia junto a la lesión en la cadera provocaría una cojera evidente que desencadena otra serie de lesiones, sobre todo en la zona de la columna vertebral donde encontramos espondilosis en varias vértebras, además de presentar la fusión de dos vértebras dorsales (Fig.93). Es decir que la severa fractura del fémur y la posterior cojera van a afectar a la espalda del individuo.

También presenta lesiones degenerativas en varias partes del cuerpo, cómo en las falanges del pie. Estas lesiones pueden ser a consecuencia de su lesión, ya que uno de los tipos de artrosis, la secundaria, se produce por causas conocidas como traumatismos, displasias, enfermedades inflamatorias y malformaciones genéticas.

Además de los marcadores de estrés que presentan la mayoría de individuos de Bilbilis, como el desarrollo de la cresta glútea y entesofitos en el peroné.

## **Tumba 8**

Ya nos hemos referido anteriormente a la singularidad de esta tumba<sup>45</sup>, pero vamos a intentar analizar con detenimiento el contenido de esta inhumación. Situada al norte de este pequeño grupo de enterramientos, se trata de una cista de lajas, con cierto retalle en la zona de la

---

45 Se adjunta informe en anexos.

cabecera. Estaba cubierta por losas reutilizadas de yeso bandeado y buena factura. Este tipo de lajas también sirve para delimitar la fosa en sus laterales. Su orientación es de este-este.

Sus dimensiones son de 200 cm. de longitud por 96 cm. de anchura máxima y 47 cm. de profundidad. En cuanto al estrechamiento de la cabeza: éste tenía una longitud de 28 cm. por 30 cm. de anchura. La forma rectangular de la fosa se rompe por uno de sus lados largos con la finalidad de modificar el contenido de la inhumación.

Dentro de la tumba nos encontramos con dos individuos, es decir es una inhumación secundaria, pero lo que la hace distinta al resto de inhumaciones secundarias de esta necrópolis es el tratamiento que se les da a los dos individuos que hay en su interior.

El enterramiento primario es un individuo enterrado decúbiteo supino con los brazos cruzados sobre la pelvis, el estado de conservación es bueno y el cuerpo está prácticamente completo, aunque fragmentado. Sobre el costado derecho de este individuo se ha depositado posteriormente un segundo individuo, decúbiteo lateral izquierdo y en una posición recostada sobre el individuo primario.

La posición de este segundo individuo conlleva la modificación de uno de los lados largos de la fosa, que pierde su forma rectangular. Esta modificación responde perfectamente a la postura de este nuevo individuo. La conservación es deficiente, sobre todo en el cráneo, quizá debido a que parte esquelética de este individuo quedaba fuera de la protección de las lajas que cerraban la inhumación original. La posición de los huesos no es del todo correcta, hay restos fuera de su lugar, lo que podría indicar que fue trasladado a esta tumba tiempo después de su fallecimiento.

Son muchas las tumbas de Bilbilis que albergan enterramientos secundarios y osarios, pero es la única que presenta una figuración de algún tipo de relación familiar entre los individuos inhumados, ya que el individuo secundario está recostado sobre el primario. El estudio antropológico de ambos individuos no es concluyente por la mala conservación de los restos del individuo 2.

El individuo enterrado decúbiteo supino está prácticamente completo, pero hay restos que están muy deteriorados, como el cráneo o la pelvis. Los restos que se conservan nos indican que fue un individuo robusto y con unas lesiones óseas muy severas, tanto las de trauma como las degenerativas.

La edad estimada sería entre 33-42 años según las costillas. Mediría un 1,62 metro y po-

dría ser varón, según algunos marcadores como el sacro.

Desde el punto de vista patológico presenta varias lesiones, las más graves en la espalda tiene prolapso discal y espondilosis en varias de las vértebras. Pero también presenta importantes lesiones artrósicas en falanges, costillas, rótula y también en la cabeza distal del húmero. Dentro de las patologías dentales, presenta un grado de desgaste de V+ y varias caries graves. Es decir, físicamente presentaba una salud muy mermada.

Si nos fijamos en los marcadores de estrés para intentar analizar su modo de vida diario veremos que presenta los marcadores relacionados con recorrer largas distancias o vivir en terrenos abruptos. Aunque si nos fijamos en las extremidades superiores presenta, tanto en húmero, cúbito como radio, marcadores relacionados con movimientos que requieran fuertes flexiones y extensiones de las articulaciones.

Más complicado resulta el análisis del individuo inhumado decúbiteo lateral debido al mal estado de conservación. Los restos hallados nos señalan la presencia de un individuo adulto, y un esqueleto casi completo, pero con los restos fragmentados, en especial el cráneo.

Se trata de un individuo más mayor, de entre 43-55 años, siendo su talla un poco mayor, 1,70 metros. El sexo no es posible determinarlo, por la mala conservación de los restos y por esta misma razón nos vemos limitados a la hora de realizar un estudio patológico detallado. A pesar de ello, hemos identificado artrosis en falanges de la mano. Como marcadores presenta entesopatía en la tuberosidad menor del húmero, entesopatía en la tuberosidad bicipital del radio, excrecencias en el talón de Aquiles, exostosis entesopática en el oleocranon y entesopatía peroné distal.

Sin un estudio de ADN es imposible establecer si hay rasgo de parentesco entre ambos individuos, aunque el ADN tampoco sirve para establecer otro tipo de rasgo entre ambos que no sea el familiar. El tratamiento de ambos cuerpos indica que si existe algún tipo de relación entre ambos, aunque no podamos determinar cuál es.

Este tipo de inhumaciones dobles en la que se muestra algún tipo de relación, se ha dado en diversas necrópolis de origen visigodo. Sirvan de comparativa los siguientes ejemplos:

En el estudio de los cementerios visigodos de la ciudad de Valencia se referencia una inhumación doble con dos individuos superpuestos el uno al otro en posición decúbiteo supino y con orientación oeste-este en la necrópolis de San Vicente de la Roqueta (Ribera y Soriano 1996).

Otro ejemplo lo encontramos en la necrópolis de El Ochavillo, Córdoba, donde se localizó una necrópolis de época visigoda (Rodero y Asensi 2008: 271-298). En esta necrópolis se analizaron tipos de enterramientos secundarios ya sean compuestos o múltiples donde se constatan la existencia de asociaciones dobles en donde el individuo más moderno se dispone decúbito supino mientras los restos del original se agolpan a los pies de la fosa sin conexión anatómica. También hay casos en los que el individuo más antiguo aparece desplazado al un lateral de la fosa. Estos tipos de inhumación de El Ochavillo no se corresponden con nuestro caso, ya que por la posición de los restos óseos el individuo más antiguo no ha sido desplazado y permanece en su posición original, aunque hay que tenerlos en cuenta por su similitud. Pero si nos interesan varios casos que los autores del estudio destacan por su peculiaridad, son varias fosas con distintas modalidades de deposición, en el caso de las inhumaciones dobles se han registrado casos donde los cadáveres adoptan orientaciones similares y separados por una fina capa de tierra, e incluso una inhumación, la tumba 25, donde los cadáveres aparecen uno en posición decúbito supino y otro decúbito lateral derecho/izquierdo, como abrazados. Esta misma peculiaridad se repite en la tumba 38, donde hay dos cadáveres inhumados (Fig.170) uno de decúbito lateral derecho y el otro izquierdo en posición totalmente abrazados (Rodero y Asensi 2008).

Sorprende la similitud de dos de los enterramientos visigodos de El Ochavillo con la tumba 8 de Bilbilis, en especial la de la tumba 25 donde la deposición de ambos cuerpos es similar.



Fig.170. Inhumación doble. Foto de Santiago Romero y MJ Asensi.

Otro ejemplo de época visigoda es la tumba de Sapatio, Écija, así llamada por la inscripción que conservaba la cabecera de la tumba y que refería el nombre del muerto, Sapatio, y la fecha del fallecimiento, el 9 de febrero del 659 (García-Dils *et alii*. 2005). En el interior de la tumba había dos individuos. El individuo original estaba en posición decúbito supino, con los brazos semiflexionados sobre el abdomen y las piernas extendidas, y en orientación de sagital de suroeste (Fig.171). Los restos osteológicos que no se hallaban cubiertos de sedimento estaban deteriorados, presentando alteraciones tafonómicas como blanqueamiento, agrietamientos longitudinales, cuarteamiento, etc., alteraciones que coinciden con el individuo secundario de Bilbilis y que en el caso de Sapatio, el autor relaciona con la descomposición en medio aerobio expuesto a los cambios de temperatura y humedad del interior de la tumba.



Fig.171. Tumba Sapatio. Foto G-Dils *et alii*

Este individuo primario sería varón, pre-adulto de entre 14 y 17 años y con una estatura de 1,62 o 1,63 m, destacando los autores del estudio un rasgo morfológico, la doble faceta calcáneo-astragalina bilateral. El Individuo 2 tiene localizados sus restos a los pies de la tumba, excepto el cráneo que está situado a la altura del cráneo del otro individuo, en un lateral.

Este segundo individuo también sería varón, de entre 30 y 35 años de edad y con una estatura de 1,68 m. En relación a los rasgos morfológicos se localiza el mismo marcador que en el anterior individuo. Este marcador, según los autores, presenta cierto carácter hereditario (G-Dils *et alii*. 2005: 259-277). Es decir, en el caso de la tumba de Sapatio tenemos una inhumación doble con relación de parentesco familiar.

Un último caso lo vamos a buscar en una época más tardía, s. XIV, en Gran Bretaña. El reciente hallazgo se dio en el condado de Leicester<sup>46</sup> y sorprendió a los arqueólogos por la postura de los cuerpos, ambos enterrados decúbito supino y dándose la mano (Fig.172). La tumba se encontraba junto a la capilla de St. Morrel en Hallaton (Score 2014).

En esta capilla, bajo la cual se encontraron baldosas de época romana, se encontraron nueve cuerpos inhumanos, pero sorprendió a los directores de la excavación la tumba doble donde los cuerpos de un hombre y una mujer yacían con las manos entrelazadas. Aún no se han realizado los estudios antropológicos, por lo reciente del hallazgo, pero los directores de la excavación apuntan que los dos esqueletos son de un periodo similar.



Fig.172. Inhumación doble. Foto archeology.com

### 3.4. Comparativa con otros estudios antropológicos contemporáneos cristianos

La necrópolis de Bilbilis encaja perfectamente en el modelo de necrópolis cristianas medievales, tanto por su ubicación cercana a un espacio religioso, como la reutilización de materiales de un antiguo yacimiento, en este caso romano, como en el tipo de tumbas de laja o la ausencia de ajuar. Hemos analizado estudios de distintas necrópolis medievales como las de Toledo, visigodas como las de Madrid, judías como las de Valladolid<sup>47</sup>. Pero las que se adaptan

46 [www.archaeology.org/news/2506-140910-england-hallaton-church-burials](http://www.archaeology.org/news/2506-140910-england-hallaton-church-burials)

47 Guerrero, SG. Jiménez, SA. Yerro, MV. Souich, Ph.: " Marcadores de actividad física en San Baudelio de Berlanga (Soria)." *Antropología y Biodiversidad*, Barcelona 2003, pp.259-268; Fernández Crespo, T. :“Los en-

más al marco de Bilbilis son las siguientes.

### 3.5. Necrópolis medievales del Reino de León

De cara a la comparativa con el estudio antropológico hay que recalcar que el estudio del Reino de León se basa en el conjunto de seis necrópolis con 303 individuos analizados y nosotros estamos hablando de una necrópolis con 33 individuos, aunque represente a una población completa. El número de individuos de esta necrópolis es muy similar a la de Bilbilis.

La esperanza de vida de los pobladores medievales del Reino de León es de 26,2 años con una probabilidad de mortandad infantil hasta los seis años del 26,3%.

Los datos antropométricos craneales no los podemos comparar, ya que como ya hemos señalado anteriormente, en nuestra necrópolis solo se ha conservado un cráneo en perfecto estado de conservación. En cuanto al esqueleto postcraneal, la media de estatura de las mujeres oscila entre los 154,29-159,30 cm. y en los varones entre 163,60 y 169,83 cm.

Si nos centramos en las patologías hay una diferencia en las enfermedades como la osteítis y la periostitis, que se hallan en un porcentaje significativo en León y no así en nuestra Necrópolis. El porcentaje de fracturas y la ubicación, costillas y extremidades inferiores, son similares así como los marcadores de estrés en rótula y calcáneo, que también tienen un alto porcentaje, aunque no tan significativo como en Bilbilis. Las artropatías también aparecen en un nivel muy significativo que aumenta según los grados de edad siendo las vértebras los sectores más afectados, debiéndose a esfuerzos ocupacionales.

---

terramientos infantiles en contextos domésticos en la Cuenca Alta/media del Ebro: a propósito de la inhumación del despoblado altomedieval de Aistra (Álava).” *Munibe Antropología-Arkeología* 59, 2008, pp. 199-217; García Bartual, M. Sánchez, JA. Arroyo Pardo, E. “Estudio paleodemográfico comparativo de tres necrópolis visigodas de la comunidad de Madrid”. *Tendencias actuales de Investigación en la Antropología Física española*. León 2000, pp.193-198; Lecuona Viera, J.:” La arqueología de la muerte; la investigación antropológica en las Islas Canarias”. *Vegueta* 5, 2000 pp.59; Moreda Blanco, J. Serrano Noriega, R.: “La necrópolis judía del Paseo de la Acera de Recoletos” Valladolid. 2009; Ruíz Taboada, A.: “*La vida futura es para los devotos. La muerte en el Toledo medieval*”. Madrid: La Ergástula. Ediciones, 2013; Zamora Canellada, A. (1979): “Excavaciones en el Atrio Norte de San Millán de Segovia épocas céltica y medieval”, *Noticiario arqueológico hispánico* 6, 523-542.



#### 4. Análisis de los resultados de los estudios antropológicos de la *maqbara* de Valdeherrerera

##### 4.1. Resultados de los análisis de los restos óseos medievales de Valdeherrerera

El análisis de la población de Valdeherrerera presenta menos dificultades en términos cuantitativos que la de Bilbilis pero no así en términos cualitativos, ya que el estado de conservación y recuperación de los cuerpos es nefasto. Cuantitativamente hablamos de 20 individuos.

Los resultados de la datación por radiocarbono realizados por *Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory* (Miami, Florida–USA) mediante la técnica de Espectro-metría de Masas con Aceleradores de las tumbas 1, 21 y 46 presentan los siguientes resultados, los cuales permiten situar la *maqbara*, desde el punto de vista cronológico en la segunda mitad del s. IX.

Nº Laboratorio	Enterramiento	Procedencia muestras	Calibración 2 sigma = 95 %	Calibración 1 sigma = 68 %	Fecha radiocarbono convencional
Beta (374015)	Tumba 1	Tibia Derecha	BP 1180 – 1050 AD 770 – 900 BP 1025-1005 AD 925 - 945	BP 1175 - 1060 AD 775 - 890	BP1180 ± 30
Beta (329875)	Tumba 46	Tibia Izquierda	BP 1240 – 1200 AD 710 - 750 BP 1180 – 890 AD 770-890	BP 1180 - 1070 AD 770 - 880	BP 1210 ± 30
Beta (329876)	Tumba 21	Cúbito Izquierdo	BP 1140 – 1100 AD 810 - 850	BP 1060 - 1050 AD 880 - 900	BP 1140 ± 30 AD 810 ± 30

##### -Estado e índice de conservación

El estado de conservación de los restos es muy malo, solo hay 3 individuos de los que conservemos los restos por encima del 75% y de estos tres solo uno en buen estado pero es precisamente una fosa reutilizada, posiblemente los dueños del terreno desplazasen los restos

de la fosa original para uso agrícola. Lo que representa que solo el 18,75% de los individuos analizados conservaba más del 75% del esqueleto y en buen estado de conservación. Se repite el mismo dato, más del 50% solo se conserva en el 6,66%, es decir un individuo. Por el contrario hay un alto número de individuos que conservan una mínima parte del esqueleto el 66,6% de los individuos conservan menos del 25%. Por último, hay un 13,2%% de individuos que conservan en torno al 50% de los restos.

#### **-Edad y sexo**

Sólo hemos podido determinar el sexo del 45% de los individuos, debido a la escasez de restos conservados (25%), a lo que se suman los restos infantiles que no podemos determinar por su corta edad (30%).

El 25% de los individuos han podido ser determinados como de sexo femenino y el 20% restante varones. El resto, el 55% no se ha podido determinar (Fig.173).

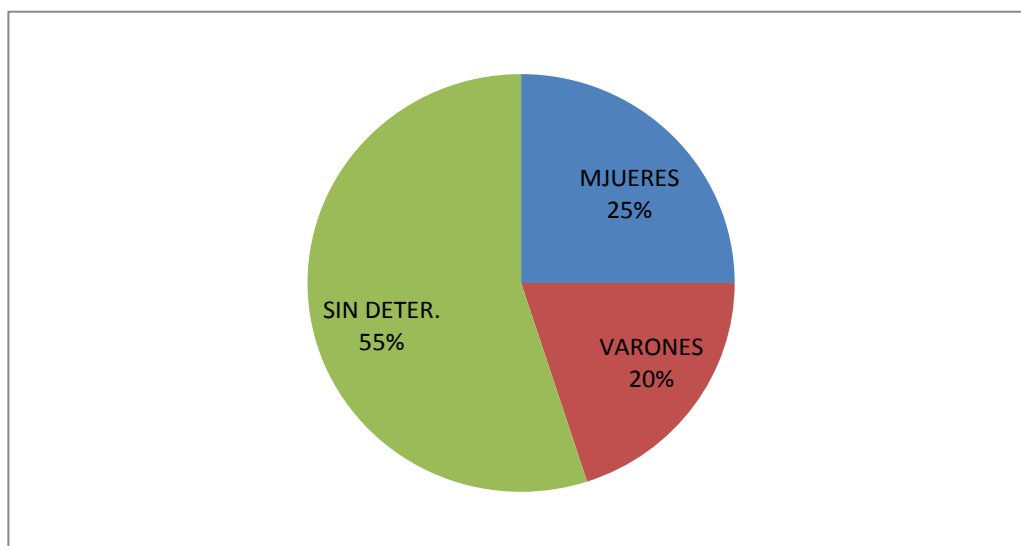


Fig.173. Distribución por sexo

Para establecer la edad hemos tenido en cuenta, siempre que los restos nos lo han permitido, varias variables: las carillas articulares según las tablas de Iscan, la erupción dental, la fusión de epífisis y diáfisis, pubis, la fusión de suturas craneales... Con todas estas variables hemos podido determinar los siguientes datos:

Infans I (3 meses a 6 años) 4 individuos.

Infans II (7-14 años) 3 individuos.

Juvenil (14-21 años) 2 individuos.

Adulto (20-40 años) 6 individuos.

Maduro (40-60 años) 4 individuos

Senil (+ de 60 años) 0 individuos

El mayor grupo de edad lo encontramos en el clasificado como adulto, con un 31% de los individuos. Los grupos de Infans y el de senil nos indican que la esperanza de vida era muy baja, no hay ningún individuo por encima de los 60 años y la mortalidad infantil afecta al 21% de los individuos analizados (Fig.174).

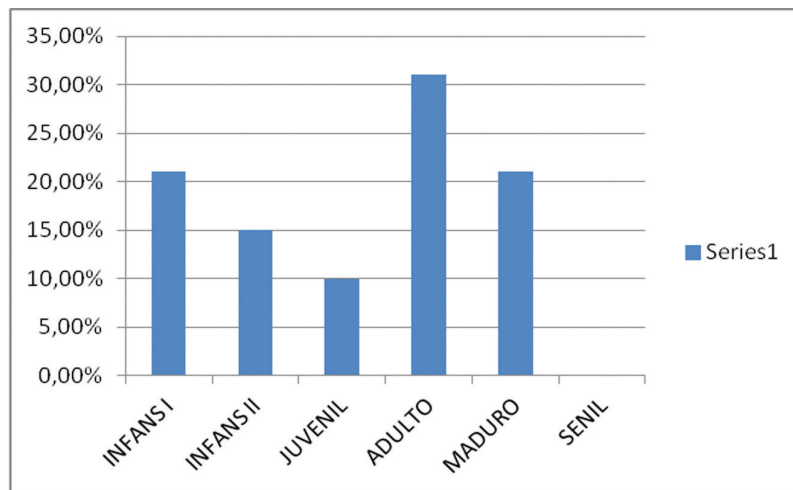


Fig.174. Tabla por edades

### **-Estudio y análisis paleopatológico**

En páginas anteriores hemos referido las distintas patologías que hemos hallado en ambas necrópolis, ahora concretaremos el número de individuos que sufrieron dichas patologías.

#### *-Patologías de trauma*

Hemos localizado cuatro fracturas de tipo traumático, una de ellas especialmente significativa, la del individuo de la tumba 25 (Fig.126) que presenta una posible amputación de la mano. Además el individuo de la tumba 71 (Fig.127) una fractura en una de las falanges de la mano y en la tumba 73 (Fig.128) fractura en un carpo y en una de las falanges de la mano. Por tanto el 18,75% de los individuos analizados presentan lesiones traumáticas.

#### *- Dentro de la variabilidad, malformaciones y anomalías*

En este apartado solo hemos localizado la fusión de dos piezas dentales, también en el individuo de la tumba 71 (Fig.125). Piezas fusionadas pero con raíces individuales.

#### *-Patologías infecciosas*

Posible caso de tuberculosis, en este último caso podría tratarse de gonartria tuberculosa que es la causa más frecuente de anquilosis de la rodilla, enfermedad compatible con una os-

teoartritis tuberculosa. Este caso lo hemos encontrado en la tumba 35 (Fig.148).

#### -Tumores

Dentro de los tumores están los osteomas, son tumores benignos. Según su aspecto pueden ser pediculares, sesiles y en placa. Sólo hemos encontrado un tumor, de tipo sesil, en la tumba 39.

#### -Patología dental

Las patologías dentales están presentes en todos los tramos de edad, incluso en el grupo de Infans. Para su análisis tenemos piezas dentales de 12 individuos, tres de ellos menores de 2 años. En el bruxismo, y siguiendo las tablas de Brothwell, destaca el porcentaje de individuos, en todos los tramos de edad, que presentan un bruxismo destacado, de grado superior a IV. El 46,1% de los individuos presenta algún grado de desgaste dental (Fig.175).

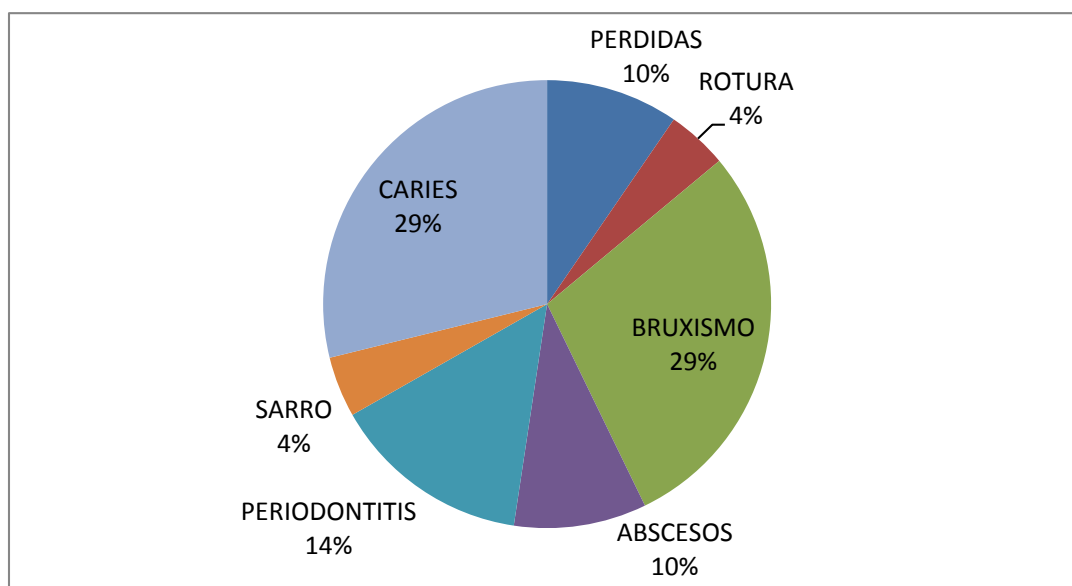


Fig.175. Porcentaje patologías dentales

#### - Marcadores de estrés

Vamos a detallar los marcadores de estrés localizados entre la población de Valdeherrera y estructurándoles según su situación anatómica. Todos los marcadores seleccionados han sido localizados y analizados en Valdeherrera, aunque alguno de ellos en porcentajes muy pequeños.

Análisis de los MOE del miembro superior: Son varios los marcadores de estrés localizados en nuestra muestra pertenecientes a distintos miembros. En concreto hemos localizado marcadores en la clavícula, húmero, radio y falanges siendo los más abundantes los pertenecientes a la clavícula y al húmero (Fig.176 y Tabla 177).

MARCADORES EXTREMIDAD SUPE-RIOR	RESTOS	PORCENTAJE
Clav-Fosa romboidea	6	17%
Clav-Robustez del extremo esternal	6	33%
ClavRobustez del extremo acromial	6	33%
Húme-Entesopatía de la tuberosidad menor	14	7,00%
Húme-Entesofitos en el epicóndilo lateral	14	7,00%
Húme-Arqueamiento bilateral	14	35,00%
Húme-Apertura Septal	14	42,80%
Rad-Tuberosidad bicipital	14	14%
Man-Hipertrofia	11	28%



Fig.177. Marcador extremidad superior

Son tres los marcadores que destacan de manera significativa, dos de ellos en el mismo hueso, el húmero. Nos referimos a la apertura septal y el arqueamiento bilateral del húmero y a la robustez del extremo acromial de la clavícula. En el caso de la apertura septal destacar que también la hemos localizado en un individuo del grupo Infans II, es decir de corta edad.

*Análisis de los MOE del miembro inferior:* Son varios los marcadores de estrés localizados en nuestra muestra pertenecientes a distintos miembros. En concreto hemos localizado marcadores en la cadera, tibia, fémur, peroné, rótulas, astrágalo y calcáneo (Fig.178 y Tabla 179).

MARCADORES EXTREMIDAD INFERIOR	INDIVIDUOS	PORCENTAJE
Cader-entesop agujero obturador	7	29%
Fem-Cresta Glútea	10	23%
Rot- exrecencias	4	33%
Tib- carilla acucillamiento	10	20%
Peroné- entesop distal	9	27,70%
Peroné- entesop proximal	9	11,10%
Cal- entesop Aquiles	7	14,4%

Los porcentajes de los distintos marcadores no son muy significativos, aunque tenemos que tener en cuenta que la muestra es relativamente pequeña.

Los movimientos que involucran al resto de la extremidad inferior, en especial en rótula, fémur y peroné aparecen en un porcentaje similar, 33, 23 y 27,7% respectivamente. Son movimientos de flexión y extensión de la pierna, mediante la articulación de la rodilla y del pie. En un porcentaje bastante inferior hemos localizado, en la tibia, marcadores de acucillamiento en un 20%, que distintos autores lo relación con una postura determinada. En el peroné los signos de entesopatía localizados, 27,7 y 11,1%, se relacionan con las largas caminatas o con la acción de cargar peso.



Fig.179. Marcador extremidad superior

## **4.2. Conclusiones del análisis de Valdeherrera**

El estudio antropológico de Valdeherrera se ha realizado sobre veinte individuos de la necrópolis islámica. La necrópolis constaba de noventa y nueve fosas, pero hasta el momento sólo se han exhumado una pequeña parte, veinte, quedando pendiente ampliar este estudio con nuevos datos. De las veinte tumbas exhumadas dos son enterramientos secundarios, al encontrar en su interior dos individuos incompletos, otra es reutilizada y trasladada, encontrándose el individuo completo pero sin conexión anatómica, otra tumba infantil estaba vacía y por último dos tumbas de adultos cuyos restos no pueden ser extraídos por su mala conservación pero si sirve para analizar y datar una fractura traumática en el cúbito de uno de los individuos (Armentano y Malgosa 2003: 33-37). Como decíamos, de estas dieciocho tumbas solo se pueden analizar dieciséis.

El estado de conservación es malo en general, cómo ya hemos referenciado en varias ocasiones, debido a tres factores, el terreno, el cubrimiento de caliza y la reutilización del espacio de la necrópolis como zona de cultivo.

Valdeherrera es un yacimiento de origen celtíbero con continuidad de poblamiento romano, la aparición de esta necrópolis adelanta esta continuidad hasta época islámica, concretamente la necrópolis está datada, según los estudios de Carbono 14, a finales del s. IX. Hasta la actualidad no se han encontrado otros soportes arqueológicos que relacionen el yacimiento con un asentamiento medieval, pero el alto número de tumbas localizado hasta el momento, casi un centenar, y el hecho de que haya niños de corta edad y mujeres descarta que sea un campamento militar.

Los problemas citados, al igual que anteriormente en Bilbilis, nos han influido de manera negativa al tratar de concluir algunos resultados, como en el tema del sexo de los individuos. Sólo hemos podido clasificar el 4% de los individuos, siendo un 25% de mujeres, un 20% hombres. El 55% restante no lo hemos podido determinar por la falta de restos o por la corta edad de los individuos.

En el tema de la edad destaca la alta mortalidad infantil, un 36% de los individuos tienen menos de 14 años. Esto influye directamente en la baja esperanza de vida, a lo que se suma el hecho de que ninguno de los individuos analizados parece tener más de 60 años. El grupo más numeroso de población es la adulta situada entre los 20 y 40 años, con un 31% del total.

Al igual que en Bilbilis, a la hora de analizar las distintas patologías y marcadores de estrés no podemos dejar de tener en cuenta los aspectos del hábitat. En el caso de Valdeherrera tenemos una necrópolis de casi cien individuos, lo que nos indica un asentamiento poblacional más importante que el de Bilbilis, aunque en este caso al no haber reutilización de las tumbas no podemos hacernos una idea del tiempo que pudo durar dicho asentamiento. Pero, estable o no el asentamiento, no hay evidencias arqueológicas constructivas, al menos por el momento, ni bibliográficas de un asentamiento islámico a las puertas de Calatayud y, como bien indican los directores de la excavación, Valdeherrera está muy lejos de Calatayud como para ser el cementerio islámico de la ciudad. Por lo tanto, la falta de infraestructuras puede influir directamente en los resultados antropológicos.

Las patologías de trauma, infecciosas y los tumores arrojan unos resultados mínimos, de trauma sólo hemos localizado cuatro lesiones en tres individuos, pero es muy relevante una de ellas, ya que marca la amputación, ya cicatrizada, del cúbito (el radio no se pudo recuperar debido al mal estado de conservación). Infecciosas y tumores solo hemos encontrado un caso de cada una de ellas, un tumor sésil en un peroné u posible caso de tuberculosis.

A la hora de analizar las lesiones degenerativas u osteoarticulares nos hemos visto muy limitados por el terreno, ya que ha sido prácticamente imposible recuperar vértebras o falanges, que son dos de los restos óseos donde mejor podemos analizar este tipo de lesiones. Lo que no quiere decir que no hayamos encontrado este tipo de lesiones, por ejemplo en el individuo de la tumba 35, el mejor conservado, hay signos de artrosis en varias partes del cuerpo.

Mejores referencias hemos encontrado sobre las patologías dentales los datos son muy significativos y nos hablan de una mala higiene y de una dieta rica en carbohidratos. Sin embargo los datos de pérdidas dentales o abscesos son muy bajos.

Las caries, que pueden deberse a una alimentación rica en carbohidratos, están presentes en el 46,1% de los individuos, incluidos infantiles, y la periodontitis en un 23%.

Los resultados más significativos los vamos a encontrar analizando el concepto de estrés y sus marcadores. No hemos detallado ni analizado todos los marcadores que hemos encontrado sino los más significativos.

De los marcadores de los miembros superiores nos quedamos con los datos del húmero y del radio. Concretamente, en el húmero la apertura septal aparece en el 42,8% de los individuos, incluidos del grupo Infans II, y el arqueamiento de la diáfisis, que aparece en el 35%. Como ya



citamos anteriormente, su causa es incierta y está demostrada la relación genética pero también se acepta la influencia de componentes ambientales. Afecta sobre todo a mujeres y a adolescentes, ya que éstos pueden hiperextender la articulación del codo.

En el caso del arqueamiento, este marcador se relaciona con movimientos que requieran fuertes flexiones y extensiones de las articulaciones, como el llevar peso sobre los brazos.

El tercer marcador que hemos destacado en las extremidades superiores es la hipertrofia en las falanges, que aparece en un 28% y se relaciona con el trabajo manual.

Los marcadores de las extremidades inferiores son menos significativos. Nos volvemos a encontrar, al igual que en Bilbilis, los marcadores relacionados con largos recorridos, como la cresta glútea 23%, las excrecencias en las rótulas 33%. También destaca la presencia de marcadores en la tibia relacionados con posturas en cuclillas 20%, que podría tener relación con la actividad laboral.

La visión global que nos deja este análisis es de una población con un número de habitantes significativos pero con una baja esperanza de vida y una alta mortalidad infantil. Los marcadores de estrés nos dan datos sobre posibles actividades físicas, pero no hay ninguno que destaque sobremanera para darnos datos significativos.

### 4.3. Comparativa con otros estudios antropológicos contemporáneos islámicos

Anteriormente hemos comparado la necrópolis de Valdeherrera con otras tres necrópolis islámicas peninsulares. Son muchas<sup>48</sup> las necrópolis de origen islámico objeto de estudios, en este trabajo hemos revisado los estudios de distintas necrópolis de Ávila, de Granada, de Lorca, Almería, la necrópolis de Ehnasya el Medina...

---

48 Barrio, P.A. y Trancho, G.J.: "Estudio prospectivo; preservación ósea de la población hispano-musulmana de San Nicolás (Ávila)". *Genes, ambientes y enfermedades en poblaciones humanas*. Zaragoza 2008, pp. 85-100; Baena Pinilla, S. Nieto Amada, J.L. Galve Izquierdo, P. Obón Nogués, J.: "Estudio antropológico de una Necrópolis musulmana en Zaragoza (S.IX)". *Genes, ambientes y enfermedades en poblaciones humanas*. Zaragoza 2008, pp. 73-84; Gómez, A. Botella, MC. Jiménez, SA. Gámez, MD.: "Nuevos enterramientos en el cementerio musulmán de Sahl ben Malik (Granada.)" *Antropología y Biodiversidad*, Barcelona 2003, pp.210-219; Ponce García, J.: "Los cementerios islámicos de Lorca. Aproximación al ritual funerario".2002; Robledo, B. Trancho, GJ.: "Asimetría y actividad física en la población hispano-musulmana de Xarea (Vélez Rubio, Almería)". *Antropología y Biodiversidad*, Barcelona 2003, pp.456-464; Saez, A.: "Estudio paleopatológico de los restos óseos de la necrópolis de Ehnasya el Medina". VII Congreso nacional de paleopatología. Menorca 2003. Ed. A. Cañellas Trobat; Vilchez, MC. Alemán, I. Botella, MC. "Estudio antropológico de los sujetos del cementerio musulmán del Campo del Príncipe (Granada)". *Antropología y Biodiversidad*, Barcelona 2003, pp.567-574.

Para el estudio antropológico nos vamos a centrar en dos, la de Tauste y la de Manises por sus similitudes.

#### **4.3.1. Necrópolis musulmana de Tauste**

Hemos referenciado anteriormente esta necrópolis que comparte con Valdeherrera la tipología de los enterramientos y la cronología, aunque en el caso de Tauste se alarga dos siglos<sup>49</sup>.

Desde el punto de vista biológico los estudios publicados en 2011 hacen referencia al análisis de doce individuos, repartidos en los siguientes grupos de edad: 25% infans I, 33,3% adulto y 41,6% maduros. Estos porcentajes son similares en el grupo infans I, adulto y senil a la necrópolis de Valdeherrera, pero no así en los grupos de infans II y maduros. Siendo la esperanza de vida más alta en Tauste. El 66% de los adultos es de sexo masculino, un porcentaje muy elevado. La estatura media ronda entre el 1,60 y el 1,65 m.

Centrándonos en las patologías, el estudio de Tauste referencia el importante número de caries y periodontitis, algo similar a Valdeherrera, pero tiene una mayor presencia de abscesos apicales.

No se destaca ninguna lesión traumática importante, en Valdeherrera solo hay un 17,6% de lesiones traumáticas. Pero si es destacable la aparición de un cráneo con una trepanación.

A diferencia de Valdeherrera, en Tauste si hay un número significativo de lesiones degenerativas, en especial en las vértebras y manos.

Finalmente, si nos fijamos en los marcadores de estrés los resultados son muy similares. En Tauste es destacable la hipertrofia en las falanges en dos individuos, o los marcadores en las extremidades inferiores relacionados con el recorrido de largas distancias.

En Tauste solo se ha excavado una pequeña parte de la necrópolis por lo que los datos no representan la totalidad, debido a ello no debe sorprendernos algunos datos como la inexistencia de individuos fallecidos entre los 7 y 14 años o como el altísimo porcentaje de individuos de sexo masculino. Por lo demás, en datos antropométricos, patológicos o de marcadores de estrés los resultados pueden ser comparables entre ambas necrópolis.

---

49 Gutiérrez González, FJ., Pina Pardo, M. "El cementerio andalusí de Tauste". *Actas de las XII jornadas sobre Historia de Tauste*. 2011, pp:67-114.

### 4.3.2. Necrópolis del Tossal de Manises

La *maqbara* de Manises es muy similar a la de Valdeherrera, la forma de las fosas, el cubrimiento de las tumbas e incluso un número muy similar de individuos inhumados. Los estudios de Carbono 14 y el peso probabilísticos de los datos llevan a los autores del estudio a situarla cronológicamente entre los siglos VIII y IX, con una continuación en el siglo X, según los resultados de uno de los individuos analizados. Es decir, que temporalmente concuerda con los resultados de Valdeherrera<sup>50</sup>.

A diferencia de Valdeherrera, que se está trabajando en ello, en Manises se han exhumado y analizado 68 individuos, dejando intactas casi una veintena para musealizarlas en el yacimiento.

Los resultados biológicos nos arrojan un porcentaje de un 55,8% de la población en edad adulta, un 5,8% de edad madura, un 26,4% de edad Infans I, un 1,4% en el grupo Infans II y en el grupo juvenil un 7,3%. Aunque los porcentajes varían con Valdeherrera, los grupos predominantes son los mismos, los adultos y el Infans I, y en ambas necrópolis no hay ningún individuo de edad senil. Esto nos marca unos comportamientos demográficos similares, con una esperanza de vida baja y una alta mortalidad infantil. El porcentaje de varones, 23,5%, es superior al de mujeres, 17,6%, hay un número muy alto de individuos indeterminados.

La estatura media es de 1,68 m. para los varones y 1,58 m. para las mujeres según las tablas de Trotter-Gleser.

En cuanto a las patologías, el estudio se centra en la patología dental debido a la mala conservación de los restos óseos. En esta patología destaca la alta presencia de caries, de hipoplasia y de desgaste dentario, todo ello debido a una dieta inadecuada.

También destaca la presencia de dos casos de osteoporosis hiperostósica en dos cráneos, en Valdeherrera tenemos un caso. Destaca un solo caso de artrosis, pero el estudio especifica que debería ser una enfermedad común pero la mala conservación de los datos impiden referenciar más casos.

---

50 Porras Tendero, E. Guilabert Mas, A.. Olcina Doménech, M. *La maqbara del Tossal de Manises. Estudio arqueológico*. Alicante: MARG, Diputación de Alicante 2007.

## **5. Comparativa entre la población musulmana de Valdeherrera y la cristiana de Bilbilis**

En este apartado vamos a tratar la diferencia en los rituales, tipología de las inhumaciones, diferencias o semejanzas antropológicas, influencia del terreno en la conservación de los restos, etc.

La comparativa entre la necrópolis de Valdeherrera y la de Bilbilis hay que tomarla con todas las reservas posibles, ya que la de Bilbilis corresponde a una necrópolis completa y la de Valdeherrera es sólo un porcentaje de la totalidad de la necrópolis, además hay que tener en cuenta los siglos de distancia entre ambas poblaciones.

La primera dificultad con la que nos hemos topado, y es común en ambas necrópolis, es el estado de conservación de los restos. Ya hemos comentado anteriormente en repetidas ocasiones el mal estado de conservación de los restos. Hemos citado anteriormente un estudio que analizaba la conservación de los restos en necrópolis musulmanas sobre las modificaciones morfológicas de los cadáveres en función de agentes físicos, cómo la profundidad de la fosa y la presión del terreno. Agentes químicos como la composición del suelo, el pH y la presencia de humedad, así como agentes biológicos como las raíces de las plantas. En el caso de Valdeherrera hay que sumar el tipo de material de las losas que cubren la tumba y que también afectan de manera negativa a la conservación de los restos.

En este estudio hemos analizado las distintas afecciones que afectan a los restos óseos y las hemos contrastado con un tipo de inhumaciones que se caracterizan por ser depositadas en la fosa sobre el lado derecho del cuerpo. La conclusión de este estudio es que la preservación del material esquelético puede condicionar la interpretación arqueológica de la necrópolis y la reconstrucción demográfica de la población del citado yacimiento. Algo que se cumple en la *maqbara* de Valdeherrera, los datos antropológicos están muy condicionados por la mala conservación de los restos, y esta conservación es mucho más deficiente que la de Bilbilis.

La ubicación de las dos poblaciones en antiguos yacimientos romanos que a su vez se ubicaban en antiguas poblaciones celtiberas, la falta de infraestructuras propias de dichas poblaciones y la reutilización de material constructivo romano para el cubrimiento de las tumbas es otra de las similitudes que comparten ambas poblaciones. Hemos visto como el caso de la reutilización del espacio de antiguas poblaciones celtiberas es una costumbre romana a lo largo del

tiempo y el espacio, quizá por aprovechar las infraestructuras existentes, quizá por la ubicación estratégica de estos poblados o ciudades, prolongándose a su vez sobre las ciudades romanas en su devenir bajo dominio cristiano o musulmán. Pero en muchos casos fueron abandonadas tras la caída del imperio romano y hubo un poblamiento residual hasta su desaparición completa, como los casos de Bilbilis, Valdeherrera, Valeria en Cuenca, Tossal, etc.

Salvando las distancias religiosas las dos necrópolis tienen similitudes rituales, desde la orientación de las tumbas según su doctrina religiosa, unos mirando al Este otros a la Meca, o el posicionamiento de los cuerpos dentro de las fosas hasta la falta de ajuar, unos porque lo marca la tradición hispano-romana (s.VII-X), otros por el Corán. Ambos seguramente como forma de impedir los expolios de las tumbas. Una diferencia sustancial es la aparición sistemática de osarios en Bilbilis, quizá debido a la falta de espacio y a la reutilización de las tumbas. A menor nivel en Valdeherrera hemos localizado dos tumbas dobles que han podido ser reutilizadas.

Si nos centramos a nivel poblacional vemos que hay muchas similitudes quizá un poco desvirtuadas por la diferencia temporal entre ambas poblaciones. Si hablamos de esperanza de vida vemos que tanto la población cristiana como la musulmana comparten una altísima mortalidad infantil y que en ambos casos el grupo de edad con más población es el adulto, en el caso de Bilbilis la mortalidad infantil de menos de 6 años afecta a un 24% de los individuos inhumados, mientras que en Valdeherrera el porcentaje es del 21%. En el caso de los adultos ambas necrópolis coinciden en el 31%. En la población cristiana hay un porcentaje mayor de individuos de edad senil, quizá atribuibles al espacio temporal. Pero estos datos, reiteramos, hay que tomarlos con cautela, ya que en Valdeherrera solo se ha exhumado el 23% de la necrópolis, según vayamos aumentando este porcentaje tendremos nuevos datos a contrastar.

A nivel de sexos los porcentajes son muy similares, partimos de que, por el mal estado de conservación, no hemos podido determinar el sexo del 55% de los individuos de las dos poblaciones. Con los porcentajes determinados, tanto en Valdeherrera como en Bilbilis el porcentaje de mujeres es un poco mayor, en ambas es el 25%, que el de varones. En Bilbilis un 6% son alofisos.

La forma física es más robusta y alta en los individuos de Bilbilis, pero también tenemos que tomar esta conclusión con reservas por lo comentado anteriormente de los porcentajes analizados.

Vemos como ambas poblaciones comparten unas similitudes desde el punto de vista de

las patologías, donde las degenerativas conviven tanto con unos como con otros, así como el bajo porcentaje de lesiones traumáticas o infecciosas. Las dos poblaciones comparten altos niveles de artrosis, en especial en la zona de la espalda, vértebras, como vemos en los individuos de las tumbas 17 y 35 de Bilbilis y Valdeherrera. Son frecuentes los signos artrósicos en las falanges de diversos individuos exhumados en ambas necrópolis. Dentro de las patologías infecciosas, en las dos poblaciones hemos encontrado un caso de tumor sesil, tumba 16 en Bilbilis y 39 en Valdeherrera, y en las dos hemos encontrado un posible caso de *gonartria tuberculosa*, en las tumbas 31 y 35 de Bilbilis y Valdeherrera, respectivamente.

Desde el punto de vista de la alimentación, si nos fijamos en las patologías dentales, comparten la dieta rica en carbohidratos y una dieta abrasiva. Las lesiones dentales aparecen en un porcentaje muy superior en Bilbilis, un 25% de abscesos dentales y 66,6% de pérdidas de piezas dentales frente al 15,3%, en ambos casos, de Valdeherrera. También la periodontitis se da con mucha mayor frecuencia entre la población cristiana, 41,6% frente al 23%. De nuevo recordar, que según se vayan analizando nuevos restos de la necrópolis de Valdeherrera todos estos datos son susceptibles de variación.

Otra diferencia sustancial entre ambas poblaciones nos viene dada por los marcadores de estrés, ya los hemos referenciado en la conclusión de cada necrópolis, pero los resultados son evidentes al relacionar las lesiones de estrés de los habitantes de Bilbilis con el espacio físico donde residen. Aún así comparten ciertos marcadores relacionados con determinadas actividades como las relacionadas con la torsión de la espalda y con levantar pesos o el trabajo con las manos. En Bilbilis, todos los marcadores de estrés relacionados con el “tren inferior” aparecen reflejados en porcentajes muy altos, llegando en el caso de los entesofitos en el Talón de Aquiles, del calcáneo, al 81%, fruto, como ya hemos relacionado, del contexto físico del asentamiento de dicha población. Sin embargo, en Valdeherrera los porcentajes de marcadores más altos se dan en el húmero y en concreto en el arqueamiento de la diáfisis, 35%, y en la apertura septal, 42,8%.

Como cierre de esta comparativa, reflejamos que las dos poblaciones comparten un espacio físico cercano pero muy distinto, lo cual se refleja claramente en las huellas que han dejado sus restos osteológicos. Reseñar que ambas poblaciones sufrían la dificultad de un modo de vida antiguo caracterizado por la baja esperanza de vida y por el trabajo duro desde una época vital reciente.

Ante la posibilidad de que en futuras intervenciones arqueológicas aparezca en Valdehe-

rrera restos e infraestructuras de un asentamiento estable islámico podemos concluir que las dos poblaciones eran residuales o temporales habitando un antiguo solar romano.

Este trabajo y estas conclusiones quedan abiertas al estudio de nuevos restos, en el ámbito romano pendientes del estudio de los cuatro niños exhumados en el verano de 2014 y en el ámbito de Valdeherrera pendientes de los restos que se van exhumando en cada campaña de intervención.





## V. Conclusión

En este estudio que concluimos hemos contrastados dos de los núcleos medievales que dieron lugar a la actual ciudad de Calatayud. En un primer momento la intención era hacer un estudio paleodemográfico de los restos exhumados en los yacimientos de Valdeherrera, Bilbilis y Calatayud, pero no fue posible contar con los restos islámicos de Calatayud procedentes de excavaciones urbanas como fue el caso de la necrópolis denominada de Puente Seco, por lo que nos vimos obligados a limitar el estudio a las dos poblaciones ya citadas.

El estudio presenta unas interesantes líneas de investigación por todo lo que rodea a los dos yacimientos, desde la polémica de los orígenes de la fundación de Bilbilis hasta el total desconocimiento de un importante asentamiento en Valdeherrera próximo a Calatayud en una fecha tan temprana, el s.IX.

Ambos yacimientos comparten muchos puntos en común que ahondan en el interés del estudio, partimos de que los dos asentamientos medievales son residuales, sin prácticamente ningún resto arqueológico de asentamiento de época medieval que los acompañe. Las dos necrópolis se ubican en las ruinas de ciudades que hunden sus raíces en época celtíbera, si bien en el caso de Bilbilis la necrópolis estudiada pertenece a la cultura cristiana, la de Valdeherrera es de cultura islámica, pero ambas medievales aunque con una discrepancia temporal significativa, ya que la primera es del s. XIII y la segunda del s. IX. A pesar de esta discrepancia, la evolución histórica de los solares que ocupan ambas poblaciones y de la cercanía, aunque en solares físicos

muy distintos, entre ellas nos ofrecían un objetivo interesante de estudio. Objetivo al que se suma el hecho de que son dos culturas diferentes pero con similitudes en el ámbito funerario, tanto desde el tratamiento del cadáver hasta en la orientación con intencionalidad religiosa, al parecer, de las tumbas.

Partiendo de esta base, nos fijamos dos objetivos claramente definidos en este trabajo. El primer objetivo era conocer la realidad del mundo funerario cristiano e islámico en época medieval y contrastar esta realidad con los hallazgos arqueológicos de Bilbilis y Valdeherrera. Con este fin, comparamos la información de estos dos yacimientos con diversos yacimientos, como ahora reseñaremos, estudiados en diferentes puntos del Estado. En Bilbilis hubo que ampliar la línea temporal al contar con restos de un enterramiento ritual de época celtíbera y varios restos infantiles de época romana.

Para este primer objetivo, enfocado desde el punto de vista arqueológico, el punto de partida fue el estudio de la necrópolis y de los rituales funerarios. Una vez conocidos estos datos pasamos a investigar y contrastar distintos yacimientos en la península ibérica con una misma línea temporal-poblacional. En esta comparación nos centramos en todo lo relacionado con el ámbito funerario: las creencias religiosas, el tratamiento de los cadáveres y los rituales que rodean al proceso de la muerte, el ajuar o su ausencia, la forma y tipología de las tumbas y su orientación, así como la tipología de las necrópolis, la distribución de las tumbas en su interior y su ubicación en el núcleo poblacional en el que se ubican.

Los resultados de esta comparativa, nos demuestran que tanto la necrópolis de Bilbilis como la de Valdeherrera son similares a otras contemporáneas como por ejemplo las de Tauste, Crevillent, Tossal de Manisses, Valeria Cuenca, Muriel de Zapardiel etc. manteniendo las dos necrópolis los preceptos marcados por la ideología cristiana y musulmana. Hay alguna salvedad o algún matiz de diferencia, pero en lo general cumplen con las características de sus contextos histórico-religiosos.

En el caso de Bilbilis, en el solar que ocupaba la ciudad romana hay restos arqueológicos de dos edificios religiosos de época medieval, y a los pies de uno de ellos, la ermita, apareció una pequeña necrópolis medieval formada por una treintena de tumbas, que fue excavada a lo largo de tres campañas. Esta necrópolis está ubicada junto a un espacio religioso, en este caso una ermita, acoplándose al muro de esta que le sirve de cierre en uno de sus lados. La forma de la necrópolis sigue un patrón y una organización tanto con la ubicación de las tumbas como

con la distribución de pasillos de acceso. Las tumbas están orientadas hacia la salida del sol, al igual que sucede en muchas necrópolis cristianas, orientación que se puede explicar con teorías religiosas o más recientemente con la teoría del arco solar. El objetivo de esta teoría es demostrar que si tomamos como punto de orientación la salida del sol podemos fijar el momento del año en que se construyeron los enterramientos, y el contraste de las medidas tomadas muestra que la época del año en que fueron construidas es en primavera, verano y otoño. En las necrópolis altomedievales la orientación oscila entre los 240° y los 280°, oscilación O-E que va entre el solsticio de verano y el de primavera, con una diferencia gradual de unos 40°, lo que se cumple en la Necrópolis de Bilbilis tal y como constatan los datos tomados por Sáenz (2010).

La tipología de las tumbas es de fosa con laja y o mampostería en los laterales, de forma rectangular. Las losas son irregulares, de material reutilizado de la antigua ciudad romana, en algunos casos con pequeños ladrillos o tegulae (Tumbas 25, 6, 19, 22). También hay varias tumbas que aprovechan los huecos naturales de la roca que podrían asimilarse a las tumbas olerdolanas, aunque no están excavadas intencionadamente y por tanto no se pueden considerar, propiamente, como olerdolanas (Tumbas 1, 2, 19).

La ausencia de ajuar, costumbre de los ritos funerarios de tradición hispano-romana (s.VII-X) y regulada posteriormente en el Concilio de Trento se cumple en la totalidad de la necrópolis, excepto en la niña de la T.31, aunque esta tumba, como ya comentamos en su momento, tiene una características propias ya que estaba ubicada en uno de los pasillos de acceso que cerraban uno de los lados de la necrópolis y según los datos de Carbono 14 es muy posterior al resto de tumbas datadas por este mismo método, s. XV.

El hecho de tener un espacio físico muy limitado conlleva a la reutilización de las tumbas con la aparición de numerosos enterramientos secundarios y también con la aparición de varios osarios, algunos con características muy específicas, como el osario de la T. 9 en el que se habían inhumado hasta siete cráneos con la casi ausencia de otros restos óseos o el osario de la T.11 donde ocurre al revés, solo hay restos de dos cráneos y sobre un enterramiento primario hay un gran osario de varios individuos (Malgosa 2003: 33-37).

En cuanto a la reutilización de las tumbas en Bilbilis hemos llegado a contrastar hasta tres niveles de reutilización en una misma tumba, localizando dos casos significativos de reutilización, como son las tumbas T.6 y T.22 donde aparecen varios cráneos, con algún hueso aislado, a los pies de los individuos que ocupaban dichas fosas. Tanto en el osario de la T. 9 como en

estas dos tumbas contrastamos un especial tratamiento a los cráneos en los vaciados de tumbas y traslado a osarios. Este tratamiento a los cráneos no es único en nuestro caso, lo hemos localizado en otras necrópolis, como la de Valeria. En las T.VI, T.VII y T.IX, tumbas reutilizadas donde aparecieron bien apilados varios cráneos sin que apareciese el resto del esqueleto de cada cráneo, destacando el caso de la T.IX, en donde aparecieron trece cráneos sobre el individuo que ocupaba la fosa originaria. En estas tumbas se aprecia, u obedecen, a un tratamiento de especial respeto, como se ha localizado en otras necrópolis como la de San Millán (Zamora 1979), destacando también la tumba de Sapatío, donde a los pies del individuo inhumado aparece un cráneo y varios restos óseos (García-Dils *et alii.* 2005).

La necrópolis cristiana de Bilbilis comparte los rasgos generales de la ideología cristiana medieval. Hemos comparado nuestra necrópolis con distintas necrópolis del territorio español, centrándonos en dos casos concretos por sus similitudes.

El primer caso ha sido el yacimiento de Valeria Cuenca, la necrópolis de este yacimiento se encuentra en la parte superior del Cerro de Santa Catalina y forma parte de un conjunto arqueológico donde se halla un asentamiento medieval y al pie del mismo una vaguada donde se sitúan restos de una antigua ciudad romana. La parte alta del Cerro está dominada por una iglesia medieval, fechada en la 1/2 del s. XIII y en todo el conjunto hay restos cerámicos desde época ibérica. Estos datos poblacionales son similares a nuestro caso. El área cementerial ocupa un circuito en torno a la iglesia con un espacio de 30 pasos en cada dirección y estaba formada por una veintena de tumbas que incluía osarios. La orientación de la necrópolis es Este-Oeste. Y las tumbas estaban cubiertas por lajas de caliza, con forma regular exceptuando tumbas en que han sido sustituidas por sillares reaprovechados. Las estructuras se completan con pequeños cantos que calzan las lajas, rellenan huecos entre ellas o reforzando las cabeceras. Esta necrópolis nos ha recordado a Bilbilis por su evolución poblacional, por su ubicación junto a un espacio religioso, por el reducido número de individuos inhumados y en especial, por el tratamiento a los restos como acabamos de ver.

Por su parte, la necrópolis de Muriel de Zapardiel, ubicada en Valladolid, y sus enterramientos están ubicados en la periferia de la Iglesia de la Asunción de Nuestra Señora. La cronología de los enterramientos, basados en las monedas recuperadas, la datan entre el primer tercio del s.XII y gran parte del s.XIII, lo que se corresponde con la línea temporal de Bilbilis. Las tumbas tienen una forma trapezoidal y con cabecera cuadrada, muchas de ellas construidas

con ladrillos. Todas ellas con una orientación hacia el levante: cabeza hacia el oeste, pies hacia el este. Tanto la forma de las tumbas, aunque en menor medida, como la orientación son similares a las de Bilbilis, al igual que el uso de ladrillos, en Bilbilis se reutilizaron ladrillos del antiguo foro romano para construir, en parte, algunas de las tumbas. El número de individuos inhumados es muy reducido, en torno a la veintena y se distribuyen en dos niveles de enterramiento. Lo que nos ha parecido significativo en la comparativa con Bilbilis es que en ambas necrópolis las tumbas no son individuales, en esta necrópolis es habitual que cada inhumación presente restos de varios individuos, siendo lo habitual que el morador habitual de la tumba se encuentre enterrado de cúbito supino y a sus pies o costados aparezca una reducción de restos pertenecientes a otros individuos que pudieron ocupar el lugar con anterioridad. La excepción en el reutilizamiento de las tumbas son los enterramientos infantiles que no son reutilizados en el mundo funerario cristiano.

Dentro del estudio de la necrópolis hemos destacado un caso de especial relevancia por su interés, en concreto el caso de la T.8 en cuyo interior encontramos dos individuos inhumados juntos, la posición de los cuerpos delata algún tipo de relación entre ellos. El caso de enterramientos dobles es frecuente en las necrópolis de época visigótica pero no tanto en épocas cercanas a la línea temporal de Bilbilis. Hemos encontrado y referenciado varios casos, como diversas tumbas de la necrópolis de El Ochavillo o la tumba de Sapatío, ambas visigodas y una de época medieval pero esta última en el Reino Unido, concretamente en el condado de Leicester apareció una tumba junto a la capilla de St. Morrel en Hallaton con dos individuos inhumados en su interior, ambos de cúbito supino y cogidos de la mano, esta tumba es del s. XIV. El estudio del interior de la tumba y de los resultados antropológicos nos describen como eran los dos individuos inhumados en ella pero no podemos concretar los rasgos de parentesco entre ellos sin, al menos, otros estudios como los de ADN.

Por su parte, en Valdeherrera se ha localizado una importante necrópolis en un solar donde se estaba interviniendo sobre restos de época romana. El descubrimiento de la necrópolis, formada por noventa y nueve tumbas, fue una sorpresa por la falta de fuentes históricas y arqueológicas que situasen un asentamiento musulmán de fecha tan temprana en las cercanías de Calatayud. La ubicación de la necrópolis está relacionada con la cercana presencia de agua. Es tradicional en el mundo funerario islámico la presencia de acuíferos, fuentes, manantiales, etc. al ser el agua un elemento purificador, al tener un papel espiritual tanto en la vida, abluciones, como en la muerte. Hay que recordar la ubicación de Valdeherrera, que se sitúa en el ángulo de

confluencia del río Jiloca con el Jalón. Junto a la cercanía del agua, otra de las ubicaciones características es en laderas o pequeños altozanos que dominen cursos de agua.

Las tumbas de la *maqbara* marcan los preceptos religiosos del Islam, siendo fosas simples de unos 40 o 50 cm. de anchura y abiertas en la zona de abandono de las viviendas de época sectoriana, en muchas de las tumbas se llega a perforar el pavimento de mortero blanco de las estancias como en el caso de las tumbas T.1, T.6, T.11 y T.13.

Los enterramientos de Valdeherrera siguen un esquema sencillo, al parecer siguiendo la doctrina *malakí*. Según esta doctrina, las tumbas deben ser estrechas, excavadas en la tierra y no deben ser más profundas que la cintura de un hombre y no deben tener obra alguna. Así mismo, los cubrimientos de las tumbas también deben ser sencillos, con cubiertas de laja, madera o piedras y con un túmulo de tierra que sirva de señalización. En nuestro caso concreto, las tumbas están cubiertas por grandes losas de yeso alabastrino colocadas, como cubrimiento, a un agua, protegiendo la parte dorsal del cuerpo. Estos símbolos de igualdad social y económica se reflejan en Valdeherrera siendo todas tumbas sencillas, cubiertas la mayoría de los casos con grandes lajas de yeso de alabastro, extraído del mismo yacimiento.

En nuestro caso, todos los individuos exhumados se encuentran enterrados sobre el costado derecho y respeto a la orientación, todas las cabeceras de las tumbas medidas marcan un arco de orientación entorno a los 285°-300°, menos las tumbas T.5, T.8, T.9, T.13, T.20 y T.33, con orientación O-E pero siempre con el rostro orientado al SE. La desviación de la orientación se puede deber a la disposición urbana de la ciudad, todas las tumbas están inhumadas de forma paralela al muro perimetral de la *ínsula* si bien este hecho parece casual, ya que el elemento principal es el punto de salida del sol tras la Sierra Vicor.

Una peculiaridad de las tumbas de este *maqbara* radica en las delimitaciones de las fosas, con un lateral, el oriental, totalmente recto, mientras que el otro lateral está excavado a forma de covacha, quizá rememorando la tumba del Profeta. En muchas de las tumbas exhumadas, en especial las excavadas sobre pavimento, la parte lateral occidental se introduce bajo la cimentación logrando el efecto de cueva, por ejemplo en la tumba T.25 estructura que también se aprecia en algunas tumbas de las necrópolis de Tauste y del Tossal de Manises, compartiendo esta última *maqbara* muchos rasgos y características con la de Valdeherrera.

La comparativa de Valdeherrera nos ha dado un resultado muy positivo al encontrar grandes similitudes con la necrópolis del Tossal de Manises en Alicante. La base poblacional es muy

similar a Valdeherrera, el poblamiento del Tossal se ubica sobre un antiguo núcleo romano, *Lucentum*, que a su vez se levantó sobre un antiguo poblado íbero. El tipo de tumbas se asemeja casi con exactitud a las de Valdeherrera, el sobrecubrimiento de las tumbas se realiza con losas reutilizadas de época romana, también a un agua y en muchos de los casos las tumbas tienen forma de covacha. Incluso el número de tumbas es muy similar, frente a las noventa y nueve descubiertas, hasta ahora en Valdeherrera, en el Tossal se han descubierto noventa y cuatro tumbas. Del total de tumbas, se han conservado diecinueve dentro del proceso de musealización del yacimiento.

El contraste en el ámbito funerario entre ambas necrópolis estudiadas nos obligaba a ir más allá de las necrópolis propiamente dichas, ya que en el caso de Bilbilis contábamos con los restos de individuos de época celtibera y de época romana, por lo que también hemos comparado estos enterramientos con las características funerarias de dichas épocas, contrastándolos con las costumbres funerarias del mundo celtibérico y romano.

Hemos podido ver como el ritual funerario típico del mundo celtíbero, según Sopeña (1995), se puede adecuar en parte a los restos inhumados en el torreón de la muralla de Bilbilis, aunque también adolece de algunas características de dicho ritual, como la parte descarnatoria o la aparición de ajuar de tipo militar. Para Martín-Bueno (1982) por el lugar donde están inhumados, por la aparición de restos de animales, por la cerámica que se encontró en el mismo nivel que el de los restos, etc. estos restos se pueden clasificar como de origen celtíbero y con una finalidad ritual. Sin embargo, para otros autores como Burillo (1984) y Alfayé (2007) estos enterramientos no pueden ser de época celtibera y los retrasan en el tiempo, hasta época fundacional romana. Este enterramiento y su datación en época celtibérica conllevan un interesante debate, que dista de estar concluido.

De época romana contamos con los restos de seis individuos, aunque solo hemos podido analizar dos de ellos, inhumados todos en la misma *Domus*, la del *Ninfeo*. Todos ellos son de corta edad y basándonos en los estudios del doctor Sevilla (2014) hemos contrastado los rituales que rodean al enterramiento de los individuos de corta edad, siendo un ritual que puede ser una reminiscencia de una antigua costumbre recogida de enterrar los cadáveres en la casa familiar, la cual fue prohibida en el s. V a. C. por la Ley de las XII Tablas. Pero al parecer esta prohibición no afectaba a los enterramientos de los recién nacidos, enterramientos que fueron denominados como *subgrundaria*.

En el caso de la *Domus* del *Ninfeo* de Bilbilis, tenemos seis enterramientos de individuos

recién nacidos, pudiendo llegar a ser incluso restos de fetos en avanzado estado de gestación, como el individuo de la Taberna H17, que según la dentición podría tener desde 7 meses intrauterinos hasta 2 meses de vida. Este tipo de rituales también se ha documentado en alguna vivienda celtíbera anterior a la presencia romana en la península ibérica, incluso se prolonga en época medieval (Crespo2008: 199-217). Lo curioso en nuestro caso es la aparición de restos de hasta 6 individuos infantiles bajo los suelos de la misma *Domus*, aunque en distintas estancias.

El segundo objetivo de este trabajo ha sido el estudio paleodemográfico, en el que planteamos una línea de investigación para conocer las características demográficas, paleopatológicas y de ocupación de los individuos inhumados en estas dos necrópolis.

Los resultados de las dos líneas de investigación no nos han defraudado, pero tenemos que tener en cuenta todas las limitaciones que rodean a cualquier estudio paleodemográfico, como veremos más adelante.

En cuanto a los resultados registrados, destacar que son muy interesantes al presentarnos poblaciones con esperanza de vida baja, siendo tanto en Bilbilis como en Valdeherrera los grupos de edad más comunes en sus necrópolis los mismos; entre 20-40 años, seguidos del grupo de 0-6 años. Estos datos nos marcan una esperanza de vida muy baja y una altísima mortalidad infantil. La mortalidad infantil era muy alta en el periodo que estamos analizando, en especial en los primeros años de vida, una vez superada la barrera de los 6 años solía descender la tasa de mortalidad. La esperanza de vida era muy baja encontrándose pocos restos de individuos de edad avanzada, la dureza de las condiciones de vida, tanto laborales como de salud limitaban la esperanza de vida. Las tasas de masculinidad y feminidad son similares, siendo en ambos casos superior el número de mujeres inhumadas.

Con los estudios paleopatológicos comprobamos que los individuos de las dos poblaciones se encontraban “muy deteriorados” desde el punto de vista físico probablemente debido a la dureza las actividades laborales desarrolladas. Esto queda reflejado en las lesiones degenerativas, como la artrosis o la espondilosis, aparecidas en individuos de edad joven o adulta, T.15 de Bilbilis, y de los marcadores de estrés como se aprecia en el individuo de la T.35 de Valdeherrera o en el individuo 1 de la tumba T.8 de Bilbilis.

Analizando los resultados obtenidos de las patologías dentales podemos contrastar que las dietas eran ricas en carbohidratos en ambas necrópolis. Ello se deduce de los altos porcentajes de caries (T.9, T.22, T.29, T.30 de Bilbilis y T.1, T.21 de Valdeherrera) y de otras patologías



dentales como la periodontitis (T.13, T.22 de Bilbilis y T.35 de Valdeherrera). La alta presencia de piezas dentales rotas o fragmentadas entre los pobladores de Bilbilis nos puede indicar un bajo nivel tecnológico a la hora de procesar los alimentos.

Los resultados de los análisis de los marcadores de estrés óseos nos han dado unos datos muy significativos, especialmente en el caso de Bilbilis, donde el alto porcentaje de marcadores que presentan las extremidades inferiores, calcáneo, rótula, fémur y tibia, se relaciona claramente con el terreno abrupto y escarpado de Bilbilis. Por su parte, en Valdeherrera destacan los marcadores en el húmero, aunque en un porcentaje no tan significativo como los que hacemos referencia en Bilbilis.

Al igual que en el primer objetivo, donde hemos contrastados las características de los rituales funerarios y de las tipologías de las necrópolis y las tumbas con otros yacimientos peninsulares, en este segundo objetivo hemos procedido con la misma intencionalidad. Con los resultados de los análisis realizados y habiéndonos hecho una imagen de las características principales de las población de las dos necrópolis hemos pasado a contrastarlos con otras necrópolis contemporáneas: la de Bilbilis la hemos contrastado con el estudio demográfico de *Los pobladores del antiguo Reino de León* realizado por López Martínez (2002) que incluye varias necrópolis de época medieval cristiana y la de Valdeherrera con los estudios demográficos de Tauste (Gutiérrez González y Pina Pardos 2011), y con los estudios demográficos de la necrópolis del Tossal de Manises (Guilabert Mas *et alii.* 2008). Como hemos visto en el capítulo anterior hay bastantes datos de concordancia entre los distintos estudios paleodemográficos, en especial los que hacen referencia a la esperanza de vida, a las patologías dentales y las patologías degenerativas. La alta mortalidad infantil, la baja esperanza de vida, el bajísimo porcentaje de individuos en edad senil... son datos que se repiten a lo largo de las poblaciones medievales. La salud dental es muy similar, relacionando la higiene y el tipo de alimentación con las patologías contrastadas. Y las lesiones degenerativas se repiten en la práctica totalidad de los individuos analizados en las distintas necrópolis, con altos porcentajes de lesiones degenerativas, independientemente de la edad, que se relacionan con las duras condiciones laborales de la época. Si que nos parece destacable los resultados de los análisis de los marcadores de estrés óseos en Bilbilis. Teniendo en cuenta todas las limitaciones que señalaremos más adelante, el alto porcentaje de lesiones en las extremidades inferiores, en especial en el Talón de Aquiles, se puede relacionar claramente con el espacio físico donde se ubica la ciudad de Bilbilis.

Dentro de los análisis antropológicos merece la pena destacar dos casos. En los resultados de los análisis de Valdeherrera encontramos un caso de patología traumática por una posible amputación, en concreto un cúbito del individuo de la T.25 al que le faltaba la epífisis distal. Por desgracia, debido a la mala conservación de los restos, por las razones ya expuestas, no se pudo exhumar al individuo no obtener más restos para contrastar esta patología.

En la necrópolis de Bilbilis hemos destacado el caso de uno de los individuos de la T.17. Este individuo presentaba una grave lesión traumática en el fémur, basándonos en las teorías de diversos antropólogos, hemos corroborado como una lesión traumática grave puede desencadenar otras lesiones o marcadores de estrés. A la lesión en el fémur de este individuo, que le provocaría una cojera hay que sumar una importante lesión cervical, que incluye la fusión de dos vértebras y a una marcada espondilosis en diversas vértebras.

Una vez concluidos los dos objetivos que nos habíamos marcados al inicio de este trabajo, hemos terminado con un análisis y una comparativa de los datos demográficos de Bilbilis y Valdeherrera. A pesar de haber una diferencia cronológica entre ambas, y de que el contexto funerario es radicalmente distinto, una cristiana y otra islámica, e incluso a pesar de que el medio físico donde se ubican ambas poblaciones también es muy distinto, hemos considerado interesante la posibilidad de contrastarlas.

Los resultados no nos han defraudado, ya que hay varias similitudes desde el punto de vista demográfico, tanto de la esperanza de vida como de las tasas de mortalidad y de las tasas de masculinidad y feminidad. Es importante destacar que el porcentaje de mortalidad infantil en el grupo de Infans II es más del doble en el caso de Valdeherrera, el 15% frente al 6% de Bilbilis.

Las diferencias empiezan a ser más visibles si nos fijamos en las patologías, en especial en las patologías dentales relacionadas con la higiene y ya son más que evidentes cuando hablamos de los marcadores ocupacionales.

En el caso de las patologías dentales, tanto los abscesos apicales (25%) como las pérdidas de piezas dentales (66,6%) son superiores en Bilbilis frente a los datos de Valdeherrera (15,3% en ambos casos) pero en el caso de la higiene dental los datos son mejores en Valdeherrera.

El contraste patológico entre las dos poblaciones marca diferencias en la parte dental pero no así en otras patologías, en las dos necrópolis hemos localizado un posible caso de *gonartria tuberculosa*, en la tumba T.31 de Bilbilis y en la T.35 de Valdeherrera.

Los datos de patologías traumáticas son muy bajos en las dos poblaciones así como en el

caso de los tumores, en esta patología hemos localizado un caso de osteoma sesil en individuos de ambas necrópolis, tumba T.16 de Bilbilis y T.39 de Valdeherrera.

Las enfermedades degenerativas son similares en porcentaje en las dos poblaciones y también en la localización, vértebras y falanges mayoritariamente.

En referencia a los marcadores ocupacionales o de estrés las diferencias son mucho más significativas, quizá debido a que uno de los solares se encuentre ubicado en un espacio llano y el otro en un espacio abrupto. Los marcadores de estrés de las extremidades inferiores de los habitantes de Bilbilis, fruto de vivir en un lugar agreste de cuevas y rampas, aparecen en un porcentaje muy importante, superior al 80% en el caso del talón de Aquiles, algo que contrasta radicalmente con los habitantes de Valdeherrera. En el caso de Valdeherrera, los marcadores ocupacionales aparecidos en el húmero superan en un porcentaje significativo a Bilbilis, por ejemplo el arqueamiento de la diáfisis del húmero se da en un 35% de los restos analizados.

Concretando estos datos demográficos podemos concluir que en Bilbilis tenemos una población cristiana residual, cuyos pobladores viven bajo unas condiciones de trabajo duras, como refleja el alto porcentaje de lesiones degenerativas, sobre todo en la espalda. La adaptación a un terreno duro y escarpado acabó dejando una huella clara en sus huesos, en concreto en sus extremidades inferiores. Así como el trabajo manual, que deja una marca característica en las falanges de sus manos. El poblamiento residual sobre una antigua ciudad romana y la falta de tecnología no solo se refleja en la falta de hallazgos arqueológicos, también en las lesiones dentales que hemos podido detallar. Por último destacar la altísima mortalidad infantil entre los menores de 6 años y la bajísima esperanza de vida.

La población de Valdeherrera fue superior en número a la de Bilbilis, hasta ahora se han documentado el triple de tumbas. El hallazgo de la necrópolis de Valdeherrera durante las excavaciones fue una sorpresa, la aparición de tumbas de origen musulmán en una fecha tan temprana frente a la ciudad de Calatayud marca la presencia de una población que no está documentada. Los pobladores musulmanes de Valdeherrera se caracterizan por tener una baja esperanza de vida y una mortalidad infantil muy alta entre los menores de 6 años. El trabajo físico también dejó su huella entre los restos óseos de estos pobladores, destacando el trabajo manual. Con la continuación de las actuales excavaciones de Valdeherrera podremos obtener más datos y conocimientos de estos pobladores. Cabe la posibilidad de que en próximas intervenciones aparezcan hallazgos arqueológicos de dichos pobladores.

Pero los resultados hay que tomarlos con todas las cautelas porque la paleodemografía conlleva una serie de riesgos y problemas en los que hacen hincapié antropólogos como la doctora Roca (1998) o como Muñoz (2004) en su análisis comparativo con la demografía histórica en la ciudad de México del s. XIX o como el propio Campillo (2003).

Muñoz parte en su estudio con la diferenciación entre demografía y demografía histórica. La demografía es una ciencia que estudia la población en su conjunto, cualitativa y cuantitativamente, en espacio y tiempo, a través de fenómenos demográficos como la mortalidad, natalidad y migraciones, y relacionándolos al mismo tiempo con variables como la edad, sexo, ocupación, posición socioeconómica, etc. La demografía histórica trata de reconstruir los fenómenos poblacionales de poblaciones históricas, y para ello usan materiales arqueológicos, antropológicos, documentos históricos que no son demográficos. La paleodemografía, como estamos viendo en este trabajo, se centra en el estudio de poblaciones pasadas para intentar comprender la historia individual y colectiva de estas poblaciones.

Los estudios paleodemográficos<sup>51</sup> cuentan con grandes dificultades metodológicas, desde los errores de estimación de sexo o edad en el momento de la muerte a los sesgos de selección en el proceso de muestreo pasando por la dificultad de estudiar poblaciones no estacionarias. Todas estas dificultades conllevan a concluir que los resultados no pueden ser concluyentes. Pero también tenemos que tener en cuenta que este tipo de información no puede ser obtenida por ninguna otra fuente, si podemos comparar o contrastar la información paleodemográfica con los registros arqueológicos hallados pero no lo podemos contrastar con otro tipo de fuentes, por lo que es necesario avanzar en este tipo de estudios. En el caso de Bilbilis y Valdeherrera no contamos ni con fuentes escritas ni con fuentes arqueológicas con las que contrastar la información de extraída del análisis de las necrópolis, por lo que los datos paleodemográficos son los únicos con los que contamos a la hora de conocer dichos asentamientos.

Una de las dificultades de la paleodemografía es que trabajamos con un muestreo de una población muerta, es decir en cualquier estudio contamos con una muestra de individuos que estuvieron vivos hasta una determinada edad (Roca 2012: 68). Tanto en Bilbilis como en Valdeherrera el grupo más numeroso exhumado pertenece a los individuos muertos entre los 20

---

51 El número de estudios arqueológicos y antropológicos con un enfoque paleodemográfico va en aumento, en este trabajo hemos consultado los siguientes estudios: Macías López, MM. (2007): *Aportación Antropológica y Paleopatología a la arqueología funeraria gaditana*. Cádiz; Velasco Vázquez, J. (2014): “La intervención, estudio y explicación arqueológica de los depósitos con restos humanos”. *Studia archaeologica* 99, 179-198.

y los 40 años. No estamos contrastando una comunidad viva con su población pasada, estamos estudiando una población muerta, los individuos que más fallecían eran los que se encontraban entre ese intervalo de edad.

En la paleodemografía trabajamos con tablas de vida, en las que calculamos datos biológicos de las muestras poblacionales como son la edad, sexo, esperanza de vida, tasa de crecimiento, etc. Pero es importante detallar las dificultades y las críticas a las tablas de vida, los métodos son bastante imprecisos, como señalan distintos autores, sobre todo en referencia a situar la edad en unos restos adultos. Además, estos métodos calculan la edad fisiológica no la cronológica. Como ya hemos señalado anteriormente, calcular la edad de un individuo no adulto es sencillo, basándonos en la erupción dental o en los cierres epifisarios, pero con los individuos adultos se utilizan tablas de referencia basada en estadísticas de muestreo.

Otro problema de las tablas de vida es la posibilidad de que una baja representación de restos infantiles en la muestra seleccionada, como puede ser el caso de Valdeherrera donde como ya hemos referenciado en varias ocasiones solo hemos exhumado aproximadamente el 23% del total de la necrópolis, pueda modificar los valores de dicha tabla.

También estimar el sexo tiene sus dificultades, ya que la estimación se lleva a cabo teniendo en cuenta análisis de función discriminante y análisis de mezcla finita. Hemos visto a lo largo de este estudio como en muchos de los casos no hemos podido adivinar el sexo del individuo estudiado por la mala conservación de los huesos, pero en otros casos no se ha podido determinar porque los distintos referentes utilizados para determinar el sexo pueden ser contradictorios entre sí. Tanto en Bilbilis como en Valdeherrera solo hemos podido determinar el sexo del 50% de los individuos analizados.

El siguiente problema es de tipo analítico y se refiere a las dificultades de utilizar tablas de vida basándonos en poblaciones supuestamente estacionarias, con tasas de crecimiento 0, en la vida que duran nuestras dos necrópolis. Partimos de la suposición de que las poblaciones suelen mantener sus parámetros iniciales siempre y cuando no haya cambios en el ecosistema y siempre y cuando las tasas de fertilidad y mortalidad de mantengan estables y no haya movimientos migratorios, algo difícil de suponer en un espacio territorial como el estudiado donde conviven dos poblaciones en conflicto; cristianos y musulmanes.

M. G. Roca sintetiza muy bien el error de trabajar bajo la suposición de que las poblaciones sean estacionarias:

*“En una población estática la distribución de la edad en el momento de morir es reflejo no sólo de la mortalidad porque la fracción de una población que tiene una edad determinada es proporcional a la probabilidad de sobrevivir desde el nacimiento hasta esa edad. Esto no es así en una población estable donde la tasa de crecimiento es distinta a 0. Aquí el número de recién nacidos que entran en la población cambian con el tiempo con el crecimiento de la población, distorsionando la distribución por edades esperada en condiciones de estacionalidad”.*

No podemos saber el número de individuos de rangos de edad que vivieron y murieron en un periodo determinado. Sólo tenemos constancia del número de individuos que fallecen a una edad determinada, es decir que las muertes son una muestra sesgada de todos los individuos, de nuestras necrópolis, que estuvieron vivos a una edad determinada (Muñoz 2004: 188).

También tenemos que tener en cuenta las dificultades a la hora de analizar los resultados patológicos, ya que la mortandad y las enfermedades se ven influenciadas por elementos económicos y sociales, la alimentación e incluso las cuestiones genéticas. En el caso de Bilbilis las dificultades del terreno tuvieron que afectar de manera directa en la salud de sus pobladores, como lo demuestra el alto número de lesiones degenerativas localizadas en la columna vertebral y también en el desarrollo muscular de las extremidades inferiores, como lo demuestra la presencia de una desarrollada cresta glútea en el fémur, localizada en el 87,5% de los fémur analizados.

Hay que incidir en el hecho de que las muestras están siempre sesgadas hacia los individuos que tienen más riesgo de fallecer en cada intervalo de edad. Incluso hay que tener en cuenta que los indicadores óseos o dentales responden a la capacidad de sobrevivir a la enfermedad por parte de los pobladores. Un ejemplo de esto es la patología artrósica, cuanto mayor sea la esperanza de vida de una población mayor será la aparición de restos arqueológicos con indicadores de artrosis ya que es una patología que aparece en grupos de edad avanzados.

A la hora de estudiar las patologías tenemos que partir de la base de que los métodos de investigación clínicos no son aplicables a los restos óseos y que por tanto los antropólogos solo pueden hacer inferencias a partir de los conocimientos clínicos previos (J-Brobeil 2102: 92). Sin embargo las interpretaciones de estos no suelen tener en cuenta las variables clínicas, sino que suelen buscar la interpretación más simple y adecuada.

Si analizamos los patrones de actividad en restos esqueléticos a nivel individual solo podemos describir las lesiones que presenta un individuo y relacionarlas con su sexo y edad, y

con ello podemos intuir el desarrollo muscular determinado para esa lesión. Pero nunca sabiendo cual es la actividad concreta que llevo a cabo el individuo en vida. Sirva como ejemplo el caso de la hipertrofia en las falanges (T.6, T.11, T.17, etc de Bilbilis y T.71, T.73, etc de Valdeherrera) marcador muy común en ambas necrópolis pero del que solo podemos deducir que se trabajaba desarrollando los músculos flexores.

Si buscamos una interpretación a nivel grupal tenemos el problema anteriormente referido, estamos trabajando con poblaciones muertas. Y a ello hay que sumar el problema del muestreo, tenemos que tener los individuos que forman la necrópolis en su totalidad y tenerlos en buen estado de conservación para poder determinar el sexo y la edad de cada individuo y relacionarlo con los patrones de actividad.

Aún más dificultades presenta el intentar comparar dos poblaciones, como en nuestro caso, ya que para ello tendrían que tener la misma representación por sexos y grupos de edad.

Otro problema que también referencia Campillo (2003) es el error de atribuir patologías como patrones de actividad o marcadores de estrés y un ejemplo sería la artrosis, que muchos autores referencian como marcador de actividad pero sin tener en cuenta el carácter multifactorial de su etiología, partiendo de que es una lesión degenerativa relacionada con la edad.

Los marcadores de estrés parten del problema ya referenciado, que la etiología es multifactorial, y aunque la actividad física suele ser la causa más efectiva también se pueden ver condicionados por la edad, las enfermedades degenerativas, diferencias genéticas, hormonas sexuales y tamaño corporal. Y con los resultados tenemos que ser muy cuidadosos, el ejemplo de la comparativa entre Bilbilis y Valdeherrera en relación al desarrollo de entesofitos en los miembros inferiores basado en el terreno montañoso de Bilbilis no puede concluir que dichos marcadores solo aparezcan en terrenos escarpados, también hemos encontrado individuos en Valdeherrera con los mismos marcadores, pero lo único que podemos concluir es que dichos individuos tenían un fuerte desarrollo muscular.

Tenemos que tomar toda la cautela posible a la hora de analizar los resultados de los análisis de Bilbilis y Valdeherrera, pero también tenemos que tener en cuenta que son, prácticamente, el único soporte de información de estas dos poblaciones medievales por la ausencia de soporte material arqueológico o de fuentes escritas. En el caso de Bilbilis los datos no podrán ser ampliados ya que se ha analizado la totalidad existente de la necrópolis medieval, pero en el caso de Valdeherrera la situación es distinta ya que solo se ha analizado un muestreo de la necrópolis

y aún falta por excavar gran parte de esta maqbara de la que actualmente, a fecha de 2015, se han identificados noventa y nueve enterramientos, por lo que es posible que puedan aparecer otros restos arqueológicos relacionados con los individuos de la necrópolis que permitan ampliar y precisar algunos aspectos.

Con este trabajo hemos pretendido efectuar una aproximación a la población de Calatayud, sus orígenes y configuración. La estratégica situación de los yacimientos a los que vinculamos las necrópolis estudiadas permite establecer la evolución poblacional desde época celtibérica hasta el s. XII.

Evidentemente este estudio deberá completarse con otras necrópolis actualmente en excavación vinculadas directamente con la ciudad de Calatayud, además de ampliar el porcentaje de individuos de Valdeherrera según avancen las intervenciones arqueológicas, con lo que el estudio será más amplio, preciso y completo.







## VI. Anexos

### **Anexo I. Bilbilis 08 N.M. TUMBA 8 /07/08**

Sepultura 8: Situada al norte de este pequeño grupo de enterramientos, se trata de una cista de lajas, con cierto retalle en la zona de la cabecera. Estaba cubierta por losas reutilizadas de yeso bandeado y buena factura, siendo su orientación de este-oeste. Sus dimensiones son de 200 cm. de longitud por 96 cm. de anchura máxima y 47 cm. de profundidad. En cuanto al estrechamiento de la cabeza: éste tenía una longitud de 28 cm. por 30 cm. de anchura.

En su interior albergaba dos individuos. El sujeto A, en decúbito supino y orientado en dirección este-oeste, parece que por el desplazamiento de su mandíbula inferior y otros huesos, se descompuso en medio vacío. No se halló ningún material asociado, a excepción de un fragmento de carbón entre las costillas del individuo.

Sobre él, y en la zona sur del enterramiento, apareció otro individuo, B, en decúbito lateral y en muy mal estado de conservación. La tibia se consolidó por su mal estado y algunos otros huesos no fueron recogidos debido a su estado totalmente pulverulento.

#### Objetos asociados

Se han encontrado restos de carbón, restos de losetas y de pequeños ladrillos.



Fig. anexo. 1 Cobertura de la sepultura 8. Sujeto 1



Fig. anexo. 2 Cobertura de la sepultura 8. Sujeto 2



Fig. anexo. 3 Detalle del proceso de engasado



Fig. anexo. Problemas de tipo microestructural

### **Descripción individuo 1**

Esta prácticamente completo, pero hay restos que están muy deteriorados, como el cráneo o la pelvis. Los restos que se conservan nos indican que fue un individuo de gran tamaño, y con unas lesiones óseas muy severas, tanto las de trauma como las degenerativas.

#### **Aspectos de patología**

-Patología degenerativa: muchas de las vértebras están hundida, prolapso discal, en varias de ellas hay Nódulos de Schmorl. y el resto tienen señales de espondilosis, también las falanges tienen signos de artrosis, también en la cabeza distal del húmero. Una de las vértebras presenta una exostosis. Hay rebordes osteofíticos en trocánter mayor del fémur. Craterización muy desarrollada en la cabeza del fémur.

-Patología dental: Solo se conserva un fragmento de la mandíbula, que deja al descubierto un grave desgaste, señal inequívoca de bruxismo, V+ en la escala de Brothwell.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Bilbilis.**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Bilbilis 08.**

Fecha del hallazgo: **Julio 2008.**

Causa de la muerte: **Desconocida.**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos.**

Naturaleza de los restos: **bastante completo.**

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Bilbilis.**

Comunidad autónoma: **Aragón.**

Provincia: **Zaragoza.**

Pueblo: **Calatayud.**

Lesiones óseas (antemortem): **varias vertebras hundidas, artrosis...**

Observaciones complementarias: **Individuo primario en tumba doble.**

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

32. Códigos:	
1- presente completo o	4- pérdida antemortem
2- presente fragmentado	5- dentición sin erupcionar
3- ausente (postmortem)	6- ausencia congénita

Cráneo:			
	Izquierdo		Derecho
Frontal:		1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Occipital:		1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Etmoides:		1_2_3_4_5_6	
Lacrimonal:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Vómer:		1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:		1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6

Dentición:		
Max.	(21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max.	(22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6
Max.	(23) (63) 1_2_3_4_5_6	(13) (53) 1_2_3_4_5_6
Max.	(24) (64) 1_2_3_4_5_6	(14) (54) 1_2_3_4_5_6
Max.	(25) (65) 1_2_3_4_5_6	(15) (55) 1_2_3_4_5_6
Max.	(26) 1_2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max.	(27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max.	(28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(32) (72) 1_2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

## Escala desgaste dental (Brothwell)

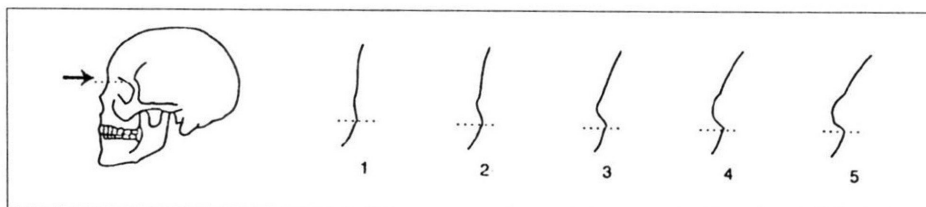
(1)	(2)	(2+)	(3)	(3+)	(4)	(4+)	(5)	(5+)	(5++)	(6)	(7)
No wear	Enamel only							Unequal wear		Down to the neck	Roots only
		(3-)									

Postcraneal:			
Hioides:		1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Manubrio:		1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:		1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Atlas:		1_2_3_4_5_6	
Axis:		1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:		1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:		1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:		1_2_3_4_5_6	
Sacro:		1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Isquión:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6

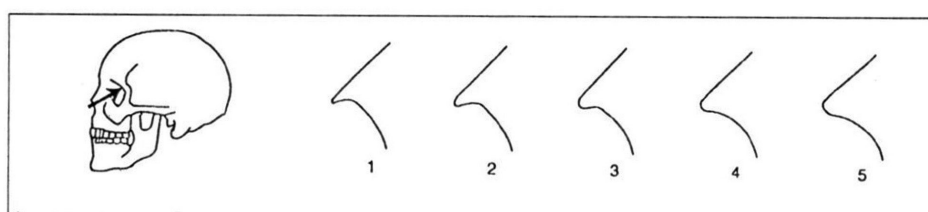


## ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO

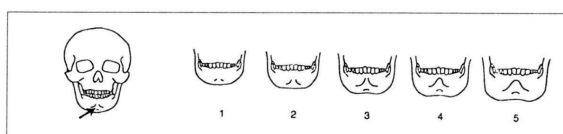
Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



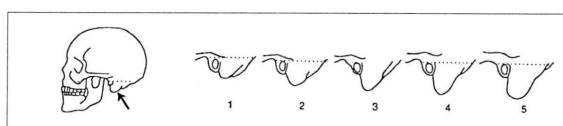
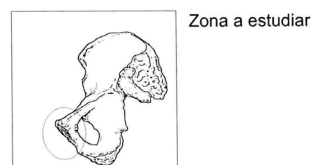
Glabela / Reborde supraorbitario.



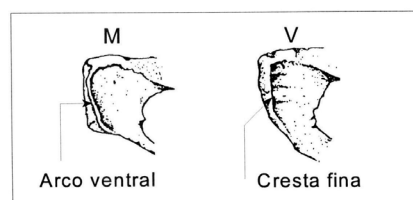
Borde orbitario.



Mentón.

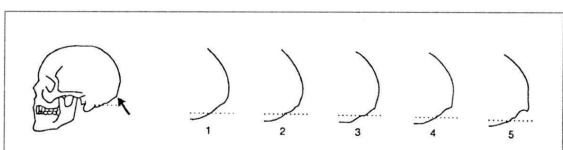


Apófisis mastoides.

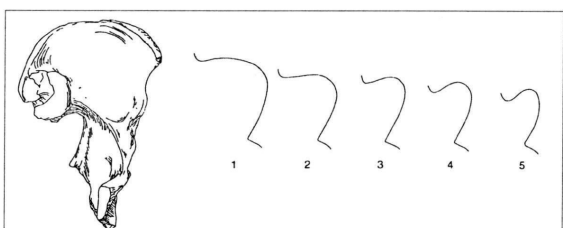
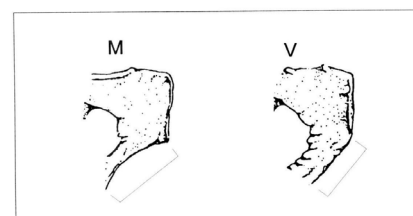


Arco ventral

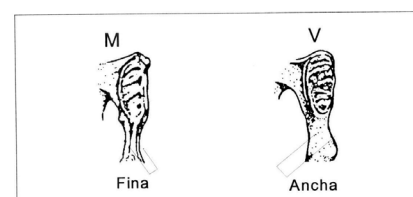
Cresta fina



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Fina

Ancha

Código glabella:

Código borde orbitario:

Código Mentón.

Código Apófisis mastoides.

Código Líneas nucales.

Código Escotadura ciática en varón y los grados posibles.

Resultado: **según el ángulo de la mandíbula es varón.**

### DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS

Resulta ser: **según la distancia de la sínfisis y el acetábulo, es hembra.**

Resulta ser: **según la curvatura del sacro es varón.**

### DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS

	Masculino	Femenino
[38] Altura de la escápula	> 149	< 144
[39] Anchura de la escápula	> 100	< 96
Anchura cavidad glenoidea	> 28	< 28
[38] Altura de la escápula:	Derecha: <b>144</b>	Izquierda:
[39] Anchura de la escápula:	Derecha:	Izquierda:
Anchura de la cavidad glenoidea:	Derecha:	Izquierda:
[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): <i>Masculino cuando es superior a 44,7 mm. y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.</i>		
[42]	Derecho:	Izquierdo:
[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): <i>Masculino cuando es superior a 48 mm. y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.</i>		
[63]	Derecho:	Izquierdo:

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL  
DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH)**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo): **33-42**

	Varones		Mujeres	
Fase				
Molde	Rango de edad		Rango de edad	Molde
M0	< 17	0	< 14	F0
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15	F1a F1b
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19	F2a F2b
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24	F3a F3b
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32	F4a F4b
M5a M5b M5c	33 - 42	<b>5</b>	33 - 46	F5a F5b F5c
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58	F6a F6b
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71	F7a F7b F7c
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69	F8a F8b F8c
M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase				

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS)**

[82] Fase:    I    II    III    IV    V    VI   

Intervalo de edad (según sexo):

	Hombres			Mujeres		
	Fase					
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 – 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 – 34	II	19 – 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 – 46	III	21 – 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 – 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 – 66	V	25 – 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 – 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

**ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del tibia: **33,1 cm.**

Tabla : **1,62 m.**

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del radio: **22,1 cm.**

Tabla: **1,625 m.**

Anchura cabeza radio: **1,9 cm.**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); **esqueleto casi completo.**

Con o sin enfermedades óseas, **con enfermedades óseas, signos de artrosis en las falanges y de EAD en las vértebras, dos vertebras hundidas. Bruxismo grado V+. Como marcadores de estrés presenta entesopatía en la tuberosidad bicipital del radio. Excrecencias en el talón de Aquiles. Exostosis entesopática en el oleocranon y excrecencias en las rótula.**

En relación con el sexo:

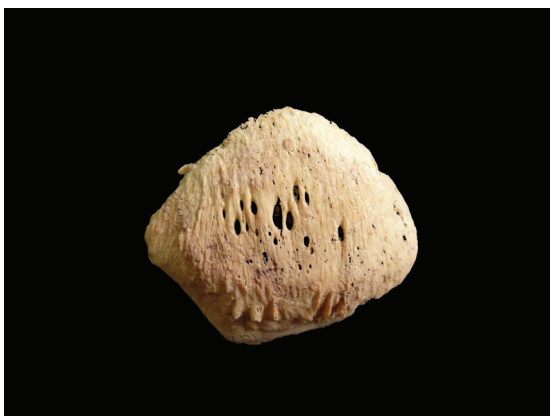
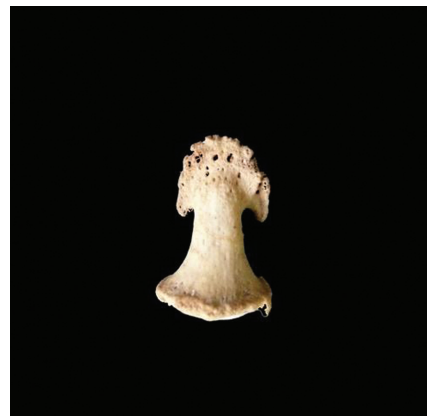
- Según el mandíbula: **varón.**
- Según pubis: **hembra.**
- Según sacro: **varón.**
- Según métrica huesos; **hembra.**

Se estima que es de sexo; **indeterminado.**

En relación con la edad:

- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla: **33-42 años.**

En relación con la talla: **1,62 cm.**



## **Anexo II. Bilbilis 08 N.M. Tumba 8**

### **Descripción del individuo 2**

Recostado sobre el individuo 1 aparece un segundo individuo de cubito lateral derecho. Mal estado de conservación, se tienen que conservar varios restos.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Bilbilis.**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Bilbilis 08 N.M. TUMBA Individuo 2.**

Fecha del hallazgo: **julio 2008.**

Causa de la muerte: **Desconocida.**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos.**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **Incompleto.**

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Bilbilis.**

Comunidad autónoma: **Aragón.**

Provincia: **Zaragoza.**

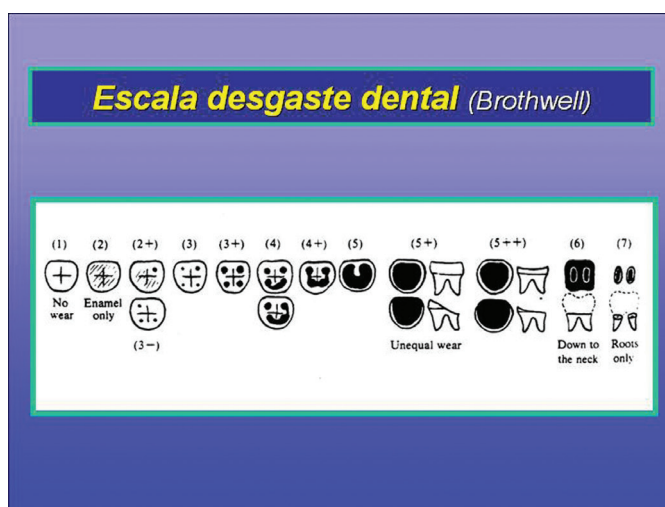
Pueblo: **Calatayud.**

Lesiones óseas (antemortem): **lesiones artrósicas.**

Observaciones complementarias: **enterramiento secundario, postura del cuerpo de cubito lateral derecho. Aparece depositado sobre el individuo primario de la tumba.**

32. Códigos:	
1- presente completo o	4- pérdida antemortem
2- presente fragmentado	5- dentición sin erupcionar
3- ausente (postmortem)	6- ausencia congénita

Cráneo:			
	Izquierdo		Derecho
Frontal:		1 <u>2</u> 3 4 5 6	
Parietal:	1 <u>2</u> 3 4 5 6		1 <u>2</u> 3 4 5 6
Occipital:		1 <u>2</u> 3 4 5 6	
Temporal:	1 <u>2</u> 3 4 5 6		1 <u>2</u> 3 4 5 6
Zigomático:	1 <u>2</u> 3 4 5 6		1 <u>2</u> 3 4 5 6
Palatino:	1 <u>2</u> 3 4 5 6		1 <u>2</u> 3 4 5 6
Maxilar:	1 <u>2</u> 3 4 5 6		1 <u>2</u> 3 4 5 6
Nasal:	1 <u>2</u> 3 4 5 6		1 <u>2</u> 3 4 5 6
Etmoides:		1 <u>2</u> 3 4 5 6	
Lacrimal:	1 <u>2</u> 3 4 5 6		1 <u>2</u> 3 4 5 6
Vómer:		1 <u>2</u> 3 4 5 6	
Esfenoides:		1 <u>2</u> 3 4 5 6	
Mandíbula:	1 <u>2</u> 3 4 5 6		1 <u>2</u> 3 4 5 6
Cuerpo:	1 <u>2</u> 3 4 5 6		1 <u>2</u> 3 4 5 6
Rama:	1 <u>2</u> 3 4 5 6		1 <u>2</u> 3 4 5 6





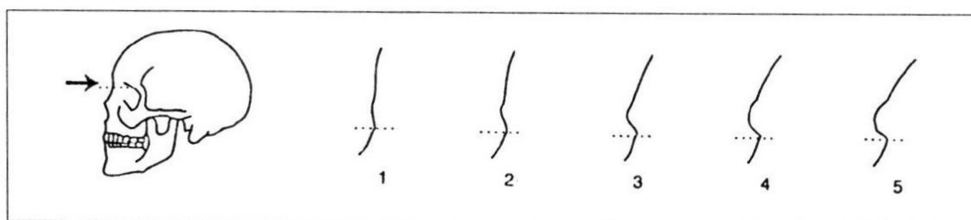
Dentición:		
Max.	(21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max.	(22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6
Max.	(23) (63) 1_2_3_4_5_6	(13) (53) 1_2_3_4_5_6
Max.	(24) (64) 1_2_3_4_5_6	(14) (54) 1_2_3_4_5_6
Max.	(25) (65) 1_2_3_4_5_6	(15) (55) 1_2_3_4_5_6
Max.	(26) 1_2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max.	(27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max.	(28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(32) (72) 1_2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_66

Postcraneal:			
Hioides:		1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Manubrio:		1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:		1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Atlas:		1_2_3_4_5_6	
Axis:		1_2_3_4_5_6	

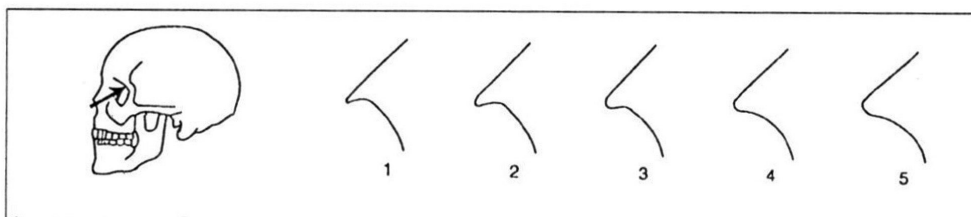
Cervical 3-7:		1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:		1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:		1_2_3_4_5_6	
Sacro:		1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6

### ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO

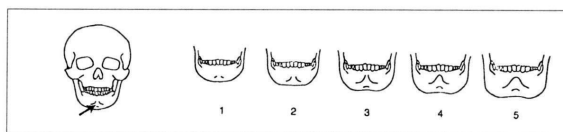
Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



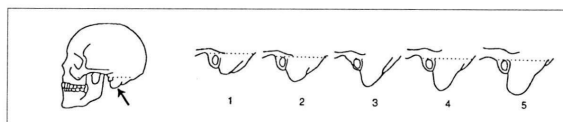
Glabela / Reborde supraorbitario.



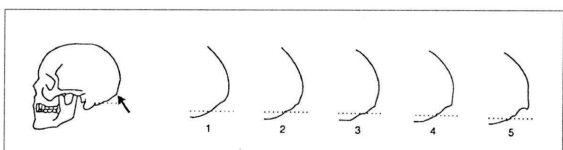
Borde orbitario.



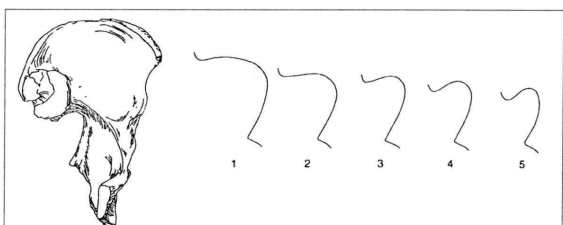
Mentón.



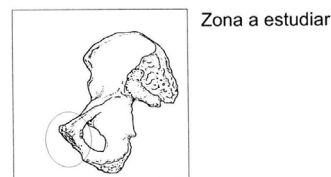
Apófisis mastoides.



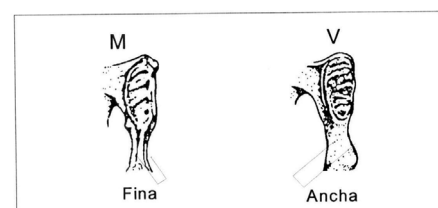
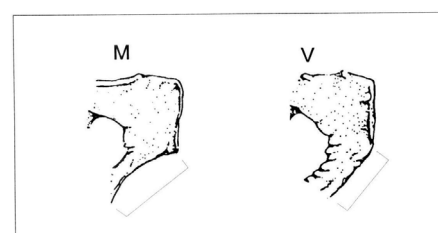
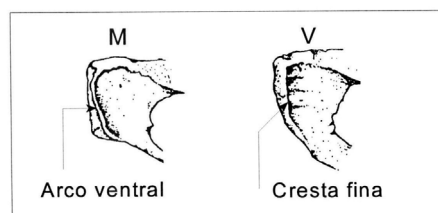
Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Zona a estudiar



Código glabella: **no se puede examinar.**

Código borde orbitario: **no se puede examinar.**

Código Mentón: **no se puede examinar.**

Código Apófisis mastoides: **no se puede examinar.**

Código Líneas nucales: **no se puede examinar.**

Código Escotadura ciática en varón y los grados posibles: **no se puede examinar.**

Resultado: **sin concretar.**

### DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS

Longitud de anchura cabeza de radio: **2,4 cm.**

Longitud máxima tibia; **36, 5 cm.**

## ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH)

[80] Fase: 0 1 2 3 4 5 **6** 7 8

Intervalo de edad (según sexo): **43-55 años**

	Varones		Mujeres	
	Fase			
	Molde	Rango de edad	Rango de edad	Molde
M0	< 17	0	< 14	F0
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15	F1a F1b
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19	F2a F2b
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24	F3a F3b
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32	F4a F4b
M5a M5b M5c	33 - 42	5	33 - 46	F5a F5b F5c
M6a M6b M6c	43 - 55	<b>6</b>	43 - 58	F6a F6b
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71	F7a F7b F7c
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69	F8a F8b F8c
M: varones; F: mujeres;		a, b y c: variaciones dentro de cada fase		

## ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima de la tibia; **36,5 cm.**

Tabla Trotter y Gleser; **1,70 cm.**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

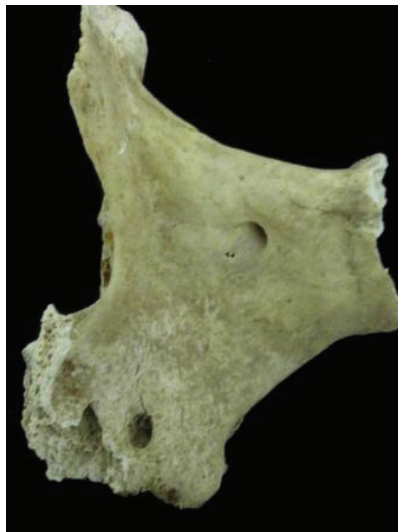
Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); se trata de un esqueleto casi completo y mal estado de conservación.

Con o sin enfermedades óseas, artrosis en falanges de la mano y vértebras. Absceso apical pieza 23. Cómo marcadores presenta entesopatía en la tuberosidad menor del húmero. Entesopatía en la tuberosidad bicipital del radio. Excrecencias en el talón de Aquiles. Exostosis entesopática en el oleocranon y entesopatía peroné distal.

En relación con el sexo: no se puede determinar, por la robustez de los huesos podría ser varón.

En relación con la edad: 43-55 años.

En relación con la talla: Para el hueso tibia con la tabla de Trotter y Gleser tendría (intervalo): 1,70 m.



**Anexo III. Bilbilis 08 N.M. TUMBA 17 15/08/09**

En la tumba 17 de la necrópolis medieval de Bilbilis, nos encontramos con los restos de tres individuos. Uno de ellos casi completo. De los otros dos individuos hay muy pocos restos, lo que nos impide hacer un análisis antropológico o patológico. El mal estado de conservación de los restos óseos de estos dos individuos en comparación con el individuo 1 nos hacen presuponer que son de una datación anterior y por lo tanto hay una reutilización de la tumba.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia: **Yacimiento arqueológico de Bilbilis.**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Bilbilis 08. T.17 (individuo 1) 15/08/08.**

Fecha del hallazgo: **15/08/2008.**

Causa de la muerte: **Desconocida.**

Fase de descomposición: **Restos óseos.**

Naturaleza de los restos: **Esqueleto completo.**

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Bilbilis.**

Comunidad autónoma: **Aragón.**

Provincia: **Zaragoza.**

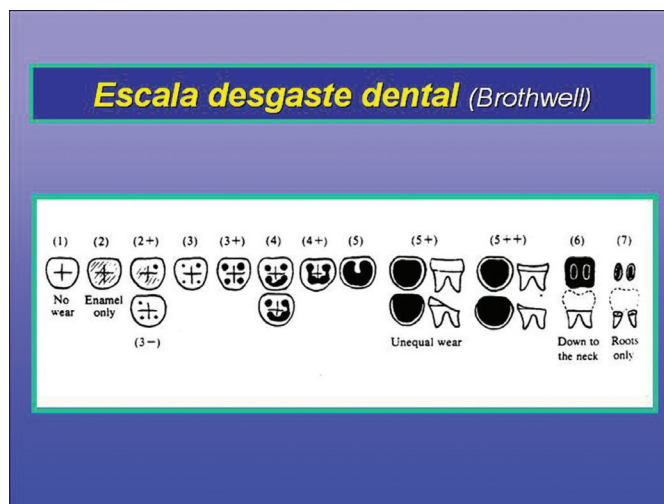
Pueblo: **Calatayud.**

Lesiones óseas (premortales): **Lesión en el fémur izquierdo.**

Observaciones complementarias: **Diente supernumerario en el maxilar derecho.**

32. Códigos:	
1- presente completo o	4- pérdida antemortem
2- presente fragmentado	5- dentición sin erupcionar
3- ausente (postmortem)	6- ausencia congénita

Cráneo:			
	Izquierdo		Derecho
Frontal:		1 2 3 4 5 6	
Parietal:	1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6
Occipital:		1 2 3 4 5 6	
Temporal:	1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6
Zigomático:	1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6
Palatino:	1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6
Maxilar:	1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6
Nasal:	1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6
Etmoides:		1 2 3 4 5 6	
Lacrimal:	1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6
Vómer:		1 2 3 4 5 6	
Esfenoides:		1 2 3 4 5 6	
Mandíbula:	1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6
Cuerpo:	1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6
Rama:	1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6





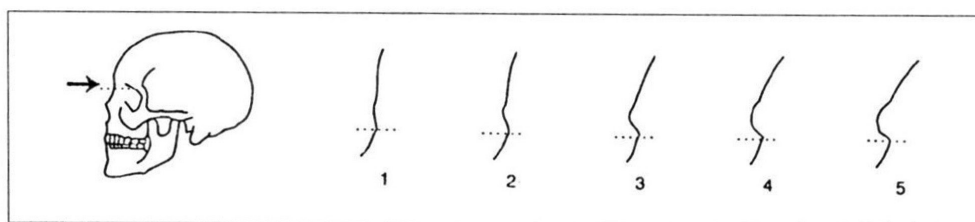
Dentición:		
Max.	(21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max.	(22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6
Max.	(23) (63) 1_2_3_4_5_6	(13) (53) 1_2_3_4_5_6
Max.	(24) (64) 1_2_3_4_5_6	(14) (54) 1_2_3_4_5_6
Max.	(25) (65) 1_2_3_4_5_6	(15) (55) 1_2_3_4_5_6
Max.	(26) 1_2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max.	(27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max.	(28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(32) (72) 1_2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

Postcraneal:			
Hioides:		1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Manubrio:		1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:		1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Atlas:		1_2_3_4_5_6	
Axis:		1_2_3_4_5_6	

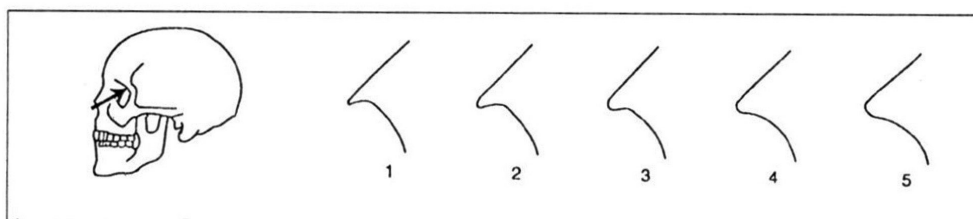
Cervical 3-7:		1 <u>2</u> 3 4 5 6	
Torácicas 1-12:		1 <u>2</u> 3 4 5 6	
Lumbares 1-5:		1 <u>2</u> 3 4 5 6	
Sacro:		<b>1</b> 2 3 4 5 6	
Ilíon:	1 <u>2</u> 3 4 5 6		1 <u>2</u> 3 4 5 6
Pubis:	1 <u>2</u> 3 4 5 6		1 <u>2</u> 3 4 5 6
Isquion:	1 <u>2</u> 3 4 5 6		1 <u>2</u> 3 4 5 6
Fémur:	<b>1</b> 2 3 4 5 6		1 <u>2</u> 3 4 5 6
Rotula:	1 <u>2</u> 3 4 5 6		1 2 <u>3</u> 4 5 6
Tibia:	1 2 <u>3</u> 4 5 6		1 2 <u>3</u> 4 5 6
Peroné:	1 2 <u>3</u> 4 5 6		1 2 <u>3</u> 4 5 6
Calcáneo:	1 2 <u>3</u> 4 5 6		1 2 <u>3</u> 4 5 6
Astrágalo:	1 2 <u>3</u> 4 5 6		1 2 <u>3</u> 4 5 6
Pie:	1 <u>2</u> 3 4 5 6		1 <u>2</u> 3 4 5 6

### ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO

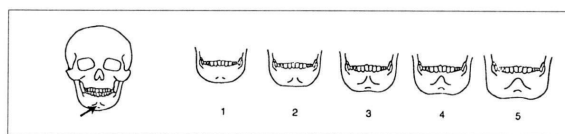
Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



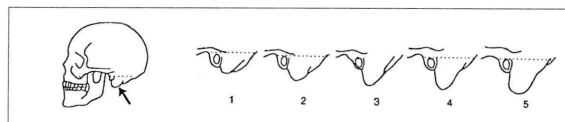
Glabella / Reborde supraorbitario.



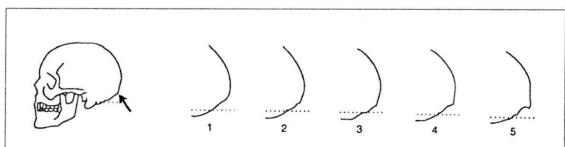
Borde orbitario.



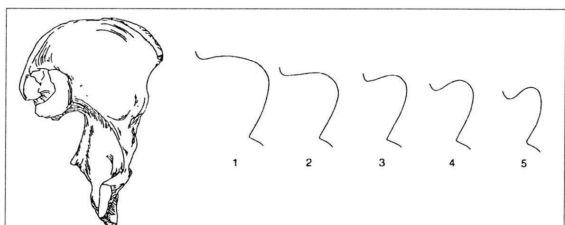
Mentón.



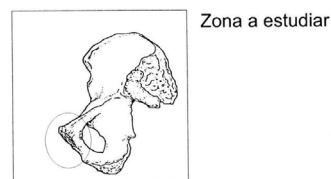
Apófisis mastoides.



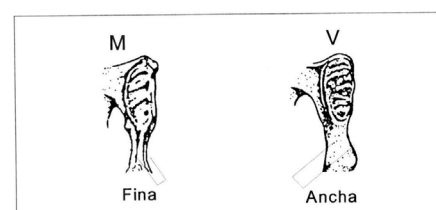
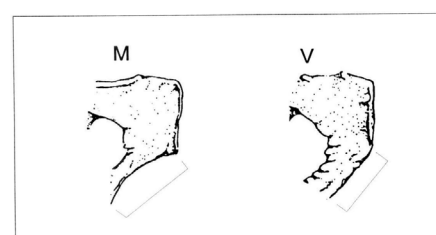
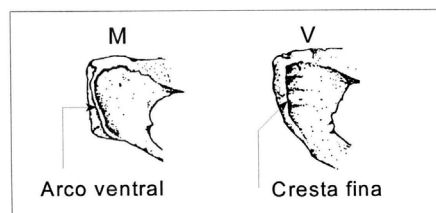
Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Zona a estudiar



Código glabella:

Código orbitario: **4**

Apófisis mastoides. **4**

Mentón. **4**

Líneas nucales.

Escotadura ciática en varón y los grados posibles. **3**

Resultado: **Posible varón**

## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser. **varón.**

### DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS

	Masculino	Femenino
[38] Altura de la escápula	> 149	< 144
[39] Anchura de la escápula	> 100	< 96
Anchura cavidad glenoidea	28	< 28
[38] Altura de la escápula:	Derecha:	Izquierda: <b>166</b>
[39] Anchura de la escápula:	Derecha:	Izquierda:
Anchura de la cavidad glenoidea:	Derecha:	Izquierda: <b>26</b>
[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): <i>Masculino cuando es superior a 48 mm. y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.</i>		
[63]	Derecho: <b>46</b>	Izquierdo:

### ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH)

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo): **33-42**

Molde	Varones		Mujeres	
	Rango de edad	Fase	Rango de edad	Molde
M0	< 17	0	< 14	F0
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15	F1a F1b
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19	F2a F2b
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24	F3a F3b
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32	F4a F4b
M5a M5b M5c	33 - 42	<b>5</b>	33 - 46	F5a F5b F5c
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58	F6a F6b
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71	F7a F7b F7c
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69	F8a F8b F8c
M: varones; F: mujeres;		a, b y c: variaciones dentro de cada fase		

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS)**

[82] Fase:   I     II     III     IV     V     VI  

Intervalo de edad (según sexo): \_\_\_\_\_

Edad	Hombres			Mujeres		
	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 – 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 – 34	II	19 – 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 – 46	III	21 – 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 – 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 – 66	V	25 – 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 – 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

**ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

Utilizando la tabla osteométrica.

[60] Longitud máxima del fémur: **45,6 cm.**

Tabla: Trotter and Glesser; **1,70 m.**

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero: **31,5 cm.**

Tabla: Trotter and Glesser; **1,67 m.**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto; **se trata de un esqueleto completo.**

Con o sin lesiones óseas, **costilla con fractura. La cabeza del fémur está necroxada.**

Con o sin enfermedades óseas, **dos vértebras fusionadas, signos de artrosis en las falanges. Y graves caries. Osificación del hueso tiroides. Como marcadores presenta hueso trígono en astrágalo, hipertrofia falanges, excrecencia talón de Aquiles.**

En relación con el sexo:

- Según el cráneo: **varón.**
- Según el hueso pubis: **varón.**
- Según el omóplato: **hembra.**

Según el diámetro de la cabeza del húmero: **varón.**

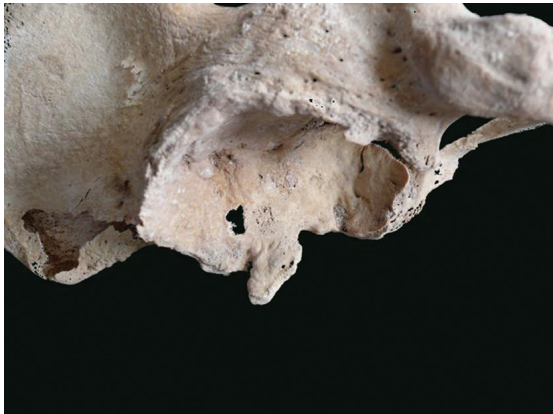
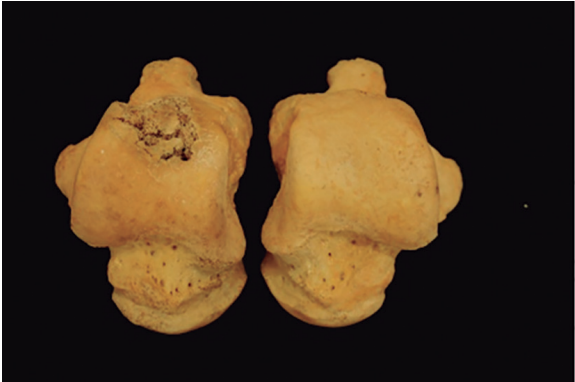
Se estima que es de sexo: **varón.**

En relación con la edad:

- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla: **33-42**
- Según los cambios en la superficie auricular del ílion: **44-49**

En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla **Trotter y Gleser** tendría (intervalo): **167-170 cm.**



#### **Anexo IV. TUMBA 76. INSULA II, UE 480**

Individuo enterrado de cúbito lateral derecho, restos incompletos y en mal estado de conservación.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia: **Yacimiento arqueológico de Valdeherrera.**

Remitido: **Departamento Ciencias de la Antigüedad, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Tumba 76. Insula II, UE 480 .**

Fecha del hallazgo: **8/8/2014.**

Causa de la muerte: **Desconocida.**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos.**

Naturaleza de los restos: **incompleto.**

Lugar del hallazgo (zona): **Yacimiento de Valdeherrera.**

Comunidad autónoma: **Aragón.**

Provincia: **Zaragoza.**

Pueblo: **Calatayud.**

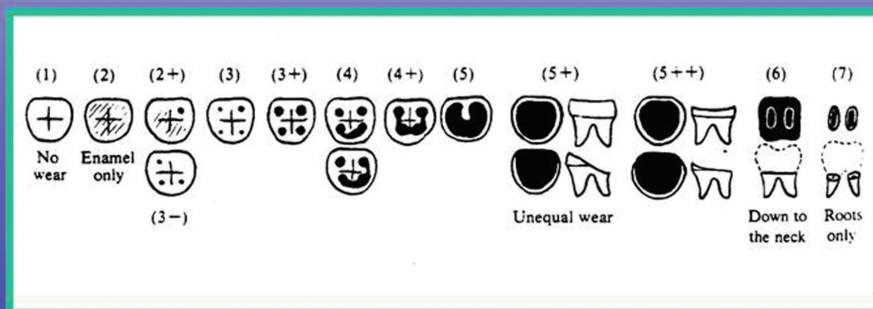


32. Códigos:	
1- presente completo o	4- pérdida antemortem
2- presente fragmentado	5- dentición sin erupcionar
3- ausente (postmortem)	6- ausencia congénita

<b>Cráneo:</b>			
	<u>Izquierdo</u>		<u>Derecho</u>
Frontal:		1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Occipital:		1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Etmoides:		1_2_3_4_5_6	
Lacrimonal:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Vómer:		1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:		1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6

Dentición:		
Max.	(21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max.	(22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6
Max.	(23) (63) 1_2_3_4_5_6	(13) (53) 1_2_3_4_5_6
Max.	(24) (64) 1_2_3_4_5_6	(14) (54) 1_2_3_4_5_6
Max.	(25) (65) 1_2_3_4_5_6	(15) (55) 1_2_3_4_5_6
Max.	(26) 1_2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max.	(27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max.	(28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(32) (72) 1_2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand.	(38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

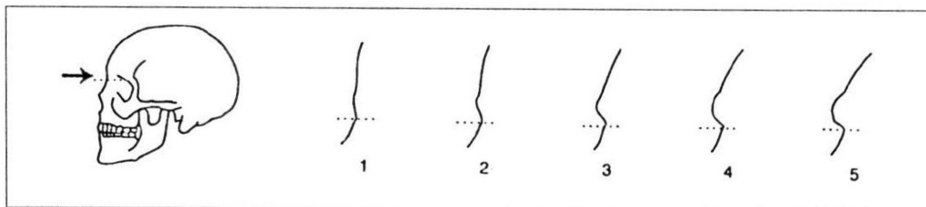
### Escala desgaste dental (Brothwell)



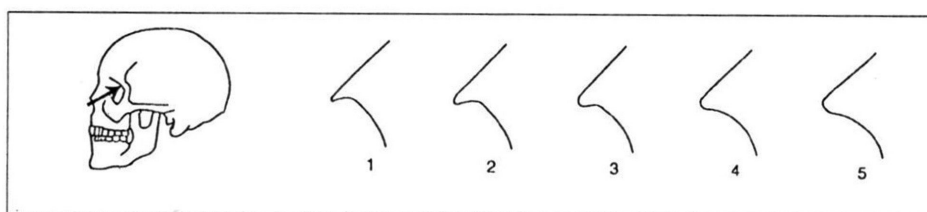
Postcraneal:			
Hioides:		1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Manubrio:		1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:		1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Atlas:		1_2_3_4_5_6	
Axis:		1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:		1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:		1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:		1_2_3_4_5_6	
Sacro:		1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6		1_2_3_4_5_6

## ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO

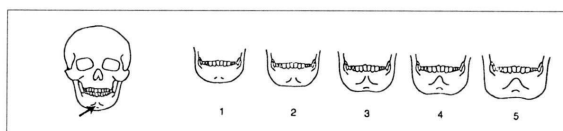
Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



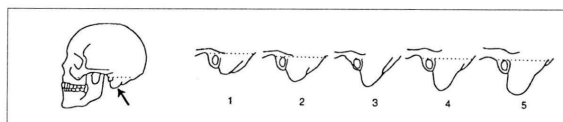
Glabela / Reborde supraorbitario.



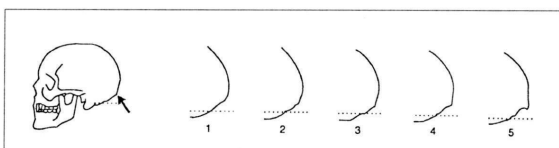
Borde orbitario.



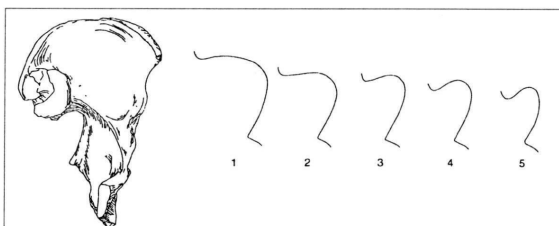
Mentón.



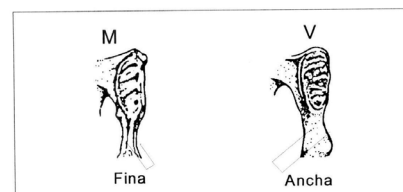
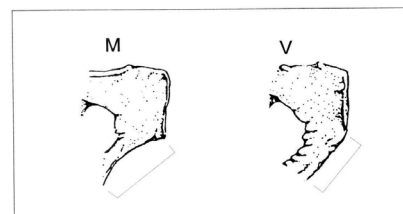
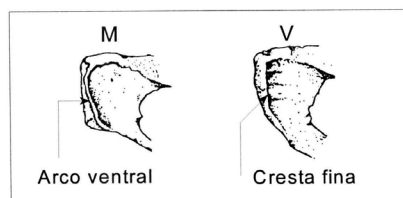
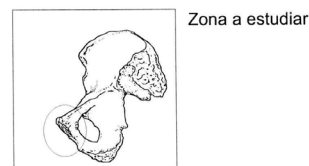
Apófisis mastoides.



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Código glabella:

Código borde orbitario:

Código Mentón. **2**

Código Apófisis mastoides.

Código Líneas nucales.

Código Escotadura

Resultado:

### DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS

Según sacro resulta ser: **hembra.**

Según pubis resulta ser: **varón.**

### DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: **141 mm.** Izquierda: \_\_\_\_\_

*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm. suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

	Masculino	Femenino
[38] Altura de la escápula	> 149	< 144
[39] Anchura de la escápula	> 100	< 96
Anchura cavidad glenoidea	28	< 28
[38] Altura de la escápula:	Derecha:	Izquierda:
[39] Anchura de la escápula:	Derecha:	Izquierda:
Anchura de la cavidad glenoidea:	Derecha: <b>28</b>	Izquierda:
[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): <i>Masculino cuando es superior a 48 mm. y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.</i>		
[63]	Derecho:	Izquierdo: <b>42</b>

Otras medidas:

Longitud máxima radio: **24,4 cm.**

Longitud máxima cúbito; **26,9 cm.**

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH)**

[80] Fase: 0 1 2 3 4 5 **6** 7 8

Intervalo de edad (según sexo): **43-58 años**

	Varones		Mujeres	
Molde	Rango de edad	Fase	Rango de edad	Molde
M0	< 17	0	< 14	F0
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15	F1a F1b
M2a M2b	20 - 23	16 - 19	F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24	F3a F3b
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32	F4a F4b
M5a M5b M5c	33 - 42	5	33 - 46	F5a F5b F5c
M6a M6b M6c	43 - 55	<b>6</b>	43 - 58	F6a F6b
M7a M7b M7c	54 - 64	59 - 71	F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69	F8a F8b F8c
M: varones; F: mujeres;		a, b y c: variaciones dentro de cada fase		

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS)**

[82] Fase:   I     II     III     IV     V     VI  

Intervalo de edad (según sexo): \_\_\_\_\_

Hombres				Mujeres		
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 – 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 – 34	II	19 – 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 – 46	III	21 – 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 – 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 – 66	V	25 – 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 – 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

**ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

Utilizando la tabla osteométrica.

[60] Longitud máxima del fémur: **44,8 cm.**

Tabla: T y G: **1,75 m.**

[40] Longitud máxima del radio: **24,4 cm.**

Tabla: T y G: **1,70 m.**

[40] Longitud máxima del cúbito; **26,9 cm.**

Tabla: **T y G: 1,72 m.**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); **incompleto**.

Con o sin lesiones óseas, lesiones dentales; **pieza 15 rota, periodontitis**.

Con o sin enfermedades óseas, **artrosis en las falanges. Marcadores de estrés; hipertrofia falanges, impresión costal en clavículas, arqueamiento bilateral diáfisis del húmero, tuberosidad bicipital del radio, espondilosis vértebras lumbares, hiperdesarrollo de la cresta glútea y agujero en la fosa trocantérica**.

En relación con el sexo:

- Según el mentón: **hembra**.
- Según el hueso pubis: **varón**.
- Según el sacro: **hembra**.
- Según el omóplato: **hembra**.
- Según el diámetro de la cabeza del fémur: **hembra**.

Se estima que es de sexo: **hembra**.

En relación con la edad:

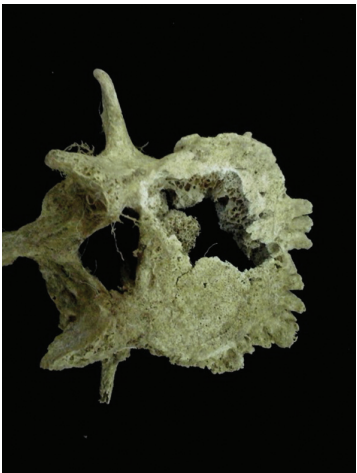
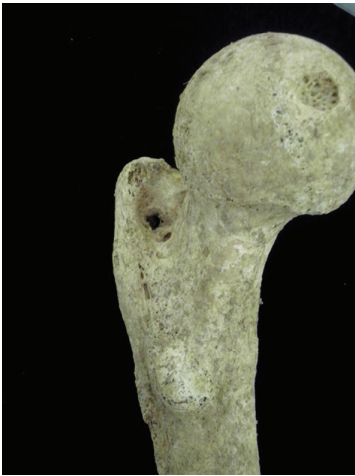
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla: **43-55 años**.
- Según los cambios en la sínfisis del pubis:

Se estima que el intervalo de edad: **43-55 años**.

En relación con la talla:

- Para el hueso fémur, radio y cúbito con la tabla **T y G** tendría (intervalo): **170-175 cm**.







## VII. BIBLIOGRAFÍA

ABAD MIR, S. 2006: “Arqueología de la muerte. Algunos aspectos teóricos y metodológicos”, *Historiae* 3, pp. 1-23.

AGUIRRE, A. 1997: “Cultura e identidad cultural. Introducción a la antropología”. Barcelona: Bardenas.

-(1997 b): *Etnografía. Metodología cualitativa en la investigación sociocultural*. Barcelona: Marcombo-Boixareu.

ALEMÁN AGUILERA, I., BOTELLA LÓPEZ, MC., RUÍZ RODRÍGUEZ, L., 2000: “Determinación sexual mediante análisis discriminante del húmero”, *Tendencias actuales de Investigación en la Antropología Física española*. León, pp.139-150.

ALFAYÉ VILLA, S., 2007: “Rituales relacionados con las murallas en el ámbito celtibérico”, *Palaeohispánica* 7, pp. 9-41.

-(2009): “Santuarios y rituales en la Hispania Céltica”, *Archaeopress* (BAR International Series, nº 1963), Oxford.

ALGORA HERNANDO, J., ARRANZ SACRISTÁN, F., 1982: *Fuero de Calatayud*: Zaragoza.

ALMUZARA, I., OBÓN, JA., BAENA, S. 2008:” Determinación de la edad cronológica en base a la calcificación dental en adultos jóvenes”, *Genes, ambientes y enfermedades en poblaciones humanas*. Zaragoza, pp.607-614.

APLEY, AG. y SOLOMON, L. 1995: *Manual de ortopedia y fracturas*: Masson, S.A. Barcelona.

ARCELIN, P. BRUNAU, J. L., 2003: “Sanctuaires et pratiques cultuelles :l’apport des recherches archéologiques récentes à la compréhension de la sphère religieuse des Gaulois”, *Gallia* 60. pp. 243-247.

- (2003 b): “Cultes et sanctuaires en France à l’Âge du Fer”, *Gallia* 60, pp. 1-268.

ARCELIN, P., GRUAT, P., 2003: “La France du Sud-Est (Languedoc-Rousillon, Midi-Pyrénées, Provence-Alpes-Côte d’Azur”, *Gallia* 60. pp. 169-241.

ARCELIN, P., DEDET, B., SCHWALLER, M., 1992: “Espaces publics, espaces religieux protohistoriques en Gaule méridionale”, *Documents d’Archéologie Méridionale* 15. pp. 181-242.

ARMENTANO, N., MALGOSA, A., 2003 : “Enterramientos primarios versus secundarios”, *Antropología y Biodiversidad*. Barcelona. Vol I. pp. 33-37.

AZKARATE, A., 2001: “De la tardoantigüedad al medioevo cristiano. Una mirada a los estudios arqueológicos sobre el mundo funerario”, *Espacios y usos funerarios en el Occidente Romano*, Córdoba. Universidad de Córdoba: 115-140.

BARRIO, P.A., y TRANCHO, G.J., 2008: “Estudio prospectivo; preservación ósea de la población hispano-musulmana de San Nicolás (Ávila)”, *Genes, ambientes y enfermedades en poblaciones humanas*. Zaragoza. pp. 85-100.

BAENA PINILLA, S., NIETO AMADA, J.L., GALVE IZQUIERDO, P. OBÓN NOGUÉS, J., 2008: “Estudio antropológico de una Necrópolis musulmana en Zaragoza (S.IX)”, *Genes, ambientes y enfermedades en poblaciones humanas*. Zaragoza. pp. 73-84.

BASS WM., 1987: *Human osteology. A laboratory and field manual*: Missouri. Archaeological Society. Columbia.

BEALS, RL., y HOIJER, H., [1953]. (1981): *Introducción a la antropología*: 3ª ed. Madrid: Aguilar.

BEATTIE, J., [1964]. (1993): *Otras culturas*: México: Fondo de Cultura Económica.

BERMÚDEZ DE CASTRO, JM., CARBONELL E., GÓMEZ A., MATEOS A., MARTÍN-TORRES M., MUELA A., RODRÍGUEZ J., SARMIENTO S., VARELA S., 2006: “Paleodemografía del hipodigma de fósiles homínidos del nivel TD6 de Gran Dolina (Sierra de Atapuerca, Burgos): estudio preliminar”, *Estudios Geológicos*, 62(1). pp. 145-154.

BOHANNAN, P., [1992]. (1996): *Para raros, nosotros. Introducción a la antropología*

*cultural*: Madrid: Akal.

BOSCH, J.M. y VALLES, J.: “Sepultures tipus cista de lloses. i/o tegulae a Catalunya: Hipotesí i intepretació”, *II Congreso de Arqueología medieval*, pp. 327-338.

BOTELLA M., ALEMÁN I., JIMÉNEZ S., 2000: *Los huesos humanos, manipulación y alteraciones*: Ed. Bellaterra, Barcelona.

BROTHWELL, D.R., 1897: *Desenterrando huesos*: México.

BRUNAU, J.L., DUDAY, H., y Fercoq du Leslay. 1996: “Ribemont-sur-Ancre (Somme), un sanctuaire celtique et gallo-romain”, *Dossier n°8*, Paris.

BRUNAU, J.L., MENIEL, P., y RAPIN, A., 1980: “Un sanctuaire gaulois à Gournay-sur-Aronde (Oise)”, *Gallia Volume 38* Numéro 1, 1-25.

BURILLO, F., y OSTALÉ, M., (1983-1984): “Sobre la situación de las ciudades celtibéricas Bilbilis y Segeda”, «*Kalat- hos*», 3-4, Teruel. pp 287-310.

BURILLO MOZOTA, F., 2010: “Ritos y mitos”, *VI Simposio sobre celtíberos*: Daroca.

CLAVEL-SAINZ, M., MESEGUER OLMO, L.R., GARCÍA, NOVALVOS. 1999: “Estudio sobre la estructura del tejido óseo. Ciencias básicas aplicadas a la Cirugía Ortopédica”, *Curso básico Fundación Secot*. pp. 93-105.

CAMPILLO D., “Paleopatología, causas predisponentes, stress y patocenosis”, *Avances en antropología, ecología y genética*: Zaragoza 1995, pp.3-14.

-(1995) “Sexo y patología”, *Avances en antropología, ecología y genética*. Zaragoza. pp.15-26.

-(2001). *Introducción a la paleopatología*: Ed. Bellaterra, Barcelona.

-(2003): “Los errores en la paleopatología, antropología y anatomía”, *VII Congreso nacional de paleopatología*. Menorca. Ed. A. Cañellas Trobat.

-(2007) *La trepanación histórica*: Ed. Bellaterra, Barcelona.

CAMPILLO, D., Eulália Subirá, M. 2004: *Antropología física para arqueólogos*. Ed. Ariel Prehistoria, Barcelona.

CAMPO MARTÍN, M., GONZÁLEZ MARTÍN, A., 2003: “Criterios para el diagnóstico de las espondiloartopatías en paleopatología”, *VII Congreso nacional de paleopatología*. Menorca. Ed. A. Cañellas Trobat.

CAMPOS, V. 1997: “Las sepulturas medievales. Introducción a su estudio práctico”, *Acta Historica et Archaeologica Mediaevalia*. pp. 525-544.

CAPASSO, L., KENNEDY, K., y WILCZAK, CA., 1998: “Atlas of occupational markers on human remains”, *Journal of Paleontology, Monographic*. Publication 3, Published by Edigrafital SpA. Teramo, Italy.

CASALS CASTELLS, A., CASTELLS NAT, M., 2007: “Últimos avances en las fracturas de estrés”, *38 Congreso Nacional de Podología*.

CASTRO DEL POZO, S. DE. 1993: *Manual de Patología General. Etiología-Fisiopatología-Semiología-Síndromes*: Barcelona.

CASTRO BOBADILLA, D., DICKERMAN KRAUNICK, A.: *Edad por diagnóstico radiológico y odontológico en medicina dental*. Honduras.

CERDEÑO, M<sup>a</sup> L., SADADO y, T. CHORDA, M. 2013: *Los celtíberos en Molina de Aragón*. Asociación de Amigos del Museo Comarcal de Molina de Aragón.

CRUBÉZY, E., MORLOCK, G., y ZAMMIT, J., 1985: “Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis and enthesopathy in mediaeval hyperostosis”, *Clinical Rheumatol.* 5. pp.15-16.

DÍAZ ARIÑO, B., 2009: “La Hispania Citerior, desarrollo económico e integración en época republicana; una aproximación epigráfica”, *Dialogues d’histoire ancienne*. Vol 35 N<sup>o</sup>1. pp.115-152.

DUTOUR, O., 1986: “Enthesopathies (lesions of muscular insertions) as indicators of the activities of Neolithic Saharan populations”, *Am. J. Phys. Anthropol* 71 (2): pp. 221-224.

EMBER, C., EMBER, M., y PEREGRINE, C., [2002]. (2004): *Antropología*: 10<sup>o</sup> ed. Madrid: Pearson-Prentice-Hall.

ESTEVE GONZÁLEZ, MC., 2004: *Marcadores de estrés y actividad en la población Guanche de Tenerife*: Universidad de la Laguna.

ETXEBERRÍA, F., 1995: “Sobre algunos aspectos forenses de la cremación cadavérica”, *Avances en antropología, ecología y genética*. Zaragoza. pp. 429-434.

FENEIS, H. 1994: *Nomenclatura anatómica ilustrada*: Barcelona.

FERNÁNDEZ, J.J., 1981: *Excavaciones en Valeria (Cuenca)*: Ed Diputación Provincial de Cuenca.

FERNÁNDEZ CRESPO, T., 2008: “Los enterramientos infantiles en contextos domésticos en la Cuenca Alta/media del Ebro: a propósito de la inhumación del despoblado altomedieval de Aistra (Álava)”, *Munibe Antropología-Arkeología* 59. pp. 199-217.

FREGEIRO MORADOR, MI., 2003: “La dimensión social de la paleopatología”, *VII Con-*

*greso nacional de paleopatología*: Menorca. Ed. A. Cañellas Trobat.

FRICK, H., LEONHARD, TH., y STARCK, D., 1981: *Manual de Anatomía humana I*: Barcelona.

GALERA, V., GARRALDA, MD., 1993: “Enthesopathies in a Spanish medieval population. Anthropological, epidemiological and ethnohistorical aspects”, *International Journal of Anthropology*, 8. pp.247-258.

GALVE IZQUIERDO, M.P., 2008: *La necrópolis occidental de Caesaraugusta en el s. III*: Zaragoza. Prensas Universitarias.

GALVE , MP., OBÓN NOGUÉS, J., BAENA PINILLA, S. NIETO AMADA, JL., 2008: “Análisis paleopatológico dental de una población romana en Caesaraugusta”, *Genes, ambientes y enfermedades en poblaciones humanas*. Zaragoza. pp. 237-248.

GARCÍA BARTUAL, M., SÁNCHEZ, JA., ARROYO PARDO, E., 2000: “Estudio paleodemográfico comparativo de tres necrópolis visigodas de la comunidad de Madrid”, *Tendencias actuales de Investigación en la Antropología Física española*. León. pp.193-198.

GARCÍA-DILS DE LA VEGA, S., ORDÓÑEZ AGULLA, S., GONZÁLEZ GONZÁLEZ, J., MAGARINO SÁNCHEZ, M., LÓPEZ FLORES, I., 2005: “La tumba visigoda de Sapatio”, *Spal 14*.

GARCÍA-ORELLÁN, R., 2003: “Antropología de la muerte entre lo intercultural y lo universal en Cuidados Paliativos”, *Edit. Sociedad Vasca de Cuidados Paliativos*. San Sebastián. pp 305-322.

GIMENO MARTÍNEZ B., 2004: “Estudio antropológico y paleopatológico de los restos humanos de la Taberna I de Bilbilis” Zaragoza.

-(2009) “Estudio antropológico de la cueva sepulcral de Loarre”, *Saldvie*. pp. 369-392.

GÓNZALEZ MARTÍN, A., ROBLES RODRÍGUEZ, F.J., 2000: “Uso de series documentales en la estimación de la edad de la muerte de individuos inmaduros de poblaciones arqueológicas”, *Tendencias actuales de Investigación en la Antropología Física española*. León. pp. 131-138.

GONZÁLEZ DE SIMANCAS, M., (1926) “Los estratos en las excavaciones de la Acrópolis”, *Boletín de la Sociedad Española de Excursiones 34*, pp.265-267.

GUTIÉRREZ GONZÁLEZ, FJ., PINA PARDO, M., 2011: “El cementerio andalusí de Tauste”, *Actas de las XII jornadas sobre Historia de Tauste*. pp. 67-114.

GÓMEZ, A., BOTELLA, MC., JIMÉNEZ, S.A., GÁMEZ, M.D., 2003: “Nuevos enterramientos en el cementerio musulmán de Sahl ben Malik (Granada.)”, *Antropología y Biodiversidad*, Barcelona. pp. 210-219.

GUERRERO, S.G., JIMÉNEZ, S.A., YERRO, M.V., SOUICH, P.H., 2003:” Marcadores de actividad física en San Baudelio de Berlanga (Soria)”, *Antropología y Biodiversidad*, Barcelona. pp. 259-268.

GUILABERT MAS, A., LANDETE RUIZ, M<sup>ª</sup>D., OLCINA DOMENECH, M., PÉREZ JIMÉNEZ, R., TOGORES MUÑOZ, C.R., SEVA ROMÁN, R., TENDERO PORRAS, E., VIDAL BERNABEU, G., 2007: *La maqbara del Tossal de Manises (Alicante)*: Alicante: MARG, Diputación de Alicante.

HARRIS, M., [1971]. (2004): *Introducción a la antropología general*: 7<sup>a</sup> ed. Madrid: Alianza.

HOEBEL, E.A., WEABER, T., [1954/1984] (1985): *Antropología y experiencia humana*: 5<sup>a</sup> ed. Barcelona: Omega.

ISÇAN, M.Y., 1989: *Age markers in the human skeleton*: Charles C Thomas Publisher.USA.

ISÇAN, MY., KENNEDY, K., 1989: *Reconstruction of life from. skeleton*: Alan R Liss Inc. USA.

IVERSENN, LD., SWIONTKWSKI, F., 1997: *Manual de urgencias en ortopedia y traumatología*: Masson.

JIMÉNEZ-BROBEIL, S., 2012: “Patrones de actividad en el pasado. Comentario sobre algunos métodos de estudio y sus posibilidades”, *CPAG* 22. pp. 91-110.

JIMENO, A., 1996: “Numancia; relación necrópolis-poblado”, *AEspA* 69. pp 57-76.

JIMENO, A., TORRE, J. I., DE LA, BERZOSA, R., y MARTÍNEZ, J. P., 2004: “La necrópolis celtibérica de Numancia”*Memorias. Arqueología en Castilla y León*, 12. Salamanca.

KELLEY, J., y ANGEL, J.L., 1987: “Life stresses of slavery”, *Am. J. Phys. Anthropol.* 74: 199-211.

KELLEY, M.A., y SMEENK, L.M., 1992: “Cranial injuries found in ancient guanche remains of Tenerife”, *Actas del I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias, Puerto de la Cruz. Vol I*: pp 201-208. Museo Arqueológico y Etnográfico de Tenerife, OAMC, Cabildo de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife.

KELSO, A.J., 1978: *Antropología Física*: Colorado 1974. Ed. Bellaterra, Barcelona.



KENNEDY, K., 1989: "Skeletal markers of occupational stress", *En Iscan M. & Kennedy K (eds): Reconstruction of life from. the skeleton.* pp 129-160.

- (1989b): "Markers of occupational stress: conspectus and prognosis of research", *Int. J. Osteoarch*, 8, 305-310.

KILEMANN, K., 1989: "La orientación de las sepulturas medievales", *III Congreso de arqueología medieval española.* pp: 495-500.

KOTTAK, P., [2006]. (2006). *Antropología Cultural*: 11ª ed. Madrid: Mc Graw Hill.

KRENZER, U., 2006: *Compendio de métodos antropológicos forenses.* Guatemala.

LE GALL, J., 1970: "Rites de fondation", *Studi sulla città antica*, pp. 58-65. Bologna.

LEBARS D., CANDÓN A., 2003: "Mértola medieval: marcadores de actividad, modos de vida y estratificación social", *Antropología y Biodiversidad*, Barcelona 2003, pp.323-327.

LECUONA VIERA, J., 2000: "La arqueología de la muerte; la investigación antropológica en las Islas Canarias", *Vegueta* 5. pp.59.

LÉVI-STRAUSS, C., [1958]. (1988): *Antropología estructural*: Buenos Aires: EUDEBA.

LISÓN TOLOSANA, C., (ed.). (2007). *Introducción a la antropología social y cultural. Teoría, método y práctica*: Madrid: Akal.

LÓPEZ-DURÁN STERN. M., *Patología quirúrgica. Tomo I: capítulo 3.* Luzan S.A.Ediciones.

LÓPEZ MARTÍNEZ, B., 2002: *Los pobladores del antiguo Reino de León; antropometría, paleodemografía y paleopatología*: Ed. Universidad de León, León.

LÓPEZ MARTÍNEZ, B., CARO DOBÓN, L., FERNÁNDEZ SUÁREZ, M.E., 2008: "Marcadores de estrés ocupacional en la población medieval de Gormaz (Soria)", *Genes, ambientes y enfermedades en poblaciones humanas.* Zaragoza. pp. 319-330.

LÓPEZ-BUEIS, I., ROBLEDO, B., P. DEL RIO, TRANCHO, GJ., 2000: "Identificación sexual del cúbito mediante funciones discriminantes", *Tendencias actuales de Investigación en la Antropología Física española.* León. pp. 173-178.

LÓPEZ, B., CARO, L., 2003. "Paleodemografía y esperanza de vida en poblaciones medievales de Castilla y León", *Antropología y Biodiversidad*, Barcelona. Vol I. pp. 116-128.

LOVEJOY, C.O., BURSTEIN, A.H., HEIPLE, KG., 1976 : "The biomechanical analysis of bone strength: a method and its application to platycnemia", *Am. J. Phys. Anthropol.* 44: 489-506.

LORENZO LIZALDE, J.L., ALAPONT MARTÍN, L.L., 2006. "Antropología Física de los

enterramientos de la muralla de Augusta Bilbilis”. Zaragoza.

MACÍAS LÓPEZ, M.M., 2007: *Aportación Antropológica y Paleopatología a la arqueología funeraria gaditana*: Cádiz.

MARCO SIMÓN, F., 1987:” La religión de los celtiberos”, *I Simposum. sobre los celtiberos*, pp. 55-74. Zaragoza.

MAIR, L., [1965]. (1989): *Introducción a la antropología social*: Madrid: Alianza.

RAE RONALD, M.C., 1998: *Tratamiento práctico de las fracturas: Tomo I*. MC Graw-Hill. Interamericana.

MARTÍN-BUENO, M., Bilbilis. 1975 “Enterramientos indígenas en torres de murallas”, *XIII CNA*, Zaragoza, pp. 701-706.

-(1975a): MARTÍN-BUENO, M., *Bilbilis, Estudio Histórico Arqueológico*: Zaragoza

-(1975b): “El abastecimiento y distribución de aguas al Municipium. Augusta Bilbilis”, *Hispania Antiqua V*, Valladolid, pp. 205-222.

-(1982): “Nuevos datos para los enterramientos rituales en la muralla de Bilbilis (Calatayud, Zaragoza)”, *Bajo Aragón Prehistoria 4*, pp. 96-105. 1982.

-(1996): “De Hispania Citerior a Provincia Tarraconense. La acción de Roma y la transformación urbana de la tarraconense”, *Provincia et Imperium*. (E. Hermon, ed.), *Diáphora*, 6, Napoli, pp. 139-161.

-(2007): “El Culto Imperial en el Valle del Ebro”, *Culto Imperial: política y poder* (T. Nogales y J González, eds.), Mérida, pp. 722-738.

MARTÍN-BUENO, M., y CANCELA RUIZ DE ARELLANO, M<sup>a</sup>. L., (2014 e.p.) “Notas sobre la urbanística de Bilbilis 40 años después”, *Homenaje al Prof. Guillermo Fatás*, Zaragoza.

MARTÍN-BUENO. M.A., y JIMÉNEZ, J. L., (1983): “Municipium. Augusta Bilbilis: un nuevo ejemplo de adopción de esquemas preconcebidos en la arquitectura romana altoimperial”, *Mélanges de la Casa de Velázquez t.XIX*, París, pp. 69-78.

MARTÍN-BUENO, M., y NAVARRO CABALLERO, M., (1997): “La epigrafía del Municipium. Augusta Bilbilis”, *Veleia*, 14, Vitoria, pp. 205-239.

MARTÍN-BUENO, M., NÚÑEZ, J., y SÁENZ, J.C., (2006): “El teatro de Bilbilis”, *Jornadas sobre teatros romanos en Hispania* (Córdoba 2002) (C. Márquez y A. Ventura, eds.), Córdoba, pp. 223-265.

MARTÍN-BUENO, M., REKLAITYTE, I., SÁENZ PRECIADO, C., y URIBE AGUDO, P.,

(2007): “Baños y letrinas en el mundo romano: el caso del “balneum” de la “domus” 1 del barrio de las Termas de “Bilbilis”, *Zephyrus* 60, pp. 221-239.

MARTÍN-BUENO, M., y SÁENZ PRECIADO, J.C., (2000): *Bilbilis Augusta: Zaragoza* 2000.

- (2001-2002): “La Insula I de Bilbilis (Calatayud-Zaragoza)”, *Saldvie*, 2, Zaragoza, pp. 127-158.

- (2003): “El Barrio de las Termas de Bilbilis: Insula I, domus 3 y 4”, *Saldvie* 3, Zaragoza, 2003, pp. 355-362.

-(2004) “Los programas arquitectónicos de época Julio Claudia de Bilbilis”, *La decoración arquitectónica en las ciudades romanas de Occidente* (Cartagena 2003), (s. Ramallo, ed), Murcia, pp. 257-273.

-(2006): “La scaenae frons del teatro de Bilbilis (Calatayud, Zaragoza)”, *La scaenae frons en la arquitectura teatral romana* (Cartagena, 2000) (s. Ramallo y N. Röning, eds), Murcia, pp. 243-269.

-(2012): “Valdeherrera: la ocupación del territorio en época celtibérica en el valle medio del Jalón”, *Aquitania* 28, Burdeaux, pp. 7-32.

MARTÍN-BUENO, M., SÁENZ PRECIADO y GARCÍA VILLALBA, C., (2014 e.p.): “Municipium. Augusta Bilbilis ¿paradigma de la crisis de la ciudad julio-claudia?”, *Coloquio Internacional ¿Crisis urbana a finales del Alto Imperio. La evolución de los espacios cívicos en el occidente romano en tiempos de cambio (ss. II-IV d.C.)* (Cartagena, 2012) (R. Ramallo, L. Brassous y E. Ruiz, eds), Cartagena.

MARTÍN-BUENO, M., SÁENZ PRECIADO, J.C., KRAUSZ, S., y MATHÉ, V., (2009): “Prospecciones geofísicas en la Ciudad Celtibérica de Valdeherrera (Calatayud, Zaragoza)”, *Saldvie* 9, pp. 419- 439.

MARTÍN-BUENO, M., SÁENZ PRECIADO, C., y SEVILLA CONDE, AL., (2010): “La necrópolis medieval de Bilbilis”, *Saldvie* 10, Zaragoza, pp. 207-224.

MARTÍN-BUENO, M.A., SÁENZ PRECIADO, J.C., y URIBE AGUDO, P., (2004): “Excavaciones arqueológicas en Bilbilis (Calatayud-Zaragoza). Informe preliminar de la campaña de 2003”, *Saldvie* 4, Zaragoza, pp. 473-487.

-(2005): “Municipium. Augusta Bilbilis (Calatayud – Zaragoza). Informe preliminar de la XXXIII campaña de excavaciones (2004)”, *Saldvie* 5, Zaragoza, pp. 341-352.

-(2006): “El patrimonio arqueológico bilbilitano en el año 2006”, *VII Encuentro de estudios bilbilitano*, pp. 259-267.

MARTÍN-KILCHER, S., 2006: “Mors immature in the roman world-a mirror of society and tradition”, *In: Pearce, Milett, Struc.* pp.63-77.

MAS, A., GONZÁLEZ-REIMERS, E., ARNAY DE LA ROSA, M., VELASCO, J., DELGADO, T., PÉREZ, E., SANTOLARIA, F., 2003: “Nódulos de Schmorl en el Hierro prehistórico”, *Antropología y Biodiversidad*, Barcelona, pp.370-374.

MEDEROS MARTÍN, A., 1994: *Los estados incipientes del sureste de la península ibérica. Repercusiones en las cuencas de los ríos Aguas, Antas y Almanzora. Almería (4500-1300 a.C./5300-1600 a.C.): Tenerife.*

MERBS, C.F., 1983: “Patterns of activity-induced pathology in a Canadian Inuit population”, *National Museum. of Man, Mercury Series, Archaeological Survey of Canada*, pp. 119. Ottawa.

MILLÁN GIL, J., SANMIGUEL MATEO, A., 2005: “Comarca de la Comunidad de Calatayud.”, *Comarcas de Aragón*. DGA.

MONTERO GUTIERREZ, J., 2011: *Manifestaciones rituales e ideología durante la edad de bronce en el interior peninsular*. Universidad de Burgos.

MOREDA BLANCO, J., SERRANO NORIEGA, R., 2009: *La necrópolis judía del Paseo de la Acera de Recoletos*: Valladolid.

NÉREDAU, J.P., 1985: “La loi, la coutume et le chagrin. Reflesions sur la mort des enfants”, *Actes du Colleeque de Caen*, pp. 195-208.

NIETO AMADA, J.L., Obón Nogués, J. Baena Pinilla, S. Cisneros A. 2008: “Datos para una antropología de la mujer aragonesa; morfología externa y biometría de la glándula mamaria”, *Genes, ambientes y enfermedades en poblaciones humanas*. Zaragoza, pp. 397-406.

NIETO AMADA, J.L., SIMÓN, E., PÉREZ ARADROS, C., ÁLVAREZ, J.L., 1995: “Estudio descriptivo del cráneo aragonés”, *Avances en antropología, ecología y genética*. Zaragoza, pp.67-80.

OBÓN NOGUÉS, J., BAENA PINILLA, S., NIETO AMADA, J.L., 2008: “Análisis paleopatológico dental de una población musulmana en Zaragoza”, *Genes, ambientes y enfermedades en poblaciones humanas*. Zaragoza, pp. 173-184.

ORLANDIS, J., 1976: *La Iglesia en la España visigoda y medieval*: Pamplona.

ORTEGA MUÑOZ, M, 2004: “La paleodemografía: ¿un instrumento para simular el comportamiento demográfico del pasado? Análisis comparativo con la demografía histórica en la ciudad de México del S.XIX”, *Estudios demográficos y urbanos, enero-abril, número 055*. El Colegio de México, A. C. México DF, pp.181-214.

ORTIZ A., 2010: “Dimensiones de estudios de los depósitos funerarios”, *Estrat Crític 4*, pp. 9-21.

OSTRUM, R.F, CHAAO, E.Y., “Lesión, regeneración y reparación óseas”, *Capítulo7. Ciencias Básicas en ortopedia*. American Academy of Orthopaedic Surgeons.

PADER, E.J., 1982: *Symbolism, social relations and the interpretation of mortuary remains: England*.

PEARSON, M.P., 1999: *The Archaeology of Death and Burial*: Texas A&M. University Press.

PONCE GARCÍA, J., 2002: “Los cementerios islámicos de Lorca. Aproximación al ritual funerario”, *Alberca. Revista de la asociación de amigos del museo de Lorca 1*, pp 115-147.

PORRAS TENDERO, E., GUILABERT MAS, A., OLCINA DOMÉNECH, M., 2007: *La maqbara del Tossal de Manises. Estudio arqueológico*: Alicante: MARG, Diputación de Alicante.

POU HERNÁNDEZ, S. 2011: *Arqueología de la Muerte: estado de la cuestión*: Madrid.

PRADA, M.E., ETXEBERRÍA, F., HERRASTI, L., VIDAL, J., MACÍAS, S., PASTOR, F., 2003: “Antropología del pasado reciente: una fosa común de la guerra civil española en Priaranza del Bierzo (León)”, *Antropología y Biodiversidad*, Barcelona, Vol I. pp. 431-446.

RAMEY BURNS, K., 2007: *Manual de Antropología Forense*: Ed. Bellaterra, Barcelona.

REVERTE COMA, J.M., 1999: *Antropología forense*: Edita BOE, Madrid.

RIBERA I LACOMA, A., SORIANO, R., 1996: “Los cementerios de época visigoda”, *Saitabi*, 46. Valencia, pp 169-180.

RIU, M., 1982: “Algunas costumbs funeraris de l’edat mitjana a Catalunya. Necrópolis i sepultures medievals de Catalunya”, *Colección Acta medieval Anex I*. Barcelona.

ROBLEDO, B., LÓPEZ-BUEIS, I., SÁNCHEZ, J.A., TRANCHO G.J., 2000: “Peroné; funciones discriminantes para la determinación sexual”, *Tendencias actuales de Investigación en la Antropología Física española*. León, pp.179-186.

ROBLEDO, B., TRANCHO, G.J., 2003: “Asimetría y actividad física en la población his-

pano-musulmana de Xarea (Vélez Rubio, Almería)”, *Antropología y Biodiversidad*, Barcelona, pp.456-464.

RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, J., 2010: *La resistencia, Hispania contra Roma*: Ed. Almena, Madrid.

ROYO, J.I., CEBOLLA, J. L., 2005: “La búsqueda de la Bilbilis celtibérica”, *Celtíberos. Tras la estela de Numancia*, Soria, Salamanca.

RODERO PÉREZ, S., ASENSÍ LLÁCER, M.J., 2008: “Nuevos datos sobre la necrópolis tardoantigua de “El Ochavillo” (Hornachuelos, Córdoba). Campaña de excavación. 2007”, *Rómula* 7.

ROCA G, M., “Paleodemografía; problemas metodológicos y perspectivas”, *CPAG* 22,2012, pp. 66-77.

RUIZ TABOADA, A., 2013: *La vida futura es para los devotos. La muerte en el Toledo medieval*: Madrid: La Ergástula Ediciones.

SALINAS DE FRIAS, M.2006: *Los pueblos prerromanos de la península ibérica*: Madrid.

SÁENZ PRECIADO, J. C., 2010: “La ciudad celtibérica de Valdeherrera (Calatayud, Zaragoza)”, *VIII Encuentro de Estudios Bilbilitanos (Calatayud, 2010)*, Calatayud, pp 361-378; -(2015, e.p.): “Una revisión historiográfica de los estudios sobre la ciudad celtibérica de Valdeherrera”, *Saldvie* 13, Zaragoza.

SÁENZ PRECIADO, J. C., y MARTÍN-BUENO, M., (2013): “La necrópolis musulmana de Valdeherrera (Calatayud, Zaragoza) nuevos datos cronológicos sobre la fundación de Calatayud”, *Zephyrus* 72, pp. 153 -171.

-(2014): “La ciudad celtibérica de Valdeherrera (Calatayud, España)”, *Coloquio La guerre et ses traces. Conflits et sociétés en Hispanie à l'époque de la Conquete romaine (III-I s.av.J.-C)* (Bordeaux, 2010), pp 203-229.

SÁENZ PRECIADO, C., FABRÉ MURILLO, LASÚEN ALEGRE, M., LUESMA GONZÁLEZ, R.,SEVILLA CONDE, A., VILLALBA BARRIO, I., “La casa del Ninfeo; trabajo arqueológicos de la escuela taller de restauración de Aragón en Bilbilis. Campaña 2006”, *Revista Kausis*, pp 33-35.

SAEZ, A., 2003: “Estudio paleopatológico de los restos óseos de la necrópolis de Ehnasya el Medina”, *VII Congreso nacional de paleopatología. Menorca*. Ed. A. Cañellas Trobat.

SCHULTEN, A., 1934: *Bilbilis la patria de Marcial*: Calatayud.

SENTENAH, N., 1918: *Bilbilis*: Madrid.

SEVILLA CONDE, A., 2008: “Informe arqueológico de la II Fase de excavación de la necrópolis medieval de Bilbilis”. Zaragoza.

-(2014): *Espacios, usos y costumbres funerarias en la Hispania Romana*. Zaragoza.

SOPEÑA GENZO, G., 1995: *Aproximación al estudio de la religiosidad de los pueblos celtibéricos*. Zaragoza.

SOLEDAD GHEGGI, M., 2009: “Epitafios. Enfoques teóricos en Arqueología de la muerte”, *Avá 15*, Argentina, pp. 351.

TRANCHO, GAYO, G.J., PRIETO CARRERO, J.L, 2003: “Paleoestomatología: marcas y huellas en los dientes”, *VII Congreso nacional de paleopatología*. Menorca. Ed. A. Cañellas Trobat.

TRANCHO, GJ. LÓPEZ-BUEIS, I., ROBLEDO, B. SÁNCHEZ, J.A., 2000: “Diagnóstico sexual del radio mediante funciones discriminantes”, *Tendencias actuales de Investigación en la Antropología Física española*. León, pp.165-172.

TRELIS MARTÍ, J., ORTEGA PÉREZ J.R., REINA GÓMEZ, I., ESQUEMBRE BEBIA, M.A. 2009: “El cementerio mudéjar del Rabal (Crevillent-Alicante)”, *Arqueología y Territorio Medieval 16*, pp. 179-216.

UBELAKER, D.H., 1989: *Human Skeletal Remains, Excavation, Analysis, Interpretation*. Washington D.C. Taraxacum.

-(2007): *Enterramientos humanos; excavación, análisis e interpretación*. USA 1978. Ed. Aranzadi, Donostia.

VAQUERIZO, D., 2002: “Estudio y usos funerarios en el Occidente Romano”, *Congreso Internacional. Córdoba 2*, pp: 201-224.

VELASCO VÁZQUEZ, J., 2014: “La intervención, estudio y explicación arqueológica de los depósitos con restos humanos”, *Studia archaeologica 99*, pp. 179-198.

VILLALAIN BLANCO, J.L., 2003: “La medicina, la antropología y la paleopatología”, *VII Congreso nacional de paleopatología*. Menorca. Ed. A. Cañellas Trobat, pp: 23-38.

VILCHEZ, MC., ALEMÁN, I., BOTELLA, MC., 2003: “Estudio antropológico de los sujetos del cementerio musulmán del Campo del Príncipe (Granada)”, *Antropología y Biodiversidad*, Barcelona, pp.567-574.

VRIES, J. DE., 1948: *La religión des celtes*: Paris.

ZAMORA CANELLADA, A., 1979: “Excavaciones en el Atrio Norte de San Millán de Segovia épocas céltica y medieval”, *Noticiario arqueológico hispánico* 6, pp. 523-542.

### **Webgrafia**

<http://www.archaeology.org/news/2506-140910-england-hallaton-church-burials>

<http://www.antropos.galeon.com>

<http://antropologiafisica.cl/articulos/50-modos-de-vida-a-traves-de-marcadores-de-estres-oseo-en-poblacion-arcaica-costera-del-norte-grande-valles-occidentales.html?start=3>

<http://www.aranzadi.eus/category/antropologia-fisica>

<http://www.celtiberiahistorica.es/exposicion/viva?idContenido=1003>

<http://cebilbilitanos.com/>

<http://antropologiafisica.cl/atlas-facso.html>







GRUPO  
**URBS**



Departamento de  
Ciencias de la Antigüedad  
**Universidad Zaragoza**

# FICHAS

### **BILBILIS 08 N.M. TUMBA 3 1/08/08**

Sepultura 3: Adosada a la pared del foro, se trata de una sepultura con una estructura doble: dos fosas de forma elíptica, perfectamente delimitadas con piedras, y parcialmente separadas por una piedra con forma redondeada, con seguridad reutilizada del propio derrumbe del foro o de construcciones próximas. Las fosas tenían dos niveles distintos, separados entre sí unos 50 cm. La superior se denominó A y la inferior B.

La sepultura 3A, ubicada en la zona superior junto al foro, estaba cubierta por piedras de diverso tipo y tamaño, sin orden determinado, a modo de estructura tumular de mala factura. Sus dimensiones eran de 102 cm de diámetro y una profundidad de 69 cm.

La sepultura 3B, ubicada en la parte inferior, tenía unas dimensiones de 120 cm de diámetro y una profundidad de 50 cm.

En ambos niveles, aparecieron abundantes huesos, sin conexión anatómica aunque relacionados pese a la diferencia de cotas. Parte de los de la sepultura 3A se introducían, saliendo por el corte en la tumba denominada B. Por la gran cantidad de huesos (al menos de tres individuos distintos) y por su desorden, parece que estemos ante un osario, lo que explicaría la singularidad de la forma de la doble fosa.



Estructura doble de la sepultura 3, y detalle de los huesos hallados en relación con ésta pero fuera de la propia estructura funeraria.

Asociado a este enterramiento, aunque fuera del mismo y en el espacio existente entre éste y la sepultura 16, aparecieron, en un nivel muy superficial, una serie de huesos totalmente inconexos, que parecen pertenecer a un neonato. Su posición descuidada y carente de estructura nos impide catalogarlo como sepultura. No obstante, por su relación con el enterramiento 3 lo ubicamos aquí en la descripción de la necrópolis.

### **Descripción de la tumba 3**

En la tumba número 3 de la necrópolis medieval de Bilbilis, nos encontramos con los restos de tres individuos. Los tres muy incompletos, aún así se puede determinar que uno de ellos es un individuo adulto y los otros dos muy jóvenes entre 1,5-2 años y 3,5-4 años.

Se han conservado muy pocos restos, partes craneales, algún hueso largo fragmentado y numerosas falanges de los 3 individuos.

Llama la atención la conservación de los huesos del individuo 1, que están ennegrecidos por la acción del fuego, aunque no lo suficiente como para haber sufrido un proceso de incineración.

#### **Objetos asociados**

Se han encontrado restos de carbón.

### **Descripción individuo 1**

Hay muy pocos restos y muy fragmentados para hacer un estudio antropológico del individuo, por la dentición, más concretamente por la erupción dental, se puede fijar una edad de 6 años más menos 24 meses. Los pocos huesos completos que aparecen están sin fusionar, como en el caso del peroné, del cubito o de las falanges.

#### **Aspectos de patología**

Nos encontramos con el mismo problema, la falta de restos nos impide hacer un estudio patológico.

Hay una dehiscencia en el canal auditivo izquierdo.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia Yacimiento arqueológico de Bilbilis

Remitido: Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.

Número de procedimiento: BILBILIS 08 N.M. TUMBA 3 Individuo 1

Fecha del hallazgo: 1/08/08

Causa de la muerte: Desconocida

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: Restos óseos

Naturaleza de los restos esqueleto incompleto.

Lugar del hallazgo (zona): Necrópolis de Bilbilis.

Comunidad autónoma: Aragón

Provincia: Zaragoza

Pueblo: Calatayud

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

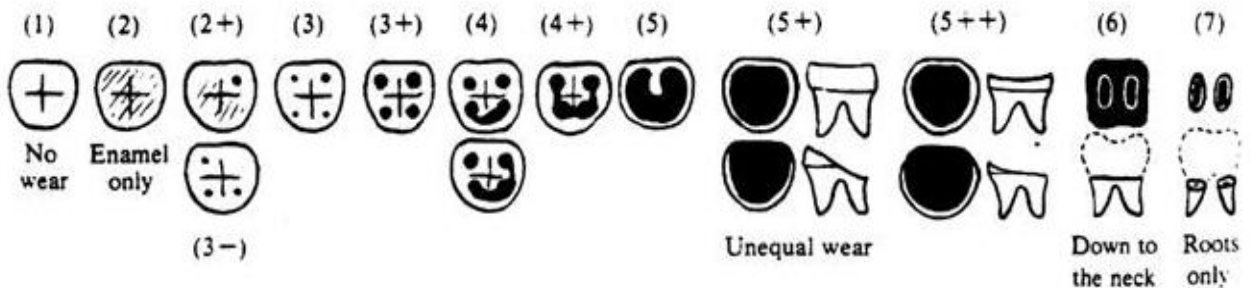
---

**Dentición:**

Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

***Escala desgaste dental (Brothwell)***





### Postcraneal:

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ílion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

### **DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:**

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

[38] Altura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] Anchura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
Anchura de la cavidad glenoidea: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del fémur: \_\_\_\_\_

Tabla: \_\_\_\_\_

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero:

Tabla: \_\_\_\_\_

Longitud máxima del cubito; **16, 6cm.**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); se trata de un esqueleto incompleto,

Con o sin lesiones óseas, dehiscencia en el canal auditivo

Con o sin enfermedades óseas,

En relación con el sexo:

- Según el cráneo:
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo \_\_\_\_\_

En relación con la edad:

- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla:
- Según los cambios en la sínfisis del pubis:

Se estima que el intervalo de edad: **6 años más menos 24 años**

En relación con la talla:



## Descripción individuo 2

Los restos hallados corresponden a un adulto, hay mayor cantidad de restos que en los individuos anteriores. Hay restos fragmentados del cráneo, hay restos de costillas, vértebras... Los huesos largos como el húmero y la tibia parecen fragmentados y no nos sirven para tener un intervalo aproximado de la estatura. Uno de los pocos restos completos de este individuo es el coxal, que por la curvatura podría pertenecer a un varón, aunque por si solo no sirve para hacer ninguna hipótesis sobre ello. Gracias a la dentición podemos concretar que es un individuo de origen europeo, por la presencia en el primer molar del Tubérculo de Caraveli.

### Aspectos de patología

Nos encontramos con el mismo problema, la falta de restos y la mala conservación de los encontrados, nos impide hacer un estudio patológico.

-Patología dental, se conservan varias piezas dentales, tanto maxilares como mandibulares, lo que nos permiten hacer un estudio patológico.

Defenestraciones, en el primer molar debido al bruxismo. Según la escala de desgastes de Brothwell los situaríamos en un 5+, indica un grado de desgaste muy alto, en el que prácticamente ha desaparecido el esmalte y solo hay dentina en la pieza.

Absceso grave por infección en el segundo molar superior

Patología infecciosa; osteomielitis en una de las falanges conservada.

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

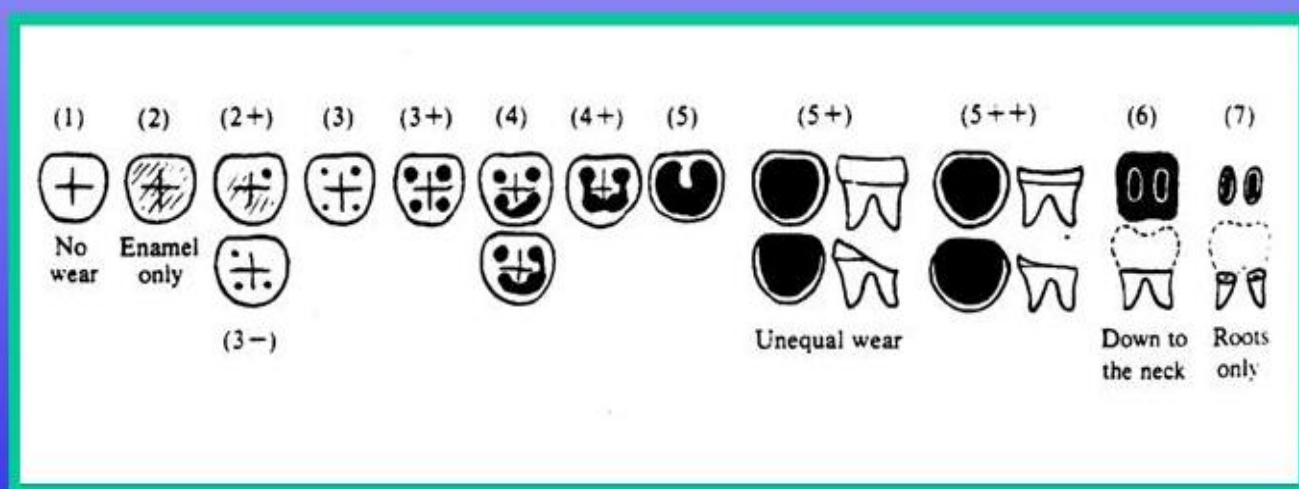
	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

## Dentición:

Max. (21) (61) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(11) (51) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (22) (62) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(12) (52) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (23) (63) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(13) (53) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (24) (64) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(14) (54) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (25) (65) 1_2_3_4_5_6	(15) (55) 1_2_3_4_5_6
Max. (26) 1_2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max. (27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max. (28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand. (31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Mand. (32) (72) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand. (33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand. (34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand. (35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Mand. (36) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand. (37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand. (38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

## *Escala desgaste dental (Brothwell)*



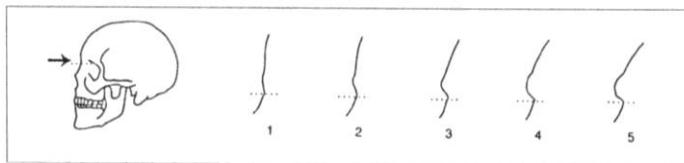
**Desgaste grado 5++**

**Postcraneal:**

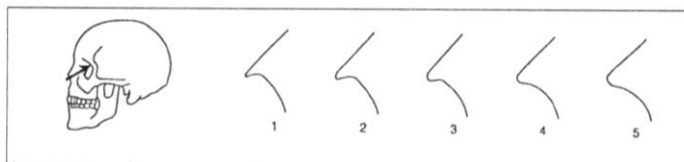
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

**ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



Borde orbitario.

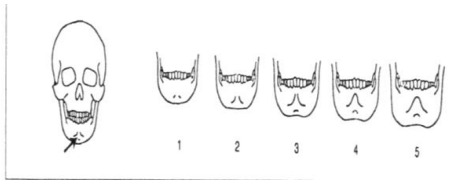
Código glabela:



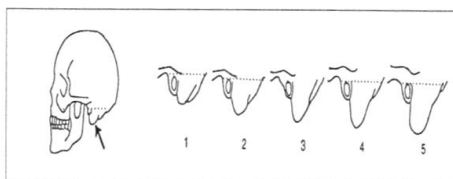
Código borde orbitario:

Código Mentón. **Hombre**

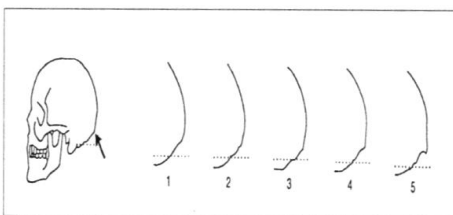
Código Apófisis mastoides.



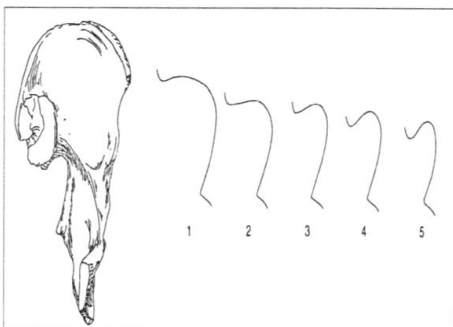
Mentón.



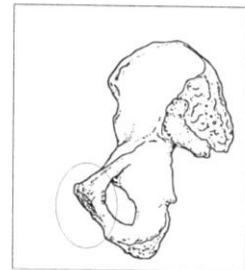
Apófisis mastoides.



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Zona



Arco ventral



Cresta fina



Fina



Ancha

Código Líneas nucales.

Código Escotadura ciática en varón y los grados posibles.

## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser: \_\_\_\_\_  
Resulta ser: \_\_\_\_\_  
Resulta ser: \_\_\_\_\_

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):  
*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	<i>&gt; 149</i>	<i>&lt; 144</i>
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	<i>&gt; 100</i>	<i>&lt; 96</i>
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	<i>&gt; 28</i>	<i>&lt; 28</i>

[38] *Altura de la escápula:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] *Anchura de la escápula:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Anchura de la cavidad glenoidea:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] *Derecho:* \_\_\_\_\_ *Izquierdo:* \_\_\_\_\_

[63]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] *Derecho:* \_\_\_\_\_ *Izquierdo:* \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO  
ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo): **entre 24 y 28 años, si es varón**

Varones		Fase			Mujeres	
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde	
M0	< 17	0	< 14		F0	
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15		F1a F1b	
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19		F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	<b>3</b>	20 - 24		F3a F3b	
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32		F4a F4b	
M5a M5b M5c	33 - 42	5	33 - 46		F5a F5b F5c	
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58		F6a F6b	
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71		F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69		F8a F8b F8c	
M: varones; F: mujeres;		a, b y c: variaciones dentro de cada fase				

**ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del fémur: \_\_\_\_\_

Tabla: \_\_\_\_\_

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero:

Tabla: \_\_\_\_\_

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); se trata de un esqueleto incompleto,

Con o sin lesiones óseas, **grave absceso apical en la pieza 25**

Con o sin enfermedades óseas, **osteomielitis en una falange**

En relación con el sexo:

- Según el cráneo: **basándonos en la mandíbula podría ser varón.**

-Según el sacro: **por su curvatura podría ser varón.**

-  
Se estima que es de sexo; **varón**

En relación con la edad:

- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla: **24-28**

Se estima que el intervalo de edad: **24-28 años**

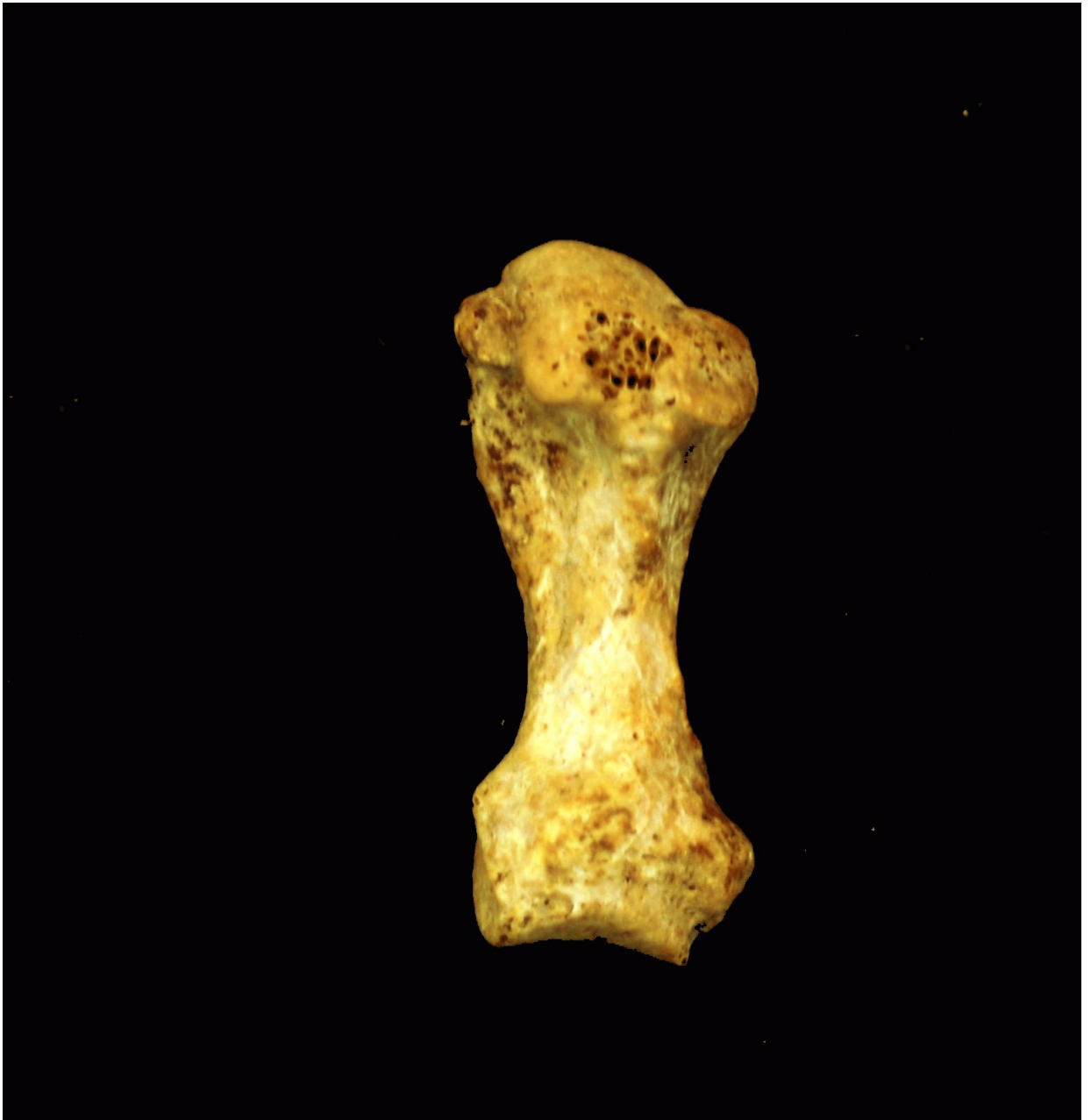
En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_

- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_







### **Descripción individuo 3**

Los restos del individuo 3 no están completos, hay restos de cráneo muy fragmentados, pero las piezas dentales asociadas al maxilar y mandíbula (ambos fragmentados) nos permiten identificar al individuo como una persona muy joven de entre 1,5 y 2 años.

Hay varias costillas, alguna completa, vértebras sin fusionar, y algún hueso largo completo, como el peroné, que nos confirman la edad que indica la dentición.



## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

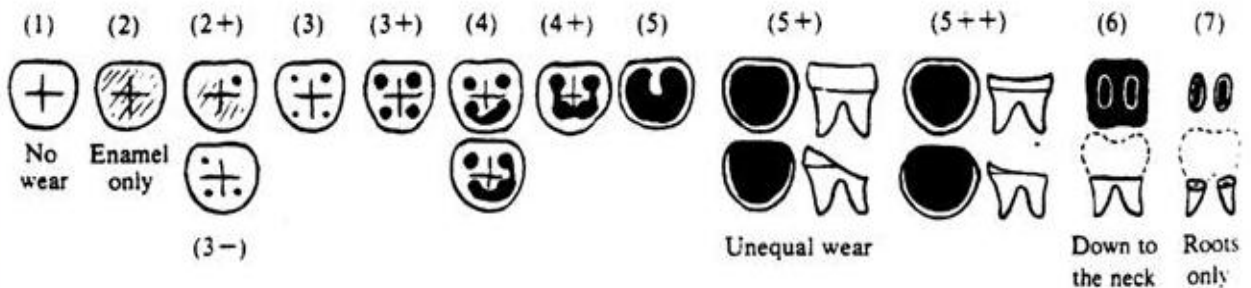
---

**Dentición:**

Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

***Escala desgaste dental (Brothwell)***



### Postcranial:

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

### **ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del tibia: **12**

Tabla: \_\_\_\_\_

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero:

Tabla: \_\_\_\_\_

Longitud máxima del peroné: **8,8 cm.**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); se trata de un esqueleto incompleto,

Con o sin lesiones óseas,

Con o sin enfermedades óseas,

En relación con el sexo:

- Según el cráneo:
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo \_\_\_\_\_

En relación con la edad:

- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla:
- Según los cambios en la sínfisis del pubis:

Se estima que el intervalo de edad: **menor de 2,5 años**

En relación con la talla:

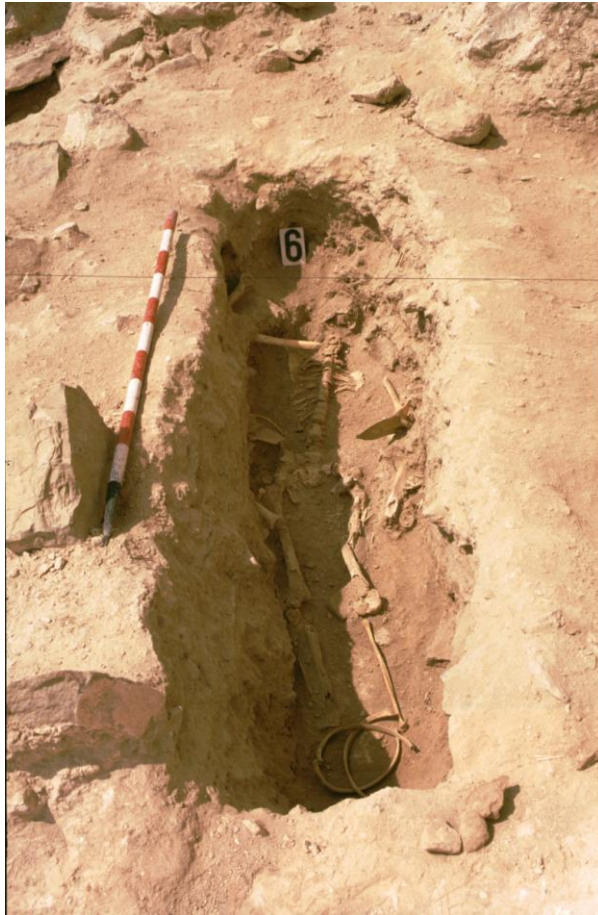
- Para el hueso húmero con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_
- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_



## **BILBILIS TUMBA 6**

Sepultura de citas de lajas, de forma rectangular. 180x34x31 cm.

Individuo adulto, enterrado de cúbito supino. Enterrado a gran profundidad, a diferencia del resto de fosas. Esqueleto completo, pero en deficiente estado de conservación. Es un enterramiento secundario, con al menos restos inconexos de un segundo individuo inhumado sobre el primero



### **Descripción individuo**

Individuo adulto, de cúbito supino, en buen estado de conservación y completo. Hay algún resto inconexos de al menos 6 individuos, 1 de ellos infantil.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia Yacimiento arqueológico de Bílbilis

Remitido: Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.

Número de procedimiento: Tumba 6

Fecha del hallazgo: 2001

Causa de la muerte:

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: Restos óseos

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): completo

Lugar del hallazgo (zona): Bílbilis

Comunidad autónoma: Aragón

Provincia: Zaragoza

Pueblo: Huermeda

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias: osario, con al menos restos de 6 individuos de distintas edades, todos incompletos, menos el individuo enterrado de cúbito supino, mal estado de conservación

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimonal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---



**Dentición:**

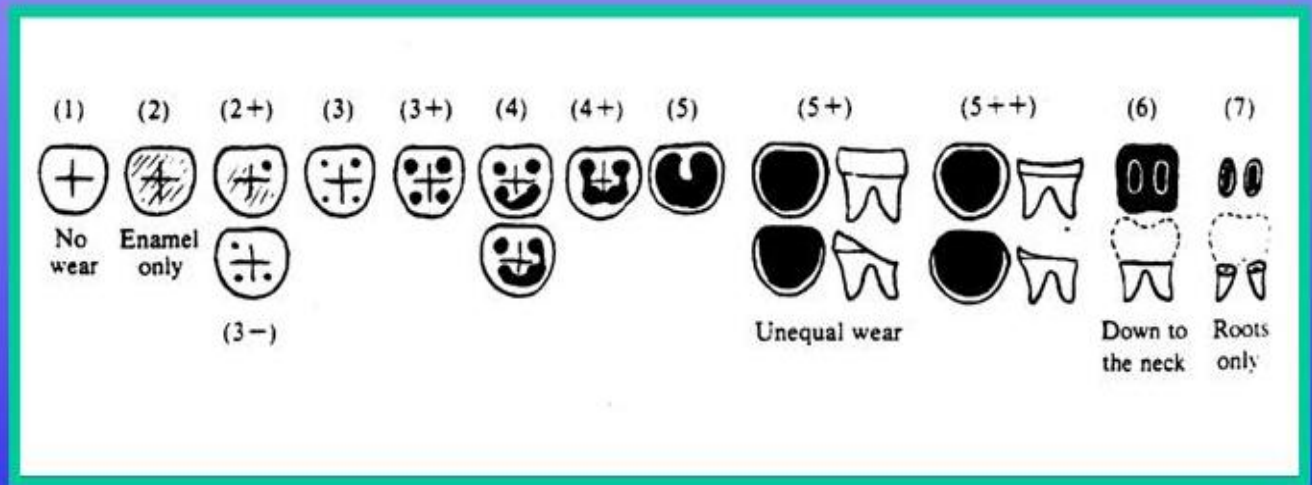
Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

**Escala desgaste dental (Brothwell)**



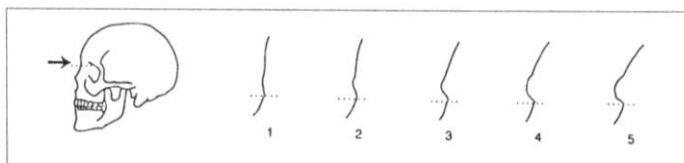
**Grado de desgaste; 2+**

**Postcraneal:**

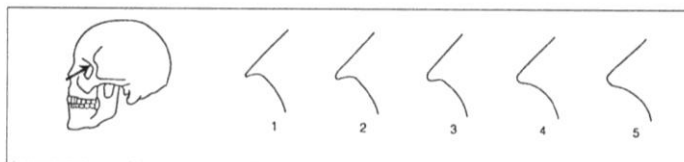
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

**ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabella / Reborde supraorbitario.



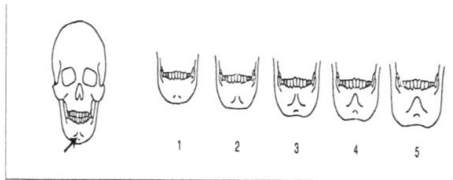
Borde orbitario.

Código glabella:

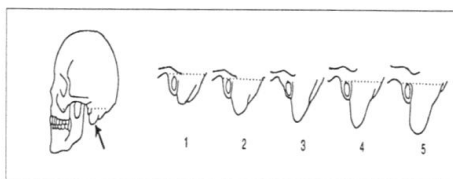
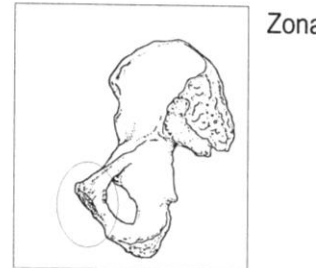
Código borde orbitario:

Código Mentón.

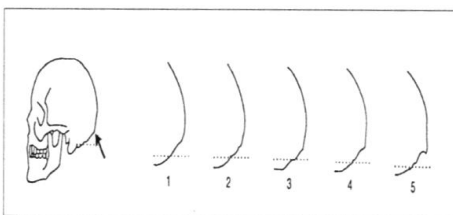
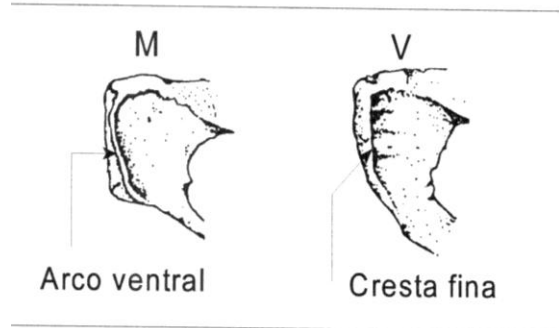
Código Apófisis mastoides.



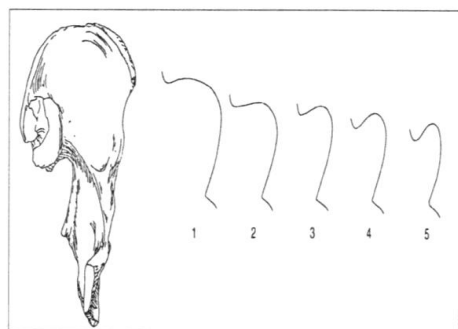
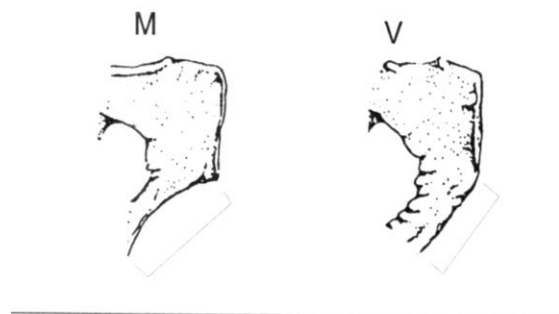
Mentón.



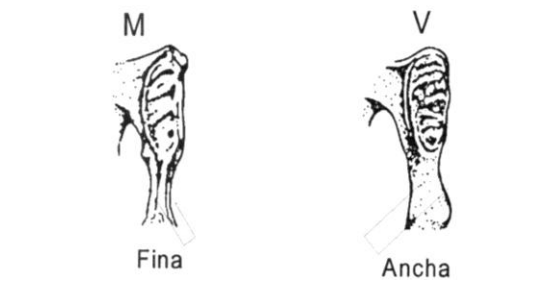
Apófisis mastoides.



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Código Líneas nucales.

Código Escotadura ciática en varón y los grados posibles.

## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser:

Resulta ser

Resulta ser:

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: **16,5 cm** Izquierda:

*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] Altura de la escápula	> 149	< 144
[39] Anchura de la escápula	> 100	< 96
Anchura cavidad glenoidea	> 28	< 28

[38] Altura de la escápula: Derecha:                      Izquierda:

[39] Anchura de la escápula: Derecha:                      Izquierda:

Anchura de la cavidad glenoidea: Derecha:      Izquierda:

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] Derecho: Izquierdo:

[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] Derecho: **46**                      Izquierdo: \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo): **33-42 ó 33-46**

Varones			Mujeres			
Fase						
Molde	Rango de edad		Fase	Rango de edad		Molde
M0	< 17		0	< 14		F0
M1a M1b	17 - 19		1	14 - 15		F1a F1b
M2a M2b	20 - 23		2	16 - 19		F2a F2b
M3a M3b	24 - 28		3	20 - 24		F3a F3b
M4a M4b	26 - 32		4	24 - 32		F4a F4b
M5a M5b M5c	33 - 42		<b>5</b>	33 - 46		F5a F5b F5c
M6a M6b M6c	43 - 55		6	43 - 58		F6a F6b
M7a M7b M7c	54 - 64		7	59 - 71		F7a F7b F7c
M8a M8b M8c	> 64		8	> 69		F8a F8b F8c
M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase						

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo):

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **completo**

Con o sin lesiones óseas, **nódulos de Schmorl, Osteofitos en el peroné, gran desarrollo muscular, 2 vértebras dorsales fusionadas. Excrecencia ósea en costilla.**

Con o sin enfermedades óseas,

En relación con el sexo: **indeterminado**

Examen con la talla

En relación con la edad: **33-42 si es varón ó 33-46 si es mujer**







### **Recuento de restos óseos de los otros individuos:**

Es muy difícil hacer una descripción de estos individuos, ya que los restos son muy escasos y muchos de ellos están fragmentados. Podemos sacar algún dato métrico y alguna patología o marcador de estrés, pero de manera aislada.

-Adulto de gran tamaño; 2 fémur, 2 radio, costillas, vértebras, 1 tibia, fragmentos de cadera, 1 peroné fragmentado, 1 húmero y 2 cúbitos.

Presenta apertura septal en el húmero y una marcada tuberosidad bicipital en el radio.

-Adulto; 1 radio, 1 clavícula, 1 sacro fragmentado y 2 húmeros.

-Adulto; 1 radio, vertebras, 1 húmero.

Apertura septal en el húmero.

-Infans II; 1 clavícula, vertebras, 2 cúbitos y 2 húmeros.

-Juvenil; vertebras, húmero, 2 radio, 2 peronés, costillas, 1 tibia, 1 clavícula, fragmentos de sacro.

-Juvenil; fragmento cresta iliaca, vertebras, 1 radio, 1 fémur, 1 tibia.

### **BILBILIS 08 N.M. TUMBA 8 /07/08**

Sepultura 8: Situada al norte de este pequeño grupo de enterramientos, se trata de una cista de lajas, con cierto retalle en la zona de la cabecera. Estaba cubierta por losas reutilizadas de yeso bandeado y buena factura, siendo su orientación de este-oeste. Sus dimensiones son de 200 cm de longitud por 96 cm de anchura máxima y 47 cm de profundidad. En cuanto al estrechamiento de la cabeza: éste tenía una longitud de 28 cm por 30 cm de anchura.

En su interior albergaba dos individuos. El sujeto A, en decúbito supino y orientado en dirección este-oeste, parece que por el desplazamiento de su mandíbula inferior y otros huesos, se descompuso en medio vacío. No se halló ningún material asociado, a excepción de un fragmento de carbón entre las costillas del individuo.

Sobre él, y en la zona sur del enterramiento, apareció otro individuo, B, en decúbito lateral y en muy mal estado de conservación. La tibia se consolidó por su mal estado y algunos otros huesos no fueron recogidos debido a su estado totalmente pulverulento.



Cobertura de la sepultura 8 y los dos sujetos enterrados allí.



Detalle del proceso de engasado y problemas de tipo microestructural en una tibia.

#### Objetos asociados

Se han encontrado restos de carbón., restos de losetas y de pequeños ladrillos.

#### **Descripción individuo 1**

Esta prácticamente completo, pero hay restos que están muy deteriorados, como el cráneo o la pelvis. Los restos que se conservan nos indican que fue un individuo de gran tamaño, y con unas lesiones óseas muy severas, tanto las de trauma como las degenerativas.

#### Aspectos de patología

-Patología degenerativa: muchas de las vértebras están hundida, prolapso discal, en varias de ellas hay Nódulos de Schorlm y el resto tienen señales de espondilosis, también las falanges tienen signos de artrosis, también en la cabeza distal del húmero. Una de las vértebras presenta una exostosis. Hay rebordes osteofíticos en trocánter mayor del fémur. Craterización muy desarrollada en la cabeza del fémur.

-Patología dental: Solo se conserva un fragmento de la mandíbula, que deja al descubierto un grave desgaste, señal inequívoca de bruxismo, 5+ en la escala de Brothwell.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Bilbilis**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Bilbilis 08.**

Fecha del hallazgo: **Julio 2008**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **bastante completo**

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Bilbilis.**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem): **varias vertebras hundidas, artrosis...**

Observaciones complementarias: **Individuo primario en tumba doble.**

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

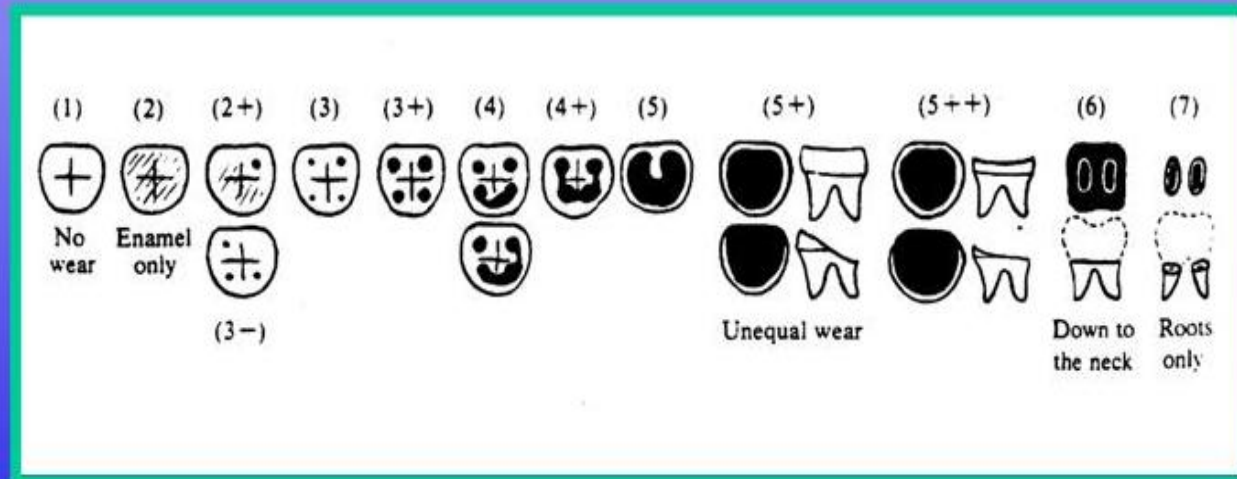
	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

## Dentición:

Max. (21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max. (22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6
Max. (23) (63) 1_2_3_4_5_6	(13) (53) 1_2_3_4_5_6
Max. (24) (64) 1_2_3_4_5_6	(14) (54) 1_2_3_4_5_6
Max. (25) (65) 1_2_3_4_5_6	(15) (55) 1_2_3_4_5_6
Max. (26) 1_2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max. (27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max. (28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand. (31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand. (32) (72) 1_2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand. (33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand. (34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand. (35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) 1_2_3_4_5_6
Mand. (36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand. (37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand. (38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

## **Escala desgaste dental (Brothwell)**



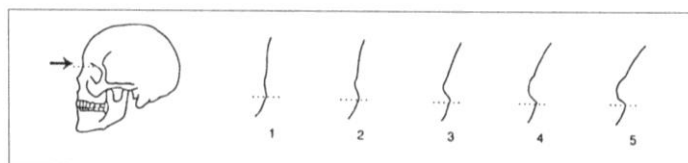
**Desgaste en la Escala de Brothwell; 5+**

### Postcraneal:

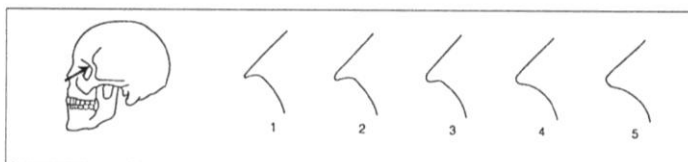
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ílion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

### **ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

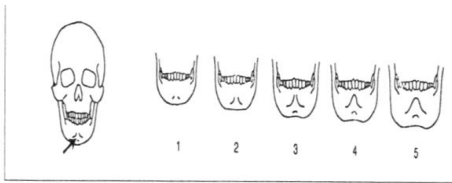
Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



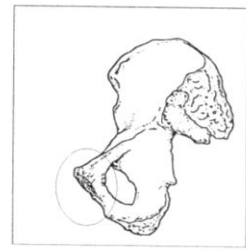
Glabela / Reborde supraorbitario.



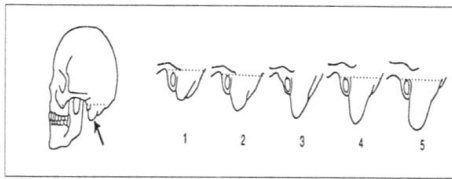
Borde orbitario.



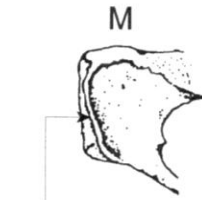
Mentón.



Zona



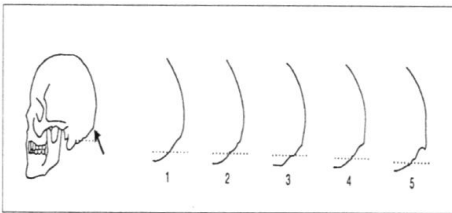
Apófisis mastoides.



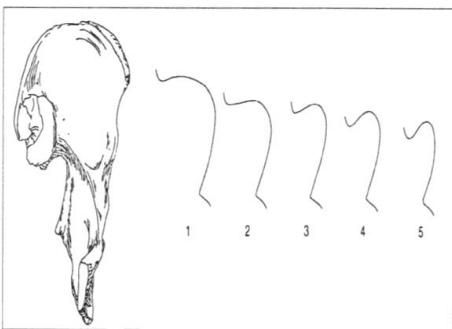
Arco ventral



Cresta fina



Líneas nuchales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Fina



Ancha

Código glabella:

Código borde orbitario:

Código Mentón.

Código Apófisis mastoides.

Código Líneas nuchales.

Código Escotadura ciática en varón y los grados posibles.

Resultado: según **el ángulo de la mandíbula es varón**



## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser: **según la distancia de la sínfisis y el acetábulo, es mujer**

Resulta ser: **según la curvatura del sacro es varón**

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	<i>&gt; 149</i>	<i>&lt; 144</i>
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	<i>&gt; 100</i>	<i>&lt; 96</i>
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	<i>&gt; 28</i>	<i>&lt; 28</i>

[38] *Altura de la escápula:* Derecha: **144** Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] *Anchura de la escápula:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

*Anchura de la cavidad glenoidea:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] *Derecho:* \_\_\_\_\_ *Izquierdo:* \_\_\_\_\_

[63]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] *Derecho:* \_\_\_\_\_ *Izquierdo:* \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo): **33-42**

Varones			Mujeres			
Fase						
Molde	Rango de edad		Fase	Rango de edad		Molde
M0	< 17		0	< 14		F0
M1a M1b	17 - 19		1	14 - 15		F1a F1b
M2a M2b	20 - 23		2	16 - 19		F2a F2b
M3a M3b	24 - 28		3	20 - 24		F3a F3b
M4a M4b	26 - 32		4	24 - 32		F4a F4b
M5a M5b M5c	33 - 42		<b>5</b>	33 - 46		F5a F5b F5c
M6a M6b M6c	43 - 55		6	43 - 58		F6a F6b
M7a M7b M7c	54 - 64		7	59 - 71		F7a F7b F7c
M8a M8b M8c	> 64		8	> 69		F8a F8b F8c
M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase						

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo):

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

## **ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima de la tibia: **33,1**

Tabla : **1,62m**

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del radio: **22,1**

Tabla: **1,625**

Anchura cabeza radio: **1,9 cm**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); **esqueleto casi completo**

Con o sin enfermedades óseas, **con enfermedades óseas, signos de artrosis en las falanges y de EAD en las vértebras, dos vertebras hundidas. Bruxismo grado V+. Como marcadores de estrés presenta entesopatía en la tuberosidad bicipital del radio. Excrecencias en el talón de Aquiles. Exostosis entesopática en el oleocranon y excrecencias en las rótula.**

En relación con el sexo:

- Según el mandíbula: **varón**

- Según pubis: **mujer**

-Según sacro: **varón**

-Según métrica huesos; **mujer**

Se estima que es de sexo; **indeterminado**

En relación con la edad:

- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla: **33-42 años**

En relación con la talla: **1,62**



**Individuo 2:**

Individuo completo, en mal estado de conservación.

Posición de cúbito lateral derecho, apoyado en posición recostada sobre el individuo primario.

Algunos restos aparecen en desconexión anatómica.

Hay que consolidar parte del cráneo y tibia.

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

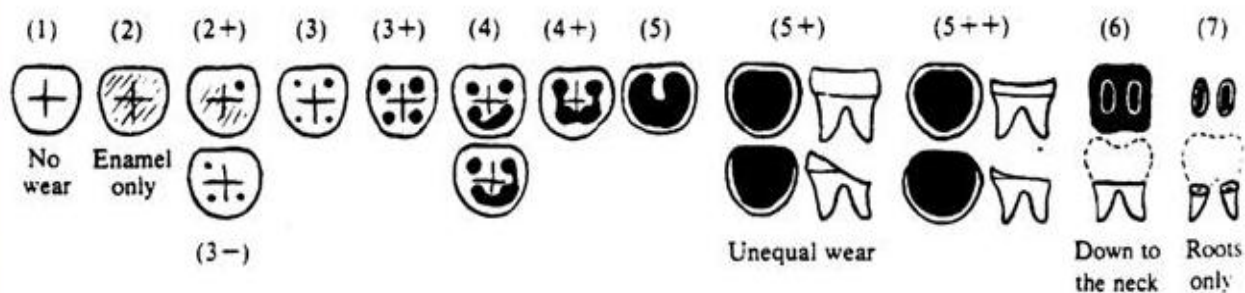
	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

## Dentición:

Max. (21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max. (22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6
Max. (23) (63) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(13) (53) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (24) (64) 1_2_3_4_5_6	(14) (54) 1_2_3_4_5_6
Max. (25) (65) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(15) (55) 1_2_3_4_5_6
Max. (26) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max. (27) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max. (28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand. (31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand. (32) (72) 1_2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand. (33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand. (34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand. (35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) 1_2_3_4_5_6
Mand. (36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand. (37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand. (38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

## Escala desgaste dental (Brothwell)



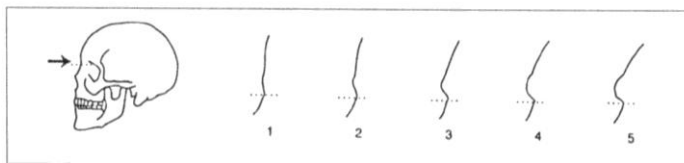


**Postcraneal:**

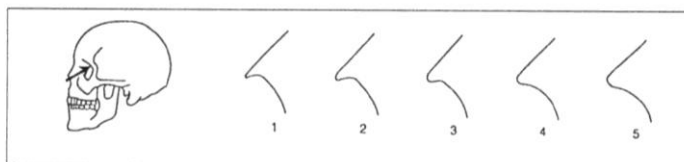
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ílion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

**ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



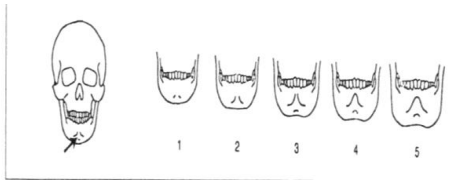
Borde orbitario.

Código glabella: **no se puede examinar**

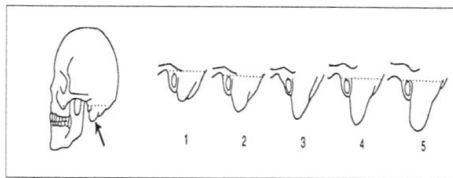
Código borde orbitario: **no se puede examinar**

Código Mentón: **no se puede examinar**

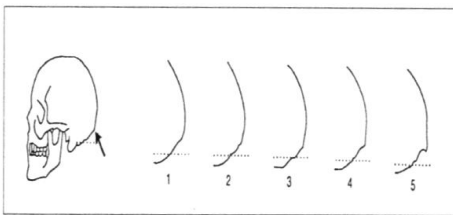
Código Apófisis mastoides: **no se puede examinar**



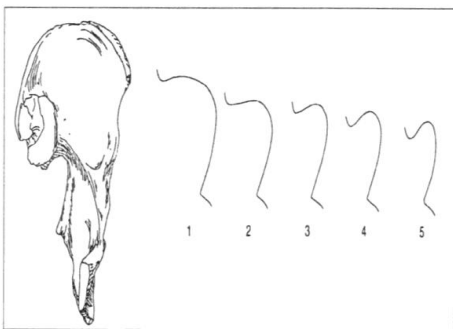
Mentón.



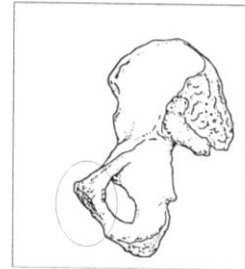
Apófisis mastoides.



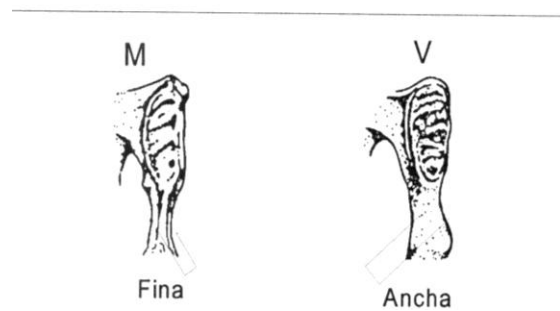
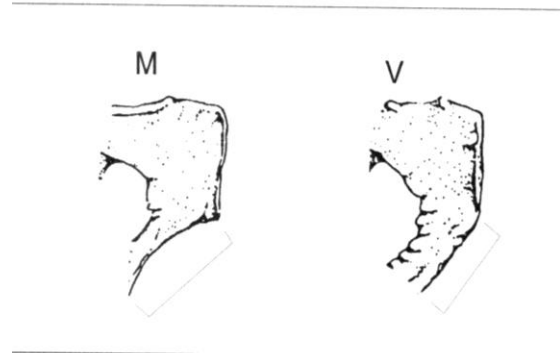
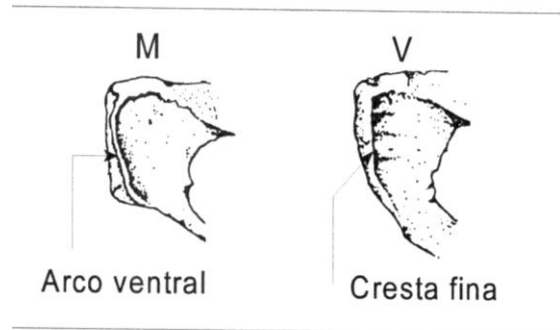
Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Zona



Código Líneas nucales: **no se puede examinar**

Código Escotadura ciática en varón y los grados posibles: **no se puede examinar**

Resultado:

**DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:**

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

**DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:**

Longitud de anchura cabeza de radio: **2,4 cm**

Longitud máxima tibia; **36, 5 cm**

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_**6**\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo): **43-55 años**

Varones		Fase			Mujeres	
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde	
M0	< 17	0	< 14		F0	
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15		F1a F1b	
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19		F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24		F3a F3b	
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32		F4a F4b	
M5a M5b M5c	33 - 42	5	33 - 46		F5a F5b F5c	
M6a M6b M6c	43 - 55	<b>6</b>	43 - 58		F6a F6b	
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71		F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69		F8a F8b F8c	

M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase

**ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima de la tibia; **36,5**

Tabla Trotter y Gleser; **1,70 cm**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); **se trata de un esqueleto casi completo y mal estado de conservación**

Con o sin lesiones óseas,

Con o sin enfermedades óseas, **artrosis en falanges de la mano y vértebras. Absceso apical pieza 23. Como marcadores presenta entesopatía en la tuberosidad menor del húmero. Entesopatía en la tuberosidad bicipital del radio. Excrecencias en el talón de Aquiles. Exostosis entesopática en el oleocranon y entesopatía peroné distal.**

En relación con el sexo: **no se puede determinar, por la robustez de los huesos podría ser varón**

En relación con la edad: **43-55 años**

En relación con la talla:

- Para el hueso tibia con la tabla de Trotter y Gleser tendría (intervalo): **1,70 m**





## **BILBILIS TUMBA 9**

Sepultura de forma elíptica, de 100 cm de diámetro, aunque muy irregular. Linda por el este con el enterramiento 21 y, por su lado norte, está adosada a la pared del foro. Se sitúa al este del enterramiento 3, relativamente cercana al mismo.

Cubierta parcialmente por losas de yeso bandeado de buena factura –sin duda materiales aprovechados del foro- (Fig.31), los huesos aparecían sin conexión anatómica, alguno de ellos sobre la propia cobertura. Se trataba de un osario, pues se recogieron seis cráneos completos, alineados en dos filas de tres. El resto de los huesos, fundamentalmente los de las extremidades, aparecían en distintos niveles, unos bajo los cráneos y otros sobre ellos.



### **Descripción individuo 1**

Restos de un cráneo fragmentado, se conservan partes del maxilar con varias piezas dentales.

Patología dental;

Hay una fenestración en la encía de la pieza 25, la cual sufre un gran desgaste, el esmalte es casi inexistente, se ve la raíz, 5 en la escala de Brothwell. La pieza dental 27 tampoco conserva el esmalte, 5 en la escala de Brothwell, la 28 está muy desgastada aunque presenta partes del esmalte, 4+ en la escala de Brothwell. Ambas piezas con fenestraciones.



Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia Yacimiento arqueológico de Bilbilis

Remitido: Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.

Número de procedimiento: Bilbilis 08. Tumba nº 9,

Fecha del hallazgo:

Causa de la muerte: Desconocida

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: Restos óseos

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): solo cráneos

Lugar del hallazgo (zona): Necrópolis de Bilbilis.

Comunidad autónoma: Aragón

Provincia: Zaragoza

Pueblo: Calatayud

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias:.

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

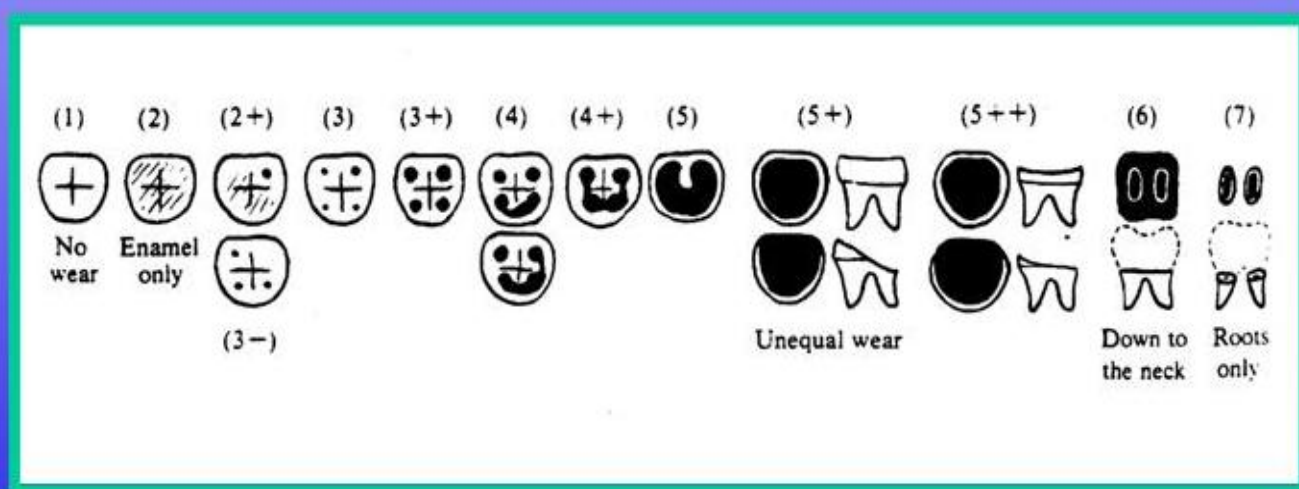
	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

## Dentición:

Max. (21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max. (22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6
Max. (23) (63) 1_2_3_4_5_6	(13) (53) 1_2_3_4_5_6
Max. (24) (64) 1_2_3_4_5_6	(14) (54) 1_2_3_4_5_6
Max. (25) (65) 1_2_3_4_5_6	(15) (55) 1_2_3_4_5_6
Max. (26) 1_2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max. (27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max. (28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand. (31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand. (32) (72) 1_2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand. (33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand. (34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand. (35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) 1_2_3_4_5_6
Mand. (36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand. (37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand. (38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

## *Escala desgaste dental (Brothwell)*



**Grado de desgaste 5++**

## **Descripción individuo 2**

Restos de un cráneo fragmentado, se conservan partes del maxilar y del parietal. Las piezas dentales sin erupcionar nos indican que pertenece a un neonato. Se conservan 5 piezas dentales.

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

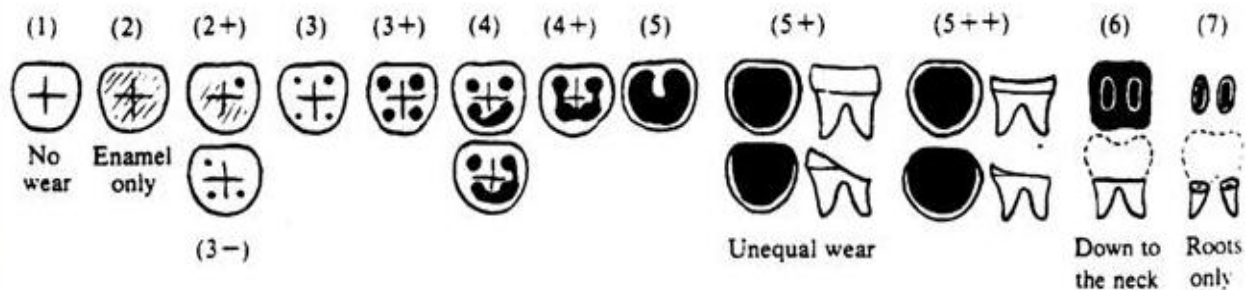
	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

## Dentición:

Max. (21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max. (22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6
Max. (23) (63) 1_2_3_4_5_6	(13) (53) 1_2_3_4_5_6
Max. (24) (64) 1_2_3_4_5_6	(14) (54) 1_2_3_4_5_6
Max. (25) (65) 1_2_3_4_5_6	(15) (55) 1_2_3_4_5_6
Max. (26) 1_2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max. (27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max. (28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand. (31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand. (32) (72) 1_2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand. (33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand. (34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand. (35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) 1_2_3_4_5_6
Mand. (36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand. (37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand. (38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

## **Escala desgaste dental (Brothwell)**



### **Descripción individuo 3**

Se conservan varios fragmentos pertenecientes a un individuo infantil, la parte de la bóveda craneal conserva partes del hueso frontal, parietal y occipital con las suturas abiertas, así mismo se conservan 2 piezas de dientes de leche en un fragmento de mandíbula.

En la sepultura han aparecido 6 piezas dentales de leche que pertenecerían a este individuo.

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

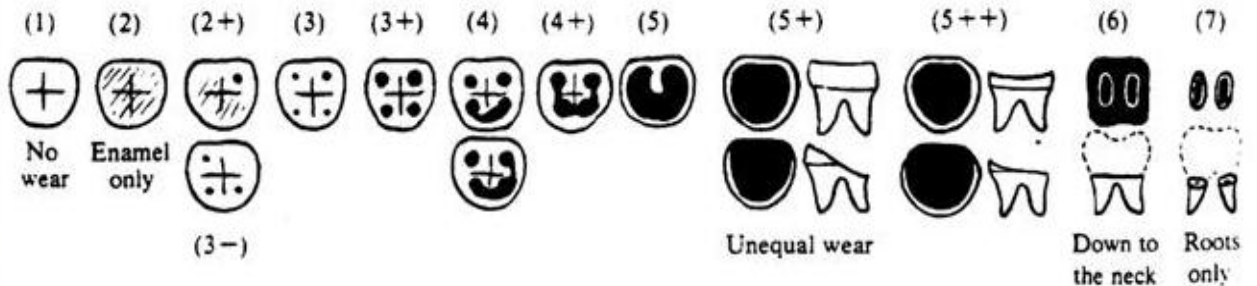


**Dentición:**

Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

**Escala desgaste dental (Brothwell)**



### **Descripción individuo 4**

Se conserva el cráneo en perfecto estado, excepto la mandíbula. En el maxilar se conservan varias piezas dentales.

#### **Patología dental:**

La encía de la pieza dental 16 tiene una fenestración grave, con un importante desgaste; 4 en la escala Brothwell, se ve la dentina.

Las piezas 23, 24 y 26 tienen fenestraciones, especialmente grave la de la pieza 26.

La pieza 25 está partida, solo conserva la raíz, puede ser ante mortem.

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

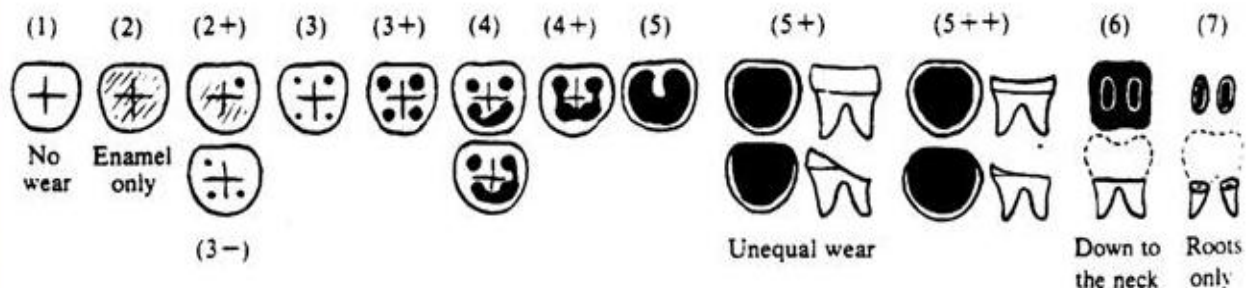
	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	
Parietal:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	<b>1</b> _2_3_4_5_6
Occipital:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	
Temporal:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	<b>1</b> _2_3_4_5_6
Zigomático:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	<b>1</b> _2_3_4_5_6
Palatino:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	1_ <b>2</b> _3_4_5_6
Maxilar:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	<b>1</b> _2_3_4_5_6
Nasal:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	<b>1</b> _2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

## Dentición:

Max. (21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max. (22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6
Max. (23) (63) 1_2_3_4_5_6	(13) (53) 1_2_3_4_5_6
Max. (24) (64) 1_2_3_4_5_6	(14) (54) 1_2_3_4_5_6
Max. (25) (65) 1_2_3_4_5_6	(15) (55) 1_2_3_4_5_6
Max. (26) 1_2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max. (27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max. (28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand. (31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand. (32) (72) 1_2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand. (33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand. (34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand. (35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) 1_2_3_4_5_6
Mand. (36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand. (37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand. (38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

## Escala desgaste dental (Brothwell)



### **Descripción individuo 5**

Cráneo fragmentado, conserva parte de la mandíbula, y fragmentos del temporal, parietal y occipital.

Patología dental:

Gran desgaste en el esmalete, un 4 en la escala Brothwell

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

## Dentición:

Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(16) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(17) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(18) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6

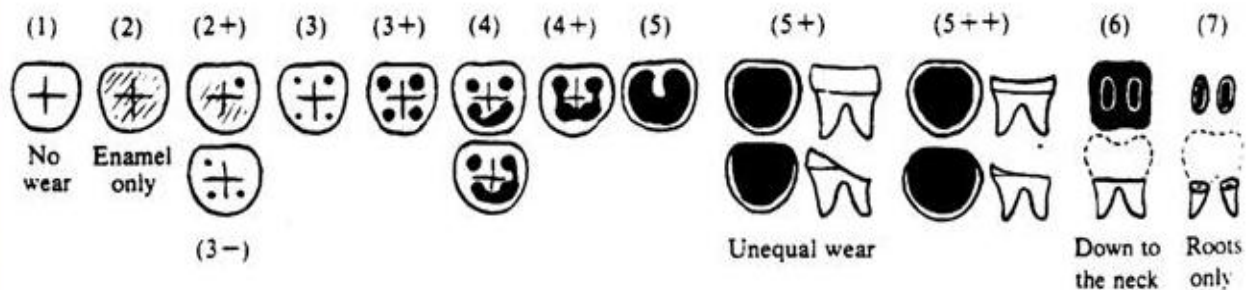
(45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(46) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(47) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

## **Escala desgaste dental** (Brothwell)



## **Descripción individuo 6**

Cráneo bastante completo, a faltadle maxilar derecho. Según las apófisis mastoideas y las cuencas orbitarias podría tratarse de una mujer. Se conservan varias piezas dentales que nos permiten descubrir varias patologías dentales.

Patologías dentales:

En la 13 y 16 se ve una fenestración grave.

Gran desgaste de las piezas, en torno al 4+ ó 5 en la escala de Brothwell, prácticamente son piezas sin esmalte.

Las piezas 37, 46, 47 y 48 reflejan dehiscencias.



## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

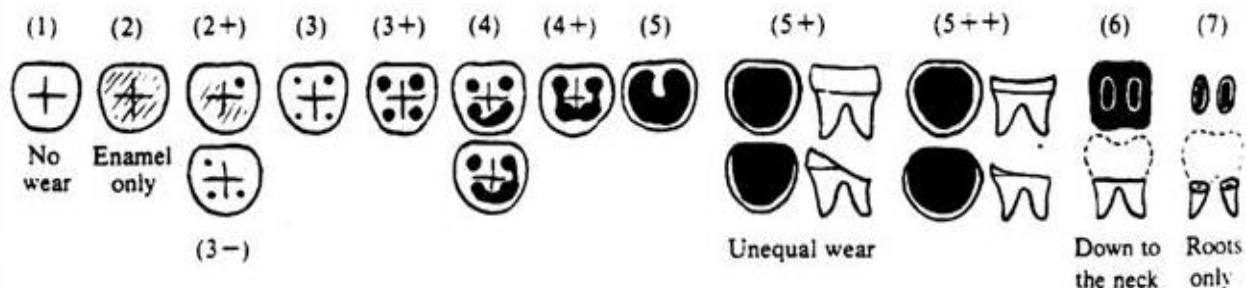
	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

## Dentición:

Max. (21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max. (22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6
Max. (23) (63) 1_2_3_4_5_6	(13) (53) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (24) (64) 1_2_3_4_5_6	(14) (54) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (25) (65) 1_2_3_4_5_6	(15) (55) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (26) 1_2_3_4_5_6	(16) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max. (28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand. (31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand. (32) (72) 1_2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand. (33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand. (34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand. (35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) 1_2_3_4_5_6
Mand. (36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand. (37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand. (38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

## **Escala desgaste dental (Brothwell)**



### **Descripción 7 y 8**

Están muy incompletos, el individuo 7 solo conserva parte del frontal derecho, del nasal y la cuenca orbitaria.

El individuo 8 un fragmento del hueso nasal izquierdo y maxilar.

## **BILBILIS 08 N.M. TUMBA 10**

Tumba expoliada o vaciada para su reutilización en su interior solo se encontró una cabeza de fémur con un diámetro de 4,6 cm a nivel casi superficial en la II intervención de la necrópolis. En la III y última intervención aparecieron más restos, pertenecientes a un adulto y a un niño, restos incompletos.

Del niño no se pueden recoger datos ya que los pocos huesos conservados están muy fracturados, no así con el adulto.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Bilbilis**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Bilbilis 08.**

Fecha del hallazgo:

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **muy incompleto y varios individuos**

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Bilbilis.**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias:

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	<i>&gt; 149</i>	<i>&lt; 144</i>
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	<i>&gt; 100</i>	<i>&lt; 96</i>
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	<i>&gt; 28</i>	<i>&lt; 28</i>

[38] *Altura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_*

[39] *Anchura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_*

*Anchura de la cavidad glenoidea: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_*

[42]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] *Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_*

[63]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] *Derecho: **4,6cm** Izquierdo: \_\_\_\_\_*

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); **Incompleto**

Con o sin lesiones óseas, **perdida antemortem de la pieza dental 47**

Con o sin enfermedades óseas,

En relación con el sexo:

En relación con la edad; **según la sínfisis del pubis entre 19 y 34 años**

## **BILBILIS TUMBA 11**

Osario, comenzado a excavar en la Fase II, solo se hizo limpieza superficial y se recogieron huesos aislados. En la Fase III se excava completamente, es un gran osario, con al menos restos de 9 cuerpos, todos incompletos y sin conexión anatómica, exceptuando algunas extremidades inferiores. Tras excavar la tumba, en el último nivel apareció un individuo completo, de cubito supino, sería la tumba original.

### **Descripción individuo**

Completo, menos el cráneo. De cubito supino, buen estado de conservación.

#### **Aspectos de patología**

Patologías degenerativas en varias partes del cuerpo; clavícula, escápula, húmero, espondilosis en las vértebras, en las falanges del pie.

Osteofitos en la clavícula.

Hioides calificado.

Patología traumática; clavícula fracturada, bien curada.

Excrecencias en los calcáneos.



Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia Yacimiento arqueológico de Bíbilis

Remitido: Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.

Número de procedimiento: Tumba 11. B

Fecha del hallazgo: 9/08/11

Causa de la muerte:

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: Restos óseos

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): falta cráneo

Lugar del hallazgo (zona):

Comunidad autónoma: Aragón

Provincia: Zaragoza

Pueblo: Calatayud

Lesiones óseas (antemortem): fractura clavícula

Observaciones complementarias: lesiones degenerativas

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

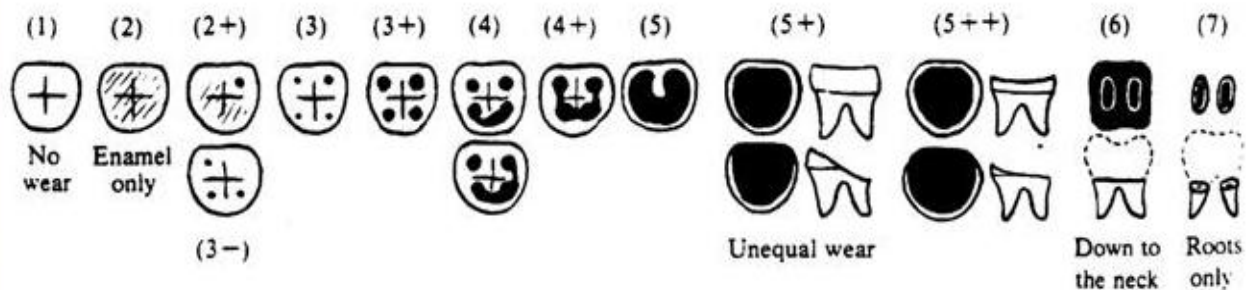
### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimonal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
<hr/>		
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

## Dentición:

Max. (21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max. (22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6
Max. (23) (63) 1_2_3_4_5_6	(13) (53) 1_2_3_4_5_6
Max. (24) (64) 1_2_3_4_5_6	(14) (54) 1_2_3_4_5_6
Max. (25) (65) 1_2_3_4_5_6	(15) (55) 1_2_3_4_5_6
Max. (26) 1_2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max. (27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max. (28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand. (31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand. (32) (72) 1_2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand. (33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand. (34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand. (35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) 1_2_3_4_5_6
Mand. (36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand. (37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand. (38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

## **Escala desgaste dental (Brothwell)**

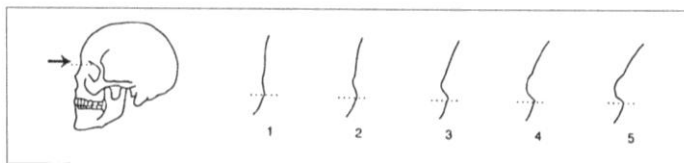


**Postcraneal:**

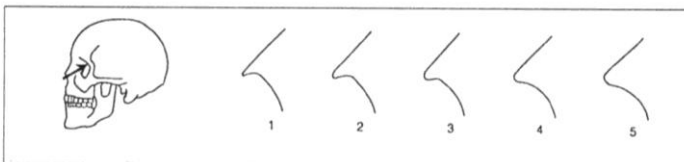
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ílion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

**ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

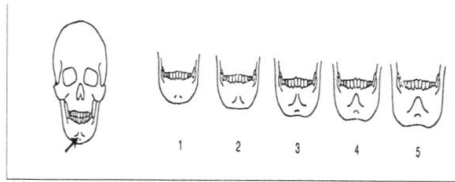
Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



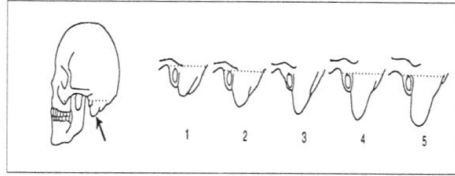
Glabela / Reborde supraorbitario.



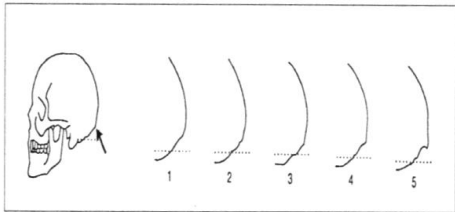
Borde orbitario.



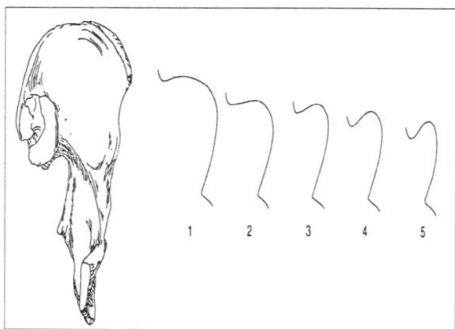
Mentón.



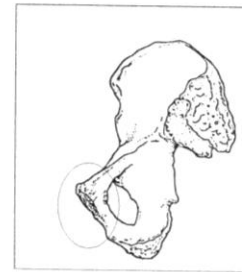
Apófisis mastoides.



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Zona



Arco ventral



Cresta fina



Fina



Ancha

Código borde orbitario:

Código glabella:

Código Mentón.

Código Apófisis mastoides.

Código Líneas nucales.

Código Escotadura ciática en varón y los grados posibles. **Varón**

Resultado:

## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser: **Varón**

Resulta ser **Varón**

Resulta ser: **Varón**

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la **clavícula** (en milímetros): Derecha: **150** Izquierda:  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

**Omóplato** (en milímetros):

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	> 149	< 144
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	> 100	< 96
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	> 28	< 28

[38] Altura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] Anchura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

Anchura de la cavidad glenoidea: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del **húmero** (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] Derecho: **45** Izquierdo:

[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del **fémur** (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] Derecho: **48** Izquierdo: \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo): **33-42 años**

Varones		Fase			Mujeres	
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde	
M0	< 17	0	< 14		F0	
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15		F1a F1b	
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19		F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24		F3a F3b	
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32		F4a F4b	
M5a M5b M5c	33 - 42	<b>5</b>	33 - 46		F5a F5b F5c	
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58		F6a F6b	
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71		F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69		F8a F8b F8c	

M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): **23-57 años**

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	<b>IV</b>	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

## ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima de la tibia; **42**

Tabla: **G.T.**  
**183**

[40] Longitud máxima del húmero: **30**

Tabla: **G.T.**  
**163**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); **Incompleto**

Con o sin lesiones óseas, **fractura clavícula**

Con o sin enfermedades óseas, **artrosis**

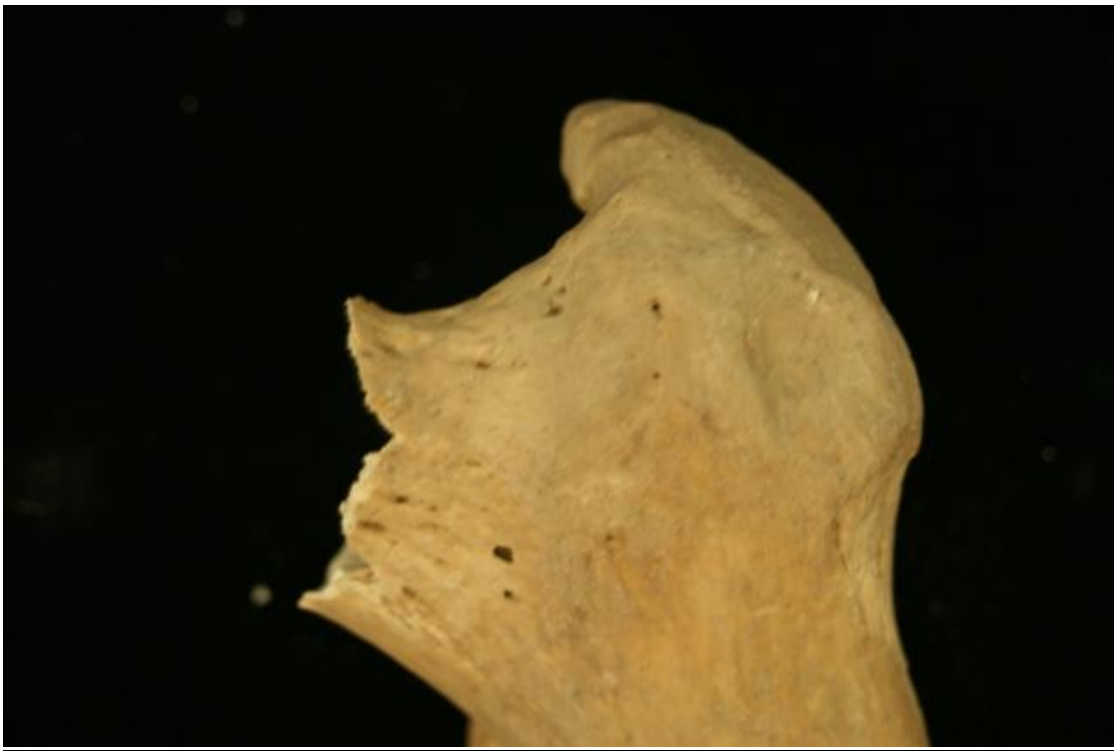
En relación con el sexo: **varón**

Examen con la talla

En relación con la edad: **35-40 años**







### **BILBILIS 08 N.M. TUMBA 13**

Sepultura 13: De forma rectangular, con unas dimensiones de 184 cm de longitud por 37 cm de anchura y 47 cm de profundidad. En la zona este, que correspondería con los pies, aparecía una laja hincada a modo de hito vertical. Cubierta por una serie de piedras, sin orden aparente, quizás a modo de pequeño túmulo. Bajo éstas aparecen los primeros restos esqueléticos.

En todo caso, los restos óseos aparecidos se encontraban en dos niveles distintos, por lo que quizás se trate de dos individuos, ambos incompletos; o de uno sólo, pero en completa desconexión anatómica.

En un nivel superior, en el centro de la sepultura hacia el oeste, apareció un cráneo y algún otro hueso de las extremidades superiores. En la parte este, a un nivel inferior, un pie y parte de una pierna.



Sepultura 13 durante su proceso de excavación. En el detalle, restos de una pierna y del cráneo, en total desconexión anatómica.

En la tumba número 13 de la necrópolis medieval de Bilbilis, nos encontramos con los restos de tres individuos. Uno de ellos casi completo, los otros dos muy incompletos y mal conservados, posiblemente uno de ellos sería un individuo muy joven.

#### Objetos asociados

Se han encontrado restos de carbón., ladrillos, cerámica pintada y 1 diente de animal.

## Descripción individuo 1

Restos bastantes completos de este individuo, aunque alguno de los restos no están muy bien conservados. El cráneo esta muy fragmentado y se conserva parte de la mandíbula. Las costillas están muy fragmentadas y deterioradas, solo hay completa una de las 1ª costillas. Hay muy pocas vértebras conservadas y todas fragmentadas.

### Aspectos de patología

*Patología degenerativa;* Las falanges distales del dedo gordo marcan una posible artrosis.

En el astrágalo izquierdo (el derecho no está) hay marcas de excrecciones.

*Patología dental;* sólo se conservan una piezas dental de la mandíbula inferior. Nos permiten observar un gran desgaste en esta pieza dental, que según la escala de Brotwell la enmarcaríamos en un grado de 5+.

En la mandíbula, en el lado izquierdo podemos diagnosticar una reabsorción alveolar en la `pieza 36, que la habría perdido ante mortem.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Bilbilis**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Bilbilis 08. N° 13**

Fecha del hallazgo:

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos** óseos

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **esqueleto incompleto**

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Bilbilis.**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem): **pérdida dental, patologías degenerativas**

Observaciones complementarias:

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

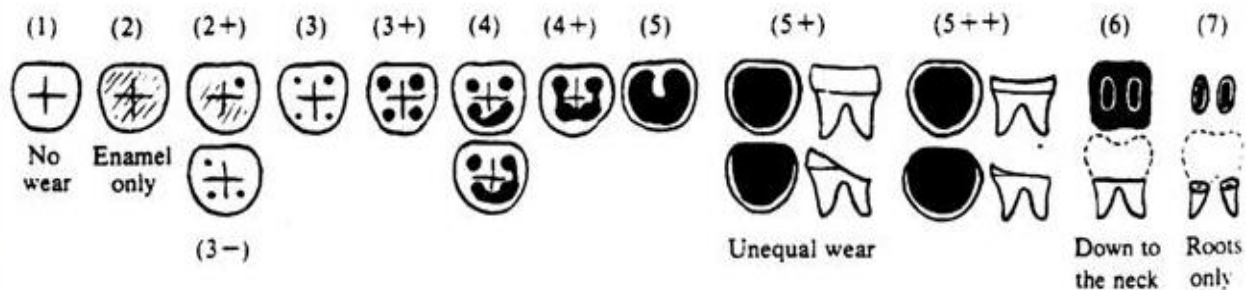
	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

## Dentición:

Max. (21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max. (22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6
Max. (23) (63) 1_2_3_4_5_6	(13) (53) 1_2_3_4_5_6
Max. (24) (64) 1_2_3_4_5_6	(14) (54) 1_2_3_4_5_6
Max. (25) (65) 1_2_3_4_5_6	(15) (55) 1_2_3_4_5_6
Max. (26) 1_2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max. (27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max. (28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand. (31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand. (32) (72) 1_2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand. (33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand. (34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand. (35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) 1_2_3_4_5_6
Mand. (36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand. (37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand. (38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

## *Escala desgaste dental (Brothwell)*

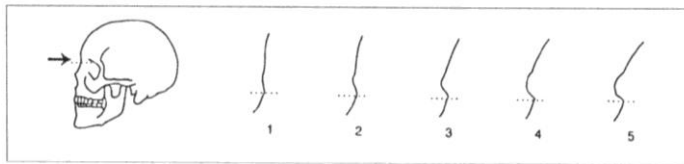


**Postcraneal:**

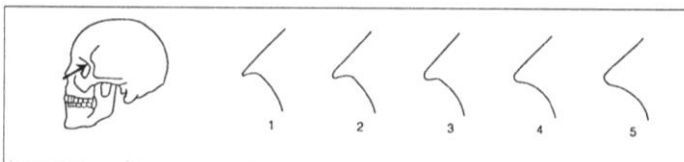
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	<b>1</b> _2_3_4_5_6
Omóplato:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	1_ <b>2</b> _3_4_5_6
Húmero:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	1_ <b>2</b> _3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	
Costillas:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	1_ <b>2</b> _3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ílion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	<b>1</b> _2_3_4_5_6
Peroné:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	<b>1</b> _2_3_4_5_6
Astrágalo:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	<b>1</b> _2_3_4_5_6

**ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



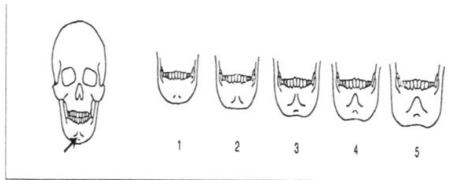
Borde orbitario.

Código glabella:

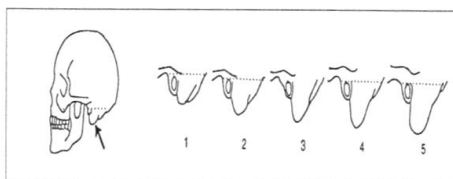
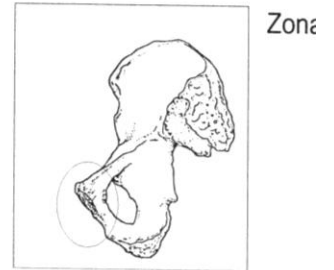


Código borde orbitario:

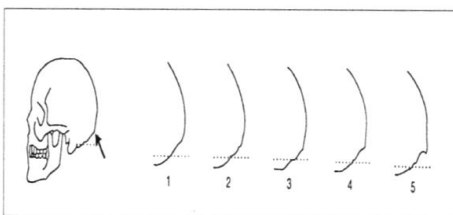
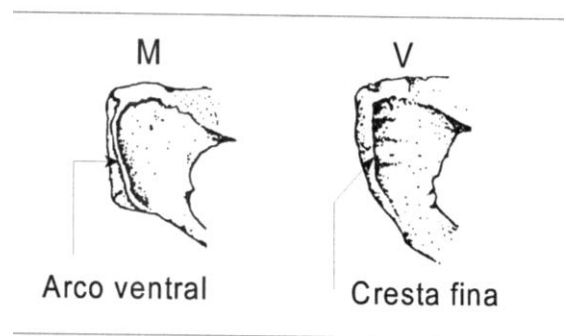
Código Mentón.



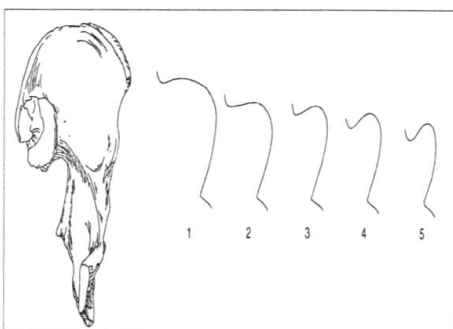
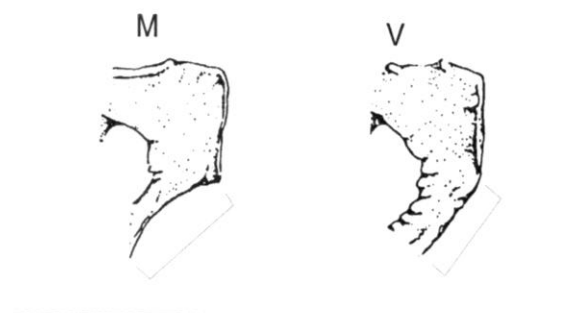
Mentón.



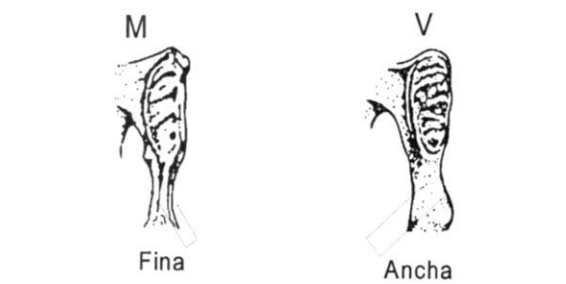
Apósis mastoides.



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Código Apósis mastoides.

Código Líneas nucales.

Código Escotadura ciática en varón y los grados posibles.

Resultado:

### **DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:**

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

### **DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:**

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] Altura de la escápula	> 149	< 144
[39] Anchura de la escápula	> 100	< 96
Anchura cavidad glenoidea	> 28	< 28

[38] Altura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] Anchura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

Anchura de la cavidad glenoidea: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_

[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo):

Varones		Fase			Mujeres	
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde	
M0	< 17	0	< 14		F0	
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15		F1a F1b	
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19		F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24		F3a F3b	
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32		F4a F4b	
M5a M5b M5c	33 - 42	5	33 - 46		F5a F5b F5c	
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58		F6a F6b	
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71		F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69		F8a F8b F8c	
M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase						

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): \_\_\_\_\_

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

**ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del fémur: \_\_\_\_\_

Tabla: \_\_\_\_\_

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero:

Tabla: \_\_\_\_\_

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); se trata de un esqueleto incompleto,

Con o sin lesiones óseas.

Con o sin enfermedades óseas, con enfermedades óseas, signos de artrosis en las falanges

En relación con el sexo:

- Según el cráneo:
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo \_\_\_\_\_

En relación con la edad:

- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla:
- Según los cambios en la sínfisis del pubis:

Se estima que el intervalo de edad: \_\_\_\_\_

En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_
- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_

## **Descripción individuo 2**

Esqueleto muy incompleto, se limita a las dos clavículas, fragmentadas, a unas pocas costillas, casi todas fragmentadas, y a varias falanges sueltas.

Con los pocos restos conservados no se puede realizar ni un estudio antropológico ni uno patológico.

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

### **Descripción individuo 3**

Restos muy fragmentado, e incompletos. La falta de fusión de las epífisis nos señalan que es un individuo muy joven.

La falta de restos, al igual que en el individuo 2, nos imposibilita cualquier tipo de estudio análisis.



## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

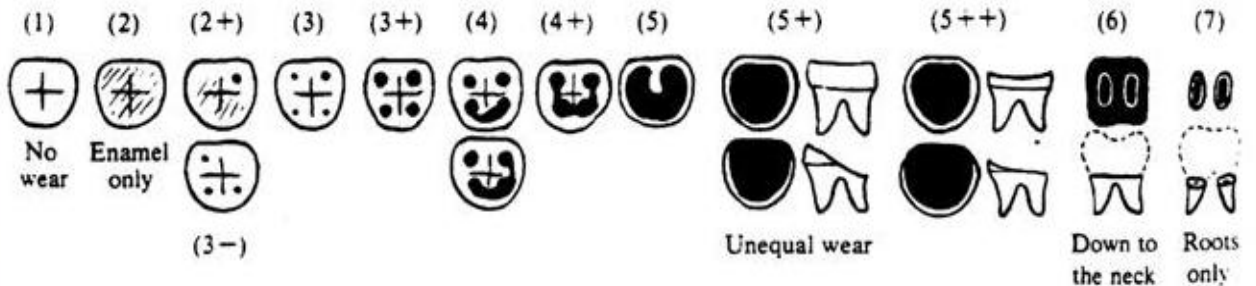
---

**Dentición:**

Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

***Escala desgaste dental (Brothwell)***



### Postcraneal:

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

## **BILBILIS 08 N.M. TUMBA 14 5/08/08**

Sepultura 14: Adosada a la anterior por su lado norte, se trata de una fosa de forma rectangular, con las esquinas redondeadas, con unas dimensiones de 220 cm de longitud por 43 cm de anchura y 48 cm de profundidad.

En su interior apenas apareció material, a excepción de ladrillos de pavimento tipo *spicatum* próximos a la superficie. En la zona oeste de la misma, a distintos niveles, han aparecido algunos huesos pertenecientes al pie sin orden anatómico. A unos 20 ó 30 cm de la superficie, la sepultura aparece dividida en dos partes, delimitadas por la acumulación de piedras en la zona central, aunque parece tratarse del derrumbe de la cubierta.

En la tumba número 14 de la necrópolis medieval de Bilbilis, nos encontramos con los restos de un individuo. Muy incompletos, solo hay restos de un pie. Según el informe de la excavación, podría pertenecer al individuo de la tumba 17.

### Objetos asociados

Se han encontrado restos de cerámica de gran tamaño y un clavo de hierro.

### **Descripción individuo 1**

Debido a los escasos restos hallados no podemos estudiar ningún tipo de patología, aún así se observa entesofitos en el talón de Aquiles.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Bilbilis**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **BILBILIS 08 N.M. TUMBA 14**

Fecha del hallazgo: **5/08/08**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **esqueleto muy incompleto**

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Bilbilis.**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias:

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); solo aparecen unos pocos restos del pie derecho, en concreto el astrágalo y cuboideos completos, y 4 tarsos y 3 falanges.

Con o sin lesiones óseas.

En relación con el sexo:

- Según el cráneo:
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo \_\_\_\_\_

En relación con la edad:

- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla:
- Según los cambios en la sínfisis del pubis:

Se estima que el intervalo de edad: \_\_\_\_\_

En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_
- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_

## **BILBILIS 08 N.M. TUMBA 15 5/08/09**

Sepultura 15: Situada al sureste de la tumba anterior, aunque compartiendo parte de las lajas de delimitación, se trata de una cista con forma rectangular, aunque con un ligero estrechamiento en la zona de los pies. Estaba cubierta por losas, parcialmente hundidas al interior del enterramiento. Las dimensiones eran: 154 cm de longitud por 75 cm de anchura y 57 cm de profundidad.

A unos 10 ó 15 cm de la superficie, comenzaron a aparecer los primeros huesos. En su interior se había depositado a un individuo adulto, en decúbito supino, con los brazos cruzados sobre el vientre. Su estado de conservación no era muy bueno, sobre todo el del cráneo. Por tanto, los huesos en peor estado de conservación (pelvis, fragmentos de cráneo, paletilla izquierda) se consolidaron (*Paraloid* en acetona al 5%) y engasado (*Paraloid* en acetona al 20%). En otros casos, los huesos presentaban problemas microestructurales –pulverulencia de la superficie- por lo que se realizó una consolidación aplicando diversas capas (*Paraloid* en acetona al 3%).

En la tumba número 15 de la necrópolis medieval de Bilbilis, nos encontramos con los restos de un individuo. El esqueleto está casi completo, aunque el cráneo está muy deteriorado

### Objetos asociados

Se han encontrado restos de carbón y pequeños ladrillos.

### **Descripción individuo 1**

Restos casi completos de un individuo, restos, en su mayor parte, no están en buen estado de conservación. Por los restos conservados, se puede señalar que es Individuo de sexo masculino, basándonos en la escotadura aciática. No hay restos conservados que nos permitan saber la edad aproximada. Por la medida de los húmeros se puede estimar una estatura de 169-171 cm. Según las formulas de Pearson.

### Aspectos de patología

Los restos óseos conservados nos permiten hacer un estudio patológico basándonos en tres aspectos, la patología dental, la de trauma y la dental.

-Patología degenerativa, hay indicios de artrosis. Las falanges distales de las manos tienen los rasgos característicos de esta enfermedad (foto 1 y 2)

En ambos calcáneos hay marcas de excreciones, más señaladas en el izquierdo que en el derecho.

-Patología dental, se conservan tres piezas dentales, concretamente tres incisivos superiores. En uno de ellos, el 22, el desgaste dental deja al descubierto la dentina. Según las tablas de desgaste de Brothwell lo enmarcaríamos en un grado de 4.



Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Bilbilis**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **BILBILIS 08 N.M. TUMBA 15**

Fecha del hallazgo: **5/08/09**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso):

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Bilbilis.**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias:

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

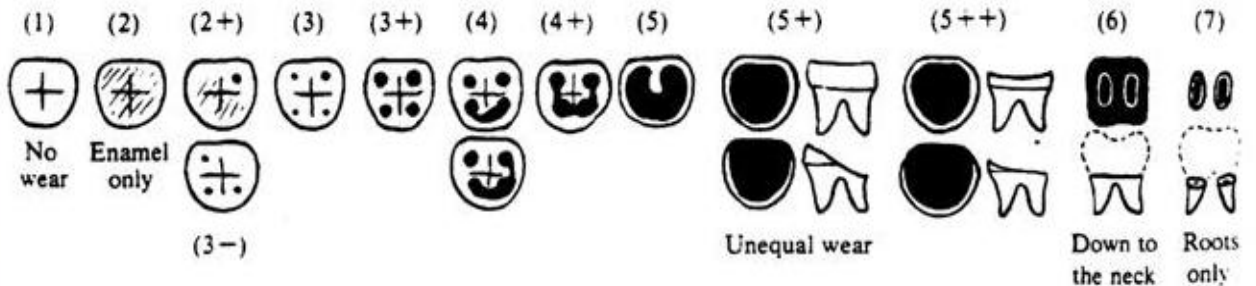
---

**Dentición:**

Max. (21) (61) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

**Escala desgaste dental (Brothwell)**

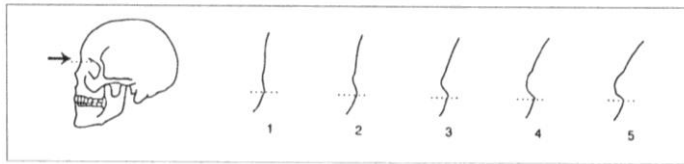


### Postcranial:

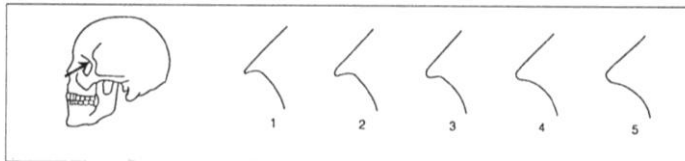
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ílion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

## ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



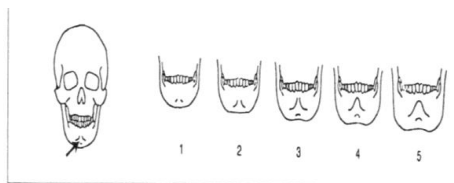
Glabela / Reborde supraorbitario.



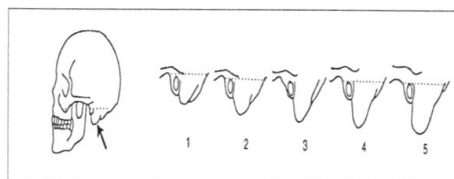
Borde orbitario.

Código glabella:

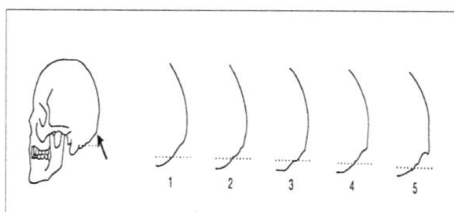
Código borde orbitario:



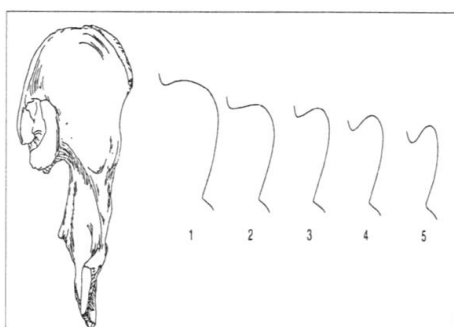
Mentón.



Apófisis mastoides.



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.

Código Mentón.

Código Apófisis mastoides.

Código Líneas nucales.

Código Escotadura ciática en varón y los grados posibles.

Resultado:

### **DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:**

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

### **DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:**

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	<i>&gt; 149</i>	<i>&lt; 144</i>
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	<i>&gt; 100</i>	<i>&lt; 96</i>
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	<i>&gt; 28</i>	<i>&lt; 28</i>

[38] *Altura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: **144***

[39] *Anchura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_*

*Anchura de la cavidad glenoidea: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_*

[42]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] *Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_*

[63]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo):

Varones		Fase			Mujeres	
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde	
M0	< 17	0	< 14		F0	
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15		F1a F1b	
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19		F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24		F3a F3b	
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32		F4a F4b	
M5a M5b M5c	33 - 42	5	33 - 46		F5a F5b F5c	
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58		F6a F6b	
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71		F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69		F8a F8b F8c	
M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase						

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): \_\_\_\_\_

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

**ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del fémur: \_\_\_\_\_

Tabla: \_\_\_\_\_

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero:

Tabla: \_\_\_\_\_



## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); se trata de un casi completo y con los huesos en distinto estado de conservación

Con o sin lesiones óseas,

Con o sin enfermedades óseas, con enfermedades óseas, signos de artrosis en las falanges, “juanete”

En relación con el sexo:

- Según el cráneo:
- Según la escotadura mayor del ciático: **varón**
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo \_\_\_\_\_

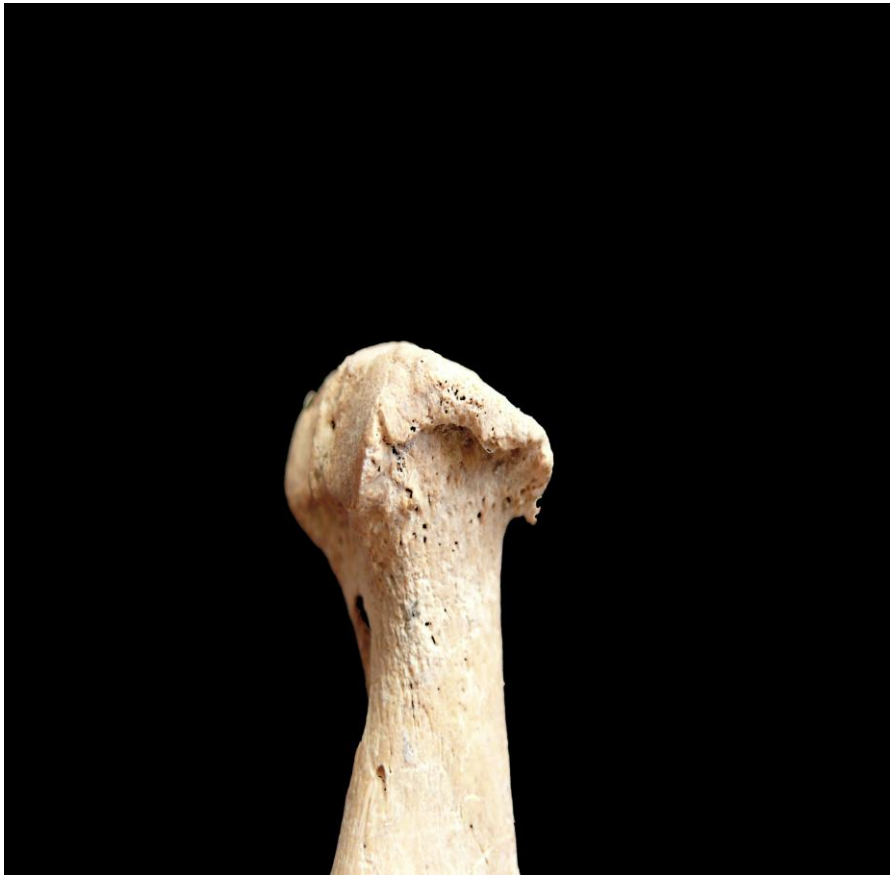
En relación con la edad:

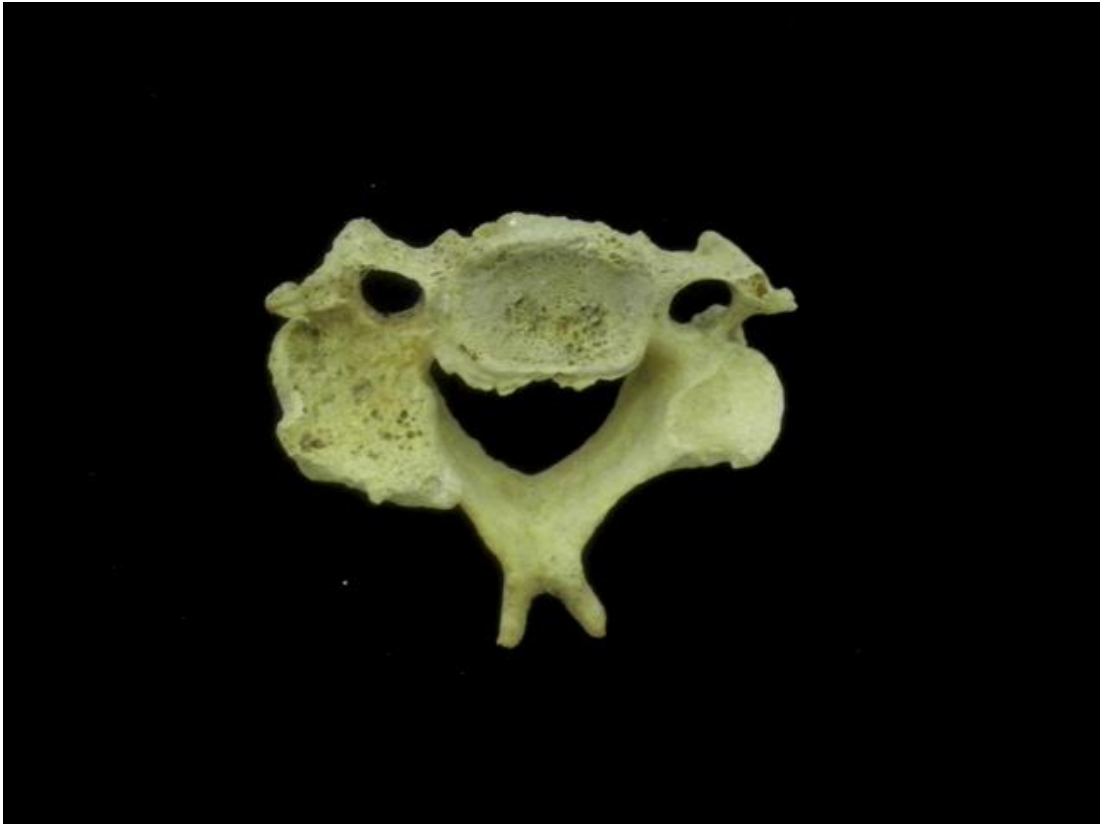
- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla:
- Según los cambios en la sínfisis del pubis:

Se estima que el intervalo de edad: \_\_\_\_\_

En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_
- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_







## **BILBILIS 08 N.M. TUMBA 16**

Sepultura 16: Se trata de una fosa, de forma más o menos elipsoidal, con unas dimensiones de 129 cm de longitud por 102 cm de anchura y 60 cm de profundidad. Está situada junto al enterramiento 3, al sur del mismo. Cubierta mediante un amontonamiento de piedras de mediano y pequeño tamaño, sin argamasa de ningún tipo configurando una especie de túmulo de mala factura.

La tumba estaba expoliada, pues sólo se encontraron algunos restos óseos sin conexión anatómica. Destaca un fragmento de fémur de gran tamaño y alguna falange.



Sepultura 16 antes y después de la excavación.

En la tumba número 16 de la necrópolis medieval de Bilbilis, nos encontramos con los restos de dos individuos. Muy incompletos, de uno de ellos solo aparecen las extremidades inferiores y un pequeño fragmento del sacro. En el segundo individuo aparece un solo resto óseo, una tibia infantil.

### Objetos asociados

Se han encontrado pequeños ladrillos, posiblemente pertenecientes al foro romano.

### Descripción individuo 1

Aparecen pocos restos óseos, solo de las extremidades inferiores, algunos en perfecto estado de conservación, otros muy fragmentados. Con los pocos restos hallados podemos hacer una estimación sobre la altura del individuo, aunque sin saber el sexo no

se puede certificar con seguridad dicha estatura. Aún con los escasos restos conservados se puede hacer un breve estudio patológico.

### Aspectos de patología

Los restos óseos conservados nos permiten hacer un estudio patológico basándonos en tres aspectos, la patología degenerativa y la infecciosa

-Patología infecciosa,: En el peroné izquierdo se aprecia un callo que puede corresponder con un tumor sesil. (*ver diapositivas 1 y 2*)

-Patología degenerativa, hay indicios de artrosis en una de las falanges distales del pie, que tiene los rasgos característicos de esta enfermedad. Se conservan restos de los dos calcáneos, concretamente de la parte correspondiente a los talones. Tiene excreciones en ambos talones, más marcadas en el izquierdo (*ver diapositiva3*)

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Bilbilis**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **BILBILIS 08 N.M. TUMBA 16**

Fecha del hallazgo:

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **esqueleto muy incompleto**

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Bilbilis.**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem): **rutura curada en el peroné.**

Observaciones complementarias:

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

### Dentición:

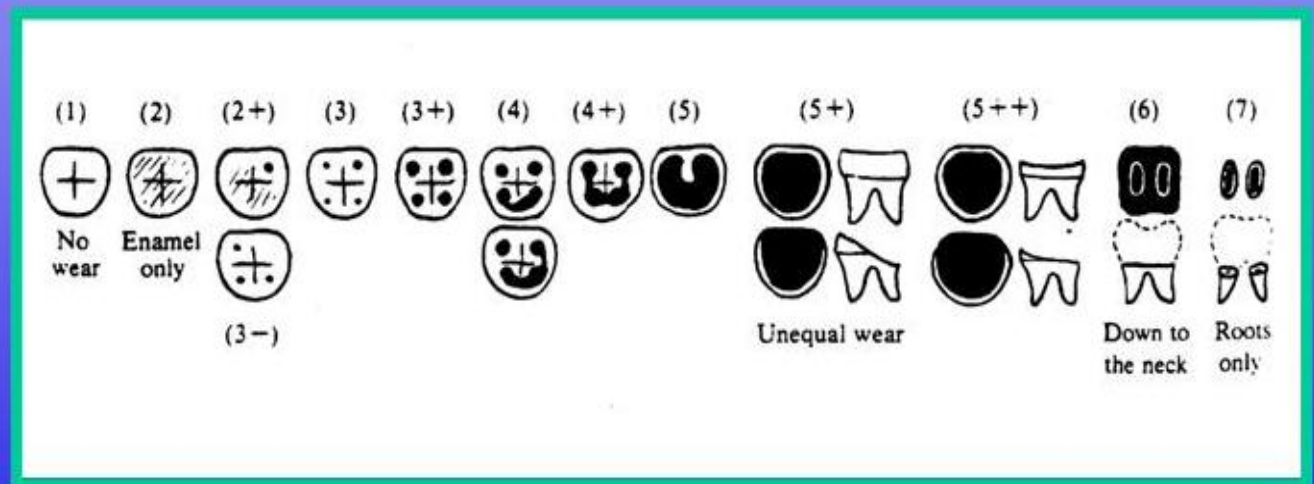
Max. (21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max. (22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6



Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

## Escala desgaste dental (Brothwell)



### Postcraneal:

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	<i>&gt; 149</i>	<i>&lt; 144</i>
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	<i>&gt; 100</i>	<i>&lt; 96</i>
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	<i>&gt; 28</i>	<i>&lt; 28</i>

[38] *Altura de la escápula:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] *Anchura de la escápula:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

*Anchura de la cavidad glenoidea:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] Derecho: **4,1 cm** Izquierdo: \_\_\_\_\_

[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_

(64) Medida del peroné: **33.4 cm.**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); se trata de un esqueleto incompleto, solo se han conservado las extremidades inferiores, y algunas en muy mal estado.

Con o sin lesiones óseas, lesión infecciosa en el peroné

En relación con el sexo:

- Según el cráneo:
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo \_\_\_\_\_

En relación con la edad:

- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla:
- Según los cambios en la sínfisis del pubis:

Se estima que el intervalo de edad: \_\_\_\_\_

En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla      tendría (intervalo): \_\_\_\_\_
- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_





## **BILBILIS 08 N.M. TUMBA 17 15/08/09**

En la tumba número 17 de la necrópolis medieval de Bilbilis, nos encontramos con los restos de tres individuos. Uno de ellos casi completo. De los otros dos individuos hay muy pocos restos, lo que nos impide hacer un análisis antropológico o patológico.

El mal estado de conservación de los restos óseos de estos dos individuos en comparación con el individuo 1 nos hacen presuponer que son de una datación anterior y por lo tanto hay una reutilización de la tumba.

### Objetos asociados

Se han encontrado restos de cerámica, pulimentada y sin pulimentar, y pequeños ladrillos, posiblemente pertenecientes al foro romano.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Bilbilis**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Bilbilis 08. T.17 (individuo 1) 15/08/08**

Fecha del hallazgo: **15/08/2008**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **Esqueleto completo.**

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Bilbilis.**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (premortales): **Lesión en el fémur izquierdo.**

Observaciones complementarias: **Diente supernumerario en el maxilar derecho.**



## INVENTARIO DEL ESQUELETO

32. Códigos:

- 1- presente completo 4- pérdida antemortem
- 2- presente fragmentado 5- dentición sin erupcionar
- 3- ausente (postmortem) 6- ausencia congénita

### Cráneo:

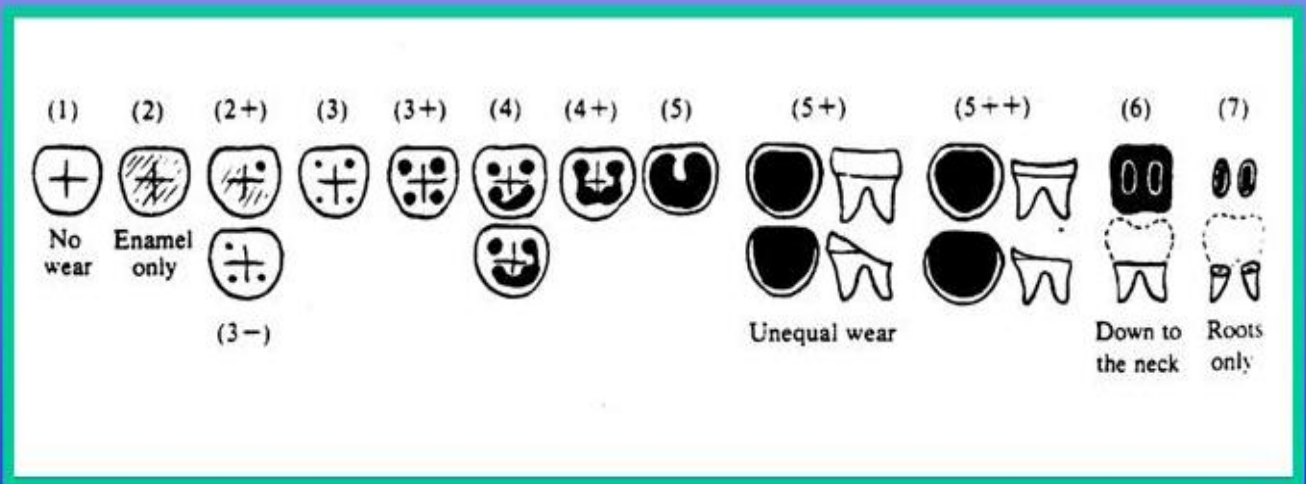
	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

**Dentición:**

- |                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| Max. (21) (61) 1_2_3_4_5_6          | (11) (51) <b>1</b> _2_3_4_5_6 |
| Max. (22) (62) 1_2_3_4_5_6          | (12) (52) 1_2_3_4_5_6         |
| Max. (23) (63) <b>1</b> _2_3_4_5_6  | (13) (53) 1_2_3_4_5_6         |
| Max. (24) (64) <b>1</b> _2_3_4_5_6  | (14) (54) 1_2_3_4_5_6         |
| Max. (25) (65) <b>1</b> _2_3_4_5_6  | (15) (55) 1_2_3_4_5_6         |
| Max. (26) <b>1</b> _2_3_4_5_6       | (16) 1_2_3_4_5_6              |
| Max. (27) 1_2_3_4_5_6               | (17) 1_2_3_4_5_6              |
| Max. (28) <b>1</b> _2_3_4_5_6       | (18) 1_2_3_4_5_6              |
| Mand. (31) (71) 1_2_3_4_5_6         | (41) (81) 1_2_3_4_5_6         |
| Mand. (32) (72) <b>1</b> _2_3_4_5_6 | (42) (82) <b>1</b> _2_3_4_5_6 |
| Mand. (33) (73) <b>1</b> _2_3_4_5_6 | (43) (83) <b>1</b> _2_3_4_5_6 |
| Mand. (34) (74) <b>1</b> _2_3_4_5_6 | (44) (84) <b>1</b> _2_3_4_5_6 |
| Mand. (35) (75) <b>1</b> _2_3_4_5_6 | (45) (85) <b>1</b> _2_3_4_5_6 |
| Mand. (36) 1_2_3_4_5_6              | (46) 1_2_3_4_5_6              |
| Mand. (37) 1_2_3_4_5_6              | (47) 1_2_3_4_5_6              |
| Mand. (38) <b>1</b> _2_3_4_5_6      | (48) <b>1</b> _2_3_4_5_6      |

## **Escala desgaste dental (Brothwell)**



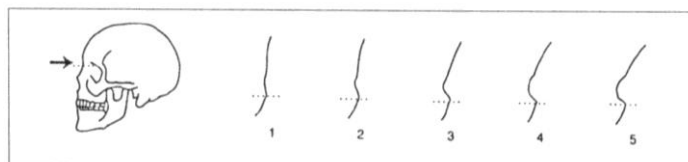
**Grado de desgaste según tabla Brothwell; 3**

### Postcranial:

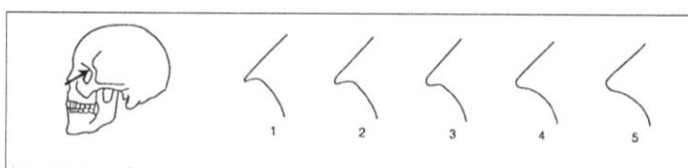
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

### **ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



Borde orbitario.

Código glabella:

Código orbitario: **4**

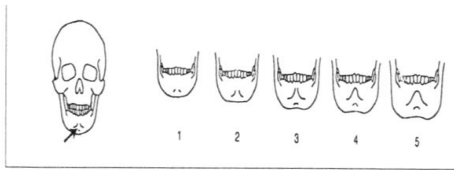
Apófisis mastoides. **4**

Mentón. **4**

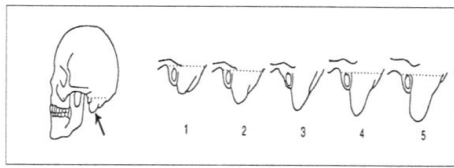
Líneas nucales.

Escotadura ciática en varón y los grados posibles. **3**

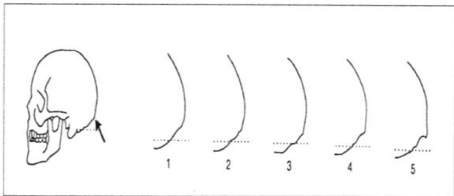
Resultado: **Posible varón**



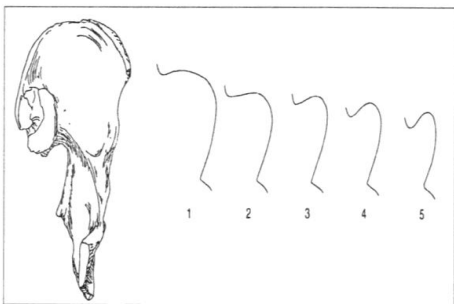
Mentón.



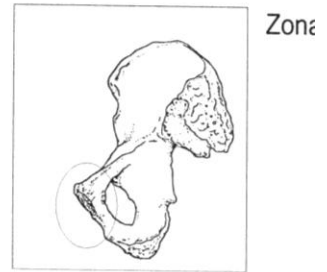
Apófisis mastoides.



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Zona



Arco ventral



Cresta fina



Fina



Ancha

## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser. **varón**

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	> 149	< 144
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	> 100	< 96
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	> 28	< 28

[38] *Altura de la escápula*: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: **166**

[39] *Anchura de la escápula*: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda:

*Anchura de la cavidad glenoidea*: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: **26**

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_

[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] Derecho: **46** Izquierdo: \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo): **33-42**

Varones		Fase			Mujeres	
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde	
M0	< 17	0	< 14		F0	
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15		F1a F1b	
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19		F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24		F3a F3b	
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32		F4a F4b	
M5a M5b M5c	33 - 42	<b>5</b>	33 - 46		F5a F5b F5c	
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58		F6a F6b	
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71		F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69		F8a F8b F8c	
M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase						

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): \_\_\_\_\_

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

## **ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del fémur: **45,6**

Tabla: Trotter and Glesser; **170**

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero: **31,5**

Tabla: Trotter and Glesser; **167**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); se trata de un esqueleto completo.

Con o sin lesiones óseas, tiene varias lesiones óseas, costilla con fractura. La cabeza del fémur está necrosada.

Con o sin enfermedades óseas, con enfermedades óseas, dos vértebras fusionadas, signos de artrosis en las falanges. Y graves caries. Osificación del hueso tiroides. Como marcadores presenta hueso trígono en astrágalo, hipertrofia falanges, excrecencia talón de Aquiles.

En relación con el sexo:

- Según el cráneo: **varón**
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis: **varón**
- Según el omóplato: **mujer**
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero: **hombre**
  -

Se estima que es de sexo: **varón**

En relación con la edad:

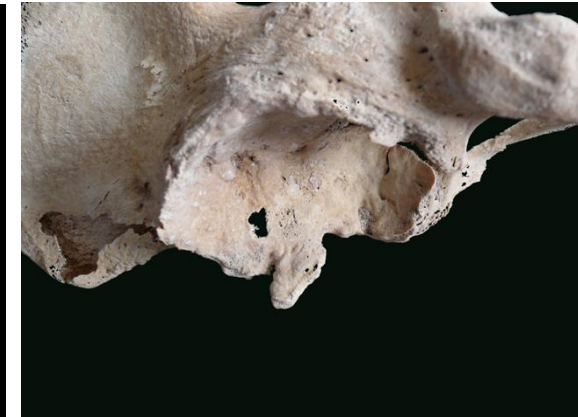
- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla: **33-42**
- Según los cambios en la superficie auricular del ílion: **44-49**

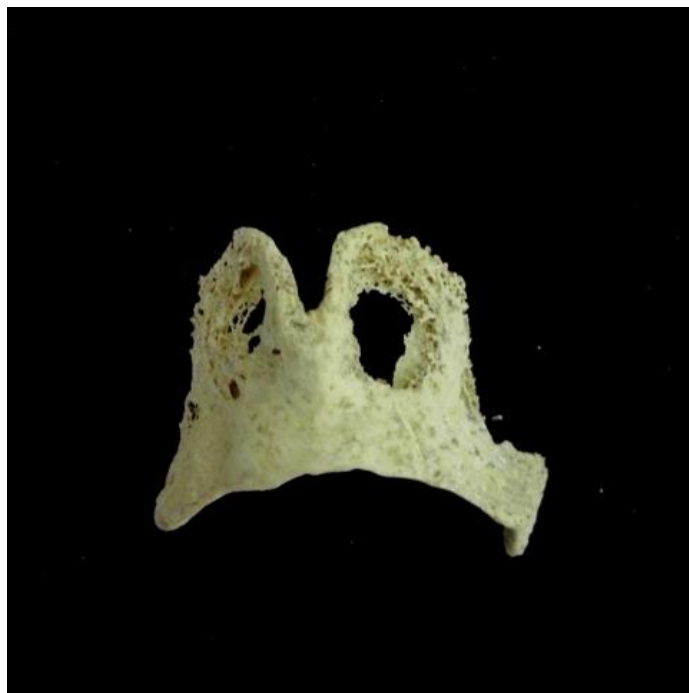
Se estima que el intervalo de edad: \_\_\_\_\_

En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla **Trotter y Gleser** tendría (intervalo): **167-170 cm.**







## **Descripción individuo 2**

Muy pocos restos óseos, en peor estado de conservación que los restos del individuo 1. El color, la textura y el grado de conservación indican o bien una antigüedad anterior o bien haber estado enterrados en un terreno diferente donde la erosión y el desgaste ha sido mayor.

### Aspectos de patología

Los restos óseos conservados no nos permiten hacer un estudio patológico.

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

### Dentición:

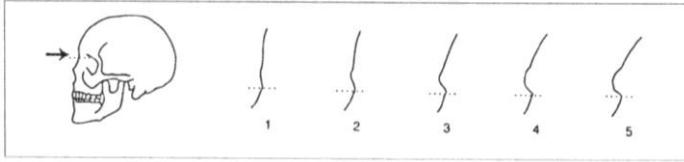
Max. (21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max. (22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6
Max. (23) (63) 1_2_3_4_5_6	(13) (53) 1_2_3_4_5_6
Max. (24) (64) 1_2_3_4_5_6	(14) (54) 1_2_3_4_5_6
Max. (25) (65) 1_2_3_4_5_6	(15) (55) 1_2_3_4_5_6
Max. (26) 1_2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max. (27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max. (28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand. (31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand. (32) (72) 1_2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand. (33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand. (34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand. (35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) 1_2_3_4_5_6
Mand. (36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand. (37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand. (38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

### Postcraneal:

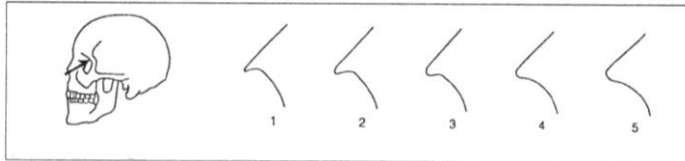
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

## ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



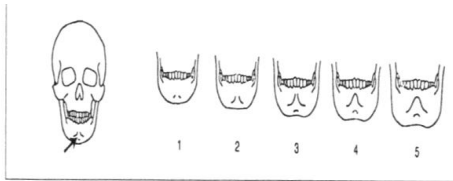
Glabela / Reborde supraorbitario.



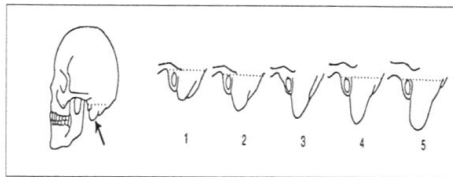
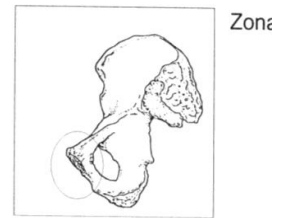
Borde orbitario.

Código glabela:

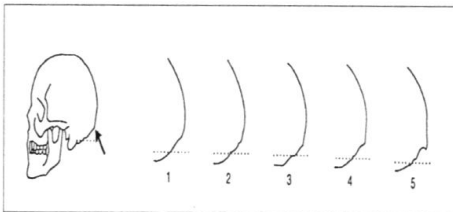
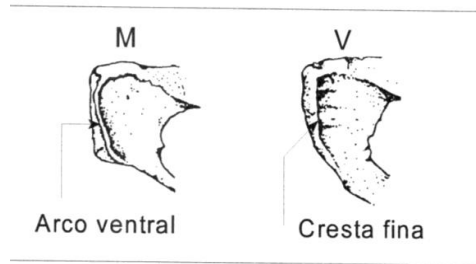
Código borde orbitario:



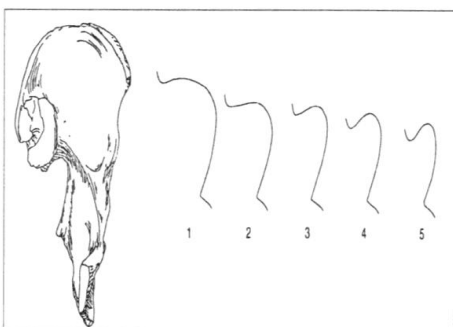
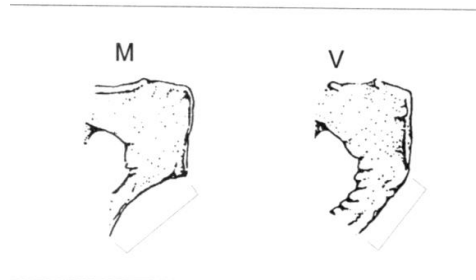
Mentón.



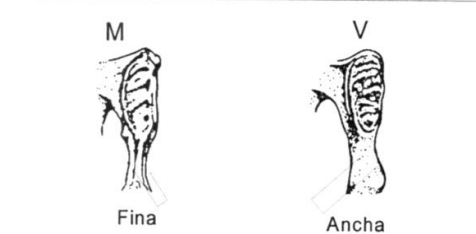
Apófisis mastoides.



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Código Mentón.

Código Apófisis mastoides.

Código Líneas nucales.

Código Escotadura ciática en varón y los grados posibles.

Resultado:

### **DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:**

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

### **DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:**

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	<i>&gt; 149</i>	<i>&lt; 144</i>
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	<i>&gt; 100</i>	<i>&lt; 96</i>
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	<i>&gt; 28</i>	<i>&lt; 28</i>

[38] *Altura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_*

[39] *Anchura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_*

*Anchura de la cavidad glenoidea: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_*

[42]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] *Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_*

[63]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo): **20-24**

Varones		Fase			Mujeres	
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde	
M0	< 17	0	< 14		F0	
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15		F1a F1b	
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19		F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24		<b>F3a F3b</b>	
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32		F4a F4b	
M5a M5b M5c	33 - 42	5	33 - 46		F5a F5b F5c	
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58		F6a F6b	
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71		F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69		F8a F8b F8c	
M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase						

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): \_\_\_\_\_

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0



**ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del fémur: \_\_\_\_\_

Tabla: \_\_\_\_\_

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero:

Tabla: \_\_\_\_\_

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); se trata de un esqueleto incompleto,

Con o sin lesiones óseas,

Con o sin enfermedades óseas, **fractura en costilla**

En relación con el sexo:

- Según el cráneo:
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo **femenino**

En relación con la edad:

- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla:
- Según los cambios en la sínfisis del pubis:

Se estima que el intervalo de edad: \_\_\_\_\_

En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla      tendría (intervalo): \_\_\_\_\_
- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_



## **BILBILIS 08 N.M. TUMBA 18 7/08/08**

Sepultura 14: Adosada a la anterior por su lado norte, se trata de una fosa de forma rectangular, con las esquinas redondeadas, con unas dimensiones de 220 cm de longitud por 43 cm de anchura y 48 cm de profundidad.

En su interior apenas apareció material, a excepción de ladrillos de pavimento tipo *spicatum* próximos a la superficie. En la zona oeste de la misma, a distintos niveles, han aparecido algunos huesos pertenecientes al pie sin orden anatómico. A unos 20 ó 30 cm de la superficie, la sepultura aparece dividida en dos partes, delimitadas por la acumulación de piedras en la zona central, aunque parece tratarse del derrumbe de la cubierta.

En la tumba número 18 de la necrópolis medieval de Bilbilis, nos encontramos con los restos de un individuo. Muy incompletos, solo hay restos de un pie.

### Objetos asociados

Se han encontrado 1 fragmento de cerámica.

### **Descripción individuo 1**

Debido a los escasos restos hallados no podemos estudiar ningún tipo de patología.

Los restos son de un individuo adolescente.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Bilbilis**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **BILBILIS 08 N.M. TUMBA 18**

Fecha del hallazgo: **7/08/08**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso):

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Bilbilis.**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias:.

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

## **BILBILIS 08 N.M. TUMBA 20**

En la tumba número 20 de la necrópolis medieval de Bilbilis, nos encontramos con los restos de dos individuos. Los dos muy incompletos, aún así se puede determinar que uno de ellos es individuo de cortos meses de edad, debido a la dentición de un pequeño fragmento de maxilar con 3 piezas dentales sin erupcionar.

### **Descripción individuo 1**

Restos muy incompletos, un fragmento de maxilar que nos permite fechar la edad como menos de 1 año. Fragmentos de vértebras, falanges y 1 costilla, todas ellas sin fusionar, fruto de su corta edad.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Bilbilis**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **BILBILIS 08 N.M. TUMBA 20**

Fecha del hallazgo:

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso):

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Bilbilis.**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias:



## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

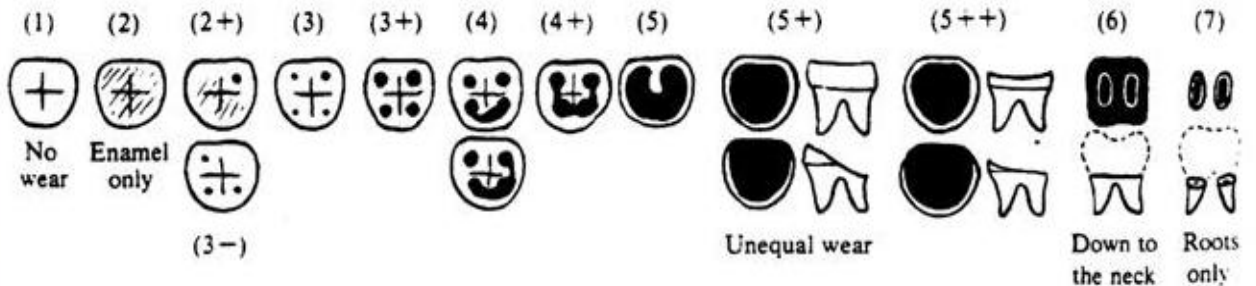
---

**Dentición:**

Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

***Escala desgaste dental (Brothwell)***



### Postcranial:

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6



## **Descripción individuo 2**

Hay muy pocos restos y muy deteriorados, pero el tamaño y la forma los distinguen claramente como de un adulto, por lo que nos permite señalar con seguridad que en esta fosa hay dos individuos, un recién nacido y un adulto.

Solo hay 3 huesos, y no completos, por lo que es imposible hacer ningún tipo de estudio paleopatológico o antropológico.

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); se trata de un esqueleto muy incompleto, solo hay 3 restos óseos y fragmentados

Con o sin lesiones óseas,

Con o sin enfermedades óseas,

En relación con el sexo:

- Según el cráneo:
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo \_\_\_\_\_

En relación con la edad:

- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla:
- Según los cambios en la sínfisis del pubis:

Se estima que el intervalo de edad:

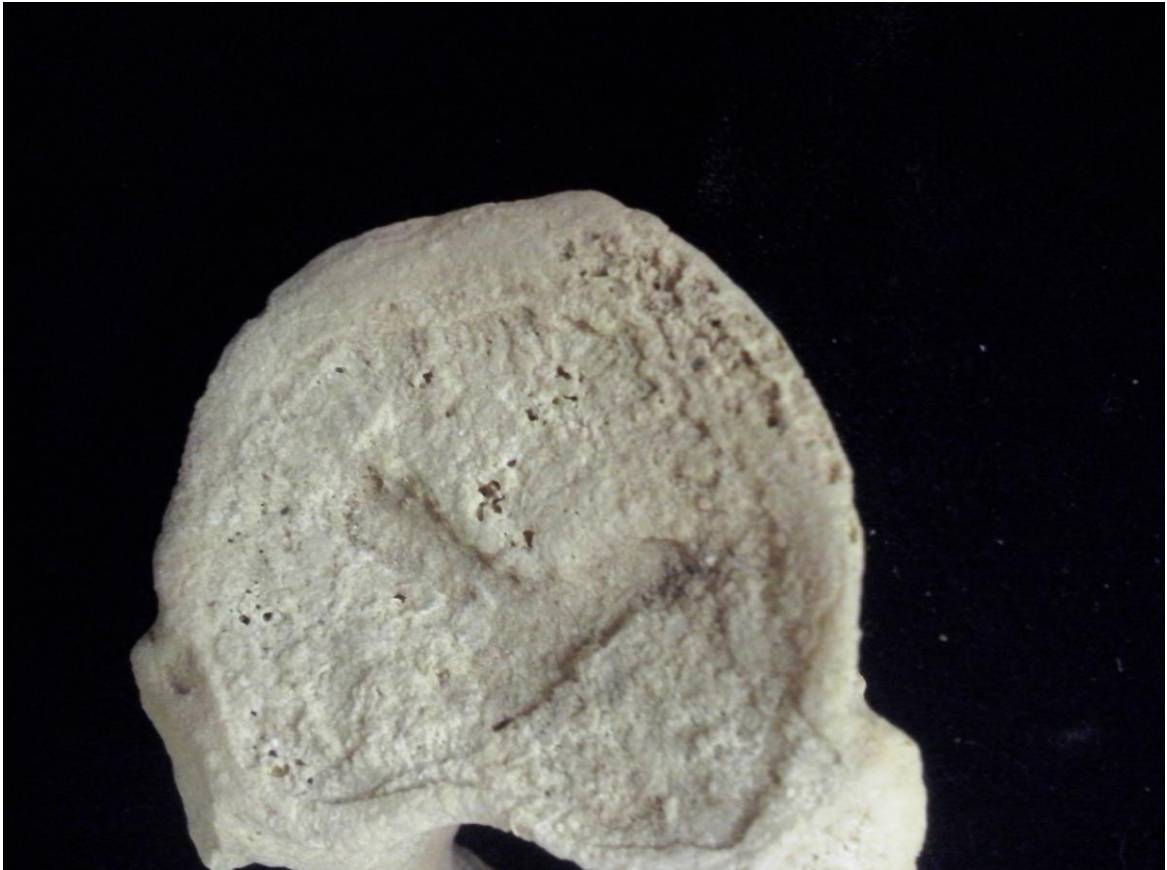
En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_
- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_

## **BILBILIS 08 N.M. TUMBA 21**

Fosa con forma rectangular, se sitúa –por su lado oeste- lindando con el enterramiento 9; y por el norte adosada a la pared del foro. Una vez excavada, en su interior sólo se hallaron una serie ladrillos de *spicatum*.

De restos óseos solo aparece una vértebra, con Nódulos de Schmorl.





## **Tumba 22**

Tumba parcialmente excavada en la roca, con la desaparición de la mayor parte de sus lajas.

Está tumba secundaria, convertida en un osario. Delimitada por lajas y piedras, con forma antropomorfa

En esta tumba se han encontrado restos de 5 individuos, todos ellos incompletos y en mal estado de conservación. En la parte más profunda de la inhumación se observa los restos de un individuo en posición de cúbito supino y con sus restos en conexión anatómica.

Pero sobre este individuo se observan, al pie de la tumba, restos de varios cráneos, 4 en concreto, y de varios huesos largos sin ninguna conexión anatómica, lo que nos indica la apertura de la tumba originaria para arrojar en su interior restos procedentes de la “limpia” de alguna otra tumba de la necrópolis.



Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Bilbilis**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Bilbilis 01.**

Fecha del hallazgo:

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **incompleto, mal estado de conservación.**

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Bilbilis.**

Comunidad autónoma: Aragón

Provincia: Zaragoza

Pueblo: Calatayud

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias: **restos de 5 individuos**

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

**Dentición:**

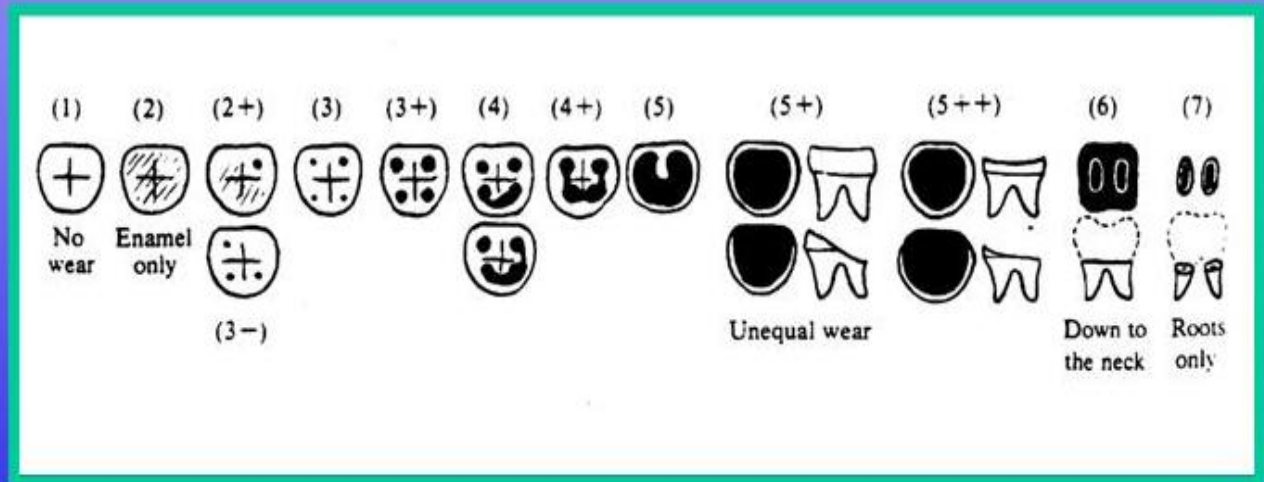
Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

**Escala desgaste dental (Brothwell)**

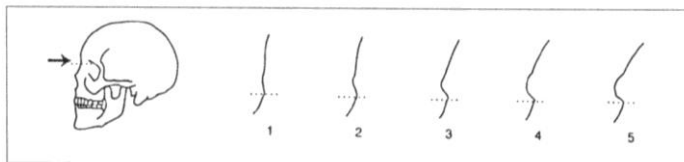


**Postcraneal:**

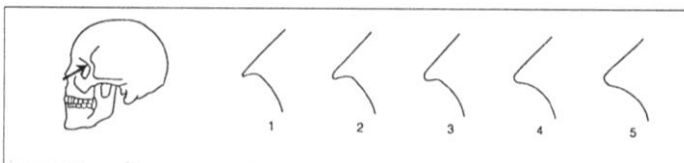
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

**ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



Borde orbitario.

Código glabella:

Código borde orbitario:

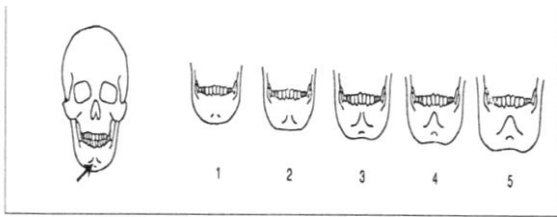
Código Mentón. **2**

Código Apófisis mastoides.

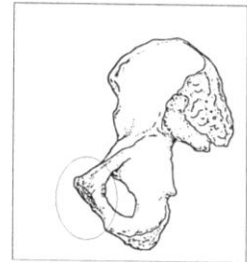
Código Líneas nucales.

Código Escotadura

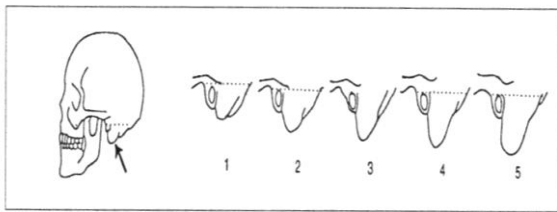
Resultado:



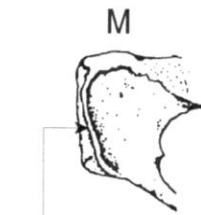
Mentón.



Zona



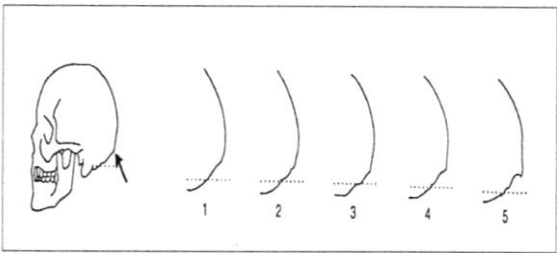
Apófisis mastoides.



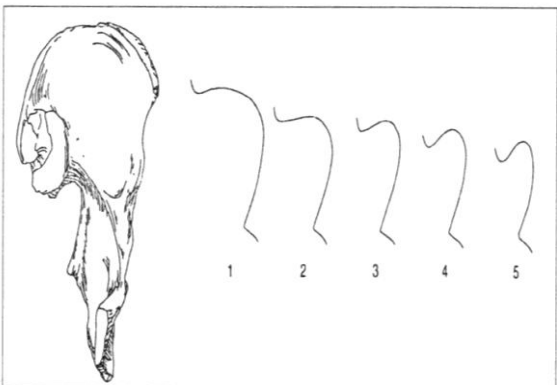
Arco ventral



Cresta fina



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Fina



Ancha

## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser: \_\_\_\_\_  
Resulta ser: \_\_\_\_\_  
Resulta ser: \_\_\_\_\_

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):  
*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	<i>&gt; 149</i>	<i>&lt; 144</i>
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	<i>&gt; 100</i>	<i>&lt; 96</i>
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	<i>&gt; 28</i>	<i>&lt; 28</i>

[38] *Altura de la escápula*: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] *Anchura de la escápula*: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

*Anchura de la cavidad glenoidea*: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_

[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] Derecho: **3,4** Izquierdo: \_\_\_\_\_

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **incompleto, mal estado de conservación**

Con o sin lesiones óseas, **hipertrofia en las falanges, entesofitos en el epicóndilo lateral del húmero. Entesopatía en el trocánter mayor del fémur, Entesopatía en la tuberosidad menor del húmero**

Con o sin enfermedades óseas, **perdidas dentales antemortem**

En relación con el sexo:

- Según el cráneo: **mujer**

- Según métrica: **mujer**

Se estima que es de sexo; **mujer**

En relación con la edad: **adulto**







### **Recuento de restos óseos de los otros individuos:**

Es muy difícil hacer una descripción de estos individuos, ya que los restos son muy escasos y muchos de ellos están fragmentados. Podemos sacar algún dato métrico y alguna patología o marcador de estrés, pero de manera aislada.

Tenemos 4 cráneos, uno casi completo y todos con sus mandíbulas, pero no los podemos asociar a los restos óseos que aparecen en la fosa, ya que son todos individuos adultos.

Recuento de los restos:

- Caderas: restos fragmentados de 5 caderas.
- Vértabras; vértebras de 3 individuos.
- Húmeros; restos fragmentados de 5 individuos.
- Fémur; restos fragmentados de 2 individuos.
- Tibias; 1 tibia.
- Peroné; 1 peroné
- Escápula; 1 escápula.
- Clavícula; 1 clavícula.
- Cráneos; 4 cráneos fragmentados
- Mandíbulas; 4 mandíbulas, dos completas

Las únicas patologías registradas son de tipo dental, desde perdidas de piezas dentales, ha graves caries, sarro y desgaste dental de grado V.









## **BILBILIS 01-N.M. TUMBA 25**

Pequeña fosa de forma elíptica, situada sobre la roca. Perímetro delimitado por lajas con la cabecera hecha por pequeños ladrillos de *opus spicatum*. Individuo infantil, enterrado de cúbito supino, esqueleto completo en buen estado de conservación. Tumba formada por lajas de gran tamaño, de forma rectangular, excepto la cabecera, formada con pequeños ladrillos del criptopórtico del antiguo foro romano, reutilizados como material de construcción o cerramiento en muchas de las tumbas.



### **Descripción individuo:**

Individuo infantil, en perfecto estado de conservación y casi completo.  
Individuo infantil. Enterrado de cúbito supino.

### **Aspectos de patología;**

No se observan.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Bilbilis**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Bilbilis 01.**

Fecha del hallazgo:

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **completo**

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Bilbilis.**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias: **buen estado de conservación.**



## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimonal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

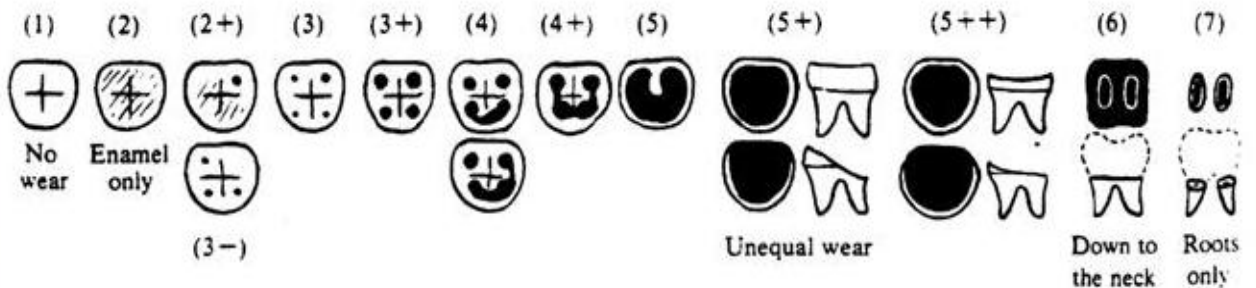
---

**Dentición:**

Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

**Escala desgaste dental (Brothwell)**



### Postcranial:

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **incompleto, faltan parte de extremidades inferiores**

Con o sin lesiones óseas, **sin**

Con o sin enfermedades óseas, **sin**

En relación con el sexo: **sin determinar.**

En relación con la edad:

- Según la erupción dental, están erupcionando las piezas 36 y 46. Se estima que el intervalo de edad: **3 años más menos 6 meses**

En relación con la talla:

-Longitud máx escápula; **7, 4 cm.**

-Longitud máx. clavícula; **6, 9 cm**

-Longitud máx. cúbito; **8,1 cm**



## **BILBILIS TUMBA 29**



Como se aprecia en las fotografías, en la tumba 29 hay varios individuos. En el primer nivel de la tumba hay restos de un individuo de edad adulta, y restos de al menos 2 niños y otro individuo de edad sub adulta. Del individuo adulto hay restos de extremidades inferiores y del tronco. En un segundo nivel aparece un individuo adulto completo.

### **Descripción individuo 1**

En el nivel inferior de la tumba encontramos un individuo completo, en posición de cúbito supino con las manos cruzadas sobre la pelvis. El grado de conservación de los restos no era bueno por lo que hubo que consolidar la pelvis y el cráneo. Los restos pertenecen, probablemente, a una mujer de edad avanzada.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para

el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia Yacimiento arqueológico de Bílbilis

Remitido: Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.

Número de procedimiento: Tumba 29

Fecha del hallazgo: 26/07/11

Causa de la muerte:

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: Restos óseos

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): completo

Lugar del hallazgo (zona): Bílbilis

Comunidad autónoma: Aragón

Provincia: Zaragoza

Pueblo: Calatayud

Lesiones óseas (antemortem): artrosis, patologías dentales

Observaciones complementarias:

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimonal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
<hr/>		
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

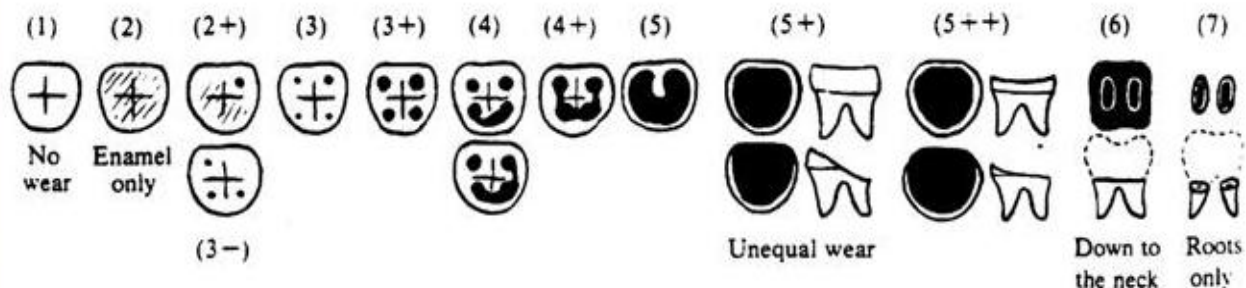


## Dentición:

Max. (21) (61) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(11) (51) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (22) (62) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(12) (52) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (23) (63) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(13) (53) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (24) (64) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(14) (54) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (25) (65) 1_2_3_ <b>4</b> _5_6	(15) (55) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (26) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(16) 1_ <b>2</b> _3_4_5_6
Max. (27) 1_2_3_ <b>4</b> _5_6	(17) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (28) 1_2_3_ <b>4</b> _5_6	(18) 1_2_ <b>3</b> _4_5_6
Mand. (31) (71) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(41) (81) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Mand. (32) (72) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(42) (82) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Mand. (33) (73) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(43) (83) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Mand. (34) (74) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(44) (84) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Mand. (35) (75) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(45) (85) 1_ <b>2</b> _3_4_5_6
Mand. (36) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(46) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Mand. (37) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(47) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Mand. (38) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_ <b>4</b> _5_6

**Desgaste en la escala de Brothwell: 5+**

## *Escala desgaste dental (Brothwell)*

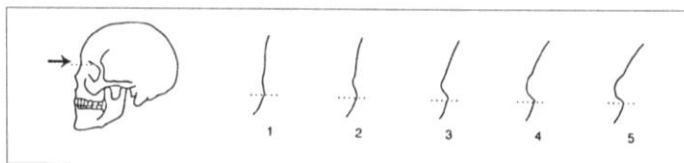


**Postcraneal:**

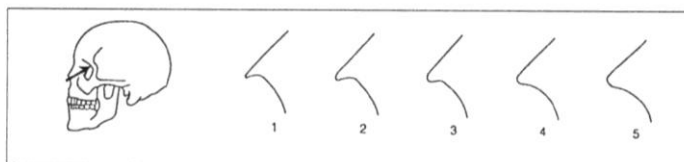
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ílion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

**ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



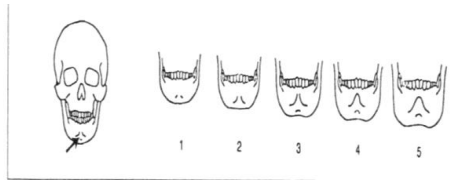
Borde orbitario.

Código glabella:

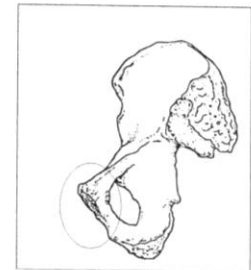
Código borde orbitario:

Código Mentón.

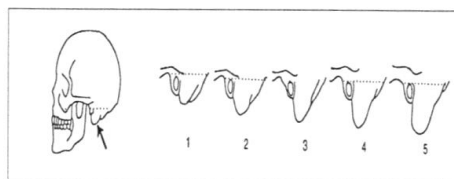
Código Apófisis mastoides.



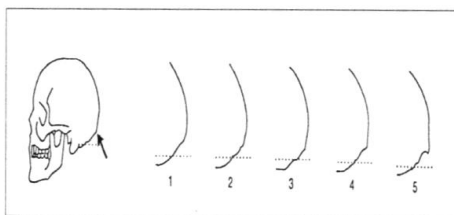
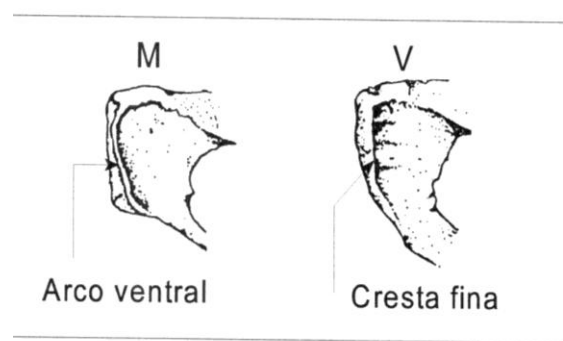
Mentón.



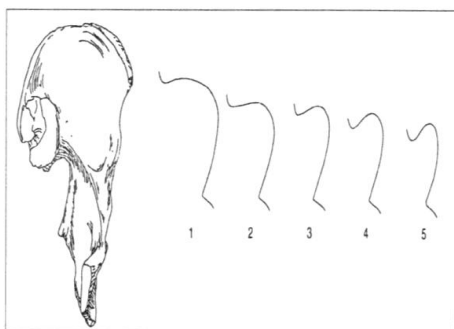
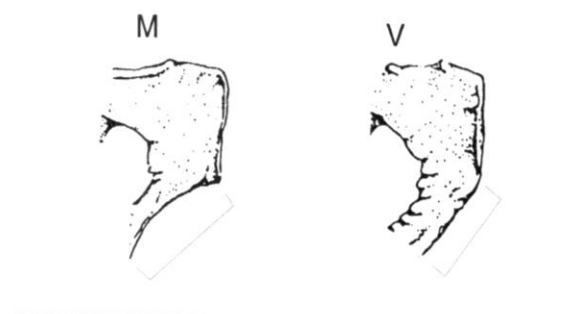
Zona



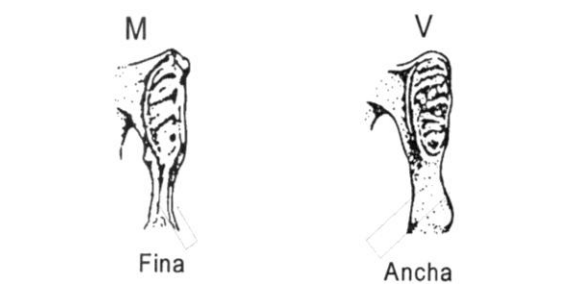
Apófisis mastoides.



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Código Líneas nucales. **2**

Código Escotadura ciática en varón y los grados posibles.

Resultado:

### DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser: **MUJER**

Resulta ser **MUJER**

Resulta ser: **MUJER**

### DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: Izquierda:  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):  
*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] Altura de la escápula	> 149	< 144
[39] Anchura de la escápula	> 100	< 96
Anchura cavidad glenoidea	> 28	< 28

[38] Altura de la escápula: Derecha: **12,1mm** Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] Anchura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

Anchura de la cavidad glenoidea: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] Derecho: Izquierdo: **38 mm**

[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] Derecho: Izquierdo: \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo): **59-71 mujer**

Varones			Mujeres			
Fase						
Molde	Rango de edad		Fase	Rango de edad		Molde
M0	< 17		0	< 14		F0
M1a M1b	17 - 19		1	14 - 15		F1a F1b
M2a M2b	20 - 23		2	16 - 19		F2a F2b
M3a M3b	24 - 28		3	20 - 24		F3a F3b
M4a M4b	26 - 32		4	24 - 32		F4a F4b
M5a M5b M5c	33 - 42		5	33 - 46		F5a F5b F5c
M6a M6b M6c	43 - 55		6	43 - 58		F6a F6b
M7a M7b M7c	54 - 64		<b>7</b>	59 - 71		F7a F7b F7c
M8a M8b M8c	> 64		8	> 69		F8a F8b F8c

M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): **42-87 mujer**

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	<b>VI</b>	42 - 87	12,4	60,0

**ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima de la tibia; derecha . Izq

Tabla: \_\_\_\_\_

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero: derecho Izq; **27,1**

Tabla: **Pearson: 146,1 mujer**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **completo**

Con o sin lesiones óseas, **Padecía una artrosis degenerativa que afectaba a todas las partes del esqueleto. Hay señales de dicha patología en la columna, en las clavículas, falanges de la mano, extremidades superiores...**

**En cuanto a la patología dental, tenía dos piezas molares de las que solo quedaban las raíces habiendo perdido el resto de la pieza, problemas de sarro y retraimiento de las encías.**

Con o sin enfermedades óseas, **En cuanto a marcadores de estrés, había Osteofitos en ambos calcáneos y rótulas. Había excrecencias óseas en el radio izquierdo, y la fosa coronoidea del húmero izquierdo estaba agujereada. Por último había hipertrofia en las falanges proximales de ambas manos.**

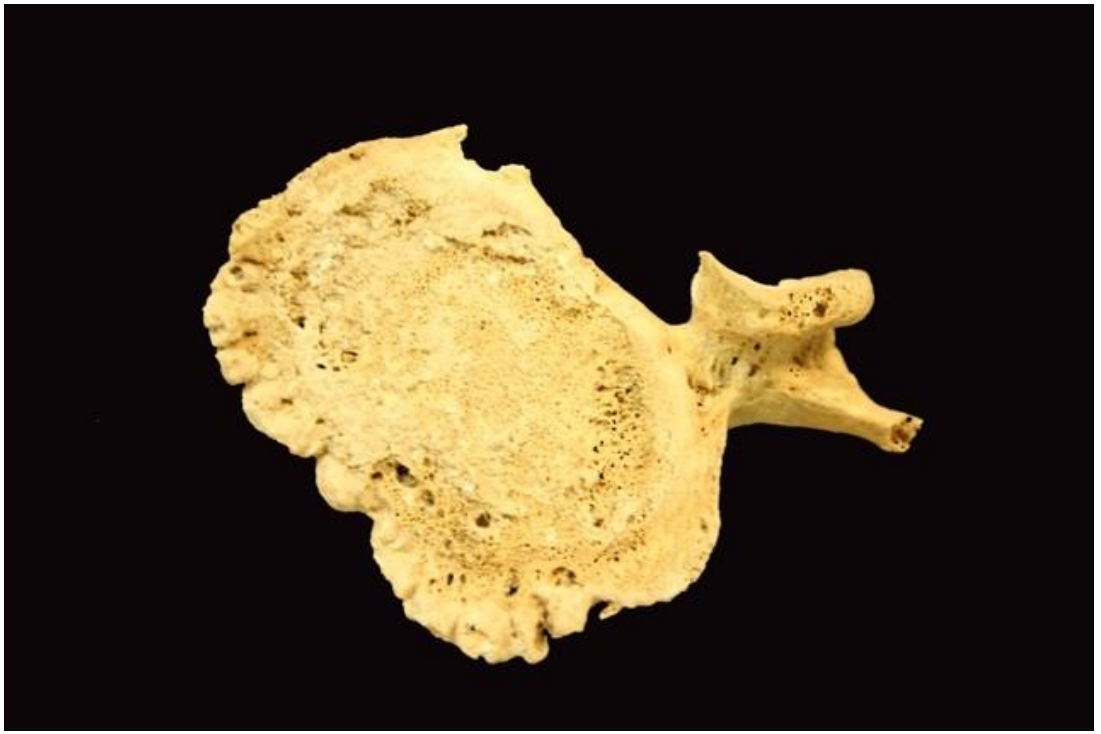
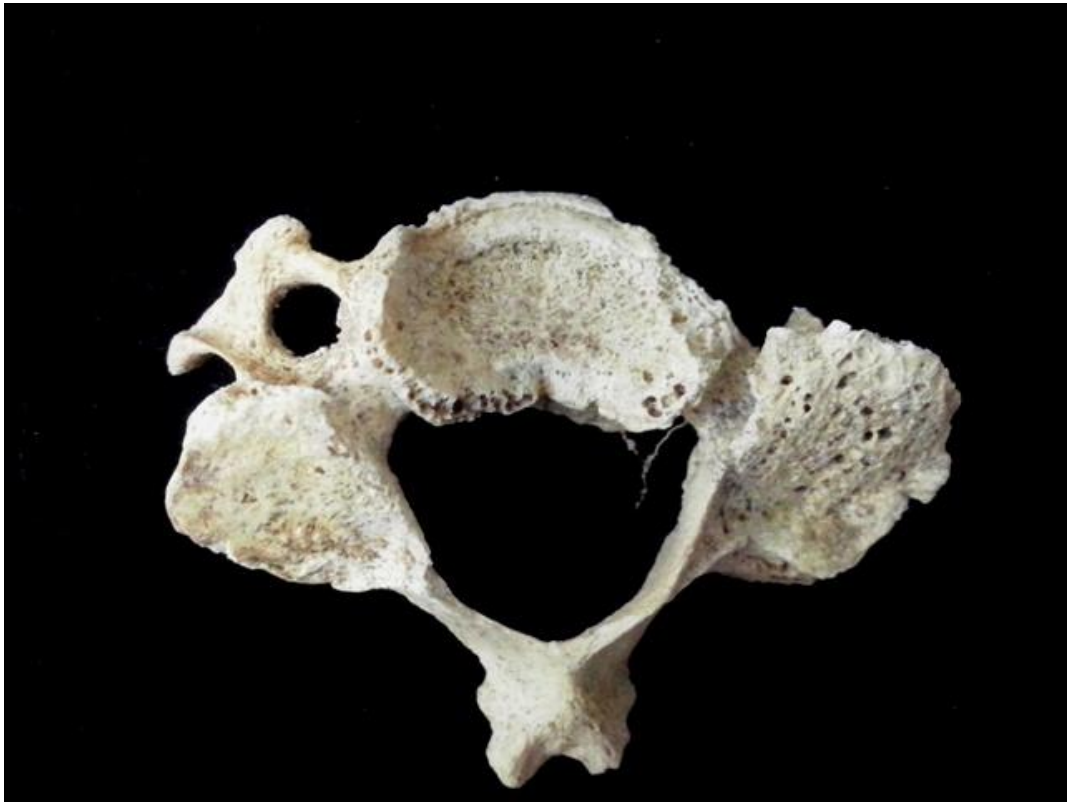
En relación con el sexo: **mujer**

Examen con la talla **1,46**

En relación con la edad: **50-60 años**











## **Descripción individuo 2**

No es un esqueleto completo y está en un nivel superior, reutilizando la tumba 29, debajo apareció un individuo completo. Se conserva parte de una extremidad superior y otra inferior, así como parte de la columna vertebral, costillas, clavículas y escápula.

### **Aspectos de patología**

Los pocos restos conservados no permiten un análisis paleopatológico.

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

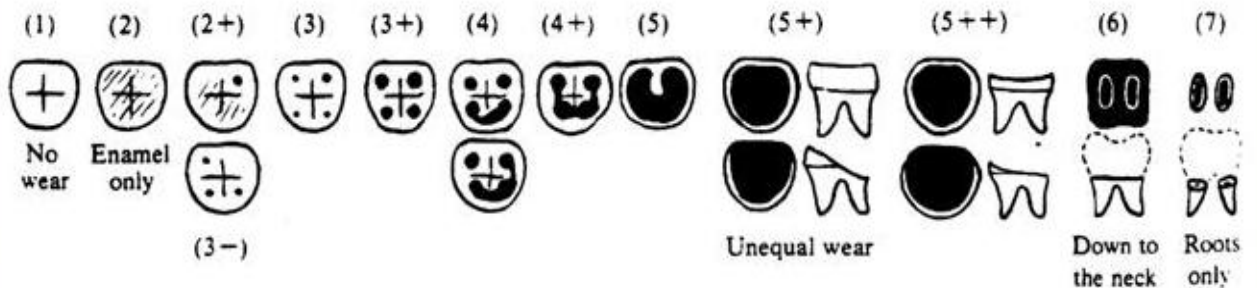
	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
<hr/>		
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

**Dentición:**

Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

***Escala desgaste dental (Brothwell)***

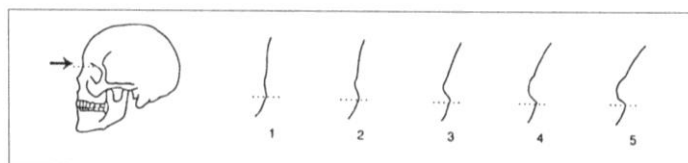


### Postcraneal:

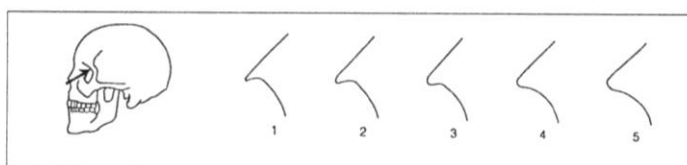
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ílion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

### **ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



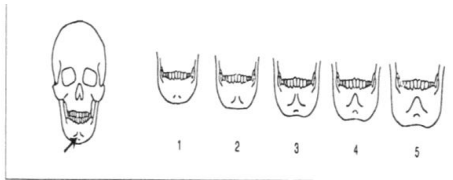
Borde orbitario.

Código glabela:

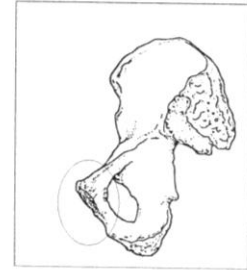
Código borde orbitario:

Código Mentón.

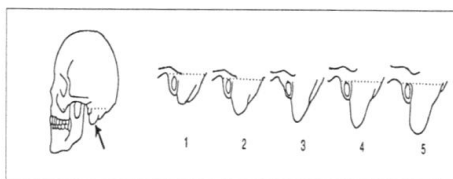
Código Apófisis mastoides.



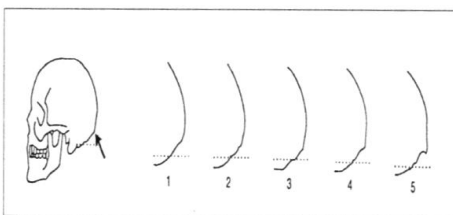
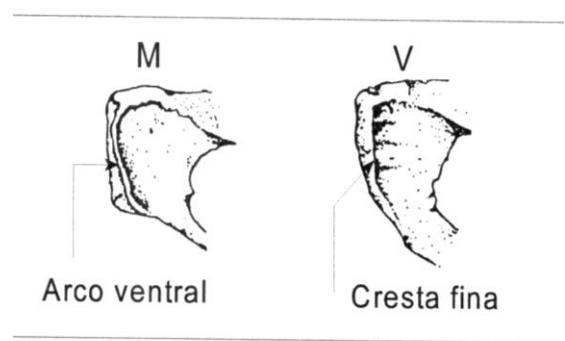
Mentón.



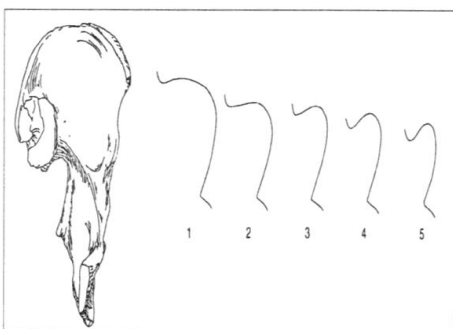
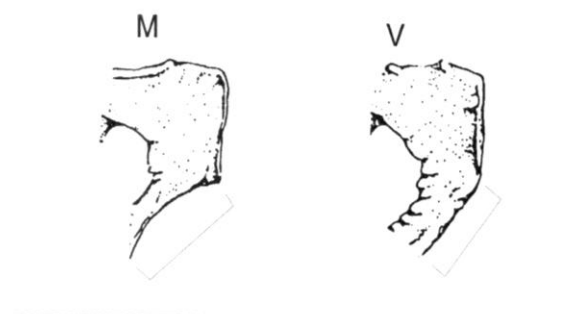
Zona



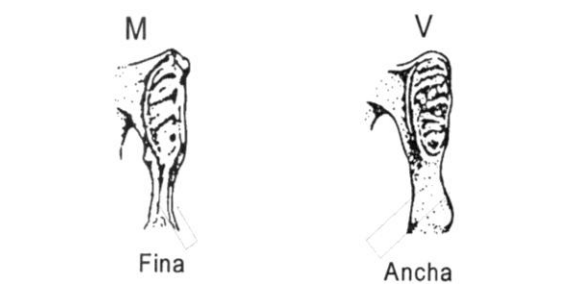
Apófisis mastoides.



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Código Líneas nucales.

Código Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Resultado:

### DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser:

Resulta ser

Resulta ser:

### DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: **13,3 cm** Izquierda:

*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] Altura de la escápula	> 149	< 144
[39] Anchura de la escápula	> 100	< 96
Anchura cavidad glenoidea	> 28	< 28

[38] Altura de la escápula: Derecha: **143** Izquierda: **145**

[39] Anchura de la escápula: Derecha: **83** Izquierda: **88**

Anchura de la cavidad glenoidea: Derecha: **24** Izquierda: **23**

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] Derecho:            Izquierdo:

[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] Derecho:            Izquierdo: \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo):

Varones		Fase			Mujeres	
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde	
M0	< 17	0	< 14		F0	
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15		F1a F1b	
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19		F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24		F3a F3b	
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32		F4a F4b	
M5a M5b M5c	33 - 42	5	33 - 46		F5a F5b F5c	
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58		F6a F6b	
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71		F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69		F8a F8b F8c	

M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo):

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

**ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima de la tibia; derecha Izq

Tabla: \_\_\_\_\_

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero: **30 cm**

Tabla: \_\_\_\_\_

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); **incompleto**

Con o sin lesiones óseas.

Con o sin enfermedades óseas.

En relación con el sexo: **según medidas de los huesos mujer**

Examen con la talla

En relación con la edad:

## **BILBILIS TUMBA 30**

Tumba sellada con grandes lajas, con forma antropomorfa y la cabecera de la fosa bien marcada.

En su interior un esqueleto completo y en buen estado de conservación. Individuo en posición de cúbito supino con los brazos doblados sobre el pecho. Se encontraron varios trozos de hierro dentro de la tumba

### **Descripción individuo**

Individuo adulto, esqueleto completo, enterrado de cúbito supino.

#### Aspectos de patología

Le falta faltan varias piezas dentales, antemortem.

Excrecencias en la base del fémur y del peroné.

Osteoporosis.

Signos de artrosis en varias falanges

El cartílago de varias costillas inferiores está osificado, con varios centímetros de longitud.

Una costilla totalmente necrosada.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Bílbilis**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Tumba 30 UE**

Fecha del hallazgo:

Causa de la muerte:

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **completo**

Lugar del hallazgo (zona): **Bilbilis**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Bilbilis**

Lesiones óseas (antemortem): **costilla necrosada**

Observaciones complementarias: **gran desarrollo muscular, lesiones dentales**

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Zigomático:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Palatino:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Maxilar:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Nasal:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Etmoides:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	
Lacrimal:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Vómer:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	
Esfenoides:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	
Mandíbula:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Cuerpo:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
<hr/>		
Rama:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>

## Dentición:

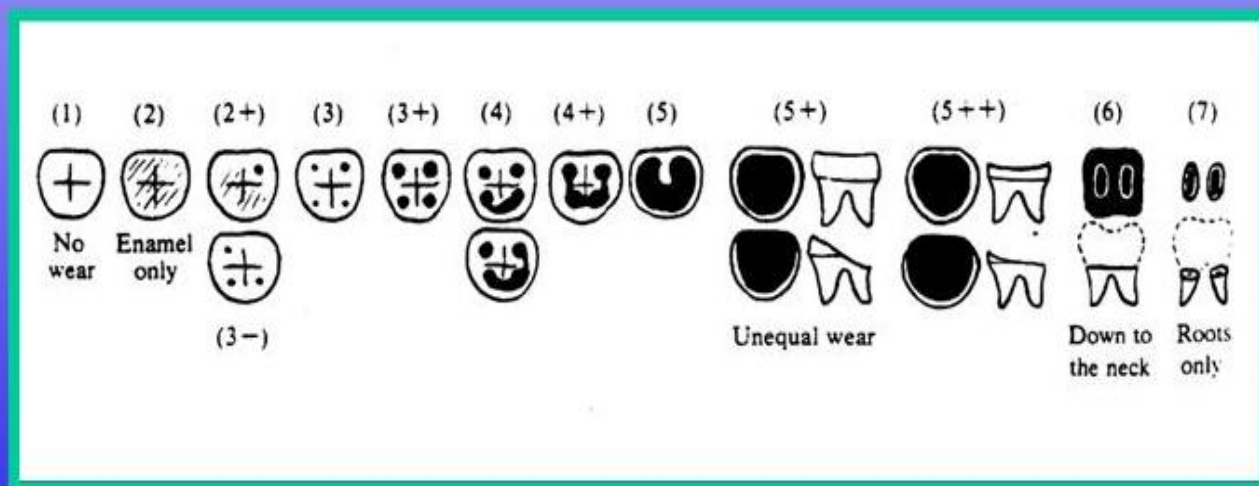
Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

## **Escala desgaste dental (Brothwell)**



El desgaste de los premolares es muy acentuado, 5+

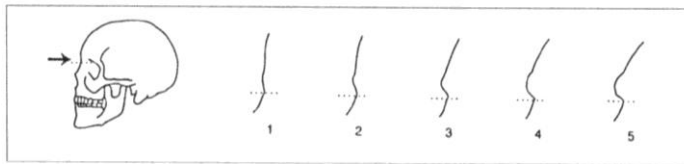


**Postcraneal:**

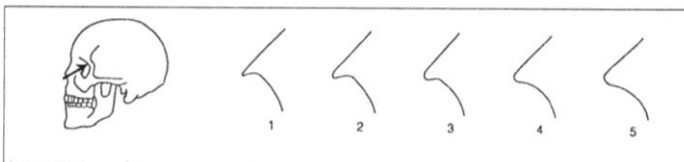
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ílion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

**ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

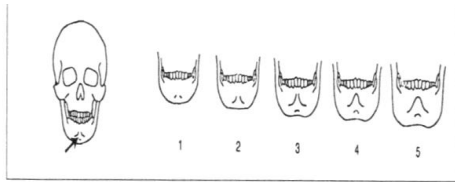
Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



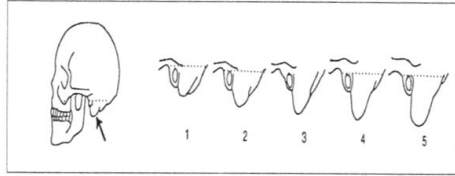
Glabela / Reborde supraorbitario.



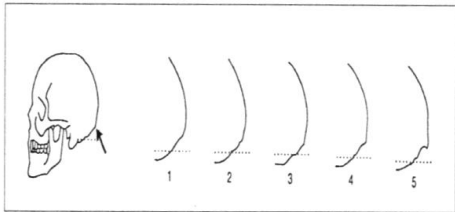
Borde orbitario.



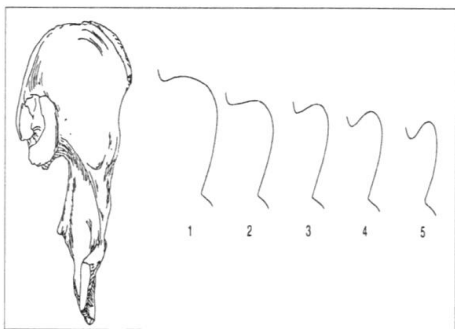
Mentón.



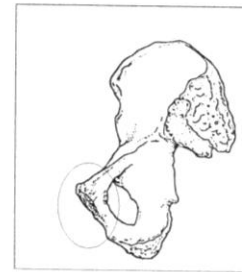
Apófisis mastoides.



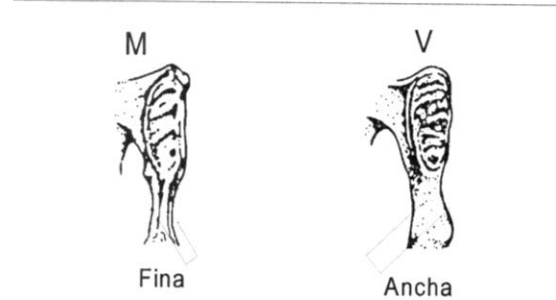
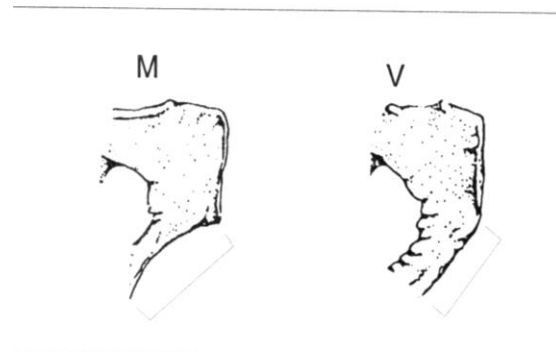
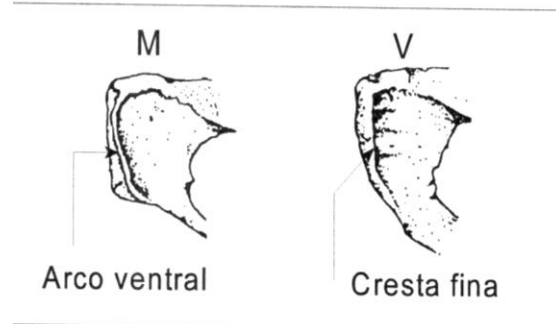
Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Zona



Código borde orbitario:

Código glabella:

Código Mentón.

Código Apófisis mastoides. **Varón**

Código Líneas nucales.

Código Escotadura ciática en varón y los grados posibles.

Según mandíbula; **Varón**

Resultado:

### DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser:

Resulta ser

Resulta ser:

### DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la **clavícula** (en milímetros): Derecha: Izquierda:  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

**Omóplato** (en milímetros):

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	> 149	< 144
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	> 100	< 96
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	> 28	< 28

[38] Altura de la escápula: Derecha: **153** Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] Anchura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

Anchura de la cavidad glenoidea: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del **húmero** (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] Derecho: **48** Izquierdo: \_\_\_\_\_

[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del **fémur** (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo): **54-64**

Varones			Mujeres		
Fase					
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde
M0	< 17		0	< 14	F0
M1a M1b	17 - 19		1	14 - 15	F1a F1b
M2a M2b	20 - 23		2	16 - 19	F2a F2b
M3a M3b	24 - 28		3	20 - 24	F3a F3b
M4a M4b	26 - 32		4	24 - 32	F4a F4b
M5a M5b M5c	33 - 42		5	33 - 46	F5a F5b F5c
M6a M6b M6c	43 - 55		6	43 - 58	F6a F6b
M7a M7b M7c	54 - 64		<b>7</b>	59 - 71	F7a F7b F7c
M8a M8b M8c	> 64		8	> 69	F8a F8b F8c
M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase					

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo):

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

## ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima de la tibia;

Tabla: \_\_\_\_\_

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero:

Tabla: **30,7 cm**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **completo**

Con o sin lesiones óseas, **presenta un gran desarrollo muscular. Excrecencias en la base del fémur, entesofitos en rótula y calcáneo, entesopatía distal en peroné. Carillas de acucillamiento en la tibia.**

Con o sin enfermedades óseas, **costilla que da la sensación de estar totalmente necrosada, no creemos que el estado de la costilla se deba al estado de conservación o a un deterioro por la acción del enterramiento ya que solo afecta a un hueso. Artrosis en varias falanges**

En relación con el sexo: **varón**

Examen con la talla **1,65-1,69 m**

En relación con la edad: **según la 4ª costilla entre 54 y 64 años**









### **Tumba 31**

Aparece fuera del contexto de la necrópolis, al hallarse en el camino de acceso, y que limita la necrópolis. Se hacen estudios de Carbono 14 que datan los restos en el S. XIV, datación distinta al resto de tumbas.

La fosa está rodeada por lajas irregulares de distinto tamaño. En su interior un esqueleto de un individuo infantil en perfecto estado de conservación y completo. La posición de cúbito supino con los brazos cruzados sobre la pelvis.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia Yacimiento arqueológico de Bilbilis

Remitido: Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.

Número de procedimiento: Bilbilis 11 .Tumba 31

Fecha del hallazgo: 29/07/11

Causa de la muerte: Desconocida

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: Restos óseos

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): COMPLETO

Lugar del hallazgo (zona): Necrópolis de Bilbilis. Aparece justo fuera del límite de la necrópolis junto al camino que la circunda.

Comunidad autónoma: Aragón

Provincia: Zaragoza

Pueblo: Calatayud

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias: Collar de cuentas.

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	
Parietal:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Occipital:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	
Temporal:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Zigomático:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Palatino:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Maxilar:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Nasal:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Etmoides:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	
Lacrimal:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Vómer:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	
Esfenoides:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	
Mandíbula:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Cuerpo:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Rama:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>

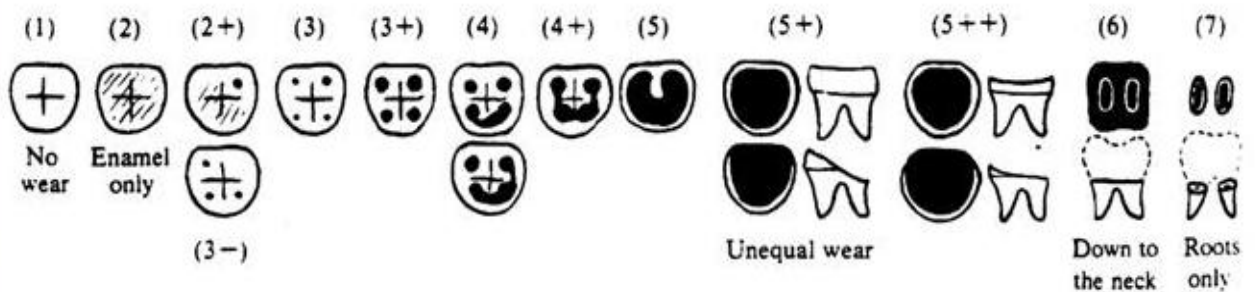
---

**Dentición:**

Max. (21) (61) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 Max. (22) (62) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 Max. (23) (63) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 Max. (24) (64) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 Max. (25) (65) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 Max. (26) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 Max. (27) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 Max. (28) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 Mand. (31) (71) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 Mand. (32) (72) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 Mand. (33) (73) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 Mand. (34) (74) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 Mand. (35) (75) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 Mand. (36) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 Mand. (37) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 Mand. (38) **1\_2\_3\_4\_5\_6**

(11) (51) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 (12) (52) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 (13) (53) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 (14) (54) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 (15) (55) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 (16) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 (17) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 (18) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 (41) (81) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 (42) (82) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 (43) (83) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 (44) (84) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 (45) (85) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 (46) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 (47) **1\_2\_3\_4\_5\_6**  
 (48) **1\_2\_3\_4\_5\_6**

**Escala desgaste dental (Brothwell)**

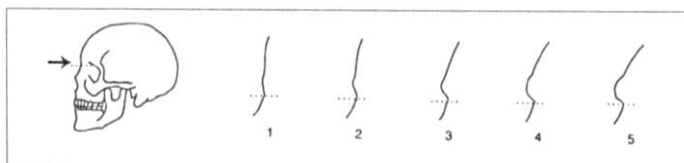


**Postcraneal:**

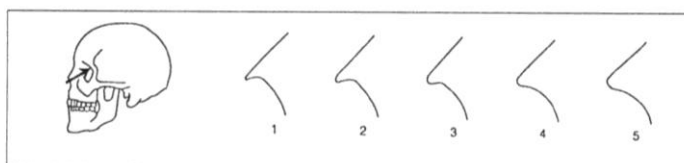
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

**ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabella / Reborde supraorbitario.

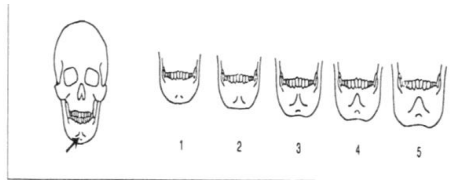


Borde orbitario.

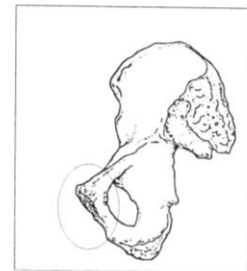
Código glabella: **1**

Código borde orbitario:1

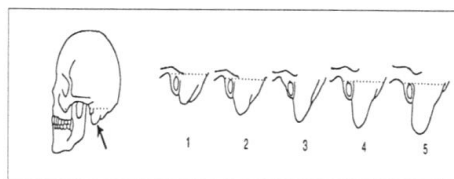
Código Mentón.1



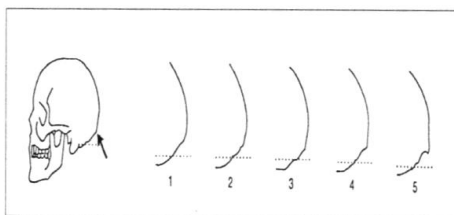
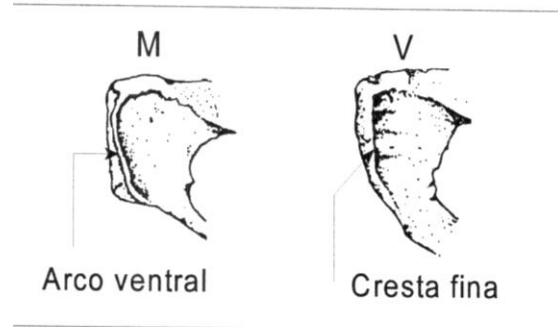
Mentón.



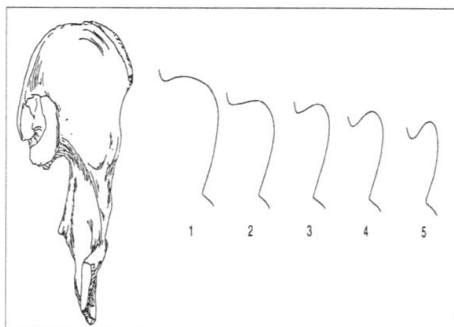
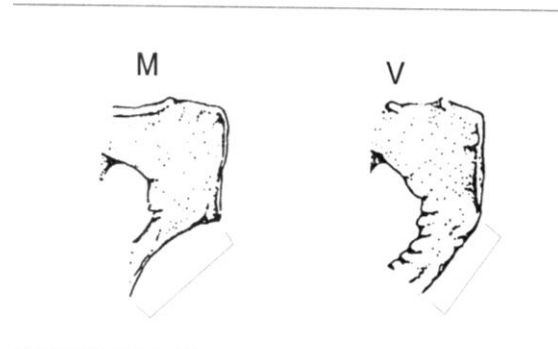
Zona



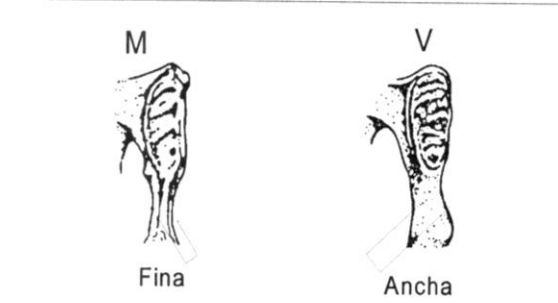
Apófisis mastoides.



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Código Apófisis mastoides. 1

Código Líneas nucales.1

Código Escotadura ciática en varón y los grados posibles.

Resultado: **MUJER**

### **DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:**

Resulta ser: **MUJER**

Resulta ser: **MUJER**

Resulta ser: **MUJER**

### **DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:**

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	> 149	< 144
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	> 100	< 96
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	> 28	< 28

[38] *Altura de la escápula:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] *Anchura de la escápula:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

*Anchura de la cavidad glenoidea:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] *Derecho:* \_\_\_\_\_ *Izquierdo:* \_\_\_\_\_

[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] *Derecho:* \_\_\_\_\_ *Izquierdo:* \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: 0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo): **MENOR DE 14 AÑOS**

Varones		Fase			Mujeres	
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde	
M0	< 17	<b>0</b>	< 14		F0	
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15		F1a F1b	
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19		F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24		F3a F3b	
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32		F4a F4b	
M5a M5b M5c	33 - 42	5	33 - 46		F5a F5b F5c	
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58		F6a F6b	
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71		F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69		F8a F8b F8c	
M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase						

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo):

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0



## **ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del fémur: **36,4 cm, sin epífisis**

Tabla:

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero: **26 cm. sin epífisis**

Tabla:

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); se trata de un esqueleto completo,

Con o sin lesiones óseas, sin lesiones óseas.

Con o sin enfermedades óseas, con marcadores de estrés; sinostosis de dos costillas y gran orificio epitrocleo-coronoidea en la cara distal del húmero izquierdo.

En relación con el sexo:

- Según el cráneo: **MUJER**
- Según la escotadura mayor del ciático: **MUJER**
- Según el hueso pubis: **MUJER**

Examen anterior **MUJER**

Examen posterior **MUJER**

Examen medial **MUJER**

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo **MUJER**

En relación con la edad:

**Se ha fusionado la rama isquiopúbica (5-8 años)**

**No se ha fusionado la epífisis proximal del radio; menor de 11 años**

Se estima que el intervalo de edad: **7-11 AÑOS**

En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_
- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_



### **Restos superficiales;**

En la primera fase de la excavación realizada en 2001 y en la parte de trabajo de limpieza y de inicio de la excavación de las tumbas 6, 22 y 25 aparecieron restos inconexos de varios individuos, de distintas edades. Pero entre estos restos aparecieron una parte significativa de un mismo individuo de corta edad, no está en una fosa pero si hay la cantidad suficiente de restos para que los tratemos y analicemos de forma individualizada, aunque no estén en muy buen estado de conservación.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Valdeherrera**

Remitido: **Departamento Ciencias de la Antigüedad, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **FS (necrópolis I)**

Fecha del hallazgo: **23/08/2001**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación: **superficial**

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso):

Lugar del hallazgo (zona): **yacimiento de Bílbilis**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias: **restos incompletos de un individuo de muy corta edad, recogidos a nivel superficial.**

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	
Temporal:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	1_ <b>2</b> _3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	1_ <b>2</b> _3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

**Dentición:**

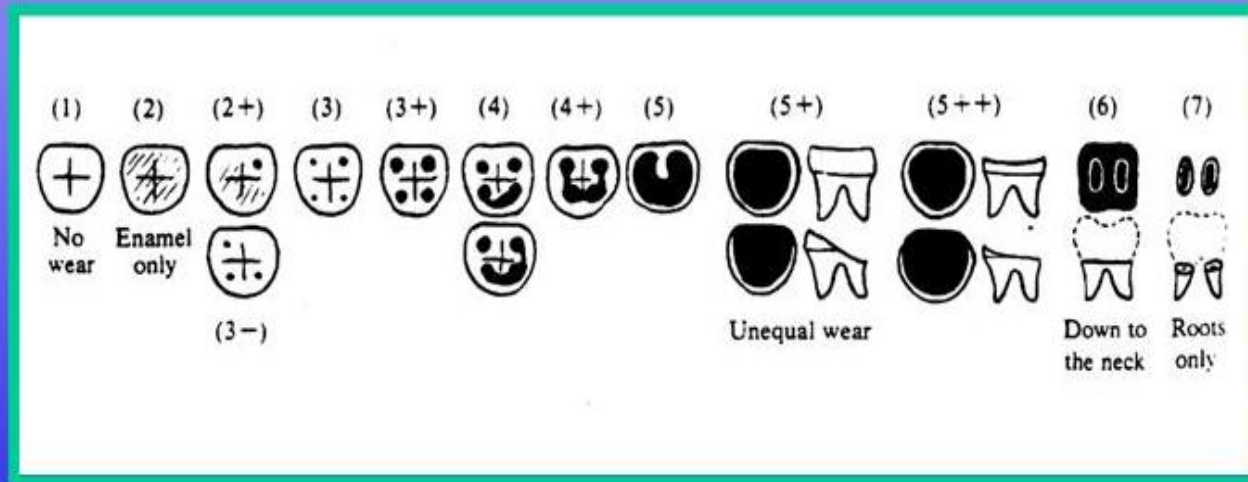
Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

**Escala desgaste dental (Brothwell)**



### Postcraneal:

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6



## ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del cúbito: **5,6 cm**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **incompleto**

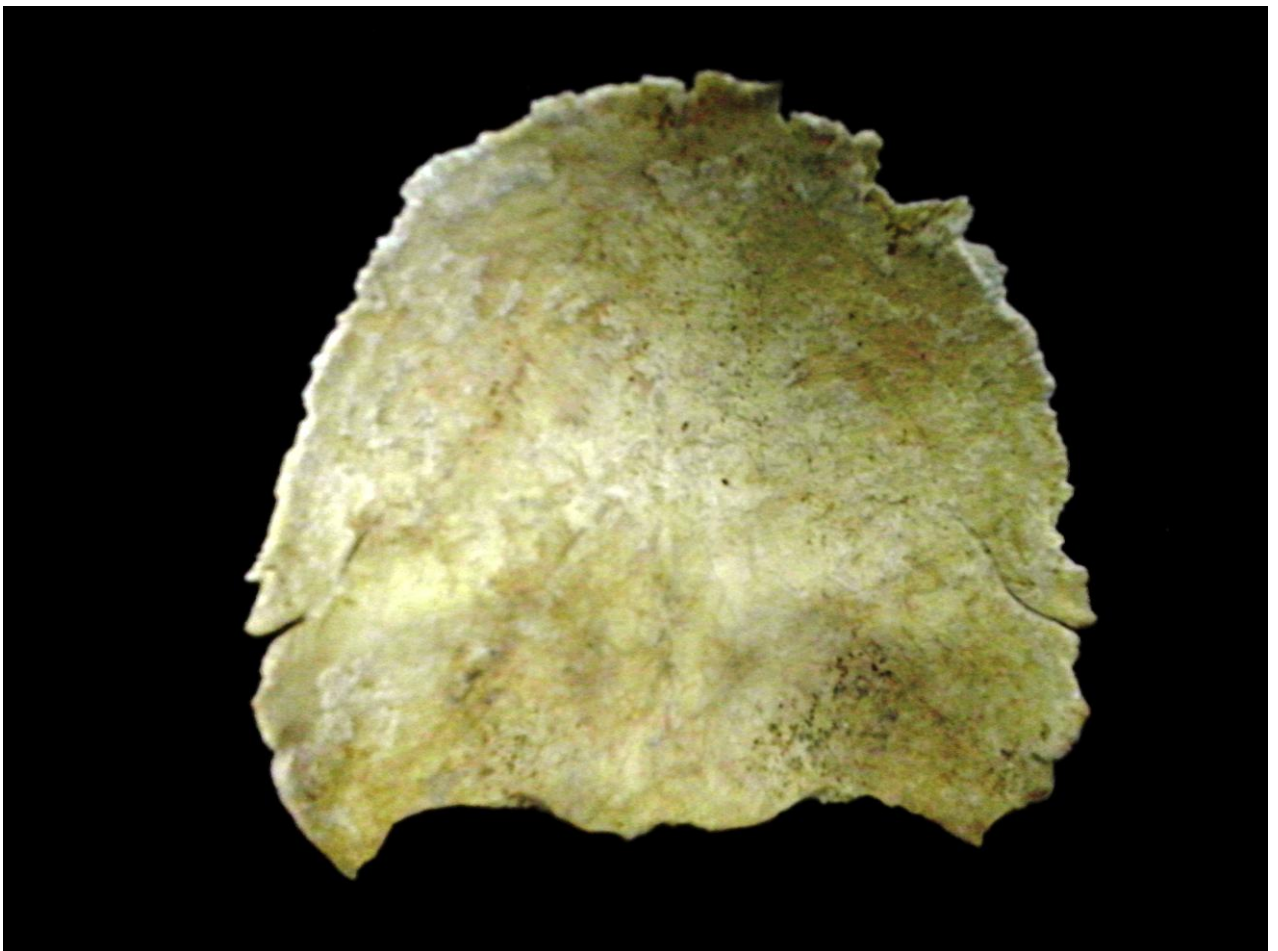
Con o sin lesiones óseas.

Con o sin enfermedades óseas.

En relación con el sexo:

En relación con la edad: **de corta edad, Infans I**

En relación con la talla:



### **BILBILIS TABERNA H.38**

En la domus del Ninfeo se han hallado 6 individuos infantiles en distintas intervenciones arqueológicas, enterrados en distintas estancias. En la campaña de 2014 aparecieron cuatro individuos en el mismo habitáculo.

El primer individuo exhumado presentaba restos calcinados, introducidos en una olla de cocina reutilizada y cubierta por media cantimplora, Hermet 13 (Guiral y M-Bueno 1996:347) Se data a finales del S. I d. C.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Bómbis**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Tumba UE 004**

Fecha del hallazgo: **2011**

Causa de la muerte:

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **Incompleto, faltan pelvis y extremidades inferiores**

Lugar del hallazgo (zona): **Domus Ninfeo**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo:

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias:

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

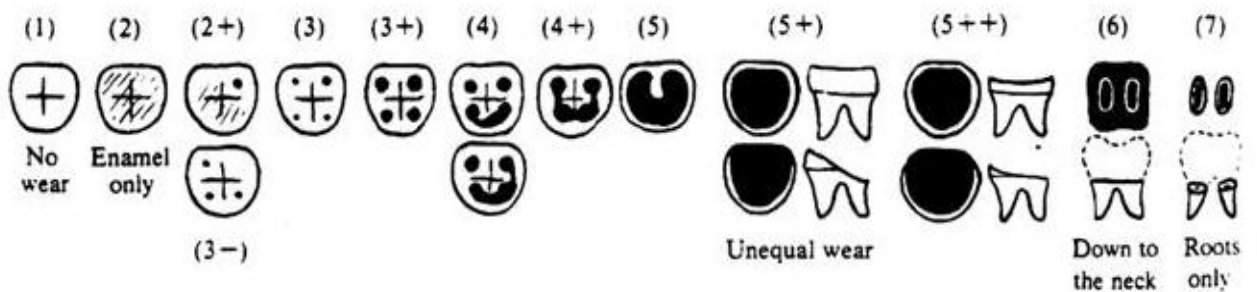
---

**Dentición:**

Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

**Escala desgaste dental (Brothwell)**



### Postcranial:

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

## ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del radio;

Tabla: **4,3 cm**

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero:

Tabla: **5,6 cm**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); **INCOMPLETO**

Con o sin lesiones óseas.

Con o sin enfermedades óseas.

En relación con el sexo:

Examen con la talla

En relación con la edad; **6 AÑOS MÁS MENOS 2 MESES**





## **TABERNA H.17**

El individuo apareció en una campaña posterior y ubicado en otra estancia de la vivienda, la estancia referenciada como H.17 (Sáenz, Murillo, Alegre, L. González, Sevilla y Villalba 2006). Es una estancia que sufrió una fuerte remodelación, el espacio resultante presentaba una serie de sillares de gran tamaño y yeso bandeado alineados en tres filas a modo de basamentos, equidistantes entre si y pegadas a los extremos de los muros de las uu.ee 0.74 y 0.78. Estos sillares debieron servir para sustentar los pies de madera que sujetaban una cubierta. Únicamente el sillar central debió ser en su totalidad un pilar de piedra, a su alrededor aparecieron otros sillares de menor tamaño. El sillar central y su homologo, pegados junto al muro ue. 0.76 estaban unidos por un tabique, dividiendo la estancia en dos espacios. Es en la esquina noroeste donde se localizó el enterramiento infantil, pegado al basamento de piedra que se había recolocado en la esquina. No se ha podido precisar si el enterramiento fue realizado en la primera o segunda fase de construcción de la estancia. No había ajuar asociado, lo que dificulta su ubicación cronológica.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Bílbilis**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **01-06-BIL-CHI-H17-228-001**

Fecha del hallazgo: **2007**

Causa de la muerte:

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **COMPLETO**

Lugar del hallazgo (zona): **bajo el suelo de la Domus del Ninfeo**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias: **Perfecto estado de conservación.**

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

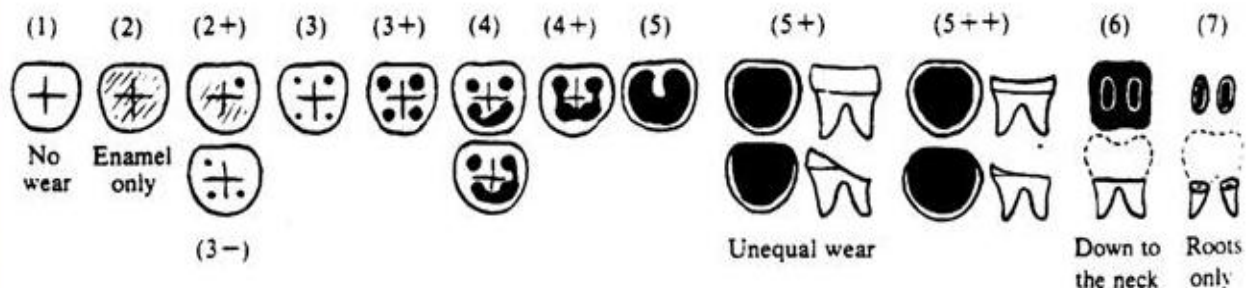
	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	
Parietal:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Occipital:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	
Temporal:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Zigomático:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Palatino:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Maxilar:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	
Mandíbula:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Cuerpo:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Rama:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>

---

## Dentición:

Max. (21) <b>(61)</b> 1_2_3_4_5_6	(11) <b>(51)</b> 1_2_3_4_5_6
Max. (22) <b>(62)</b> 1_2_3_4_5_6	(12) <b>(52)</b> 1_2_3_4_5_6
Max. (23) <b>(63)</b> 1_2_3_4_5_6	(13) <b>(53)</b> 1_2_3_4_5_6
Max. (24) <b>(64)</b> 1_2_3_4_5_6	(14) <b>(54)</b> 1_2_3_4_5_6
Max. (25) <b>(65)</b> 1_2_3_4_5_6	(15) <b>(55)</b> 1_2_3_4_5_6
Max. (26) 1_2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max. (27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max. (28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand. (31) <b>(71)</b> 1_2_3_4_5_6	(41) <b>(81)</b> 1_2_3_4_5_6
Mand. (32) <b>(72)</b> 1_2_3_4_5_6	(42) <b>(82)</b> 1_2_3_4_5_6
Mand. (33) <b>(73)</b> 1_2_3_4_5_6	(43) <b>(83)</b> 1_2_3_4_5_6
Mand. (34) <b>(74)</b> 1_2_3_4_5_6	(44) <b>(84)</b> 1_2_3_4_5_6
Mand. (35) <b>(75)</b> 1_2_3_4_5_6	(45) <b>(85)</b> 1_2_3_4_5_6
Mand. (36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand. (37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand. (38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

## *Escala desgaste dental (Brothwell)*



### Postcranial:

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

## ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del fémur; **7 cm**

Tabla: **Olivier y Pineaud; 37,70-41,43 cm**

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero:

Tabla: **6,2 cm**

Otras medidas:

Longitud máxima escápula: **2,8 cm**

Longitud máxima radio: **5 cm**

Longitud máxima tibia: **6,1 cm**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **COMPLETO, PERFECTO ESTADO**

Con o sin lesiones óseas.

Con o sin enfermedades óseas.

En relación con el sexo:

Examen con la talla **Olivier y Pineaud; 37,70-41,43 cm**

En relación con la edad: **entre 7 meses intrauterinos y dos meses de vida**



Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Valdeherrera**

Remitido: **Departamento de Ciencias de la Antigüedad, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Muerto nº1, UE 10**

Fecha del hallazgo: **2010**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **incompleto**

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Valdeherrera**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias:



## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

**Dentición:**

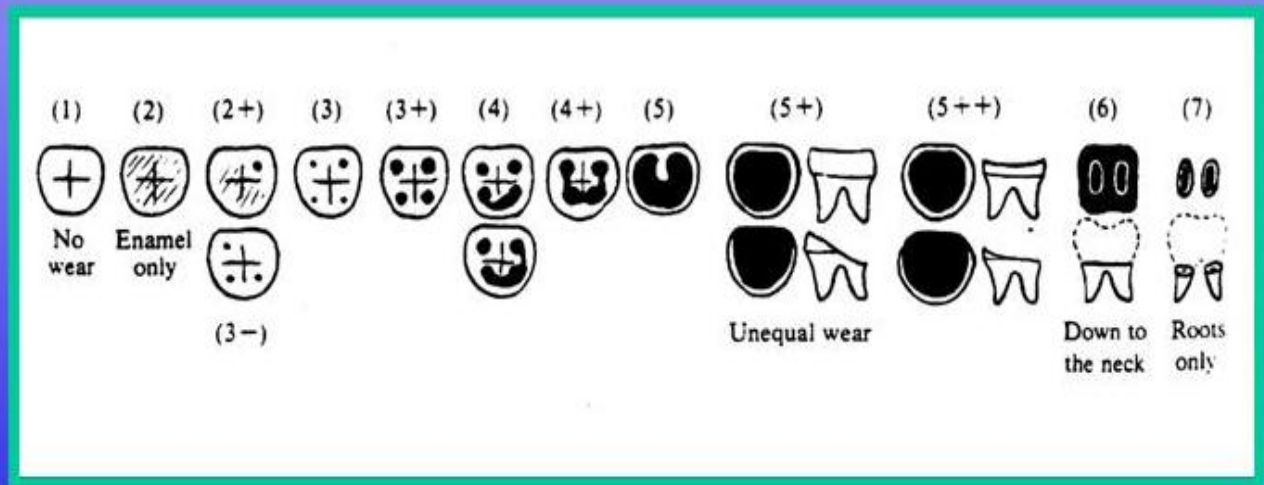
Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (31) (71) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_**3**\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_**5**\_6

(41) (81) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_**5**\_6

**Escala desgaste dental (Brothwell)**

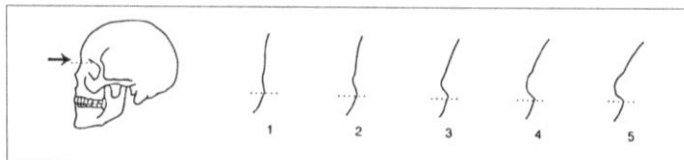


### Postcraneal:

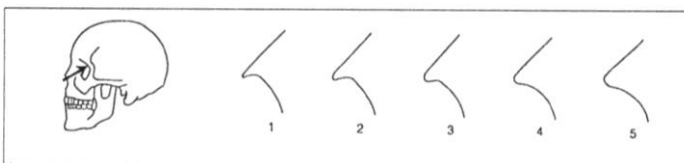
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	<b>1</b> _2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	
Costillas:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	1_ <b>2</b> _3_4_5_6
Atlas:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

### **ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



Borde orbitario.

Código glabella:

Código borde orbitario:

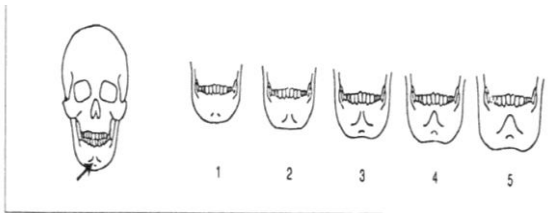
Código Mentón.

Código Apófisis mastoides. **2**

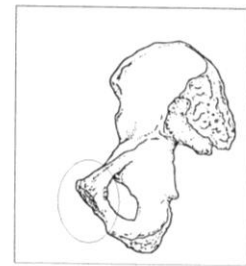
Código Líneas nucales.

Código Escotadura

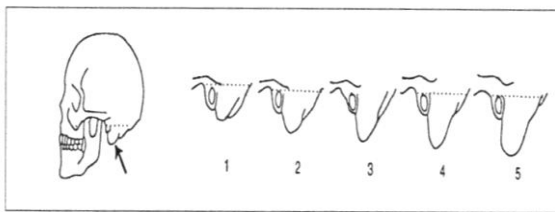
Resultado:



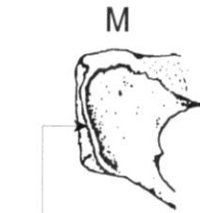
Mentón.



Zona



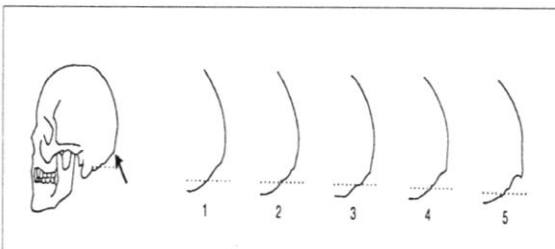
Apófisis mastoides.



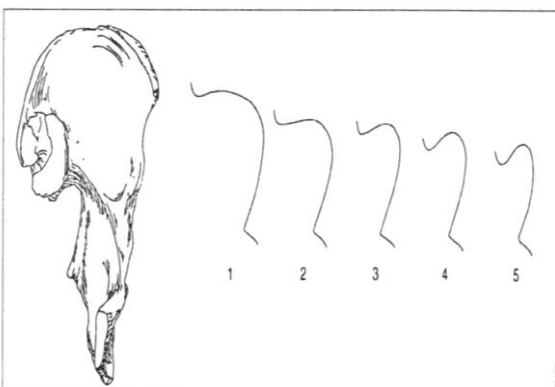
Arco ventral



Cresta fina



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Fina



Ancha

## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	> 149	< 144
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	> 100	< 96
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	> 28	< 28

[38] *Altura de la escápula:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] *Anchura de la escápula:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

*Anchura de la cavidad glenoidea:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] *Derecho:* \_\_\_\_\_ *Izquierdo:* \_\_\_\_\_

[63]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] *Derecho:* \_\_\_\_\_ *Izquierdo:* \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo): **14-15**

Varones		Fase			Mujeres	
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde	
M0	< 17	0	< 14		F0	
M1a M1b	17 - 19	<b>1</b>	14 - 15		F1a F1b	
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19		F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24		F3a F3b	
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32		F4a F4b	
M5a M5b M5c	33 - 42	5	33 - 46		F5a F5b F5c	
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58		F6a F6b	
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71		F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69		F8a F8b F8c	
M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase						

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): \_\_\_\_\_

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **incompleto**

Con o sin lesiones óseas, **posible fractura de clavícula, caries en 46**

Con o sin enfermedades óseas,

En relación con el sexo:

- Según el cráneo: **posible mujer**
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo \_\_\_\_\_

En relación con la edad:

- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla: **14-15**
- Según dentición: **15 años más menos 30 meses**

Se estima que el intervalo de edad: **14-15**

En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_
- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_







Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Valdeherrera**

Remitido: **Departamento Ciencias de la Antigüedad, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **UE 36. C87 Tumba 2**

Fecha del hallazgo: **25/08/09**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **incompleto**

Lugar del hallazgo (zona): **yacimiento de Valdeherrera**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias: **restos de dos individuos**

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

**Dentición:**

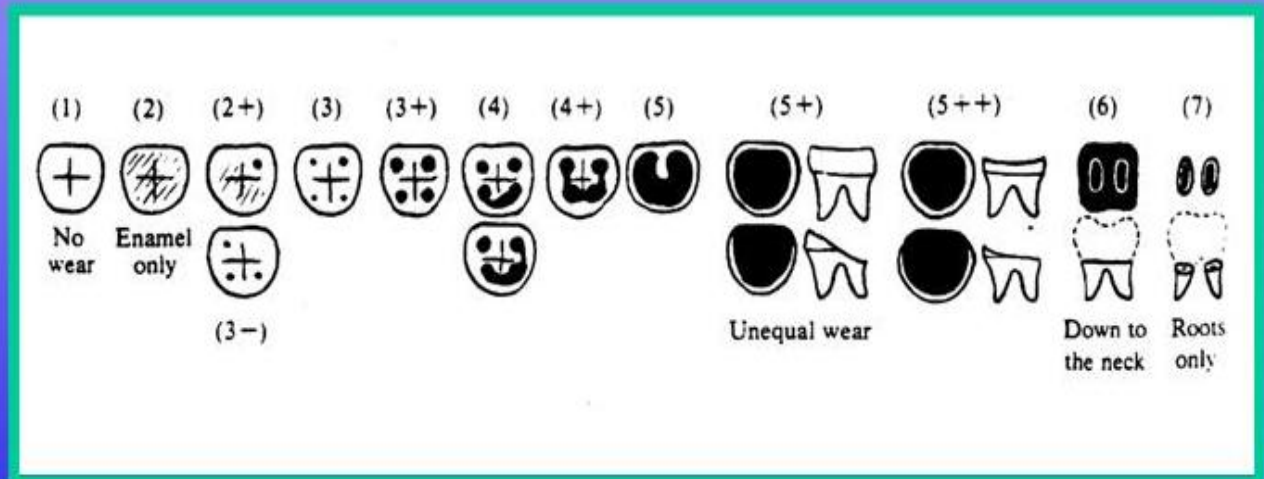
Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

**Escala desgaste dental (Brothwell)**

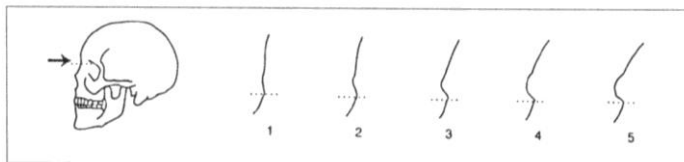


**Postcraneal:**

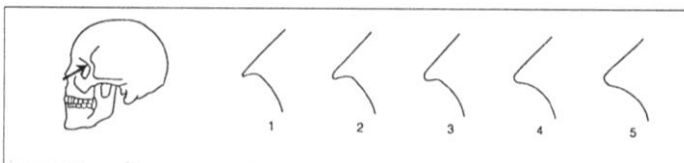
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

**ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



Borde orbitario.

Código glabella:

Código borde orbitario:

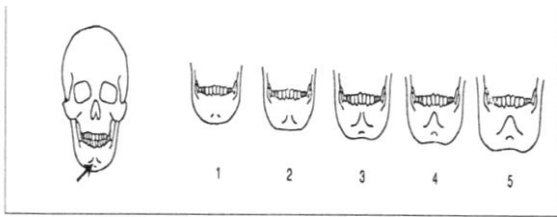
Código Mentón.

Código Apófisis mastoides. **Possible mujer**

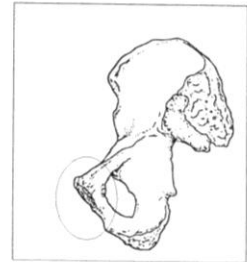
Código Líneas nucales.

Código Escotadura

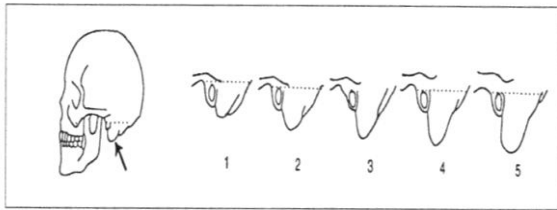
Resultado:



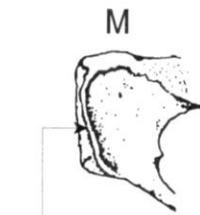
Mentón.



Zona



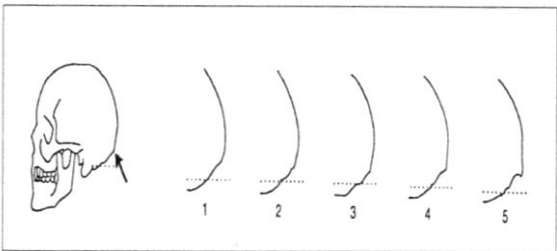
Apófisis mastoides.



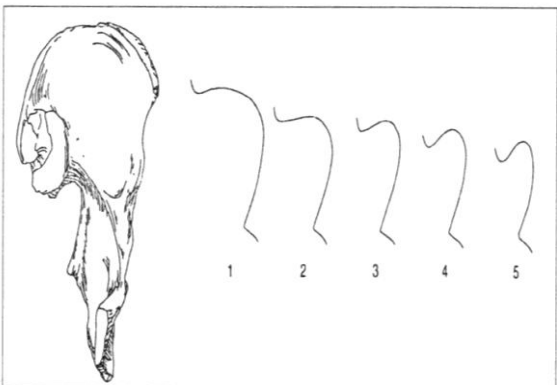
Arco ventral



Cresta fina



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Fina



Ancha

## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser: \_\_\_\_\_  
Resulta ser: \_\_\_\_\_  
Resulta ser: \_\_\_\_\_

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):  
*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
<i>[38] Altura de la escápula</i>	<i>&gt; 149</i>	<i>&lt; 144</i>
<i>[39] Anchura de la escápula</i>	<i>&gt; 100</i>	<i>&lt; 96</i>
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	<i>&gt; 28</i>	<i>&lt; 28</i>

[38] Altura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] Anchura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

Anchura de la cavidad glenoidea: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_

[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo):

Varones		Fase			Mujeres	
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde	
M0	< 17	0	< 14		F0	
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15		F1a F1b	
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19		F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24		F3a F3b	
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32		F4a F4b	
M5a M5b M5c	33 - 42	5	33 - 46		F5a F5b F5c	
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58		F6a F6b	
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71		F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69		F8a F8b F8c	
M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase						

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): \_\_\_\_\_

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0



**ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima de la tibia:

Tabla:

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero:

Tabla: \_\_\_\_\_

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); **incompleto**

Con o sin lesiones óseas.

Con o sin enfermedades óseas

En relación con el sexo:

- Según el cráneo:
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo \_\_\_\_\_

En relación con la edad:

-Según la dentición; **aún mantiene todos los dientes de leche, pero están a punto de erupcionar el 13 y el 41**

Se estima que el intervalo de edad: \_\_\_\_\_

En relación con la talla:

- Para el hueso tibia con la tabla tendría (intervalo):

## Descripción individuo 2

Solo se conservan las extremidades inferiores, exceptuando ambos fémures y rótulas. En buen estado.

### INVENTARIO DEL ESQUELETO

32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

#### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimonal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

**Dentición:**

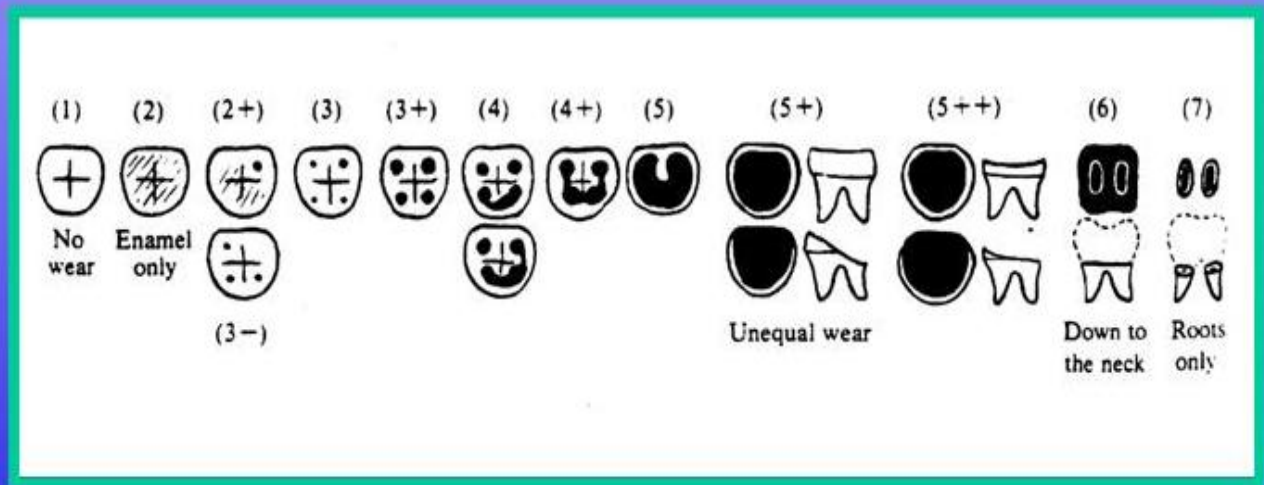
Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

**Escala desgaste dental (Brothwell)**

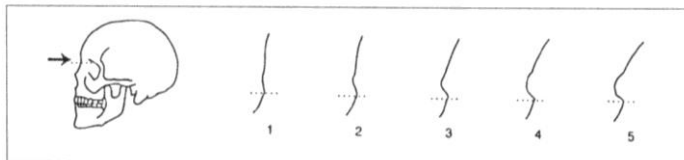


**Postcraneal:**

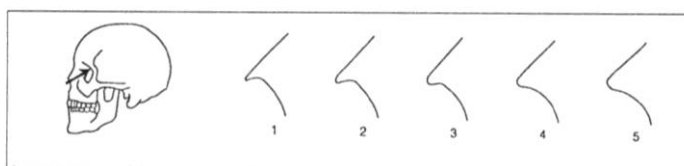
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

**ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



Borde orbitario.

Código glabella:

Código borde orbitario:

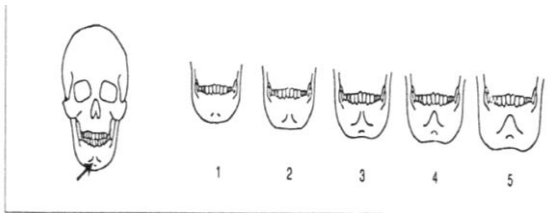
Código Mentón.

Código Apófisis mastoides.

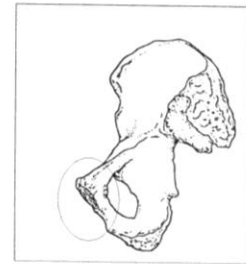
Código Líneas nucales.

Código Escotadura

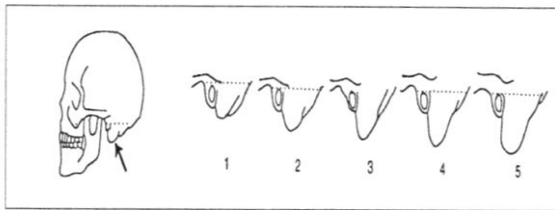
Resultado:



Mentón.



Zona



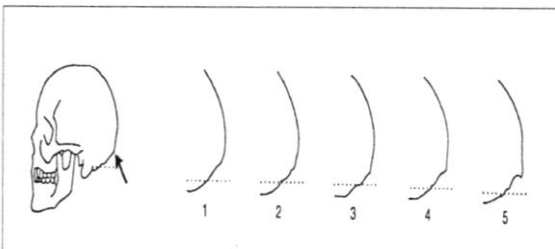
Apófisis mastoides.



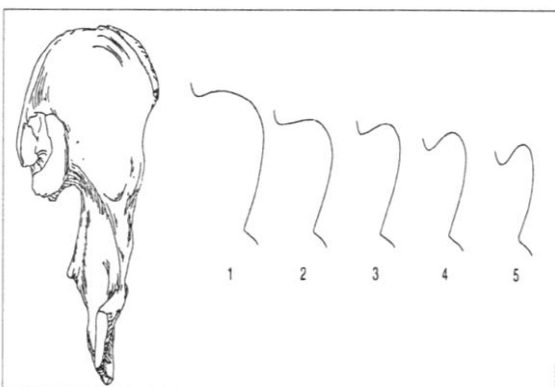
Arco ventral



Cresta fina



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Fina



Ancha

## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	> 149	< 144
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	> 100	< 96
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	> 28	< 28

[38] *Altura de la escápula:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] *Anchura de la escápula:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

*Anchura de la cavidad glenoidea:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] *Derecho:* \_\_\_\_\_ *Izquierdo:* \_\_\_\_\_

[63]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] *Derecho:* \_\_\_\_\_ *Izquierdo:* \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo):

Varones		Fase			Mujeres	
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde	
M0	< 17	0	< 14		F0	
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15		F1a F1b	
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19		F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24		F3a F3b	
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32		F4a F4b	
M5a M5b M5c	33 - 42	5	33 - 46		F5a F5b F5c	
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58		F6a F6b	
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71		F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69		F8a F8b F8c	
M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase						

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): \_\_\_\_\_

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0



## ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima de la tibia: **37,1 derecha, 36 izquierda**

Tabla: **Trotter y Glesser; 170,5-162,6**

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero:

Tabla: \_\_\_\_\_

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **incompleto**

Con o sin lesiones óseas,

Con o sin enfermedades óseas **carillas acucillamiento en la tibia**

En relación con el sexo:

Se estima que es de sexo: **sin determinar**

En relación con la edad:

Se estima que el intervalo de edad: **adulto**

En relación con la talla:

- Para el hueso tibia con la tabla tendría (intervalo): **Trotter y Glesser; 170,5-162,6**



Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia Yacimiento arqueológico de Valdeherrera

Remitido: Departamento de Ciencias de la Antigüedad, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.

Número de procedimiento: Valderrera 2009. UE 44 y 49. Tumba 3

Fecha del hallazgo:

Causa de la muerte: Desconocida

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: Restos óseos

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): incompleta, mal estado de conservación.

Lugar del hallazgo (zona): Necrópolis de Valdeherrera

Comunidad autónoma: Aragón

Provincia: Zaragoza

Pueblo: Calatayud

Lesiones óseas (antemortem): hundimiento en el cráneo

Observaciones complementarias: huesos muy deteriorados, podría ser por efecto del agua y la humedad

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

**Dentición:**

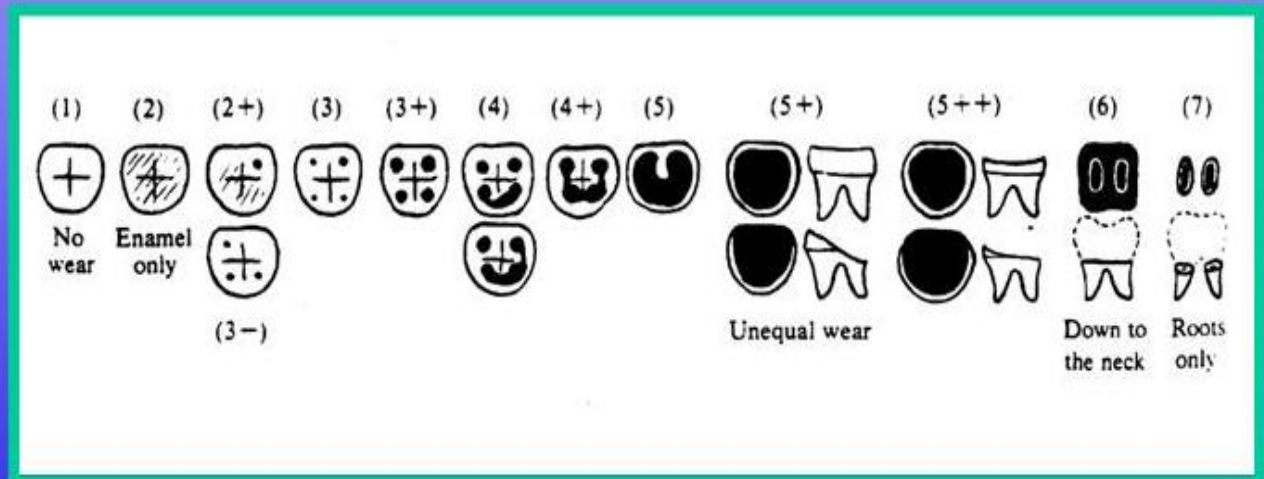
Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

**Escala desgaste dental (Brothwell)**

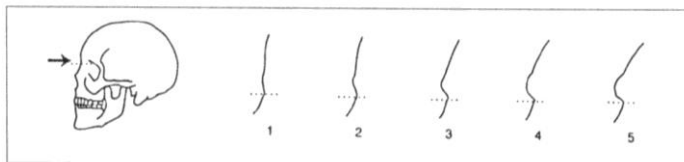


**Postcraneal:**

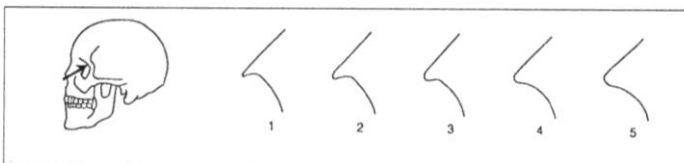
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

**ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



Borde orbitario.

Código glabella:

Código borde orbitario:

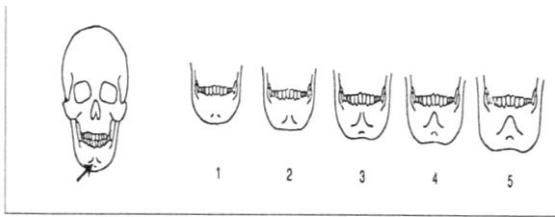
Código Mentón.

Código Apófisis mastoides.

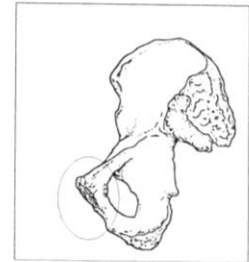
Código Líneas nucales.

Código Escotadura

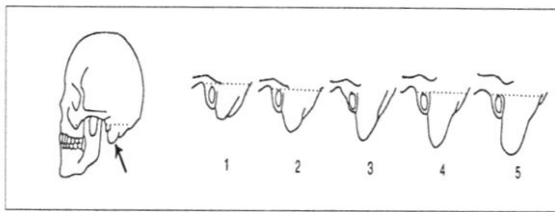
Resultado:



Mentón.



Zona



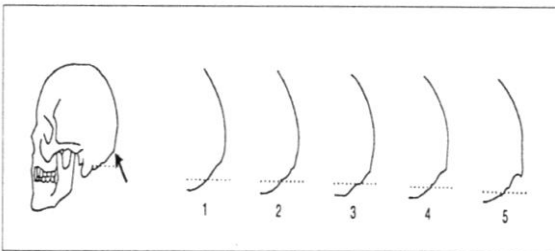
Apófisis mastoides.



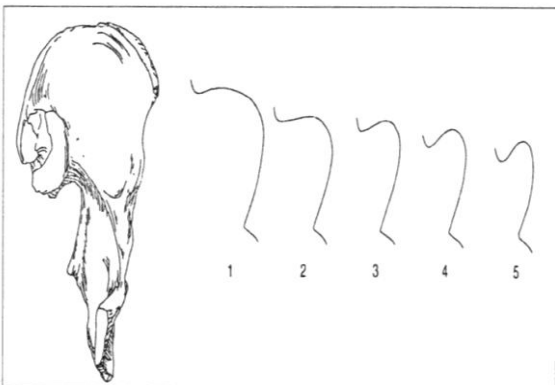
Arco ventral



Cresta fina



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Fina



Ancha

## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser: \_\_\_\_\_  
Resulta ser: \_\_\_\_\_  
Resulta ser: \_\_\_\_\_

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	<i>&gt; 149</i>	<i>&lt; 144</i>
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	<i>&gt; 100</i>	<i>&lt; 96</i>
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	<i>&gt; 28</i>	<i>&lt; 28</i>

[38] *Altura de la escápula*: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] *Anchura de la escápula*: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

*Anchura de la cavidad glenoidea*: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_

[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_



**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo):

Varones		Fase			Mujeres	
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde	
M0	< 17	0	< 14		F0	
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15		F1a F1b	
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19		F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24		F3a F3b	
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32		F4a F4b	
M5a M5b M5c	33 - 42	5	33 - 46		F5a F5b F5c	
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58		F6a F6b	
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71		F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69		F8a F8b F8c	

M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): \_\_\_\_\_

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

**ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del fémur: \_\_\_\_\_

Tabla: \_\_\_\_\_

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero:

Tabla: \_\_\_\_\_

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **incompleto**

Con o sin lesiones óseas,

Con o sin enfermedades óseas, **hundimiento craneal, posible hiperostosis porosa.**

En relación con el sexo: **posible niña, por pendiente asociado**

- Según el cráneo:
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo \_\_\_\_\_

En relación con la edad:

- Según dentición:

Se estima que el intervalo de edad: **12 AÑOS MÁS MENOS 30 MESES**

En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_
- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_





Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Valdeherrera**

Remitido: **Departamento de Ciencias de la Antigüedad, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Valdeherrera 2009. C/97. Tumba nº 4**

Fecha del hallazgo: **25/08/09**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **incompleta,**

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Valdeherrera**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias:

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimonal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

**Dentición:**

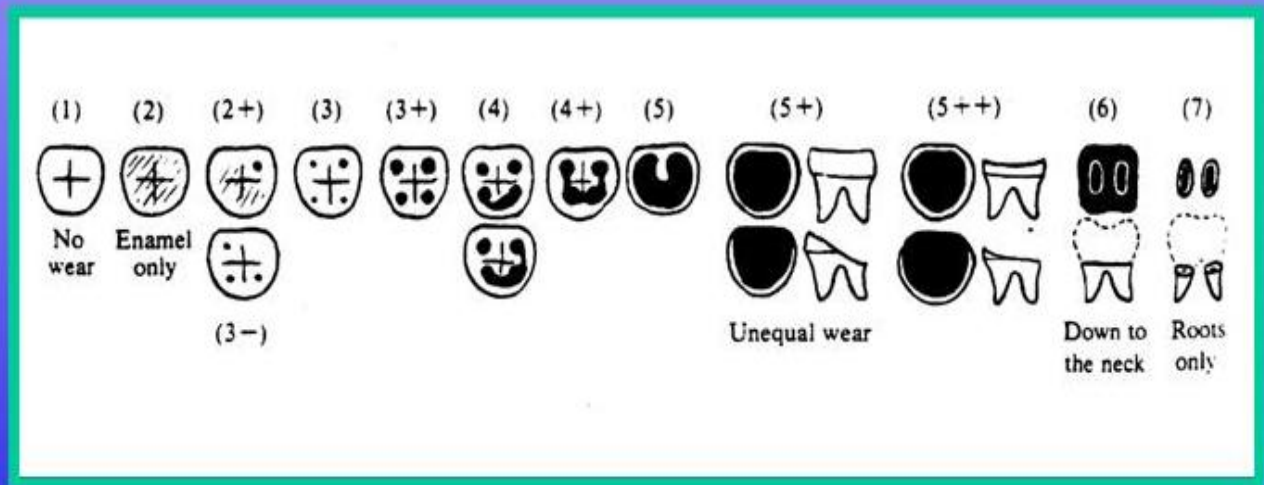
Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

**Escala desgaste dental (Brothwell)**



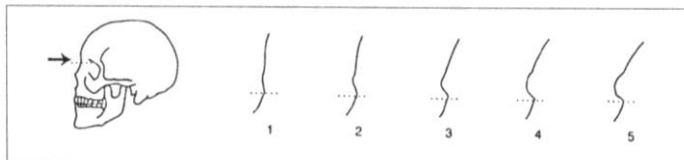


### Postcraneal:

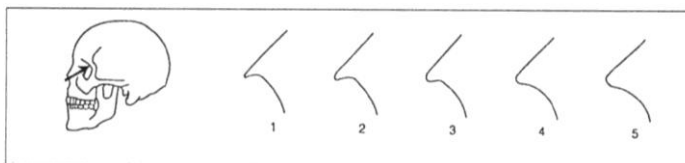
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	<b>1</b> _2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	1_ <b>2</b> _3_4_5_6
Cúbito:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	1_ <b>2</b> _3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	1_ <b>2</b> _3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	
Ilíon:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	1_ <b>2</b> _3_4_5_6
Pubis:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	1_ <b>2</b> _3_4_5_6
Isquion:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	1_ <b>2</b> _3_4_5_6
Fémur:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	<b>1</b> _2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	<b>1</b> _2_3_4_5_6
Peroné:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	<b>1</b> _2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

### **ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



Borde orbitario.

Código glabella:

Código borde orbitario:

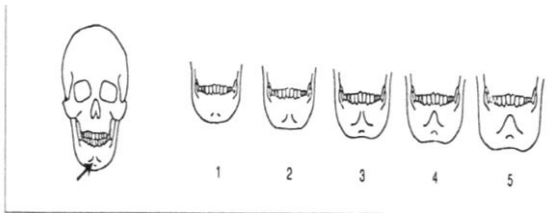
Código Mentón.

Código Apófisis mastoides.

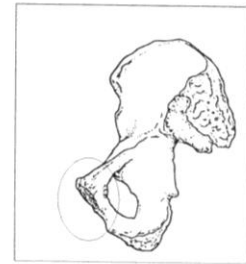
Código Líneas nucales.

Código Escotadura

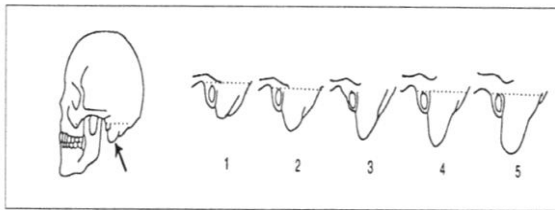
Resultado:



Mentón.



Zona



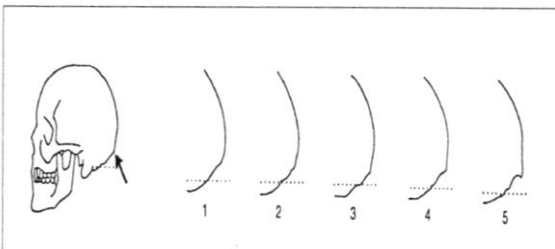
Apófisis mastoides.



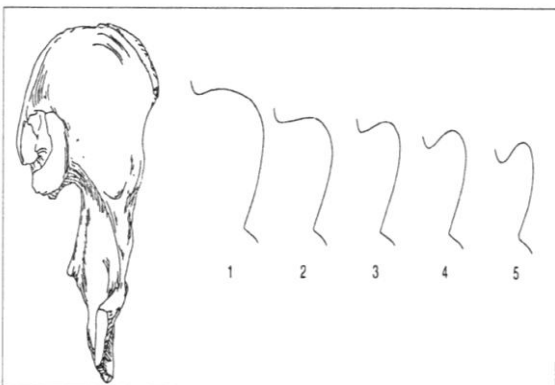
Arco ventral



Cresta fina



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Fina



Ancha

## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	> 149	< 144
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	> 100	< 96
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	> 28	< 28

[38] *Altura de la escápula:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] *Anchura de la escápula:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

*Anchura de la cavidad glenoidea:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] *Derecho:* \_\_\_\_\_ *Izquierdo:* \_\_\_\_\_

[63]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] *Derecho:* \_\_\_\_\_ *Izquierdo:* \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo):

Varones		Fase			Mujeres	
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde	
M0	< 17	0	< 14		F0	
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15		F1a F1b	
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19		F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24		F3a F3b	
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32		F4a F4b	
M5a M5b M5c	33 - 42	5	33 - 46		F5a F5b F5c	
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58		F6a F6b	
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71		F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69		F8a F8b F8c	
M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase						

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): \_\_\_\_\_

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

**ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del fémur: \_\_\_\_\_

Tabla: \_\_\_\_\_

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero:

Tabla: \_\_\_\_\_

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto):

Con o sin lesiones óseas,

Con o sin enfermedades óseas,

En relación con el sexo:

- Según el cráneo:
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo \_\_\_\_\_

En relación con la edad:

- Según dentición: **2 años más menos 24 meses**

Se estima que el intervalo de edad: \_\_\_\_\_

En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_
- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Valdeherrera**

Remitido: **Departamento Ciencias de la Antigüedad, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Tumba 21**

Fecha del hallazgo: **enero 2014**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **incompleto**

Lugar del hallazgo (zona): **yacimiento de Valdeherrera**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem): **mal estado de conservación de los restos**

Observaciones complementarias:

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---



**Dentición:**

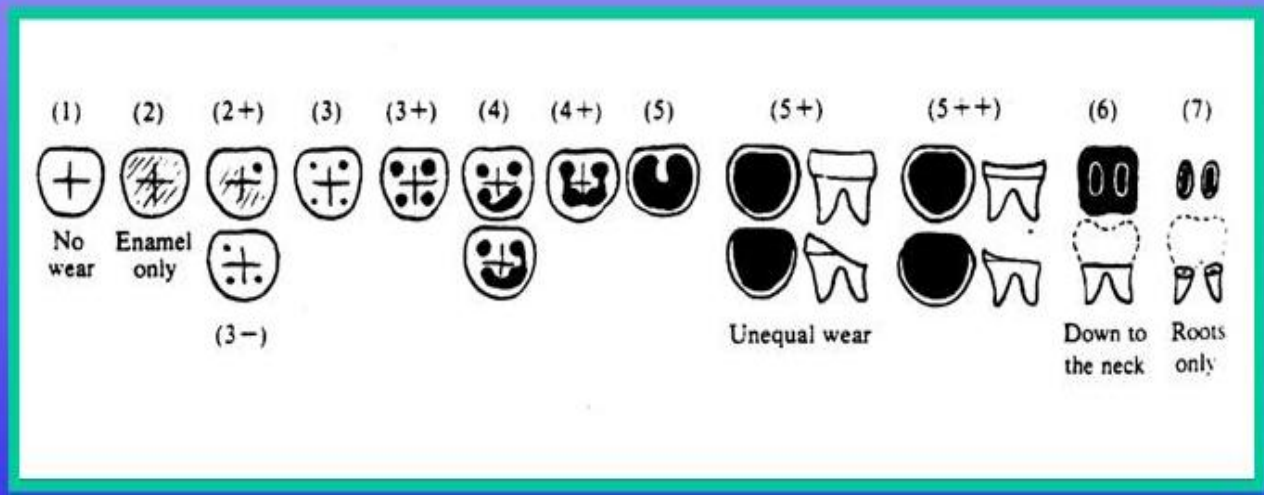
Max. (21) (61) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_**5**\_6

(11) (51) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_**5**\_6

Mand. (31) (71) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_**5**\_6

(41) (81) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_**5**\_6

**Escala desgaste dental (Brothwell)**



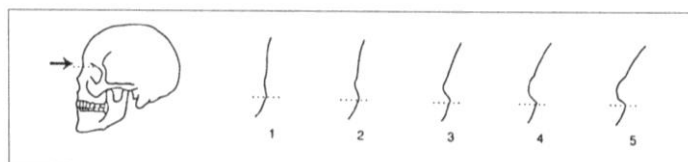
**DESGASTE DENTAL: 4+**

### Postcraneal:

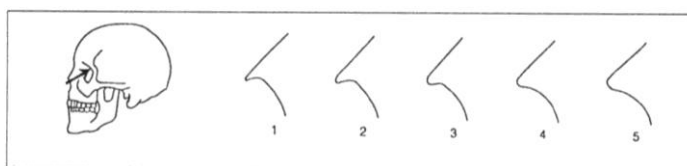
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

### **ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



Borde orbitario.

Código glabella: **2**

Código borde orbitario:

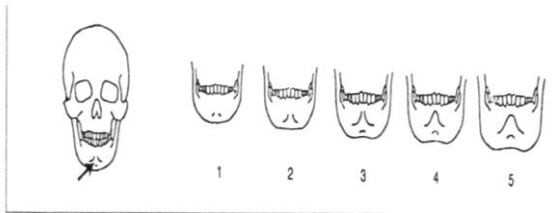
Código Mentón.

Código Apófisis mastoides. **3**

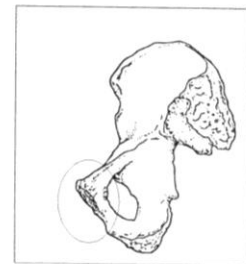
Código Líneas nucales.

Código Escotadura

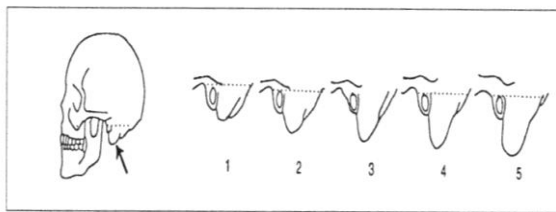
Resultado: **INDETERMINADO**



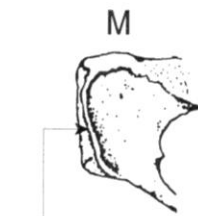
Mentón.



Zona



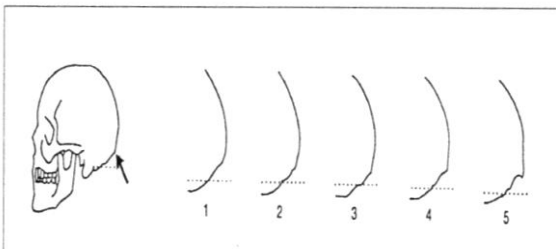
Apófisis mastoides.



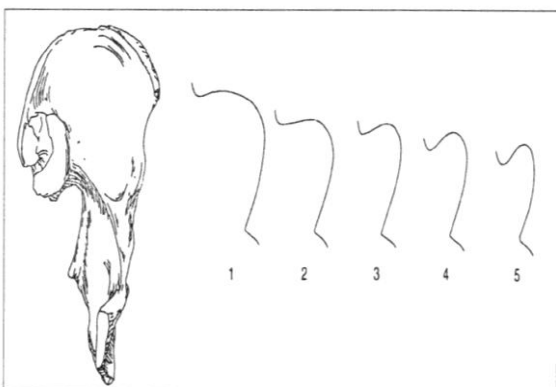
Arco ventral



Cresta fina



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Fina



Ancha

## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: **148** Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	<i>&gt; 149</i>	<i>&lt; 144</i>
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	<i>&gt; 100</i>	<i>&lt; 96</i>
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	<i>&gt; 28</i>	<i>&lt; 28</i>

[38] *Altura de la escápula*: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] *Anchura de la escápula*: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

*Anchura de la cavidad glenoidea*: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: **43**

[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo):

Varones			Mujeres			
Fase						
Molde	Rango de edad		Fase	Rango de edad		Molde
M0	< 17		0	< 14		F0
M1a M1b	17 - 19		1	14 - 15		F1a F1b
M2a M2b	20 - 23		2	16 - 19		F2a F2b
M3a M3b	24 - 28		3	20 - 24		F3a F3b
M4a M4b	26 - 32		4	24 - 32		F4a F4b
M5a M5b M5c	33 - 42		5	33 - 46		F5a F5b F5c
M6a M6b M6c	43 - 55		6	43 - 58		F6a F6b
M7a M7b M7c	54 - 64		7	59 - 71		F7a F7b F7c
M8a M8b M8c	> 64		8	> 69		F8a F8b F8c

M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): \_\_\_\_\_

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

## **ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima de la tibia; **38,3**

Tabla: **G and T; 175**

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del radio; **24**

Tabla: **G and T; 170**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto);

Con o sin lesiones óseas,

Con o sin enfermedades óseas, **caries e hipoplastia**

En relación con el sexo:

- Según el cráneo:
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo **indeterminado**

En relación con la edad: **adulto**

- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla:
- Según los cambios en la sínfisis del pubis:

Se estima que el intervalo de edad: **indeterminado**

En relación con la talla:

- Para el hueso radio con la tabla G and T tendría **170**
- Para el hueso tibia con la tabla G and T tendría **175**







Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Valdeherrera**

Remitido: **Departamento Ciencias de la Antigüedad, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **tumba 34**

Fecha del hallazgo:

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **incompleto, mal estado de conservación**

Lugar del hallazgo (zona): **yacimiento de Valdeherrera**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias:

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

## Dentición:

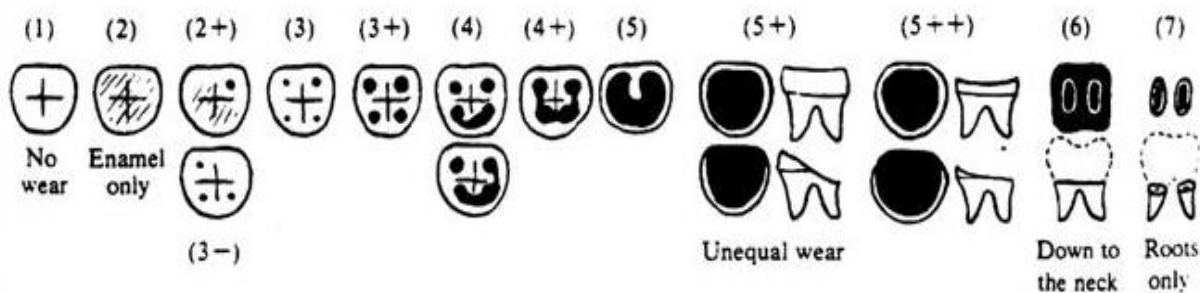
Max. (21) **(61)** 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) **(62)** 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) **(63)** 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) **(64)** 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) **(65)** 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) **(51)** 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (31) **(71)** 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(41) **(81)** 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

## *Escala desgaste dental (Brothwell)*



### Postcraneal:

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto); **incompleto y en mal estado de conservación**

Con o sin lesiones óseas, **no se observan**

Con o sin enfermedades óseas, **no se observan**

En relación con el sexo:

En relación con la edad:

- Según dentición; **2 años más-menos 8 meses**

En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla      tendría (intervalo): \_\_\_\_\_

- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Valdeherrera**

Remitido: **Departamento Ciencias de la Antigüedad, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **UE 312. C71 tumba 25**

Fecha del hallazgo: 24-**25/08/11**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **completo**

Lugar del hallazgo (zona): **yacimiento de Valdeherrera**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem): **tuberculosis, artrosis degenerativa, enfermedades dentales**

Observaciones complementarias: **los restos no están en la composición anatómica correcta, es decir están “desordenados”, posiblemente en algún periodo de siembra fueron descubiertos casualmente por el propietario de los terrenos y trasladados a su actual ubicación.**

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimonal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---



Dentición:

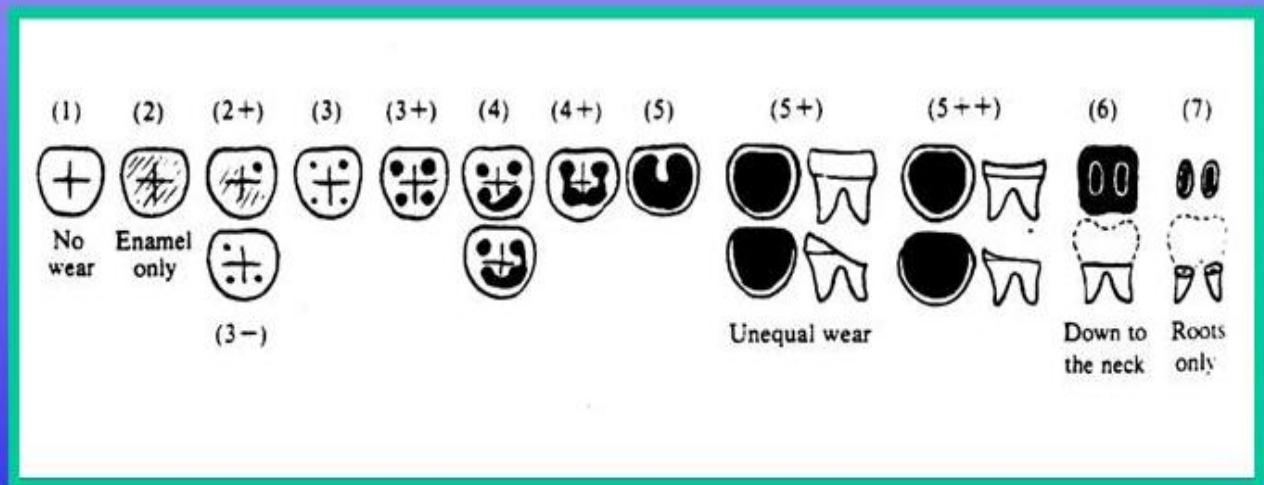
Max. (21) (61) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_**2**\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_**2**\_3\_4\_5\_6

(11) (51) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_**2**\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_**2**\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_**2**\_3\_4\_5\_6

Mand. (31) (71) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) **1**\_2\_3\_4\_5\_6

(41) (81) 1\_**2**\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) **1**\_2\_3\_4\_5\_6

## Escala desgaste dental (Brothwell)



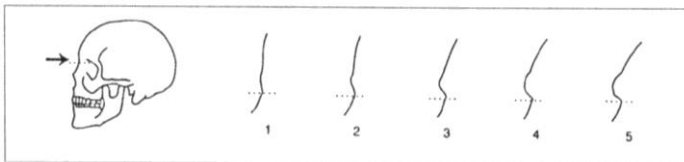
**Grado de desgaste; 5+**

### Postcraneal:

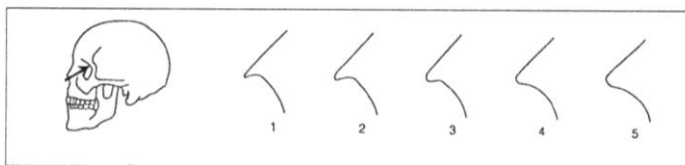
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ílion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

### ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



Borde orbitario.

Código glabella:

Código borde orbitario:

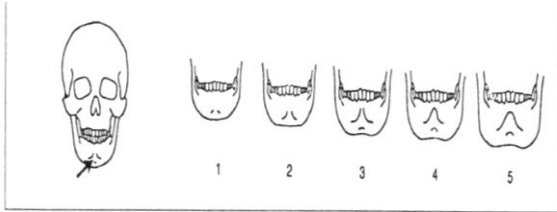
Código Mentón.

Código Apófisis mastoides. **Varón**

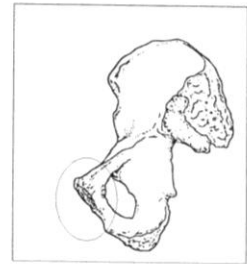
Código Líneas nucales.

Código Escotadura

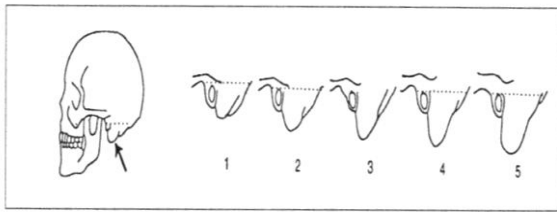
Resultado:



Mentón.



Zona



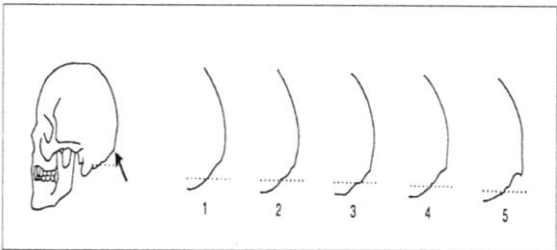
Apófisis mastoides.



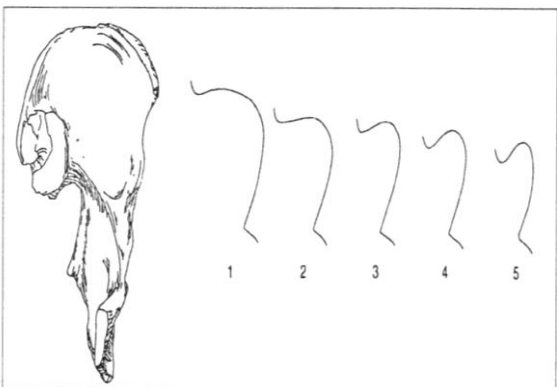
Arco ventral



Cresta fina



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Fina



Ancha

## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser: **Varón**

Resulta ser: **Varón**

Resulta ser: **Varón**

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	<i>&gt; 149</i>	<i>&lt; 144</i>
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	<i>&gt; 100</i>	<i>&lt; 96</i>
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	<i>&gt; 28</i>	<i>&lt; 28</i>

[38] *Altura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_*

[39] *Anchura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_*

*Anchura de la cavidad glenoidea: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_*

[42]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] *Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_*

[63]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] *Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: **48 mm***

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo): **43-55**

Varones			Mujeres			
Fase						
Molde	Rango de edad		Fase	Rango de edad		Molde
M0	< 17		0	< 14		F0
M1a M1b	17 - 19		1	14 - 15		F1a F1b
M2a M2b	20 - 23		2	16 - 19		F2a F2b
M3a M3b	24 - 28		3	20 - 24		F3a F3b
M4a M4b	26 - 32		4	24 - 32		F4a F4b
M5a M5b M5c	33 - 42		5	33 - 46		F5a F5b F5c
M6a M6b M6c	43 - 55		<b>6</b>	43 - 58		F6a F6b
M7a M7b M7c	54 - 64		7	59 - 71		F7a F7b F7c
M8a M8b M8c	> 64		8	> 69		F8a F8b F8c

M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): **27-66**

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	<b>V</b>	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

## ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima de la tibia:

Tabla:

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del fémur; **48,6**

Tabla: **Trotter and Glesser: 178,19-170,37 en caso de ser africano  
174,34-182,22 en caso de ser europeo**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **completo**

Con o sin lesiones óseas, **espondilosis graves y nódulos Schmorl, caries, sarro, abscesos apicales (pieza 26) y retraimiento alveolar. Artrosis degenerativa en falanges, húmero, cúbito...**

Con o sin enfermedades óseas **tuberculosis**

En relación con el sexo:

- Según el cráneo: **varón**
- Según la escotadura mayor del ciático: **varón**
- Según el hueso pubis: **varón**
- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur: **varón**

Se estima que es de sexo **varón**

En relación con la edad:

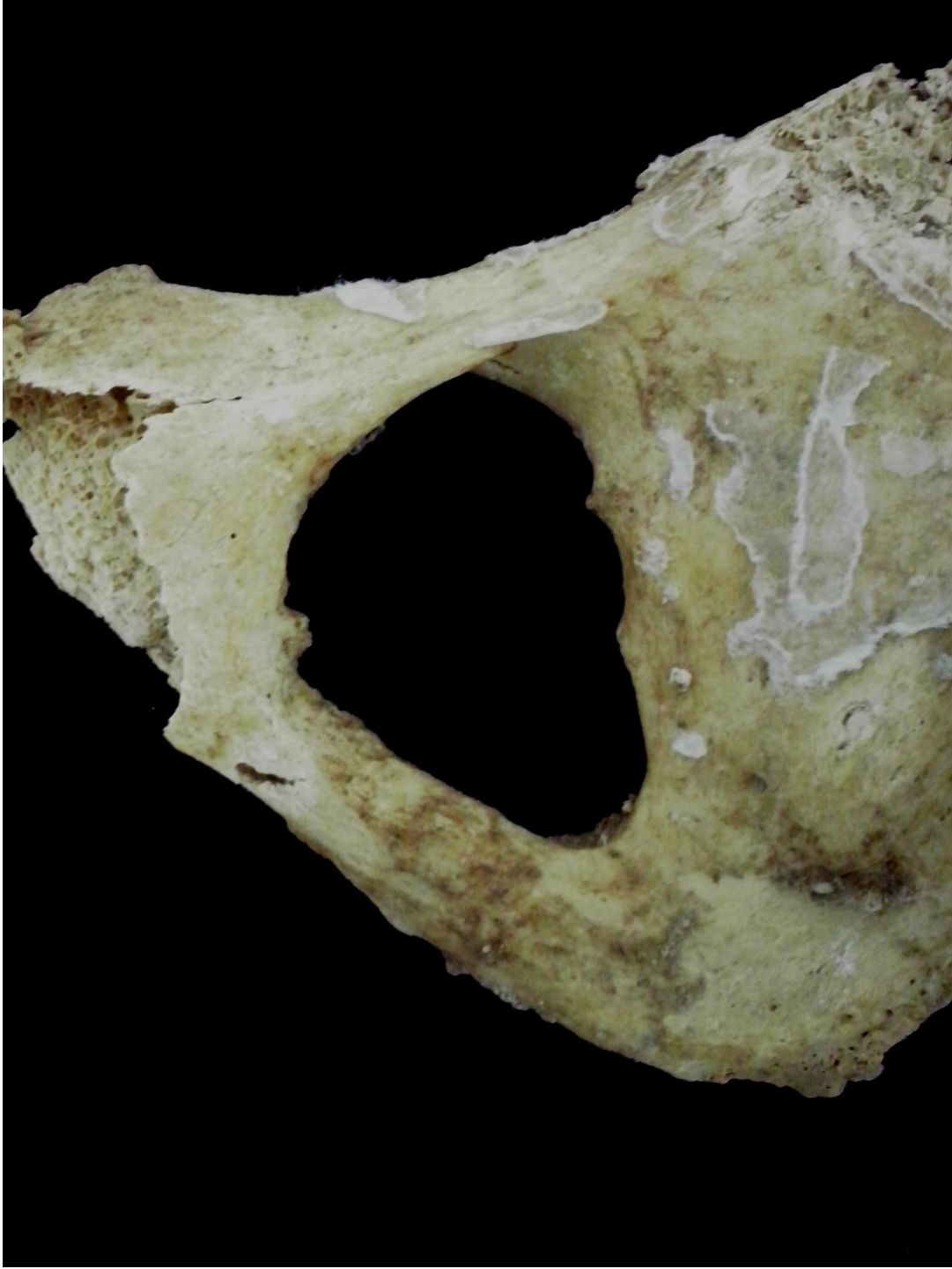
- Se estima que el intervalo de edad: **33-55**

En relación con la talla:

- Para el hueso tibia con la tabla **T and G** tendría (intervalo): **178,19-170,37 en caso de ser africano. 174,34-182,22 en caso de ser europeo**

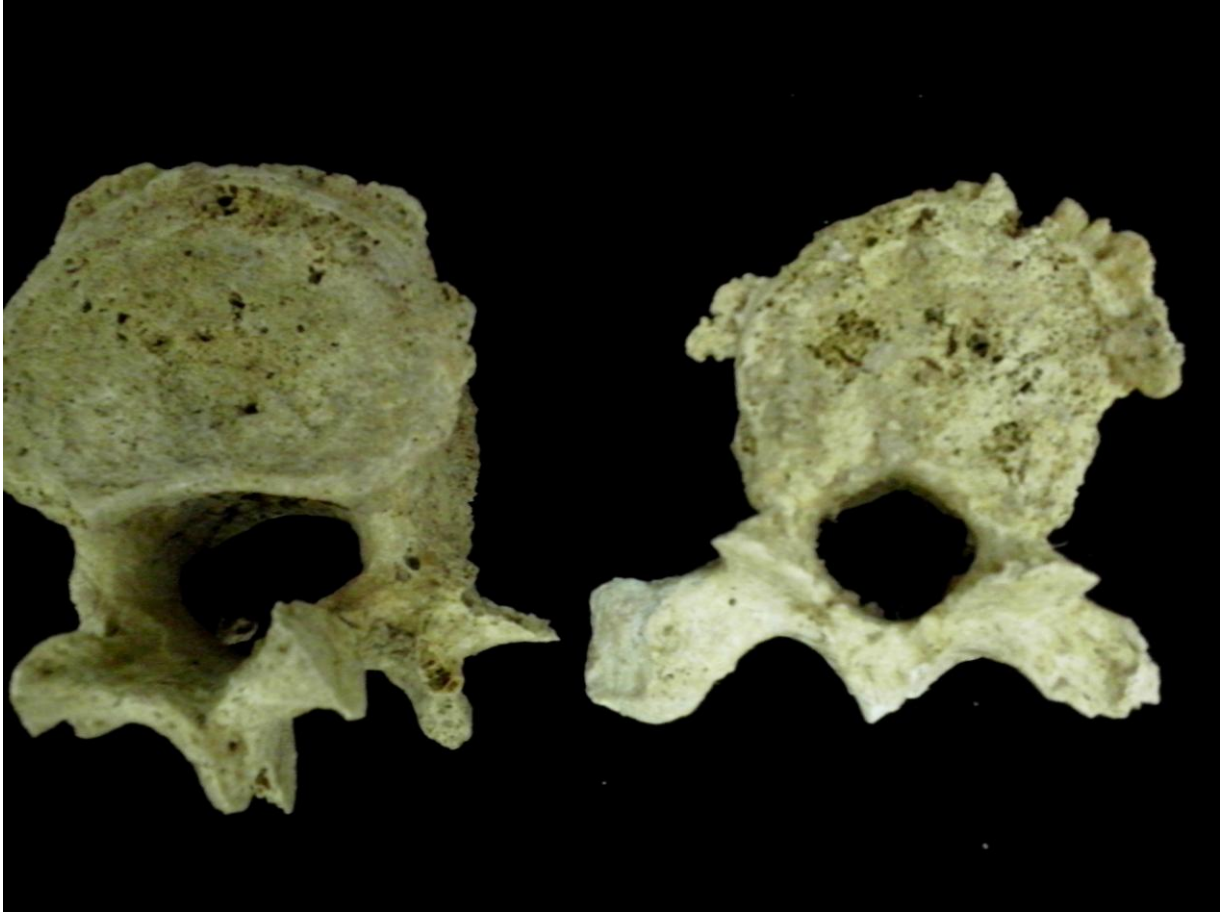












Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Valdeherrera**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **C100. Tumba 36**

Fecha del hallazgo **10/8/11**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **incompleto**

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Valdeherrera**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias:

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	<b>1</b> _2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	<b>1</b> _2_3_4_5_6
Occipital:	1_ <b>2</b> _3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	<b>1</b> _2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_ <b>2</b> _3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimonal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

**Dentición:**

Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6

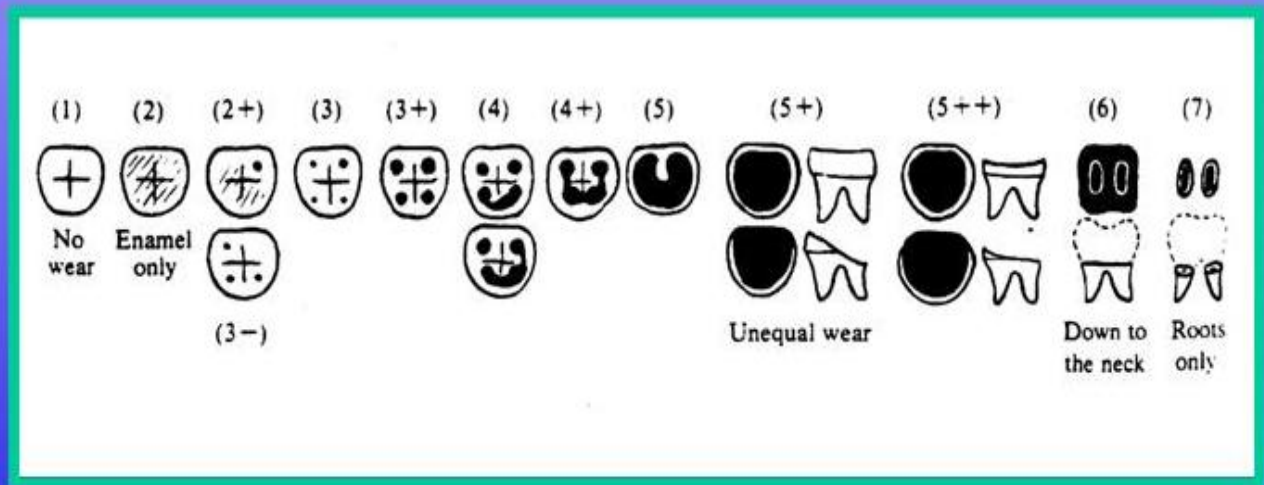
(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

**APARECEN VARIAS PIEZAS DENTALES SUELTAS**

**Escala desgaste dental (Brothwell)**



### Postcraneal:

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6



## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):  
*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] Altura de la escápula	> 149	< 144
[39] Anchura de la escápula	> 100	< 96
Anchura cavidad glenoidea	> 28	< 28

[38] Altura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] Anchura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

Anchura de la cavidad glenoidea: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] Derecho: **48** Izquierdo: \_\_\_\_\_

[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **muy incompleto, solo unos pocos restos fragmentados**

Con o sin lesiones óseas,

Con o sin enfermedades óseas, **grave acceso apical, maxilar derecho, pieza 11**

En relación con el sexo:

- Según el cráneo: **varón**
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero: **VARÓN**
  -

Se estima que es de sexo **varón**

En relación con la edad:

- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla: **6c, 43-55 años**
- Según los cambios en la sínfisis del pubis:

Se estima que el intervalo de edad: \_\_\_\_\_

En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_
- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_





En la tumba 38, como la UE 301 C.80 nos aparecen dos cráneos, incompletos y fragmentados pero en buen estado de conservación. También hay una serie de restos de esqueleto postcranial asociado a uno de los cráneos.

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Valdeherra**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Valdeherrera**

Fecha del hallazgo: **11/8/2011**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **incompleto, solo craneo**

Lugar del hallazgo (zona): **Necrópolis de Valdeherrera.**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias:

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

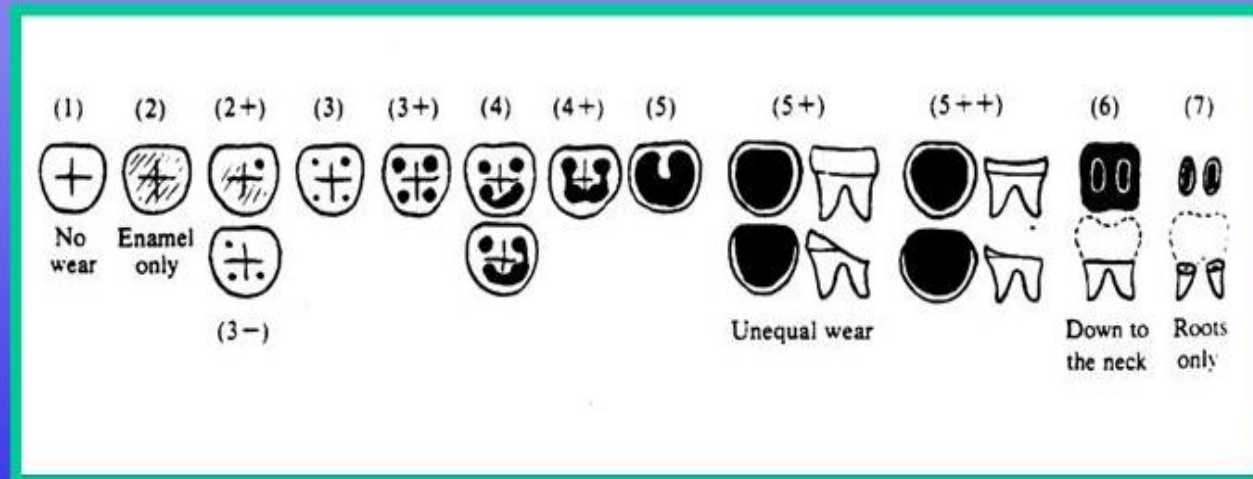
	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Occipital:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Maxilar:	<b>1_2_3_4_5_6</b>	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Nasal:	1_2_3_4_5_6	<b>1_2_3_4_5_6</b>
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

## Dentición:

Max. (21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max. (22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6
Max. (23) (63) 1_2_3_4_5_6	(13) (53) 1_2_3_4_5_6
Max. (24) (64) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(14) (54) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (25) (65) 1_2_3_4_5_6	(15) (55) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (26) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max. (27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max. (28) 1_2_3_4_ <b>5</b> _6	(18) 1_2_3_4_ <b>5</b> _6
Mand. (31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand. (32) (72) 1_2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand. (33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand. (34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand. (35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) 1_2_3_4_5_6
Mand. (36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand. (37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand. (38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

## **Escala desgaste dental** (Brothwell)



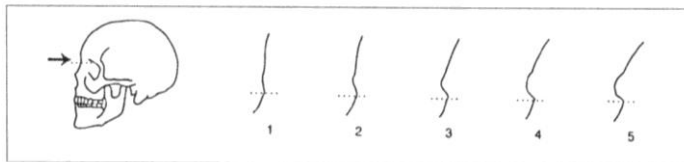
**Desgastes dental: 2**

### Postcraneal:

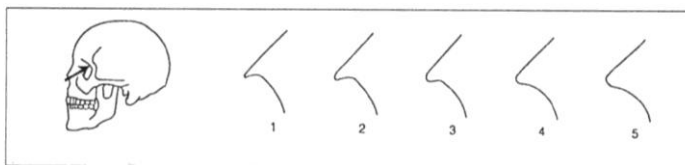
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

### **ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



Borde orbitario.



Código glabella:

Código borde orbitario:

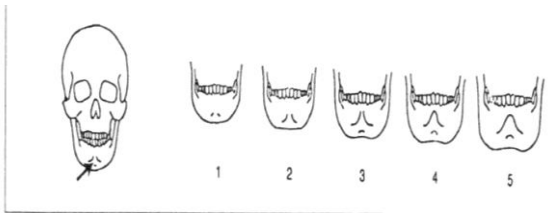
Código Mentón.

Código Apófisis mastoides. **2**

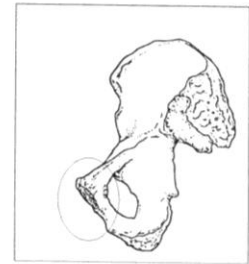
Código Líneas nucales. **2**

Código Escotadura

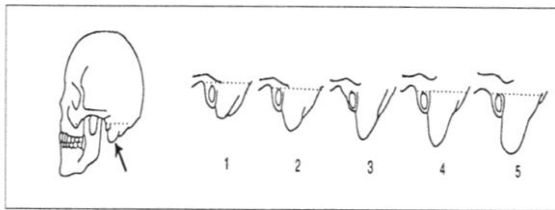
Resultado: **MUJER**



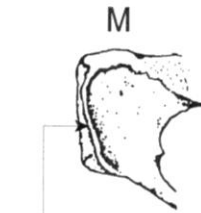
Mentón.



Zona



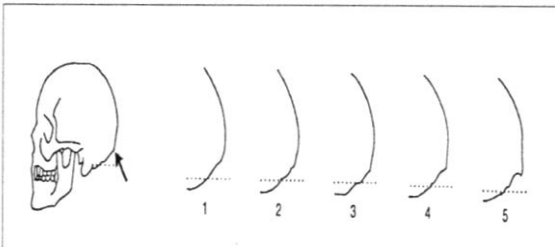
Apófisis mastoides.



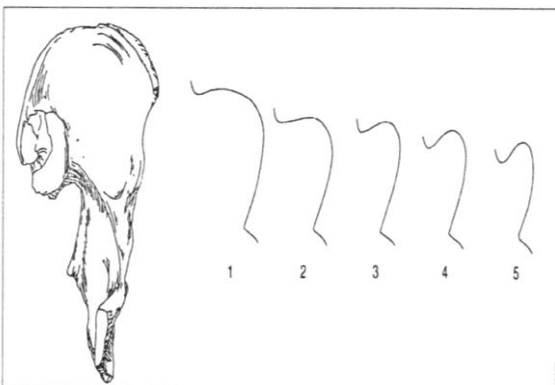
Arco ventral



Cresta fina



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Fina



Ancha

## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser: \_\_\_\_\_

## ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo):

Varones		Fase			Mujeres	
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde	
M0	< 17	0	< 14		F0	
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15		F1a F1b	
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19		F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24		F3a F3b	
M4a M4b	26 - 32	4	24 - 32		F4a F4b	
M5a M5b M5c	33 - 42	5	33 - 46		F5a F5b F5c	
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58		F6a F6b	
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71		F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69		F8a F8b F8c	

M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase

## [82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): \_\_\_\_\_

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

**ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del fémur: \_\_\_\_\_

Tabla: \_\_\_\_\_

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero:

Tabla: \_\_\_\_\_

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **incompleto**

Con o sin lesiones óseas,

Con o sin enfermedades óseas,

En relación con el sexo:

- Según el cráneo: **mujer**
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo **joven, no ha erupcionado tercer molar**

En relación con la edad:

- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla:
- Según los cambios en la sínfisis del pubis:

Se estima que el intervalo de edad: \_\_\_\_\_

En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_
- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_

## **TUMBA 39:**



### **Descripción del individuo:**

Individuo adulto, enterrado de cúbito lateral sobre lado derecho, con brazo izquierdo cruzado por el abdomen y piernas cruzadas. Esqueleto casi completo a falta de las vértebras.

### *Análisis paleopatológico:*

Presenta dos pequeñas fracturas cicatrizadas, una en la tibia derecha y otra en la base de uno de los tarsos. Además tiene importantes patologías dentales, pérdida de una pieza antemortem y dos molares con graves caries.

### *Marcadores de estrés:*

Tiene excrecencias en las rótulas. Y carillas de acucillamiento en ambas tibias

Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Valdeherrera**

Remitido: **Departamento de Arqueológica, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Valdeherrera 11 C/90. UE 314**

Fecha del hallazgo: **24/8/11**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **incompleto**

Lugar del hallazgo (zona): **Valdeherrera**

Comunidad autónoma: Aragón

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem): **caries en dos molares, fractura en tibia, fractura en 1 tarso**

Observaciones complementarias:

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

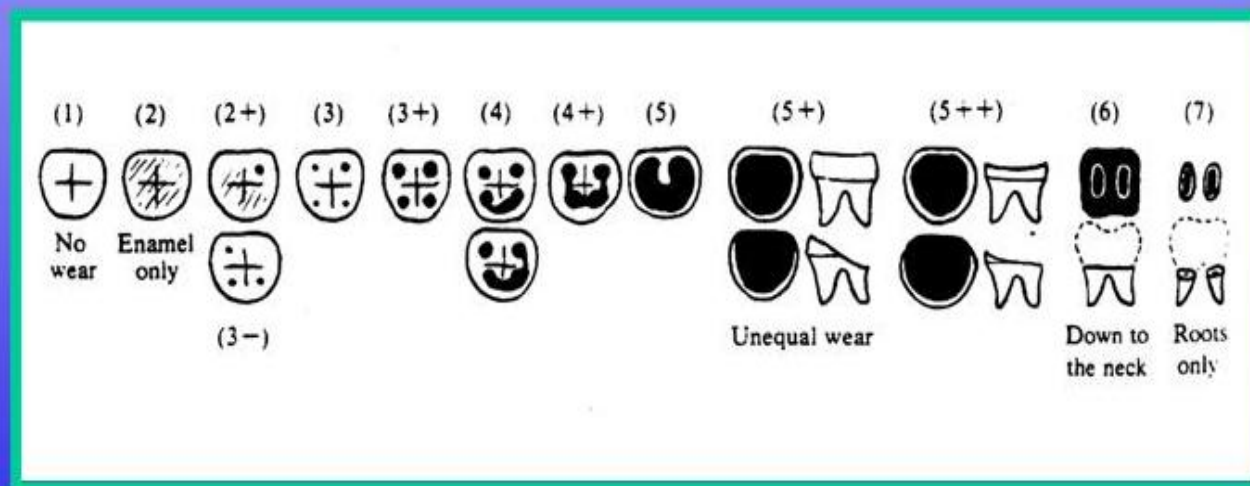
	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

## Dentición:

Max. (21) (61) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(11) (51) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (22) (62) 1_ <b>2</b> _3_4_5_6	(12) (52) 1_2_ <b>3</b> _4_5_6
Max. (23) (63) 1_2_ <b>3</b> _4_5_6	(13) (53) 1_2_3_ <b>4</b> _5_6
Max. (24) (64) 1_2_3_ <b>4</b> _5_6	(14) (54) 1_2_3_4_ <b>5</b> _6
Max. (25) (65) 1_2_3_4_ <b>5</b> _6	(15) (55) 1_2_3_4_5_ <b>6</b>
Max. (26) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(16) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (27) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(17) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Max. (28) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(18) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Mand. (31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand. (32) (72) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(42) (82) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Mand. (33) (73) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(43) (83) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Mand. (34) (74) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(44) (84) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Mand. (35) (75) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(45) (85) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Mand. (36) 1_2_3_ <b>4</b> _5_6	(46) <b>1</b> _2_3_4_5_6
Mand. (37) <b>1</b> _2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand. (38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

## Escala desgaste dental (Brothwell)



**Grado de desgaste dental; 3+**

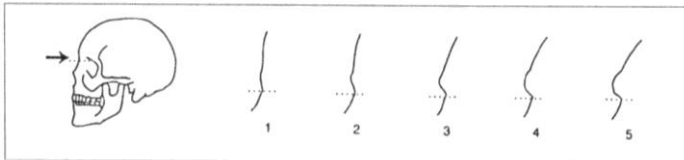


**Postcraneal:**

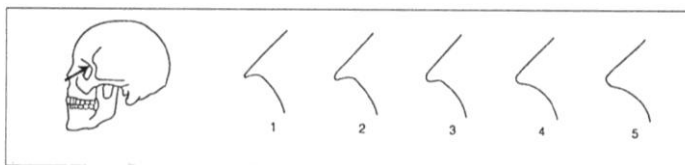
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

**ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



Borde orbitario.

Código glabella:

Código borde orbitario:

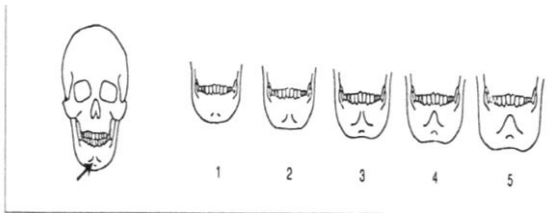
Código Mentón.

Código Apófisis mastoides.

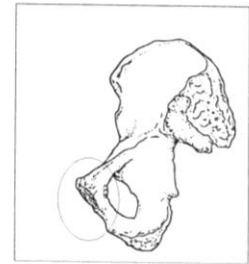
Código Líneas nucales. **5**

Código Escotadura

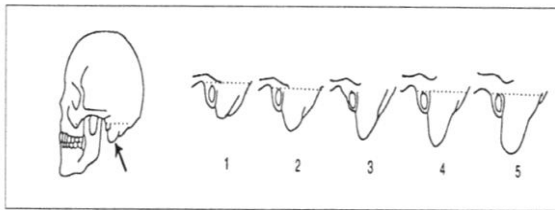
Resultado: **Varón**



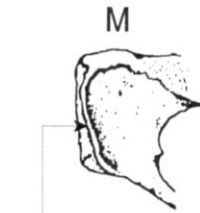
Mentón.



Zona



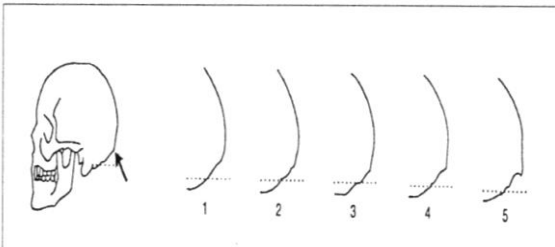
Apófisis mastoides.



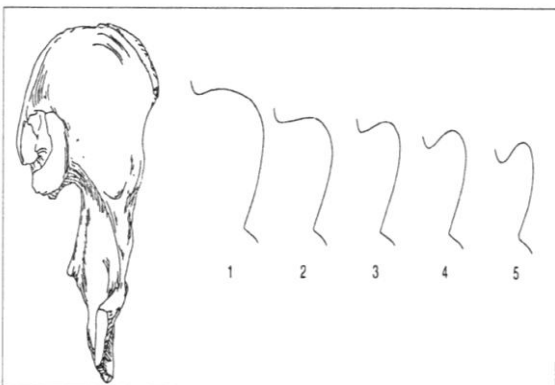
Arco ventral



Cresta fina



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Fina



Ancha

## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser: **MUJER**

Resulta ser: **MUJER**

Resulta ser: **MUJER**

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	> 149	< 144
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	> 100	< 96
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	> 28	< 28

[38] *Altura de la escápula:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] *Anchura de la escápula:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

*Anchura de la cavidad glenoidea:* Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] *Derecho:* \_\_\_\_\_ *Izquierdo:* \_\_\_\_\_

[63]. *Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] *Derecho:* \_\_\_\_\_ *Izquierdo:* **39**

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo): **24-32**

Varones		Fase			Mujeres	
Molde	Rango de edad		Rango de edad		Molde	
M0	< 17	0	< 14		F0	
M1a M1b	17 - 19	1	14 - 15		F1a F1b	
M2a M2b	20 - 23	2	16 - 19		F2a F2b	
M3a M3b	24 - 28	3	20 - 24		F3a F3b	
M4a M4b	26 - 32	<b>4</b>	24 - 32		F4a F4b	
M5a M5b M5c	33 - 42	5	33 - 46		F5a F5b F5c	
M6a M6b M6c	43 - 55	6	43 - 58		F6a F6b	
M7a M7b M7c	54 - 64	7	59 - 71		F7a F7b F7c	
M8a M8b M8c	> 64	8	> 69		F8a F8b F8c	
M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase						

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): **26-70**

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	<b>IV</b>	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

## **ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del fémur: **izquierdo 40,7**

Tabla: **de Trotter and Glesser 146,28-152,26 CM**

Otra tabla:

[40] Longitud máxima de la tibia; **34**

Tabla: **157,13-164,59cm**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **incompleto**

Con o sin lesiones óseas, **pequeña fractura en la tibia derecha, callo cicatrizado, fractura en tarso, pérdida de la pieza 46, y caries pronunciadas en 2 molares**

Con o sin enfermedades óseas,

En relación con el sexo:**debido al estado de los huesos hay pocas variables**

- Según el cráneo: **varón**
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis: **mujer**

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur: **mujer**
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo **mujer** \_\_\_\_\_

En relación con la edad:

- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla: **24-32**
- Según los cambios en la sínfisis del pubis: **26-70**

Se estima que el intervalo de edad: **24-35**

En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla **T and G** tendría (intervalo): **146,28-152,26 CM**
  - Para el hueso fémur con la tabla **T and G** tendría (intervalo): **157,13-164,59cm**
- \_\_\_\_\_











Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Valdeherrera**

Remitido: **Departamento Ciencias de la Antigüedad, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **T.62 UE 432**

Fecha del hallazgo: **agosto 2013**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **incompleto**

Lugar del hallazgo (zona): **yacimiento de Valdeherrera**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem): **caries y grave desgaste dental**

Observaciones complementarias: **a la altura del cráneo hay varios fragmentos de hierro**

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

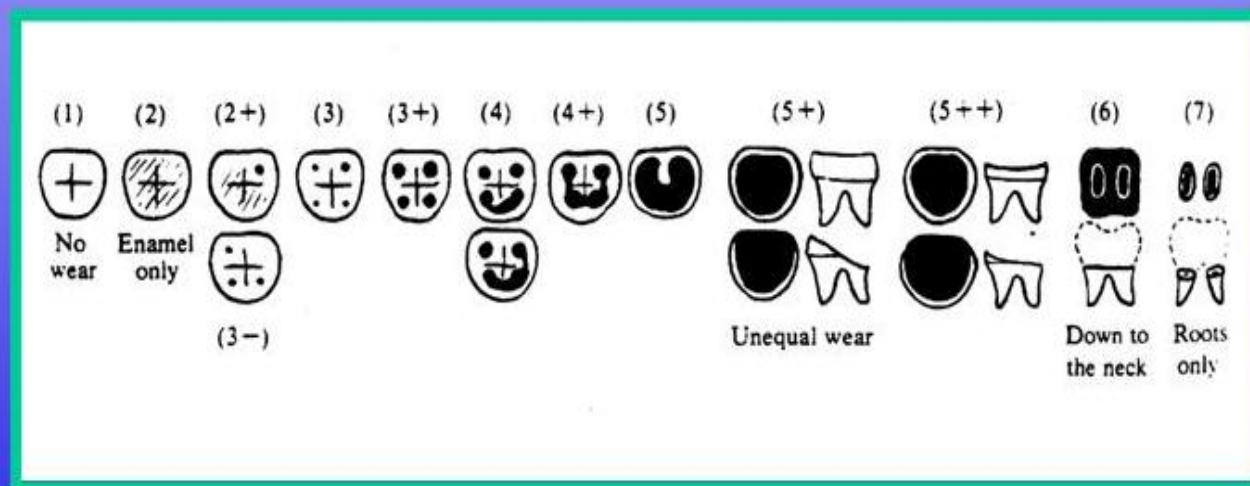
	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

## Dentición:

Max. (21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max. (22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6
Max. (23) (63) 1_2_3_4_5_6	(13) (53) 1_2_3_4_5_6
Max. (24) (64) 1_2_3_4_5_6	(14) (54) 1_2_3_4_5_6
Max. (25) (65) 1_2_3_4_5_6	(15) (55) 1_2_3_4_5_6
Max. (26) 1_2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max. (27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max. (28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand. (31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand. (32) (72) 1_2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand. (33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand. (34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand. (35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) 1_2_3_4_5_6
Mand. (36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand. (37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand. (38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

## Escala desgaste dental (Brothwell)



**Desgaste dental canino 5++**

### Postcraneal:

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: **85** Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

## ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del radio; **14,6**

Tabla: \_\_\_\_\_

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del húmero: **19,1**

Tabla: \_\_\_\_\_

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **incompleto**

Con o sin lesiones óseas, **caries y desgaste dental**

Con o sin enfermedades óseas,

En relación con el sexo: **incompleto**

En relación con la edad: **9 años, más menos dos años**





Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Valdeherrera**

Remitido: **Departamento Ciencias de la Antigüedad, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Tumba 71. UE 469**

Fecha del hallazgo: **agosto 2013**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **incompleto**

Lugar del hallazgo (zona): **yacimiento de Valdeherrera**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem): **dientes fusionados**

Observaciones complementarias:.

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

**Dentición:**

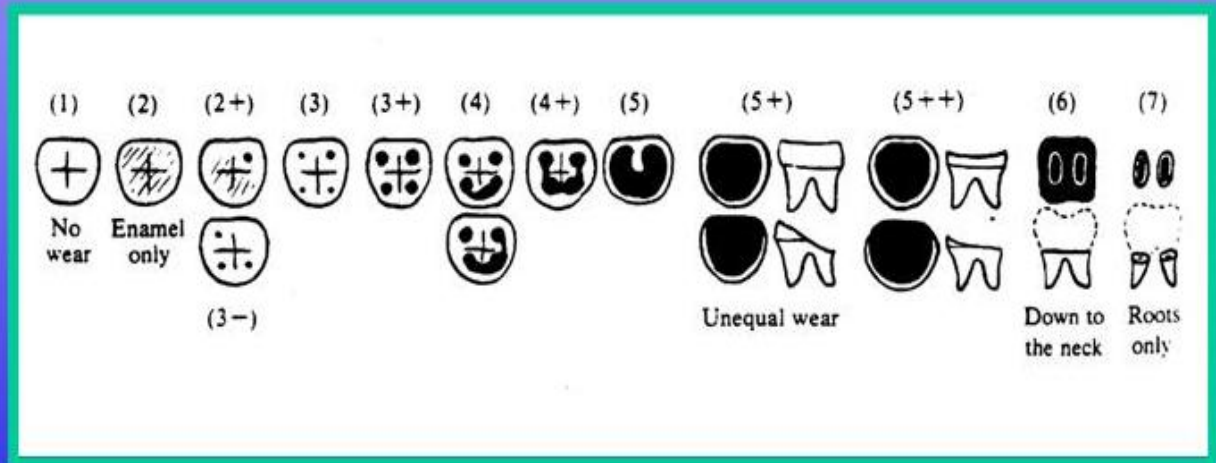
Max. (21) (61) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (31) (71) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) 1\_2\_3\_4\_5\_6

(41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

**Escala desgaste dental (Brothwell)**



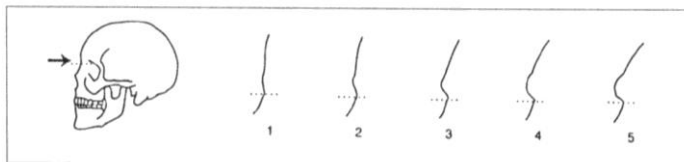
**Desgaste dental 3+**

**Postcraneal:**

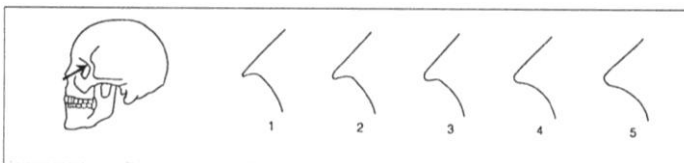
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

**ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



Borde orbitario.

Código glabella:

Código borde orbitario:

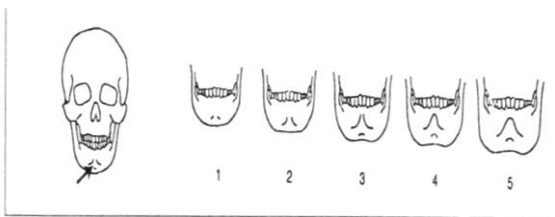
Código Mentón.

Código Apófisis mastoides. **2**

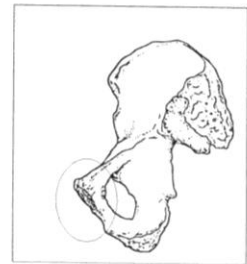
Código Líneas nucales.

Código Escotadura **4**

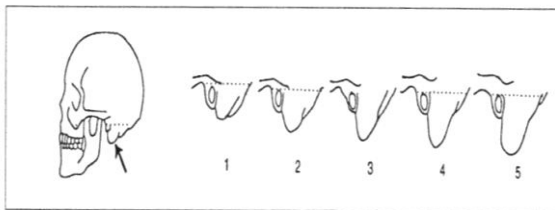
Resultado:



Mentón.



Zona



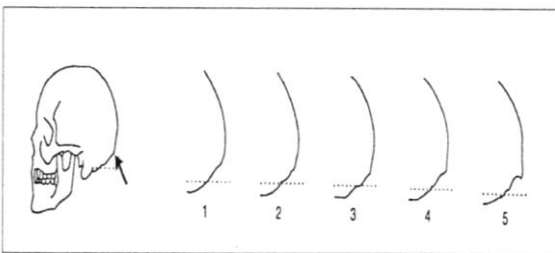
Apófisis mastoides.



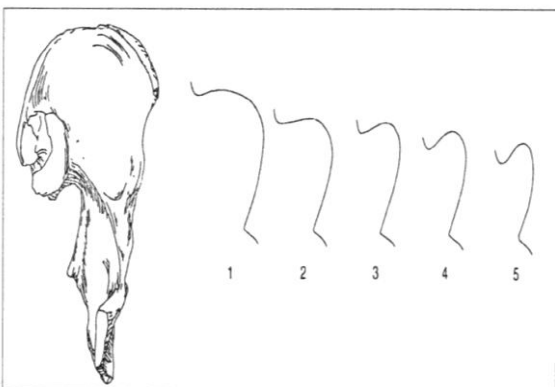
Arco ventral



Cresta fina



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Fina



Ancha

## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Resulta ser: **varón**

Resulta ser: \_\_\_\_\_

Resulta ser: \_\_\_\_\_

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] <i>Altura de la escápula</i>	<i>&gt; 149</i>	<i>&lt; 144</i>
[39] <i>Anchura de la escápula</i>	<i>&gt; 100</i>	<i>&lt; 96</i>
<i>Anchura cavidad glenoidea</i>	<i>&gt; 28</i>	<i>&lt; 28</i>

[38] *Altura de la escápula*: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] *Anchura de la escápula*: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

*Anchura de la cavidad glenoidea*: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_

[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: **45mm**

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo):

Varones			Mujeres			
Fase						
Molde	Rango de edad		Fase	Rango de edad		Molde
M0	< 17		0	< 14		F0
M1a M1b	17 - 19		1	14 - 15		F1a F1b
M2a M2b	20 - 23		2	16 - 19		F2a F2b
M3a M3b	24 - 28		3	20 - 24		F3a F3b
M4a M4b	26 - 32		4	24 - 32		F4a F4b
M5a M5b M5c	33 - 42		5	33 - 46		F5a F5b F5c
M6a M6b M6c	43 - 55		6	43 - 58		F6a F6b
M7a M7b M7c	54 - 64		7	59 - 71		F7a F7b F7c
M8a M8b M8c	> 64		8	> 69		F8a F8b F8c

M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): \_\_\_\_\_

Hombres			Mujeres			
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

## **ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del fémur: **43,7 cm**

Tabla: **T and G; 1,63-1,71 m**

Otra tabla:

[40] Longitud máxima de la tibia: **38**

Tabla: **T and G; 1,69-1,77m**



## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **incompleto**

Con o sin lesiones óseas,

Con o sin enfermedades óseas, **2 dientes fusionados**

En relación con el sexo:

- Según el cráneo: **indeterminado**
- Según la escotadura mayor del ciático: **varón**
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur: **indeterminado**
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo \_\_\_\_\_

En relación con la edad:

- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla:
- Según los cambios en la sínfisis del pubis:

Se estima que el intervalo de edad: \_\_\_\_\_

En relación con la talla:

- Para el hueso tibia con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): **1,69-1,77m**
- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): **1,63-1,71 m**





Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Valdeherrera**

Remitido: Departamento **Ciencias de la Antigüedad, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Insula 2, espacio 4. Tumba 73. UE 473**

Fecha del hallazgo: **14/8/2013**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **incompleto**

Lugar del hallazgo (zona): **yacimiento de Valdeherrera**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem): **artrosis en falanges y peroné. Fractura en una de las falanges de la mano**

Observaciones complementarias: **hipertrofia en las falanges**

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

### 32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

**Dentición:**

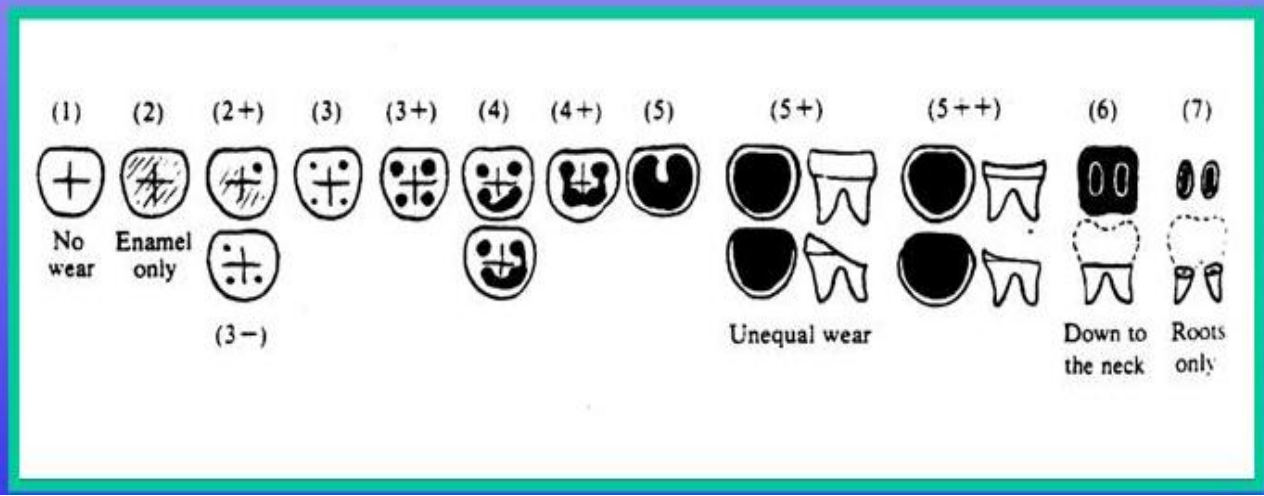
Max. (21) (61) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (22) (62) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (23) (63) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (24) (64) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (25) (65) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (26) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (27) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Max. (28) **1**\_2\_3\_4\_5\_6

(11) (51) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (12) (52) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (13) (53) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (14) (54) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (15) (55) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (16) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (17) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (18) 1\_2\_3\_4\_5\_6

Mand. (31) (71) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (32) (72) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (33) (73) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (34) (74) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (35) (75) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (36) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (37) **1**\_2\_3\_4\_5\_6  
 Mand. (38) **1**\_2\_3\_4\_5\_6

(41) (81) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (42) (82) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (43) (83) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (44) (84) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (45) (85) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (46) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (47) 1\_2\_3\_4\_5\_6  
 (48) 1\_2\_3\_4\_5\_6

**Escala desgaste dental (Brothwell)**



**Grado de desgaste dental; 5**

### Postcranial:

Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ilíon:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **incompleto**

Con o sin lesiones óseas, **fractura en falange de la mano.**

Con o sin enfermedades óseas, **artrosis en ilion, peroné y tibia. Hipertrofia muy marcada en las falanges proximales**

En relación con el sexo:

- Según el cráneo:
- Según la escotadura mayor del ciático:
- Según el hueso pubis:

Examen anterior

Examen posterior

Examen medial

- Según la clavícula:
- Según el omóplato:
- Según el diámetro de la cabeza del fémur:
  - Según el diámetro de la cabeza del húmero:
  -

Se estima que es de sexo \_\_\_\_\_

En relación con la edad:

- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla:
- Según los cambios en la sínfisis del pubis:

Se estima que el intervalo de edad: \_\_\_\_\_

En relación con la talla:

- Para el hueso húmero con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_
- Para el hueso fémur con la tabla \_\_\_\_\_ tendría (intervalo): \_\_\_\_\_









Modelo para la recogida de muestras óseas para su envío al Laboratorio. Con guía para el estudio preliminar macroscópico durante la Inspección ocular y levantamiento y en el Depósito Judicial.

Modo de envío:

Procedencia **Yacimiento arqueológico de Valdeherrera**

Remitido: **Departamento Ciencias de la Antigüedad, Fc. Filosofía y Letras. Zaragoza.**

Número de procedimiento: **Tumba 76. Insula II, UE 480**

Fecha del hallazgo: **8/8/2014**

Causa de la muerte: **Desconocida**

Profundidad de la inhumación:

Fase de descomposición: **Restos óseos**

Naturaleza de los restos (esqueleto completo o no, junto o desperdigado, llamativa ausencia de algún hueso): **incompleto**

Lugar del hallazgo (zona): **yacimiento de Valdeherrera**

Comunidad autónoma: **Aragón**

Provincia: **Zaragoza**

Pueblo: **Calatayud**

Lesiones óseas (antemortem):

Observaciones complementarias:.

## INVENTARIO DEL ESQUELETO

32. Códigos:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>1- presente completo o</i>  | <i>4- pérdida antemortem</i>       |
| <i>2- presente fragmentado</i> | <i>5- dentición sin erupcionar</i> |
| <i>3- ausente (postmortem)</i> | <i>6- ausencia congénita</i>       |

### Cráneo:

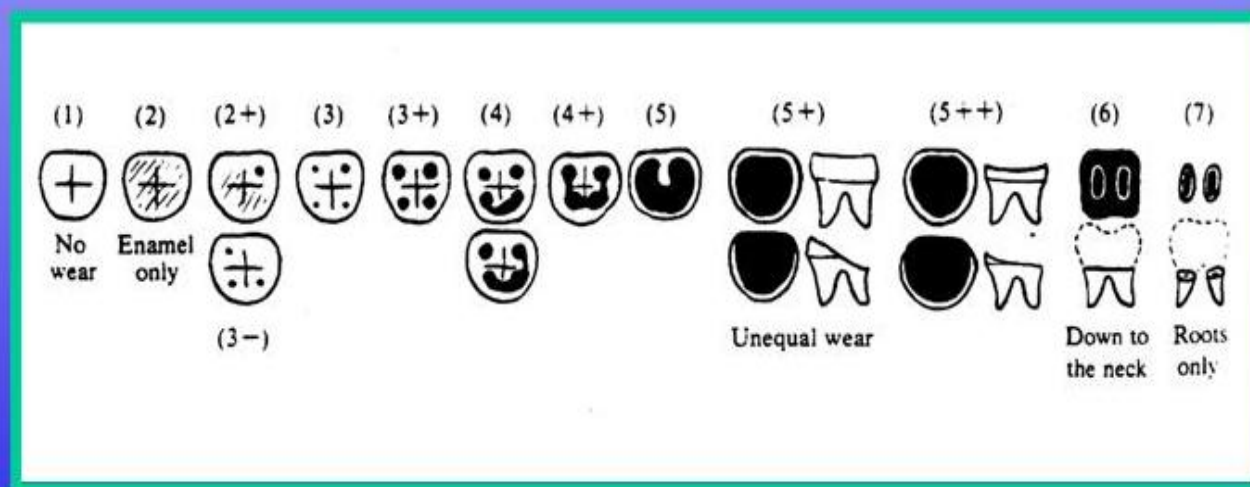
	<u>Izquierdo</u>	<u>Derecho</u>
Frontal:	1_2_3_4_5_6	
Parietal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Occipital:	1_2_3_4_5_6	
Temporal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Zigomático:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Palatino:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Maxilar:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Nasal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Etmoides:	1_2_3_4_5_6	
Lacrimal:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Vómer:	1_2_3_4_5_6	
Esfenoides:	1_2_3_4_5_6	
Mandíbula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cuerpo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rama:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

---

## Dentición:

Max. (21) (61) 1_2_3_4_5_6	(11) (51) 1_2_3_4_5_6
Max. (22) (62) 1_2_3_4_5_6	(12) (52) 1_2_3_4_5_6
Max. (23) (63) 1_2_3_4_5_6	(13) (53) 1_2_3_4_5_6
Max. (24) (64) 1_2_3_4_5_6	(14) (54) 1_2_3_4_5_6
Max. (25) (65) 1_2_3_4_5_6	(15) (55) 1_2_3_4_5_6
Max. (26) 1_2_3_4_5_6	(16) 1_2_3_4_5_6
Max. (27) 1_2_3_4_5_6	(17) 1_2_3_4_5_6
Max. (28) 1_2_3_4_5_6	(18) 1_2_3_4_5_6
Mand. (31) (71) 1_2_3_4_5_6	(41) (81) 1_2_3_4_5_6
Mand. (32) (72) 1_2_3_4_5_6	(42) (82) 1_2_3_4_5_6
Mand. (33) (73) 1_2_3_4_5_6	(43) (83) 1_2_3_4_5_6
Mand. (34) (74) 1_2_3_4_5_6	(44) (84) 1_2_3_4_5_6
Mand. (35) (75) 1_2_3_4_5_6	(45) (85) 1_2_3_4_5_6
Mand. (36) 1_2_3_4_5_6	(46) 1_2_3_4_5_6
Mand. (37) 1_2_3_4_5_6	(47) 1_2_3_4_5_6
Mand. (38) 1_2_3_4_5_6	(48) 1_2_3_4_5_6

## **Escala desgaste dental (Brothwell)**



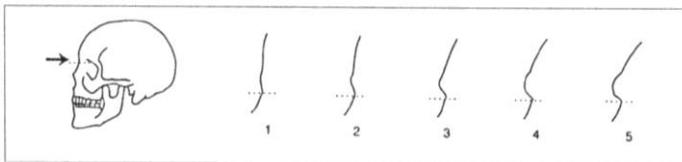
**Desgaste dental grado IV**

### Postcraneal:

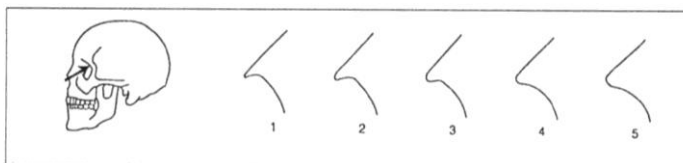
Hioides:	1_2_3_4_5_6	
Clavícula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Omóplato:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Húmero:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Radio:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Cúbito:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Mano:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Manubrio:	1_2_3_4_5_6	
Mesoesternón:	1_2_3_4_5_6	
Costillas:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Atlas:	1_2_3_4_5_6	
Axis:	1_2_3_4_5_6	
Cervical 3-7:	1_2_3_4_5_6	
Torácicas 1-12:	1_2_3_4_5_6	
Lumbares 1-5:	1_2_3_4_5_6	
Sacro:	1_2_3_4_5_6	
Ílion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pubis:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Isquion:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Fémur:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Rotula:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Tibia:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Peroné:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Calcáneo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Astrágalo:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6
Pie:	1_2_3_4_5_6	1_2_3_4_5_6

### **ESTUDIO DEL SEXO EN EL CRÁNEO:**

Las siguientes ilustraciones ayudarán a dar una gradación numérica a las variaciones de algunos de los signos morfológicos descritos. Los códigos posibles son cinco: 0 = sexo indeterminado; 1 = mujer; 2 = probable mujer; 3 = incierto; 4 = probable varón; 5 = varón.



Glabela / Reborde supraorbitario.



Borde orbitario.

Código glabella:

Código borde orbitario:

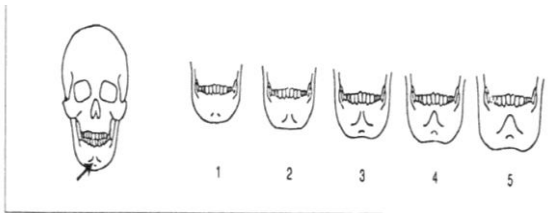
Código Mentón. **2**

Código Apófisis mastoides.

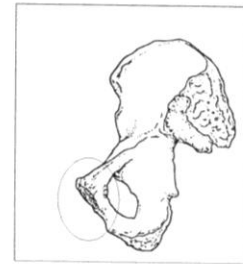
Código Líneas nucales.

Código Escotadura

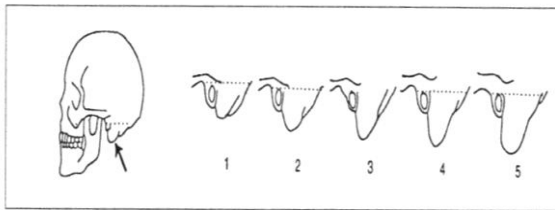
Resultado:



Mentón.



Zona



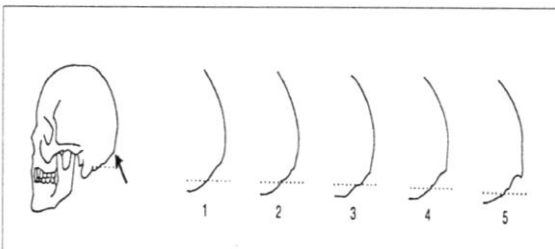
Apófisis mastoides.



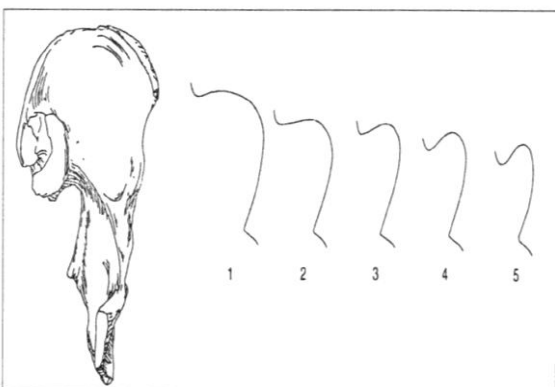
Arco ventral



Cresta fina



Líneas nucales.



Escotadura ciática en varón y los grados posibles.



Fina



Ancha



## DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA PELVIS:

Según sacro resulta ser: **mujer**

Según pubis resulta ser: **varón**

## DETERMINACIÓN DEL SEXO MEDIANTE MÉTRICA EN HUESOS LARGOS:

[35]. Longitud de la clavícula (en milímetros): Derecha: **141 mm** Izquierda: \_\_\_\_\_  
*Cuando la longitud es superior a 150 mm, puede decirse que es masculino. Si es inferior a 138 mm suele tratarse de una mujer. La fiabilidad es del 5 al 20%. En el varón el peso es mayor. Utilizar la tabla osteométrica.*

Omóplato (en milímetros):

*Se analiza la altura del hueso [38] y la anchura [39], así como la anchura de la cavidad glenoidea. Utilizar calibre.*

	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
[38] Altura de la escápula	> 149	< 144
[39] Anchura de la escápula	> 100	< 96
Anchura cavidad glenoidea	> 28	< 28

[38] Altura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

[39] Anchura de la escápula: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_

Anchura de la cavidad glenoidea: Derecha: **28** Izquierda: \_\_\_\_\_

[42]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del húmero (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 44,7 mm y femenino igual o inferior a 37 mm.. Utilizando calibre.*

[42] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_

[63]. Diámetro máximo vertical de la cabeza del fémur (en milímetros): *Masculino cuando es superior a 48 mm y femenino inferior a 43 mm.. Utilizando calibre.*

[63] Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: **42**

## OTRAS MEDIDAS:

Longitud máxima radio: **24,4cm**

Longitud máxima cúbito; **26,9 cm**

**ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL EXTREMO ESTERNAL DE LA CUARTA COSTILLA (MODELOS ISCAN-LOTH):**

[80] Fase: \_0\_1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_8

Intervalo de edad (según sexo): **43-58 años**

Varones			Mujeres			
Fase						
Molde	Rango de edad		Fase	Rango de edad		Molde
M0	< 17		0	< 14		F0
M1a M1b	17 - 19		1	14 - 15		F1a F1b
M2a M2b	20 - 23		2	16 - 19		F2a F2b
M3a M3b	24 - 28		3	20 - 24		F3a F3b
M4a M4b	26 - 32		4	24 - 32		F4a F4b
M5a M5b M5c	33 - 42		5	33 - 46		F5a F5b F5c
M6a M6b M6c	43 - 55		<b>6</b>	43 - 58		F6a F6b
M7a M7b M7c	54 - 64		7	59 - 71		F7a F7b F7c
M8a M8b M8c	> 64		8	> 69		F8a F8b F8c
M: varones; F: mujeres; a, b y c: variaciones dentro de cada fase						

**[82]. ESTUDIO DE LA EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA SÍNFISIS DEL PUBIS (MOLDES DE SUCHEY-BROOKS):**

[82] Fase: \_I\_II\_III\_IV\_V\_VI\_

Intervalo de edad (según sexo): \_\_\_\_\_

Hombres				Mujeres		
Fase						
Edad	S.D.	Rango de edad	Fase	Rango de edad	S.D.	Edad media
18,5	2,1	15 - 23	I	15 - 24	2,6	19,4
23,4	3,6	19 - 34	II	19 - 40	4,9	25,0
28,7	6,5	21 - 46	III	21 - 53	8,1	30,7
35,2	9,4	23 - 57	IV	26 - 70	10,9	38,2
45,6	10,4	27 - 66	V	25 - 83	14,6	48,1
61,2	12,2	34 - 86	VI	42 - 87	12,4	60,0

## **ESTUDIO DE LA TALLA UTILIZANDO LAS TABLAS “DE MENDONCA”:**

*Utilizando la tabla osteométrica.*

[60] Longitud máxima del fémur: **44,8 cm**

Tabla: **T y G: 1,75 m.**

Otra tabla:

[40] Longitud máxima del radio: **24,4 cm**

Tabla: **T y G: 1,70 m.**

[40] Longitud máxima del cúbito; **26,9 cm**

Tabla: **T y G: 1,72 m.**

## CONSIDERACIONES MÉDICO FORENSES

Se trata de un esqueleto (completo o incompleto): **incompleto**

Con o sin lesiones óseas, **lesiones dentales; pieza 15 rota, periodontitis,**

Con o sin enfermedades óseas, **artrosis en las falanges. Marcadores de estrés; hipertrofia falanges, impresión costal en clavículas, arqueamiento bilateral diáfisis del húmero, tuberosidad bicipital del radio, espondilosis vértebras lumbares e hiperdesarrollo de la cresta glútea**

En relación con el sexo:

- Según el mentón: **mujer**
- Según el hueso pubis: **hombre**
- Según el sacro: **mujer**
- Según el omóplato: **mujer**
- Según el diámetro de la cabeza del fémur: **mujer**

Se estima que es de sexo **mujer**

En relación con la edad:

- Según las suturas del cráneo:
- Según los cambios en el extremo de la cuarta costilla: **43-55 años**
- Según los cambios en la sínfisis del pubis:

Se estima que el intervalo de edad: **43-55 años**

En relación con la talla:

- Para el hueso fémur, radio y cúbito con la tabla **T y G** tendría (intervalo): **170-175 cm**

