



Universidad de Granada  
Facultad de Medicina

**Laboratorio de Antropología**

**Antropología de las poblaciones  
femeninas medievales del Alto Ebro  
y Alto Duero**

*Tesis Doctoral*

Rosa M<sup>a</sup> Maroto Benavides  
Granada, 2004

Tesis Doctoral:

**Antropología de las poblaciones femeninas  
medievales del Alto Ebro y Alto Duero**

Director:

**Dr. Philippe du Souich Henrici**  
Laboratorio de Antropología  
Universidad de Granada



Es un grato placer el expresar aquí mi agradecimiento a todas aquellas personas que han contribuido para que este trabajo pueda llevarse a cabo.

En primer lugar a todos los miembros del Laboratorio de Antropología de la Facultad de Medicina de Granada, a los que han pasado y a los que aún permanecen en él. Ellos han sido el entorno de trabajo en los años en los que ha durado esta investigación y los compañeros con los que he compartido mis inquietudes, las penas de los fracasos y las alegrías de los logros: a Sonia Gallardo por su compañía y sus escritos; a M<sup>a</sup> Dolores Gámez por su alegría; a Aida Gómez por su fuerza de voluntad; a María Haber por sus muestras de afecto, su cariño y sus siempre buenos consejos; a Inmaculada López con la que compartí muy buenos momentos; a Gerardo Mancini por alegrarme en días malos; a Mari Carmen Molina por su cordialidad; al Dr. Antonio Quesada por sus visitas y su ánimo para continuar en todo momento; a Celia Rodríguez por escucharme tantas tardes, y a M<sup>a</sup> Victoria del Yerro por trasmitirme su vitalidad.

A Elisa Cabrerizo, ella ha sido mi compañera desde los cursos de doctorado. Compartimos, malos, buenos y gratos momentos, y también espero seguir compartiendo con ella todos sus logros personales. Gracias por animarme siempre.

A Ihab Al Oumaoui por su amabilidad, su interés por mi trabajo, y por su auxilio siempre desinteresado en cuestiones informáticas.

Especialmente deseo dar las gracias al Prof. Jesús Oyalbis, por su ayuda generosa, su gran paciencia, su constancia, su sentido del humor y por los momentos compartidos de charlas que han sido fundamentales y me han ayudado a seguir adelante.

A D<sup>a</sup>. Carmen de Miguel (Biblioteca de Castilla y León de la Diputación Provincial de Burgos) por su colaboración y profesionalidad, y que me proporcionó bibliografía importante para el conjunto de la presente tesis.

A D. Julio Munguía Ríos, alcalde de Palacios de la Sierra, por sus atenciones, su amabilidad y el interés demostrado hacia este trabajo.

A. D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup>. José Ariza (Biblioteca de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Granada) por su ayuda siempre desinteresada en las búsquedas bibliográficas.

Especial agradecimiento debemos a los profesores doctores D. Luis Ruiz (Facultad de Ciencias de la Educación de Granada), D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup>. Teresa Miranda y D. Juan de Dios Luna (ambos del Departamento de Bioestadística de la Facultad de Medicina de Granada) por sus muy valiosos consejos y ayudas en todo lo tocante al planteamiento y tratamiento estadístico.

También muy importante para este trabajo ha sido la Dra. Inmaculada Alemán. En ella siempre he encontrado la ayuda necesaria para resolver las dudas que se me planteaban, buenos consejos, un modelo a seguir y, además, muchos momentos de amistad, consuelo y alegría.

A la Profa. Dra. D<sup>a</sup>. Carmen J. García (Laboratorio de Antropología de la Facultad de Medicina de Granada), por todas las horas intensas vividas, los inolvidables momentos compartidos y el inapreciable apoyo moral y académico durante todo este tiempo.

La Profa. Dra. D<sup>a</sup>. Sylvia Jiménez-Brobeil (Laboratorio de Antropología de la Facultad de Medicina de Granada) ha sido un apoyo inestimable por sus amplios conocimientos, su erudición y su constante disposición a prestar ayuda.

Le debo mi más sincero agradecimiento al Prof. Dr. D. Miguel C. Botella (Director del Laboratorio de Antropología de la Facultad de Medicina de Granada) por transmitirme su pasión por la Antropología Física, sus vastos conocimientos, su amistad y por poner a mi disposición todos los medios materiales del Laboratorio haciéndome sentir siempre como un miembro más. Su entusiasmo, su gran cultura y su capacidad de trabajo serán siempre un ejemplo para mí.

Al director de este trabajo, gran profesional de la Antropología Física, el Prof. Dr. D. Philippe du Souich (Laboratorio de Antropología de la Facultad de Medicina de Granada). Gracias por discutir, hacerme ver tan claramente los entresijos de esta investigación y por hacer posible su realización. Juntos hemos compartido momentos inolvidables y he aprendido a ser constante, más paciente, a vivir mejor y a querer mi trabajo. Gracias también por tu cariño y por una amistad que espero duradera.

Sin mi familia tampoco habría podido terminar este trabajo. A mi hermano, Manuel y mi cuñada Silvia, por su apoyo siempre que lo he necesitado aunque fuera en la distancia; a mi padre, que siempre me ha inculcado el espíritu de estudio y dado tantos buenos consejos; a mi madre por escucharme, soportarme y compartir los malos y los buenos momentos; a mis cuñados, Kike y Fernando por interesarse por mis avances; a mis suegros, Rafael y Carmen, por ayudarme en los malos momentos; a mi sobrina Marta, por arrancarme una sonrisa cuando lo necesitaba. Todos ellos saben mejor que nadie el esfuerzo que ha supuesto este trabajo.

Por último, gracias a mi marido, Rafa. Él ha sido el pilar donde apoyarme todos estos años que no siempre han sido fáciles. Sin su amor, su ayuda, su comprensión, su ánimo, y su decirme “tú, tesis, tesis, tesis...”, no habría podido terminarla y superar todo lo que nos ha pasado. Lo hemos conseguido.

A todos los que he se me puedan haber olvidado mencionar, perdonadme y muchas gracias.

# ÍNDICE

I. LAS NECRÓPOLIS DEL ALTO EBRO Y ALTO DUERO.....	5
I.1. Introducción general.....	9
I.2. Localización y datación.....	10
I.3. Necrópolis estudiadas.....	11
I.3.1. Villanueva de Soportilla (Burgos).....	11
I.3.2. El Castillo (Palacios de la Sierra, Burgos).....	15
I.3.3. Monasterio de Suso (San Millán de la Cogolla, La Rioja).....	20
I.3.4. San Baudelio de Berlanga (Berlanga de Duero, Soria).....	25
II. MARCO HISTÓRICO.....	33
II.1. Algunas fechas importantes.....	37
II.2. Bosquejo Histórico.....	41
II.3. Conclusiones del estudio histórico.....	49
II.4. Resumen antropológico.....	51
III. MATERIAL Y MÉTODOS.....	55
III.1. Restos estudiados.....	62
III.2. Diagnóstico de la edad.....	64
III.3. Descripción de los principales caracteres morfológicos del cráneo.....	67

III.4. Descripción de las principales medidas e índices del cráneo.....	78
III.5. Descripción de las principales medidas e índices del esqueleto postcraneal.....	95
III.6. Determinación de la estatura.....	104
III.7. Algunos aspectos de paleodemografía.....	107
III.8. Análisis estadístico.....	111

#### IV. ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE LAS CUATRO SERIES

ESTUDIADAS.....	117
-----------------	-----

IV.1. Estudio antropológico de las mujeres de la necrópolis de Villanueva de Soportilla (Burgos).....	121
--	-----

IV.1.1. Caracteres morfológicos.....	121
--------------------------------------	-----

IV.1.2. Caracteres métricos de los cráneos.....	134
---	-----

IV.1.3. El esqueleto postcraneal.....	165
---------------------------------------	-----

IV.1.4. Estatura.....	196
-----------------------	-----

IV.1.5. Algunos aspectos paleodemográficos.....	198
---	-----

IV.1.6. Diagnóstico tipológico.....	201
-------------------------------------	-----

IV.2. Estudio antropológico de las mujeres de la necrópolis del El Castillo	
---	--

(Palacios de la Sierra, Burgos).....	202
--------------------------------------	-----

IV.2.1. Caracteres morfológicos.....	202
--------------------------------------	-----

IV.2.2. Caracteres métricos de los cráneos.....	216
---	-----

IV.2.3. El esqueleto postcraneal.....	244
---------------------------------------	-----



IV.2.4. Estatura.....	274
IV.2.5. Algunos aspectos paleodemográficos.....	277
IV.2.6. Diagnóstico tipológico.....	280
IV.3. Estudio antropológico de la mujer de la necrópolis del Monasterio de Suso (San Millán de la Cogolla, La Rioja).....	281
IV.3.1. Caracteres morfológicos. ....	281
IV.3.2. Caracteres métricos del cráneo.....	286
IV.3.3. El esqueleto postcraneal.....	293
IV.3.4. Estatura.....	304
IV.3.5. Diagnóstico tipológico.....	305
IV.4. Estudio antropológico de las mujeres de la necrópolis de San Baudelio de Berlanga (Berlanga de Duero, Soria). ....	306
IV.4.1. Caracteres morfológicos.....	306
IV.4.2. Caracteres métricos de los cráneos.....	320
IV.4.3. El esqueleto postcraneal.....	350
IV.4.4. Estatura. ....	378
IV.4.5. Algunos aspectos paleodemográficos.....	380
IV.4.6. Diagnóstico tipológico.....	381
V. COMPARACIÓN DE LAS MUESTRAS DE POBLACIONES.....	383
V.1. Comparación de los cráneos de Villanueva de Soportilla, Palacios de la Sierra y San Baudelio de Berlanga.....	387
V.2. Comparaciones de los huesos largos de los cuatro yacimientos.....	392

VI. ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE LA SERIE CONJUNTA FEMENINA DEL ALTO EBRO Y ALTO DUERO.....	395
VI.1. Pruebas de comprobación a nivel del cráneo.....	400
VI.2. Caracteres morfológicos de los cráneos.....	404
VI.3. Caracteres métricos de los cráneos.....	417
VI.4. El esqueleto postcraneal.....	448
VI.5. Estatura.....	475
VI.6. Algunos aspectos paleodemográficos.....	478
VI.7. Diagnóstico tipológico.....	482
VII. COMPARACIONES ENTRE POBLACIONES Y LA SERIE DEL ALTO DUERO Y ALTO EBRO.....	483
VI.8. Resultados de la <i>t</i> de <i>Student</i> .....	489
VI.9. Análisis de componentes principales.....	490
VI.10. Análisis <i>clusters</i> .....	500
RESUMEN Y CONCLUSIONES.....	509
BIBLIOGRAFÍA.....	517
ANEXOS.....	537

# CAPÍTULO I

## LAS NECRÓPOLIS DEL ALTO EBRO Y ALTO DUERO



## **I.1. INTRODUCCIÓN GENERAL**

## **I.2. LOCALIZACIÓN Y DATACIÓN**

## **I.3. NECRÓPOLIS ESTUDIADAS**



## I.1. INTRODUCCIÓN GENERAL

Los objetivos del presente trabajo de investigación son un intento de contribuir al conocimiento de cómo eran las mujeres medievales de la región del Alto Ebro y Alto Duero, estudiar la variabilidad intra e intergrupala y aportar datos para el mejor conocimiento antropológico de las poblaciones del pasado en la Península Ibérica.

Estas colecciones osteológicas femeninas proceden de las necrópolis de las pequeñas poblaciones rurales medievales de Villanueva de Soportilla (Burgos), El Castillo (Palacios de la Sierra, Burgos), la mujer del Monasterio de Suso (San Millán de la Cogolla, La Rioja) y San Baudelio de Berlanga (Berlanga de Duero, Soria).

Para conocer como eran las mujeres medievales de esta zona de España se ha utilizado y analizado la indispensable bibliografía histórica y se ha llevado a cabo el estudio antropológico de los correspondientes restos esqueléticos que en su día llegaron al Laboratorio de Antropología de la Facultad de Medicina de Granada. Mediante la Osteometría se ha estudiado y descrito el aspecto morfológico de estas poblaciones femeninas para, posteriormente, realizar las comparaciones interpoblacionales.

La presente Tesis Doctoral ha sido íntegramente realizada en el mencionado Laboratorio.

## I.2. LOCALIZACIÓN Y DATACIÓN

Las necrópolis estudiadas son las siguientes:

<b>NECRÓPOLIS</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b>	<b>SIGLOS</b>
Villanueva de Soportilla	Miranda de Ebro (Burgos)	Siglos IX al XII
El Castillo	Palacios de la Sierra (Burgos)	Siglos X al XIII
San Millán de la Cogolla	Logroño (La Rioja)	Siglos X al XI
San Baudelio de Berlanga	Berlanga de Duero (Soria)	Siglo XII

Todas ellas excavadas por el Prof. Dr. D. Alberto del Castillo (†) en los años setenta.



### **I.3. NECRÓPOLIS ESTUDIADAS**

#### **I.3.1. VILLANUEVA DE SOPORTILLA (BURGOS).**

Esta necrópolis está fechada entre los siglos IX al XII, como se refleja en la memoria de excavación (Castillo, 1972). La forma de acceso a dicha necrópolis es a través de unos dos kilómetros de un camino parcelario del pueblo de Villanueva de Soportilla, municipio de Miranda de Ebro, al noreste de la provincia de Burgos en la carretera que va desde Villanueva de Soportilla a Puentelarrá (Álava) en la provincia de Burgos, junto a los meandros del Ebro y a unos cien kilómetros de su nacimiento, en un montículo rocoso, entre un denso bosque de encinas y quejigos, que en la actualidad es mucho menor por la dedicación de estas tierras al cultivo, sobre todo, de cereales. Es una zona limítrofe con la provincia de Álava. El montículo mencionado está situado en un llano que fue muy disputado en la primera fase de la Reconquista y muy importante para la repoblación. A ella también se le asocia una ermita rupestre (Castillo, 1972). Véase Anexo 7.

La región de Miranda de Ebro sirvió como frontera y base para las aspiraciones castellanas al reino de Navarra. Su función fundamental fue la de canalizar las relaciones económicas entre ambas y los intercambios comerciales, primero de carácter comarcal y después con Europa (Guerrero, 1986).

Esta necrópolis, como ya se ha mencionado, fue excavada por el profesor D. Alberto de Castillo y fechada por él mismo entre los siglos IX al XII (Castillo, 1972). En opinión de D. Alberto del Castillo, se trataría de un testimonio de la repoblación ultramontana del reino asturleonés, en la segunda mitad del siglo IX, coincidiendo con las luchas por la posesión de Pancorbo y la fundación de la ciudad de Burgos (884), en la época de Alfonso III (866-904). Opina que, si bien las necrópolis del Alto Ebro y de la zona del Arlanza, difícilmente se podrían datar como de una época anterior a este

monarca, en el caso de Villanueva de Soportilla, podría tratarse de tiempos de Alfonso II el Casto (791-842) o incluso remontarse a Ramiro I (842-850). Tras el fallecimiento de éste último, se menciona por primera vez el nombre de Rodrigo, cuyo hijo Diego Rodrigo, sería el ganador de Pancorbo y Burgos, y el reconquistador del territorio hasta el Arlanza (Castillo, 1972).

La excavación tuvo lugar en el verano de 1970, en una primera campaña. En ella se determinó que estaba rodeada de un muro de cierre que tenía unos sesenta y siete metros de longitud de norte a sur, por dieciocho metros de ancho. Dentro de él se localizó un edículo rupestre, un cubo irregular de planta rectangular de cerca de cuatro metros de este a oeste, por dos metros de norte a sur, cuyo interior fue vaciado, del que no se sabe con exactitud si se trata de la antigua iglesia o por el contrario fue de tipo eremítico, pero del cual sí se conoce que posteriormente fue usado como horno de un tejar por la evidencia arqueológica. Todo hace suponer que el aspecto que debió de tener este edículo, no es el que presenta en la actualidad, ya que de tratarse de un eremitorio tendría la entrada mucho más estrecha, como es típico de los que se han encontrado en época visigótica y una ventana en forma de ojo de buey donde debió de localizarse un altar. También aparecieron otras tres edificaciones, una de las cuales debió de ser la antesala del horno de tejas y donde se encontró una pila bautismal que debe de pertenecer a la época de uso de la necrópolis. Relacionado con este conjunto de salas, también apareció un pozo o silo (Castillo, 1972).

En cuanto a la verdadera función del edículo hay diversas opiniones. La duda aún persiste en autores como L. A. Monreal (1989), aunque hay algunos como E. Rubio Marcos (1981), que opinan que en el centro de una necrópolis, el edículo suele tener un carácter religioso.

Los enterramientos aparecieron en un espacio comprendido entre el muro de norte a sur y un tajo que había por el oriente. Al sur de las edificaciones y en el borde oriental hay tumbas olerdolanas, excavadas en la roca, faltando en casi todas los pies, por el cuarteamiento que ha sufrido la roca, y agrupadas por familias (Castillo, 1972).

En cuanto a la tipología de las tumbas, son en su mayoría olerdolanas, alternando las de forma antropomorfa con las ovaladas o de bañera. Excavadas en la roca, covachas artificiales, sin ajuar ni cerámica. Estas últimas, normalmente, se asocian a mujeres y a niños. En las antropomorfías están muy marcados la cabeza y los hombros, siendo el cuello en arco de herradura. Algunas tienen una caja asimétrica. Son numerosas las que conservan las cubiertas (Castillo, 1972).

Conforme al rito cristiano las sepulturas en todas las necrópolis están orientadas de oeste a este; el cadáver se depositaba en posición de decúbito supino, la cabeza al oeste dirigida hacia Jerusalén y los pies al este.

Se hallaron 275 tumbas (Castillo, 1972), pero sólo se recuperaron 115 individuos de los cuales 32 son femeninos, 35 masculinos, 6 alofisos y 42 subadultos (Souich *et al.*, 1991a).

Los porcentajes de fallecimientos masculinos antes de llegar a los 41 y a los 61 años era del 60% y del 25,7% respectivamente y muy pocos alcanzaban edades avanzadas, superando los 60 años, el 2,86% (n= 1). Así pues, se estableció que la esperanza media de vida de los hombres de en Villanueva de Soportilla, era de 38 años una vez cumplidos los 21 (Botella *et al.*, 1996).

El estudio de los dientes determinó que el 64,71% de los varones, de esta necrópolis de Villanueva de Soportilla, tenían caries y un 8,7% de las piezas dentarias las presentaban (Souich *et al.*, 1991a).

En cuanto a la descripción del cráneo de los varones, por lo general, responde a las siguientes características morfológicas: es ovoide en norma superior, con protuberancias parietales no adelantadas, ligeramente fenocigo, con glabella media y nasio no hundido, perfil de la cara no recogido y el nasal saliente convexo, ligero prognatismo alveolar, perfil frontal relativamente bajo. La anchura frontal mínima es mediana en relación a la anchura bigoniaca, inio suave, pómulos y maxilar intermedios, “sienes” ligeramente abultadas, domiformes en norma posterior, órbitas subcuadrangulares, la mandíbula tiene cierta robustez, perfil mentoniano relativamente

recogido en relación a la cara, mentón cuadrado, gonios ligeramente evertidos y las apófisis coronarias son anchas.

Métricamente el neurocráneo, en la mayoría de los casos, de la serie masculina es: dolicoesocráneo, largo y estrecho, de altura basiobregmática ancha y auricular baja, la capacidad por el basio es aristencéfala y la auricular euencéfala, ortocráneo, acrocráneo y metriocráneo por los índices de altura, la longitud de la base es mediana (Souich *et al.*, 1991a).

El esplanocráneo más frecuente es: mediano por su longitud, altura y anchura. Mesoprosopo y meseno por los índices faciales, ortognato en su perfil, leptorrino, órbitas mesoconcas, maxilar braquiuránico, mandíbula braquignata o dolicoognata (Souich *et al.*, 1991a).

La estatura (por las fórmulas de Olivier-Tissier) es de prácticamente 167 cm (supermedia).

El diagnóstico tipológico de los hombres de Villanueva de Soportilla, determinó que eran del tipo mediterráneo en sentido amplio (según los criterios de López *et al.*, 2000; Pons, 1949; etc.).

De las comparaciones entre muestras de poblaciones se dedujo que la colección de Villanueva se encuentra a una distancia (según el método Penrose) intermedia entre las serie de La Torrecilla (Granada) y la vasca moderna (Souich *et al.*, 1991a).

### **I.3.2. EL CASTILLO (PALACIOS DE LA SIERRA, BURGOS).**

La necrópolis, de los siglos X al XIII, se encuentra en el pueblo de Palacios de la Sierra, al sudeste de la provincia de Burgos, en la vertiente suroeste de la Sierra de la Demanda, en la denominada Comarca de los Pinares. Dista de Burgos capital 72 kilómetros y 80 kilómetros de Soria (Munguía, 2003).

Es una zona de gran riqueza y diversidad paisajística y cultural, de ahí que buena parte esté incluida dentro de la Reserva Regional de Caza de la Sierra de La Demanda, un espacio protegido por la Red de Espacios Naturales de Castilla y León (Munguía, 2003).

Palacios se encuentra a orillas del río Arlanza, a unos diez kilómetros de su nacimiento, en el llano, al pie de un cerro, en una zona conocida como “Tierra de Pinares”, en la carretera entre Burgos y Soria, a unos diecisiete kilómetros de Salas de los Infantes y que fue señorío de los Lara y posteriormente de los condestables de Castilla, ya en el siglo XIV, época a la que ya no pertenecen las tumbas (Castillo, 1972a; Munguía, 2003).

Sobre el llamado Cerro del Castillo, al este de Palacios de la Sierra, se encuentra el yacimiento altomedieval más importante de esta zona de España. Entre los restos de la vieja fortaleza y la iglesia románica de Santa Olalla, se pueden observar las tumbas de los siglos X al XIII (Castillo, 1972a; Munguía, 2003). Véase Anexo 7.

Su descubrimiento se debió al entonces párroco del pueblo D. Julián Manrique de Lara y a D. Lino Juan. Ellos fueron los impulsores de la excavación realizada por el Dr. D. Alberto del Castillo, entre los años 1968 y 1975 (Castillo, 1972a; Munguía, 2003).

En la parte más occidental del cerro, se encuentra la fortaleza feudal, de la cual hoy no queda ningún resto y se supone que sus sillares fueron usados para construcciones posteriores. La amplia extensión de la necrópolis, hace suponer que existía una población asociada al castillo que aún está por descubrir. También hay restos de cimentación de dos iglesias, una románica y otra gótica posterior, de las cuales aún se aprecia sus plantas y sillares. Estas dos iglesias estuvieron dedicadas a la advocación de Santa Olalla (Andrío, 1997; Castillo, 1972a y Munguía, 2003). La más antigua aflora en algunos sitios de la necrópolis y sobre ella está la gótica, más amplia, de la que aún se pueden observar sus laterales, su área, la planta rectangular, el presbiterio y el ábside semicircular en arco de medio punto, que levantan del suelo unos 60 cm. aproximadamente (Castillo, 1972a; Andrío, 1997).

La necrópolis medieval de 6.840 metros cuadrados, con 404 tumbas completas y 566 enterramientos, aunque la mayoría de ellos en muy mal estado de conservación, es la mayor de España hasta ahora conocida. La mayor concentración de sepulturas se encuentra en el sector sur, ya que las edificaciones dejan poco espacio (Munguía, 2003; Andrío, 1997).

Hay diversos tipos de tumbas excavadas en la roca cuyas principales características son su gran tamaño, el grosor de las coberturas y de las lajas, y el uso y reutilización de la estela funeraria, todas ellas se encuentran bien trabajadas. Las primeras son de lajas (la laja es la característica constructiva más importante en las tumbas de Palacios), con planta ligeramente trapezoidal, con dos o tres lajas verticales a los lados y una a los pies y otra a la cabeza. Las lajas se unían entre ellas, o se calzaban, con piedras o con arcilla. Algunas tienen, a los lados de la cabeza, dos pequeñas losas para sujetarla (Castillo, 1972a). En cuatro de ellas se encontró una piedra que hacía la función de almohadilla para la cabeza y en otras tres orejeras formadas por piedras laterales (Andrío, 1997; Munguía, 2003).

La cubierta era una losa monolítica rectangular que varía entre los doce y los dieciocho centímetros de espesor, con aspecto de robustez y grandiosidad; a veces se encontraban dos e incluso cuatro. La longitud de las cajas depende del individuo, pero las más grandes oscilan entre los 2,10 y 2,15, siendo la mayor de 2,28 metros (Andrío,

1997; Castillo, 1972a). Aunque predominan las trapezoidales, también las hay rectangulares, anómalas y mixtas de lajas y en la roca (Munguía, 2003). Sólo unas cuantas aparecieron con estelas, aunque debieron de tenerlas todas ellas y en algunos casos éstas fueron reutilizadas. Tienen grabado el signo de la cruz. También en otras aparecieron, una lamparita de bronce, un collar de pasta vítrea y restos de algunas piezas de cerámica pintada e incisa que se fecharon como pertenecientes a los siglos XI o XII (Castillo, 1972a).

Ya se ha señalado una singularidad de esta necrópolis y tan valiosa como los propios enterramientos, es la existencia de gran número de estelas encontradas. La mayoría no se encontraba *in situ*, tan sólo doce, pero se supone que todas las tumbas las tendrían. Otras muchas que fueron encontradas no pueden asignarse con seguridad a ninguna sepultura. El número de estelas halladas fue de 153, pero posiblemente hubo muchas más que posteriormente fueron reutilizadas (Castillo, 1972a; Andrío, 1989; Munguía, 2003).

Otras tumbas son sarcófagos exentos, cinco, y con tipos diferentes, antropomorfas, de bañera con caja interna ovalada, de planta trapezoidal con la parte superior de lados entrantes dejando encaje para la cabeza del difunto y tumbas de lajas con orejeras en la parte superior. Ninguno de los sarcófagos conservaba la tapa y todas ellas eran individuales, podrían ser del siglo XII o principios del XIII (Andrío, 1997 y Castillo, 1972a).

Curiosamente se encontraron cinco esqueletos infantiles en decubito prono, a lo que hasta el momento no se ha dado ninguna explicación (Andrío, 1997; Munguía, 2003).

Son tumbas individuales, normalmente, aunque hay algunas múltiples. No se ha encontrado ajuar en ellas, lo que hace suponer que el cadáver era envuelto en una tela o sudario a la hora de enterrarlo, a excepción de algunos clavos, por lo que se supone que algunos eran enterrados en cajas de madera. Una lamparilla de aceite, que apareció sobre el cráneo de la tumba 28, no se sabe si fue puesta intencionadamente u olvidada (Andrío, 1997; Castillo, 1972a).

Según D. Alberto del Castillo, la cronología queda lejos de la época de la Repoblación. Las tumbas serían propias de los siglos X al XIII. Las tumbas de lajas con las orejeras para la cabeza son características del siglo XI, y para este autor, señalan el momento de pleno auge de la necrópolis. Las cruces de las estelas en general también son medievales, de igual forma que la lámpara o candil de bronce, lo que señalaría el final de ocupación en el siglo XIII. Al siglo XII o XIII también pueden pertenecer las tumbas de sarcófago. Posiblemente, cuando se construyó la primera iglesia parroquial de Palacios, en el llano, la necrópolis debió de tener su fin (Andrío, 1997; Castillo, 1972a; Munguía, 2003).

La gente enterrada en El Castillo eran agricultores que trabajaban las tierras fértiles del valle, aunque la agricultura durante los primeros momentos de la Edad Media no era la actividad principal y se reducía a explotaciones de carácter familiar y al cultivo de pastos para el ganado, cuya cría era la actividad principal en estas tierras de difícil orografía. Los árabes se encontraban lejos y no tenían que temer sus incursiones, por lo que desarrollaron un cierto nivel de vida (Andrío, 1997; Castillo, 1972a; Munguía, 2003).

Se rescataron unos 148 individuos en las campañas llevadas a cabo por D. Alberto, de los cuales 44 eran femeninos, 57 masculinos, 18 alofisos y 26 subadultos (Souich *et al.*, 1990).

En cuanto a la esperanza de vida de la población masculina se obtuvo el resultado de 42 años una vez cumplidos los 21 años. Un 47,6% moría entre los 21 y los 40 años. La misma cifra afectaba a los de edades comprendidas entre los 41 y los 60, muy pocos, 2,4% (n= 1), superaban los 61 años. Las caries afectaban a la mitad de los individuos, un 8,22% de las piezas (Botella *et al.*, 1996; Souich *et al.*, 1990).

Los cráneos morfológicamente, por lo general son, ovoides, con protuberancias parietales no adelantadas, perfil facial no recogido, nasal saliente, no hay prognatismo alveolar, perfil frontal relativamente bajo, la anchura frontal mínima es pequeña con respecto al resto de la cara, pómulos relativamente salientes, el maxilar tiende a ser ancho, inio suave y “sienes” ligeramente abultadas. Órbitas subcuadrangulares,



mandíbula grácil, perfil mentoniano no recogido en relación a la cara, gónios evertidos y apófisis coronoides anchas (Souich *et al.*, 1990).

Del estudio métrico de los cráneos masculinos se deduce que la mayoría de ellos son dolicomocráneos, largos y estrechos, con alturas basio-bregmáticas medianas y auriculares bajas, aristencéfalos por su capacidad, ortocráneos y metriocráneos por los índices de altura, longitud de la base mediana, frontal mediano por su anchura, crestas divergentes y ligeramente abombado. Son ortognatos por su perfil, mesoprosopos y mesenos, leptorrinos, órbitas mesoconcas, con maxilar braquiuránico y mandíbula mesodolicognata (Souich *et al.*, 1990).

De los análisis morfológicos y métricos anteriores, se deduce que son de tipología mediterránea en sentido amplio (según los criterios de López *et al.*, 2000; Pons, 1949; etc.).

De las comparaciones interpoblacionales se desprende que esta muestra de población se parecía bastante a las de Villanueva y Suso (La Rioja) y se situaba a una distancia (método de Penrose) algo menor que éstos de los vascos modernos (Souich *et al.*, 1990).

### **I.3.3. MONASTERIO DE SUSO (SAN MILLÁN DE LA COGOLLA, LA RIOJA).**

El Monasterio de Suso se encuentra en el municipio de San Millán de la Cogolla, a media falda de una montaña, en una vaguada. Excavado también en los años setenta por D. Alberto del Castillo. La necrópolis se asocia a una iglesia mozárabe consagrada en el año 984. Se encuentra situado en La Rioja, en plena Sierra de la Demanda en su vertiente oriental, dentro del Sistema Ibérico, en un valle, el de San Millán, donde a unos sesenta metros más abajo discurre el río Cárdenas, en una zona de robles y hayas. Fue el lugar elegido por San Millán para su retiro espiritual como eremita, donde pasó cuarenta años, viviendo como un anacoreta en las cuevas, hasta su muerte en el año 571 y cuya vida fue escrita años después por San Braulio (véase Anexo 7). Es el monasterio más antiguo del que se conoce su existencia y que perdura en la actualidad (Andrío *et al.*, 1996 y Castillo, 1972b). El nombre de este santo ermitaño es recordado también años después por Gonzalo de Berceo en la *Vida de Santo Domingo de Silos* (Martín, 1999-2000).

El templo primitivo se supone que era de planta rectangular y construido entre los siglos VI y XI, aunque la parte más antigua se corresponde con las cuevas. Así podemos decir que fue un eremitorio con cuevas artificiales y semiartificiales, después un cenobio visigótico (o pequeño monasterio de época visigoda) y, por último, un monasterio mozárabe del siglo X. Fue incendiada posteriormente por Almanzor en 1002, en su última campaña y poco antes de su muerte. Restaurado y ampliado hacia el 1030 por la intervención de Sancho el Mayor de Navarra.

La arquitectura según M. Gómez Moreno (1975), es la de un edificio de tipo mozárabe del siglo X avanzado (en Castillo, 1972b).

En este monasterio, encontramos los primeros testimonios de un románico muy primitivo, con bóvedas de cañón, gruesas columnas de toscos capiteles y las primeras manifestaciones de la lengua castellana. Según los investigadores riojanos C. y J. García Turza, las primeras palabras escritas en romance hispano y en vasco, fechadas el 13 de junio del año 964 (García, 1986), aparecen en el Códice Emilianense de los Concilios de 992, primer diccionario enciclopédico de la Península Ibérica. Todo ello viene a demostrar que La Rioja, desde temprana fecha, fue tierra de integración de lenguas y de gentes, por lo que se sabe de la posible presencia de elementos vascos en el Monasterio de San Millán (Martín, 1980).

Históricamente su origen responde a una doble motivación, no sólo religiosa, como se ha explicado antes, sino también de tipo político, consecuencia del proceso de conquista y repoblación, y el interés suscitado por la monarquía pamplonesa, en crear una frontera clara frente al enemigo musulmán. Tanto castellanos como navarros se disputaron el dominio del monasterio, aunque la mayor parte del tiempo estuvo bajo influencia de los segundos, quienes impulsaron la ocupación de La Rioja y con ello de sus territorios. Primero con repobladores navarros en el siglo X, luego castellanos a fines del siglo XI y, por último, por ambos a finales del XII y en el XIII (García de Cortazar, 1969 y 1977 en Martín, 1980; Martín y Souich, 1982).

El resurgir de este lugar, se produce en tiempos de Sancho III el Mayor (1004-1034), cuando la iglesia es de nuevo ampliada y restaurada después de la conquista de Nájera (923), siendo ocupada por monjes mozárabes. Durante el reinado de este monarca, los restos de San Millán, en el año 1030, fueron levantados y posteriormente trasladados al monasterio de Santa María la Real en Nájera. En el lugar donde se encontraba la tumba del santo, se levantó un cenotafio que representa a la figura de éste, yacente, con ropas sacerdotales visigóticas. Sus restos reposan, en una arqueta, que es una obra excepcional del románico español, labrado en alabastro negro y oro, que representa en su tapa al difunto, y en los pies se encuentran placas de marfil que narran los milagros del santo y escenas de su vida (García de Cortazar y Ruiz de Aguirre, 1969 y 1986; [www.geocities.com/urunuela4/monasterio/suso.htm](http://www.geocities.com/urunuela4/monasterio/suso.htm); [www.com.ogr/es/gui/04/](http://www.com.ogr/es/gui/04/)).

Formó parte, este monasterio, de la ruta cultural que se desarrolló a lo largo del Camino de Santiago, como un destacado centro de comunicación de ideas. Su fama se debió a todo el entramado religioso que tuvo lugar en torno a él y que hizo que creciera en importancia, como un centro de organización, por supuesto, religiosa, pero también económica, cultural, sociológica e, incluso, política. Por otra parte este gran monasterio ejerció un gran dominio monástico, que sirvió de respuesta a la amenaza de la fragmentación de algunos patrimonios aristocráticos (García de Cortazar, 1995; [www.fsanmillan.ogr/una.html](http://www.fsanmillan.ogr/una.html)). Su auge también radica en una serie de favores reales, entre los que destaca, la exención de pagar este monasterio portazgo, tanto en los productos para el propio consumo, como en los que eran necesarios para el mantenimiento de sus ganados (Gómez, 1986). Incluso tuvo su propio numerario, como símbolo del poder que alcanzó, que aumentó aún más con las donaciones y los endeudamientos de los pequeños propietarios, sobre todo, que pasaron a depender del monasterio (Iradriel *et al.*, 1989; Zamanillo, 1986).

En cuanto a la necrópolis, que se encuentra al este del ábside de la iglesia mozárabe, fue fechada por D. Alberto del Castillo como de la Alta Edad Media entre los siglos X y primera mitad del XI. Se descubrieron distintos niveles de enterramiento, uno superior a 6,10 metros del nivel de la carretera, un segundo a 3,50 metros y un tercero a 2,90 metros. Las tumbas de los dos primeros niveles son olerdolanas de tipo occidental (como las calificó el profesor D. Alberto del Castillo), con caja trapezoidal, pies y cabeza redondeados, con arco de herradura no muy pronunciados, con hombros rectos y desiguales. La longitud media es de 1,75 metros, cubiertas con una losa de piedra arenisca a doble vertiente. La tapa está pegada con cal. Las sepulturas aparecen en covachas artificiales en números de hasta cinco tumbas y, siempre, con la orientación y una orientación oeste-este; datadas en los siglos X y XI (Andrío *et al.*, 1996; Castillo, 1972b; Martín, 1980).

De ellas se rescataron no menos de 29 individuos, de los cuales 26 eran hombres, tan sólo apareció una mujer y 2 subadultos (Martín, 1980; Martín y Souich, 1981 y 1982). Se distribuían en 13 covachas y 28 tumbas. En el nivel inferior se encontraron, dos sepulturas labradas en roca, fechadas en el siglo IX, lo que llevó a Castillo a considerarlas como de ámbito cántabro y no vascón, es decir, al reino

asturleonés y no al navarro. Sobre las tumbas de covacha, hay otras de sarcófago exento y caja antropomorfa que pueden datarse de los siglos XII y XIII.

La pregunta que se hacía del Castillo, es si pertenecían a monjes o a repobladores laicos. Pudieron ser monjes que representarían una comunidad anterior a la toma de Nájera por Sancho Garcés de Navarra en 923 y a la fundación del monasterio en la segunda mitad el siglo X. Es difícil pensar que fuera una comunidad religiosa anterior, de época visigoda, que se mantuviera durante la dominación musulmana. Más difícil es demostrar que se tratara de dominadores laicos, de finales del reinado de Ordoño I de Asturias (850-866), en relación con su campaña contra Musa II de Zaragoza, en que penetró en La Rioja. Sí se puede afirmar que estas tumbas son de ámbito cántabro y no vascón (Castillo, 1972b).

Por todo lo anteriormente expuesto, D. Alberto del Castillo establece que la fecha de la necrópolis excavada de Suso en San Millán de la Cogolla, tiene una cronología de los siglos X al XI (Castillo, 1972b).

La edad de la población masculina de esta necrópolis de San Millán de la Cogolla, se distribuye en 8 adultos (21-40 años) y 11 maduros (41-60 años). No se encontró ningún individuo de edad senil (Martín y Souich, 1981). La esperanza media de vida era de 43 años al cumplir los 21 (Botella *et al.*, 1996).

La presencia de caries es baja, 3,26% de los dientes; este indicador junto con la esperanza de vida indican una bastante buena calidad de vida (Botella *et al.*, 1996).

El cráneo masculino de la necrópolis medieval de Suso puede definirse, morfológica y métricamente, como largo, estrecho, ovoide o elipsoide, de altura basiobregmática mediana y baja por la auricular, aristencéfalo, dolicroáneo, ortocráneo por el índice vértico-longitudinal, acrocráneo por el vértico-transversal. El frontal presenta crestas intermedias, es eurimetope y ortometope. La cara es medianamente ancha, de altura total baja y facial superior mediana, mesoprosopa y leptena por los índices faciales, órbita mesoconca, nariz leptorrina, perfil facial ortognato, maxilar superior mesouránico y paladar mesoestafilino (Martín y Souich, 1981 y 1982).

La estatura media (fórmulas de Olivier-Tissier) de los varones pasaba de 168 cm. (Martín y Souich, 1981 y 1982).

Del estudio morfométrico de los cráneos se deduce que se trata de una población mediterránea en sentido amplio, pero con una estatura elevada (según los criterios de López *et al.*, 2000; Pons, 1949; etc.).

En las comparaciones (método de Penrose), que se realizaron en su día, se pudo ver que las mayores semejanzas entre las series de cráneos se daban entre los de Suso y los de Palacios de la Sierra, y se situaban a una distancia media entre los vascos modernos y los medievales de La Torrecilla (Souich *et al.*, 1991). Desgraciadamente no se dispone de una serie medieval navarra con la que comparar.

#### **I.3.4. SAN BAUDELIO DE BERLANGA (SORIA).**

La ermita de San Baudelio de Berlanga (véase Anexo 7), construida en el siglo XI, se encuentra situada en el suroeste de la provincia de Soria, dentro de la comarca denominada Tierras de Berlanga hacia el sureste de Caltojar y Casillas de Berlanga (Soria) y a unos nueve kilómetros de Berlanga de Duero, en un punto estratégico a unos 800 metros de altitud, en la línea del Duero dentro de lo que se conoce como la Extremadura soriana. La región, presidida por un castillo, como línea de frontera entre los reinos moros y cristianos primero y de los castellanos y aragoneses más tarde (Escolano, 2003).

Se conoce que esta zona estuvo en manos musulmanas hasta fines del siglo X o principios del siglo XI con la ruptura del Califato cuando es tomada por el conde de Castilla Sancho García (1010); la zona se repobló con mozárabes y gentes del sur (Andrío, 1987; Andrío y Loyola, 1992; Banks *et al.*, 1983; Riu, 1995).

Reconquistada y repoblada por el rey de Aragón Alfonso I el Batallador (1104-1134), con gentes procedentes de Navarra y Aragón (Gómez Moreno, 1975; [www.cajarural.com/rurales/3017/virtual/turismo/berlanga/arqur.htm](http://www.cajarural.com/rurales/3017/virtual/turismo/berlanga/arqur.htm)).

El primer personaje importante del que tenemos noticias y que las crónicas hablan de que estaría vinculado a estas tierras, fue el Cid Campeador. Gracias al por entonces monarca Alfonso VI (1065-1109), en el año 1087, se le premiará con una serie de castillos, entre ellos el de Berlanga, por su adhesión a él, tras su segundo destierro (Gómez Moreno, 1975; [www.cajarural.com/rurales/3017/virtual/turismo/berlanga/arqur.htm](http://www.cajarural.com/rurales/3017/virtual/turismo/berlanga/arqur.htm)).

En el siglo XII, la ermita vive una época de esplendor y aparece su primer señor conocido, Fortún Azenares, en 1130. Fue un feudo familiar de los de Tovar, elevándose entonces a la categoría de marquesado de Berlanga y, posteriormente, de otras familias (Gómez Moreno, 1975).

Después de la Reconquista, la zona de Berlanga se quedó un poco aislada, pues no intervino de una forma directa en las luchas que eran mantenidas entre los aragoneses y las familias que allí vivían, cuyo número no superaba las cien, y que también se quedaron al margen de los enfrentamientos ([www.soft4.org/berlanga/historia.html](http://www.soft4.org/berlanga/historia.html)).

La primera noticia documentada acerca de la existencia de la ermita de San Baudelio de Berlanga, se registra en el año 1136, fecha en la que el Concilio de Burgos decretó asignar a la diócesis de Sigüenza algunos pueblos y lugares que antes estaban adscritos al de Osma. Entre los traspasos se encontraban Berlanga y el monasterio de San Baudelio (Escolano, 2003). Antes de la citada fecha no hay ningún dato documentado acerca de su existencia (Banks *et al.*, 1983).

La necrópolis de San Baudelio está excavada en el conglomerado que rodea la iglesia dedicada a San Baudelio, mártir galorromano del siglo IV en Nîmes, que fue construida en el siglo XI, aunque la memoria histórica se remonta a una fecha anterior imprecisa del alto Medievo en que se fundara posiblemente, a partir de una cueva, el eremitorio visigodo que está en el origen de la tradición del lugar. La primitiva gruta, excavada en la roca, dio paso a la más original obra de la arquitectura prerrománica castellana del cenobio o monasteriolo adscrito a la advocación de San Baudelio (Escolano, 2003). Otros autores también comparten esta opinión acerca de la aparición de una gruta en honor al santo que le da nombre, de la que nació un monasterio, que posteriormente evoluciona hasta la ermita, como es el caso de J. Zozaya (Zozaya, 1976).

La iglesia está formada por dos cuerpos rectangulares de distinto volumen fabricados en mampostería apoyada en sillares y situada en la umbría de un pequeño valle hacia el río Escalote, en una tierra apta para el cultivo de los cereales, con abundante caza y pesca. Bajo su abrigo se abrieron más de treinta tumbas



antropomorfas, orientadas hacia el Este. Definida como "La Capilla Sixtina de la pintura mozárabe", como dijo J. Jiménez Lozano (Jiménez, 1984). Sus paredes están cubiertas de numerosos frescos de estilos románico o mozárabe fechados entre los siglos X al XII (Escolano, 2003; [www.members.tripod.com/santamariadelashoyas/berlanga](http://www.members.tripod.com/santamariadelashoyas/berlanga)).

La arquitectura de esta ermita, está pensada más de cara al interior que al exterior. Es una obra de extremada simplicidad, en cuyas fachadas sólo se encuentran dos puertas con arco de herradura y dos pequeñas ventanas y con una planta que tiene una superficie de 80 metros cuadrados, en la que se distribuyen la nave principal y la capilla absidal a la que se accede a través de un gran arco de herradura y de cinco escalones que salvan el desnivel con respecto a la nave principal. Al fondo sur de esta superficie se encuentra la gruta excavada en la roca que debió ser donde vivió el primitivo eremita que daría lugar a esta edificación posterior (Escolano, 2003).

Especial interés tiene la nave principal, que se dispone alrededor de una gruesa columna cilíndrica de la cual salen ocho nervaduras, con forma también de arco de herradura, a modo de ramas de palmera. No deja de tener este elemento arquitectónico cierto simbolismo, puesto que este árbol aparece en numerosas ocasiones reflejado en las iconografías que en esta ermita confluyen en el siglo XI, como modelo de planta robusta y protectora y, posiblemente, influencia de las formas arquitectónicas de Al-Ándalus; señala el cruce de culturas. Su bóveda culmina en una extraña linterna cilíndrica, parecida a las que se encuentran en la Mezquita de Córdoba o el Cristo de la Luz de Toledo (Escolano, 2003; [www.arrakis.es/~jalp/baudelio.htm](http://www.arrakis.es/~jalp/baudelio.htm)).

Pero quizás lo más característico de esta construcción sea la iconografía que queda plasmada en todo su interior. Sus famosos frescos, llenos de simbolismo, con pinturas geométricas y florales; fueron realizados por diversos autores y cubrieron totalmente la iglesia desde el siglo XII, aunque posteriormente la mayoría de ellos fueron vendidos y trasladados a diversos museos y lo que hoy se puede observar en la ermita son los restos de las improntas de dichos frescos (Escolano, 2003).

Sobre quienes fueron los autores de dichos frescos hay diversas interpretaciones. Una de las primeras fue la del hispanista W. S. Cook, quien las

atribuye a tres pintores diferentes (Escolano, 2003). El primero es el Maestro de Maderuelo o primer Maestro de Casillas; las segundas pinturas se deben al propio Maestro de San Baudelio y unas terceras, que se desconoce a quien pertenecen (Escolano, 2003; [www.arrakis.es/~jalp/baudelio.htm](http://www.arrakis.es/~jalp/baudelio.htm))).

J. Camón (1985), F. J. Sánchez Cantón (1959), T. Ortego (1979) y J. Zozaya (1976) distinguen entre las pinturas mozárabes de la parte inferior y de temática profana, del siglo XI y atribuidas a algún ilustrador de origen musulmán cercano a la tradición de los taifas de Aragón, y las propiamente románicas, en la parte superior que narran episodios de la vida sagrada (Escolano, 2003).

M. Guardia (1979) opina lo contrario, ya que además de considerar las pinturas mozárabes y románicas como contemporáneas, posiblemente fuesen de un mismo taller, aunque de autores diferentes. Argumenta que dentro de la iconografía románica, también hay numerosas muestras de temas cinegéticos (Escolano, 2003).

W. S. Cook hace un estudio detallado de las pinturas murales por los años cincuenta, entre las que destaca las que fueron realizadas por el maestro Maderuelo que describen la vida de Cristo. Bajo el luneto de San Baudelio, hay dos figuras sedentes que representan a San Nicolás, a la izquierda de la ventana, y a San Baudelio a la derecha, cuya figura se destaca porque bajo ella aparece la inscripción *BAUDILI (VS)*. Según este destacado hispanista, del segundo autor hay una "Adoración de los reyes magos" y del tercero, que se ha considerado como el maestro de San Baudelio, se conservan una serie de escenas de la vida diaria, que incluyen imágenes de caza, junto con figuras humanas, animales y dibujos decorativos (Cook, 1955).

Igualmente, W. S. Cook señala que pese a que las pinturas se encuentran en una iglesia que se puede encuadrar dentro de un estilo mozárabe primitivo por su arquitectura, los frescos fueron ejecutados en un estilo románico plenamente desarrollado y bajo una cierta influencia francesa. En resumen, esta pequeña iglesia castellana guarda, en su interior, una de las series más completas de la pintura mural medieval de toda Europa Occidental (Cook, 1955).

Desde 1965 hasta la actualidad, se está llevando a cabo una intensa labor de restauración de las improntas de las pinturas murales que fueron expoliadas entre 1922 y 1926, y la recuperación de las que se encontraban in situ en peor estado de conservación, por el Instituto de Restauración de Obras de Arte (Escolano, 2003).

La forma y los estilos plásticos que aquí se relacionan son típicos de la cultura aragonesa, castellana y catalana, tributaria de las corrientes lombardas y francesas que penetraron en la Península en aquellos años. San Baudelio, por encontrarse en la zona fronteriza de Aragón y Castilla, fue un foco de proyección para estas influencias (Sureda, 1985; Escolano, 2003).

En la parte exterior de la ermita, adosados al muro del ábside, se encuentran los restos de la necrópolis medieval. A. del Castillo fechó los enterramientos como del siglo XII, coincidiendo con el culto a San Baudelio y el monasterio que existió en su entorno. Posiblemente, también fue lugar de enterramiento de los moradores de algún poblado próximo (Escolano, 2003).

En cuanto a la tipología de las sepulturas, en las que se localizaron los cuerpos, son cuatro las fundamentales: en forma de bañera, biformes, redondeadas y antropomorfas orientadas de oeste a este, con los pies al este y la cabeza al oeste (Andrío y Loyola, 1992). Las tumbas estaban cubiertas con losas de piedra cortadas.

Los habitantes de esta zona debieron dedicarse a la explotación de los terrenos circundantes mediante el pastoreo, la agricultura de secano (posiblemente cereales ya que se encontraron restos de un molino de tracción animal), algo de caza y, es posible, que algo de pesca también (Banks *et al.*, 1983).

Los primeros trabajos de excavación en estos enterramientos después de los llevados a cabo por D. Alberto del Castillo, fueron realizados por Juan Zozaya, durante las campañas de los años 76 al 78. En ellas se encontraron numerosos restos cerámicos

que se puede dividir en cuatro grandes grupos básicos: vidriada, pintada, incisa y lisa fechadas como del siglo XII, que parecen bastante comunes, aunque hay algunas de bastante riqueza. También se encontraron algunos vidrios (lmparillas y copas), hierros (clavos, pasadores, posibles arpones), etc. (Banks *et al.*, 1983).

En esta fase de excavación, llevada a cabo por Zozaya, se encontraron pocos restos humanos, entre los que se destacan dos cráneos. El estudio antropológico indicó que son doliocráneos, uno es pentagonoide y otro ovoide en norma superior; en norma lateral ambos perfiles sagitales son curvilíneos, con aplanamiento postobélico y bóvedas de altura media; glabella, arcos superciliares, líneas nucales e impresiones musculares están poco marcadas. En norma anterior sólo pudo estudiarse uno de los casos que es de cara baja, órbitas hipsiconcas y nariz leptorrina. En norma posterior son domiformes, metriocráneos y con apófisis mastoides de mediana robustez y tamaño. Todo esto permitió que ambos ejemplares se considerasen como del tipo mediterráneo grácil (Banks *et al.*, 1983).

Del estudio de esta necrópolis medieval del siglo XII llevado a cabo en la Universidad de Granada, se destaca que fue excavada por A. del Castillo; se rescataron no menos de 53 individuos, de los cuales 14 eran subadultos, 7 alofisos, 18 varones y 14 mujeres (que son las que formarán parte de esta tesis) cuyo diagnóstico fue establecido atendiendo a los criterios generalmente utilizados para los cráneos, coxales y huesos largos (Souich *et al.*, 1982).

Del estudio de los cráneos masculinos, se estableció una esperanza de vida de 34 años (una vez cumplidos los 21), lo cual supone una calidad de vida inferior, por ejemplo, que en Villanueva (38 años), La Torrecilla (38 años, Granada), Palacios (42 años) o Suso (43 años). Solamente tres varones alcanzaron la edad madura (41-60 años) en San Baudelio (Botella *et al.*, 1993).

Aunque este estudio se basó fundamentalmente en el estudio de los hombres, también se realizó un somero análisis de las mujeres. Así se pudo determinar que son mediterráneas *sensu lato*, pero con algunas características robustas (Souich *et al.*, 1982).

En cuanto a la morfología de los cráneos masculinos, se destaca que son ovoides o elipsoides, con protuberancias parietales no adelantadas en general, glabella media, nasio no hundido, metopismo frecuente (29,4%), perfil de la cara no encogido, perfil nasal saliente, prognatismo alveolar ausente en dos tercios de los individuos, perfil frontal relativamente bajo y parietal ligeramente abultado en dos tercios de los casos, aplanamiento postobélico ausente en un tercio, curvatura occipital fuerte en un tercio de los casos, anchura frontal mínima pequeña en relación al resto de la cara, órbitas subrectangulares en más de dos tercios, maxilar ancho, mentón relativamente puntiagudo en dos tercios, “sienes” no abultadas en más de la mitad de las variantes, domiformes, eurios relativamente bajos en dos tercios, agujero occipital irregular y borde anterior relativamente hundido en la mitad de los ejemplares, cóndilos con superficie plana y lisa en la mitad de la variante (Souich *et al.*, 1982).

La muy alta presencia de metopismo puede ser indicador de matrimonios endogámicos, incluso de consanguinidad, dentro de una población reducida y aislada.

Por otro lado, métricamente, la serie masculina de San Baudelio es aristoencéfala o euencéfala; los cráneos son largos, estrechos, doliocráneos, con alturas medianas o bajas, con índices que los definen como ortocráneos y metriocráneos; las caras son medianamente anchas y altas, leptenas, ortognatas y mesognatas, las órbitas son mesoconcas y su abertura nasal mesorrina (Souich *et al.*, 1982).

La estatura media (Olivier-Tissier) sobrepasa ligeramente los 169 cm.

Por todo lo anteriormente descrito se llegó a la conclusión de que los hombres de San Baudelio de Berlanga pertenecen al tipo mediterráneo en sentido amplio (según los criterios de López *et al.*, 2000; Pons, 1949; etc.).

El porcentaje de dientes con caries es de 7,81% (Souich *et al.*, 1982).

# CAPÍTULO II

## MARCO HISTÓRICO Y RESUMEN ANTROPOLÓGICO



## **II.1. ALGUNAS FECHAS IMPORTANTES**

## **II.2. BOSQUEJO HISTÓRICO**

## **II.3. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO HISTÓRICO**

## **II.4. RESUMEN ANTROPOLÓGICO**





## II.1. ALGUNAS FECHAS IMPORTANTES

**722:** Escaramuza de Covadonga a comienzos del reinado de Don Pelayo.

**732:** Batalla de Poitiers.

**741:** Sublevación y repliegue hacia el sur de los bereberes instalados en el valle del Duero.

**750:** Aproximadamente en esta fecha, Alfonso I consolida la posición del reino de Asturias.

**748-753:** Sequías y hambres que produjeron el despoblamiento del valle del Duero.

**778:** Expedición de Carlomagno a Zaragoza y batalla de Roncesvalles.

**792-842:** Reinado de Alfonso II el Casto de Asturias: fortalecimiento del reino astur.

**850-912:** Los cristianos progresan hasta la línea del Duero, sentando las bases de la repoblación de la cuenca de este río.

**882:** Repoblación de Burgos por el Conde Diego.

**884:** Fundación de Burgos. Por Diego Porcelos de Castilla (883-894), hijo de Don Rodrigo, el poblador de Amaya, en tiempos de Alfonso III, sobre el Arlanzón.

**885:** Rodrigo Conde de Castilla adelanta la frontera hasta el Arlanza.

**905:** Se instala en Pamplona la dinastía Jimena.

**914:** Traslado de la capitalidad de Oviedo a León: comienzo de la existencia del reino de León.

**922:** El condado de Aragón queda incorporado al reino de Pamplona.

**923:** Los navarros ocupan la Rioja Alta.

**931:** El 1 de enero nace Castilla, reinando en León el rey Ramiro, tras la firma del Fuero de Lara y siendo Palacios de la Sierra una de las sesenta villas que quedan bajo su tutela.

**931:** García Sánchez I de Navarra (925-970) funda el monasterio benedictino de Suso, del que se conserva la iglesia mozárabe (ss. X-XI), con el sepulcro románico de San Millán (s. XI).

**960:** Fernán González hace independiente su condado de Castilla.

**964:** Fuero de Salas. Concedido por el Conde Gracia Fernández, en beneficio de Salas y las villas de Castrovido, Terrazas, Torneros, Hacinas, Castrillo, Pinilla del Cedrón, Hornillos, Palacios, Nava y Arroyo.

**984:** Consagración de la iglesia mozárabe de Suso (San Millán de la Cogolla).

**1004-1035:** Reinado de Sancho III el Mayor de Navarra.

**1008:** Muere Abd-al-Malik, hijo de Almanzor; fin, de hecho, del califato de Córdoba.

**1017:** Fuero de León.

**1037:** Unificación de la meseta superior en beneficio de Castilla, con Fernando I de Castilla y León.

**1045:** Los navarros reconquistan Calahorra (La Rioja).

**1065-1109:** Reinado de Alfonso VI de Castilla.

**1075:** Comienza la construcción de la Catedral de Santiago de Compostela.

**1080:** Concilio de Burgos, sustitución del rito mozárabe por el romano.

**1090-1145:** Dominación almorávide en Al-Ándalus.

**1095:** Fuero de Logroño, concedido por Alfonso VI de Castilla.

**S. XI:** Iglesia de San Baudelio a 9 Km. de Berlanga de Duero, entre Caltojar y Casillas (Soria).

**1104-1134:** Reinado de Alfonso I el Batallador de Aragón, reconstructor y repoblador de Soria.

**1109-1114:** Unión fugaz de los reinos de castilla y Aragón; matrimonio de Urraca y Alfonso el Batallador.

**1118:** Alfonso I el Batallador conquista Zaragoza.

**1125-126:** Alfonso I el Batallador realiza una expedición por Andalucía, trayendo a su regreso a Aragón un importante contingente de mozárabes.

**1126:** Soria sometida a Alfonso VII de Castilla.

**1134:** Restauración del reino de Navarra, a la muerte de Alfonso I el Batallador.

**1135:** La Rioja pertenece a Castilla.

**1136:** Concilio de Burgos. Se le asigna a la diócesis de Sigüenza el pueblo de Berlanga y el monasterio de San Baudelio.

Estas fechas proceden de J.A. García de Cortazar (1977), P. Iradiel y cols. (1995), E. Munguía (2003) y de C. Pérez-Bustamante (1964).

## II.2. BOSQUEJO HISTÓRICO

Alfonso I el Católico de Asturias (739-757) fortaleció el primer núcleo de resistencia al Islam trasladando la mayor parte de la población cristiana de la meseta superior a los valles cantábricos (García de Cortázar, 1977 y Menéndez Pidal, 1956).

A mediados del siglo VIII se repoblaron y cristianizaron las comarcas de Las Encartaciones (Vizcaya) y del valle de Mena (Burgos). Poco después, se llegó hasta el Ebro en el valle de Tobalina (Burgos), a Valdegovia (Álava) y a la llanada alavesa (García de Cortázar, 1977).

Más tarde, hay que destacar la actuación de Alfonso II el Casto (791-842) que tuvo que rechazar en dos ocasiones los ataques musulmanes en la misma ciudad de Oviedo, donde traslada definitivamente la capitalidad (Pérez Bustamante, 1964); además, consolidó el reino y garantizó la extensión del dominio real a las áreas gallega, alavesa y del Alto Ebro (Iradiel *et al.*, 1995); en las dos primeras surgieron sedes episcopales.

Estos hechos crearon un ambiente de recuperación militar y espiritual que atrajeron a mozárabes, que acudieron de las comarcas dominadas por los árabes (García de Cortázar, 1977; Iradiel *et al.*, 1995; Martín, 1976; Menezo, 1998; Pérez Bustamante, 1964).

Durante los reinados de Ordoño I (850-866) y Alfonso III el Magno (866-910), el reino astur traspasó la cordillera Cantábrica y llegó hasta el Duero. Tales avances se hicieron en un amplio frente que iba del Atlántico al Sistema Ibérico. Los sucesos se desarrollaron con desigual rapidez: el progreso fue más lento conforme se va de oeste a este por el valle del Duero (Menéndez Pidal, 1956; García de Cortázar, 1977; Iradiel *et al.*, 1995). Alfonso III se dedicó a instalar, en los territorios conquistados, colonos

mozárabes que abandonaron las provincias de Al-Ándalus, movimiento que prosiguió hasta los primeros años del siglo X (Manrique, 1986). Repobladores que, de alguna manera, ocuparon las tierras que no estaban ocupadas por aquellos habitantes que decidieron quedarse y cuyo origen posiblemente fuera beréber (Mínguez, 1995).

A partir de este momento se inició un fenómeno de reorganización del territorio, hasta entonces con un poblamiento disperso, en el que se entremezclaron las poblaciones que decidieron quedarse en estas tierras del valle del Duero, dedicadas fundamentalmente a la ganadería, desde mediados del siglo VIII y protegidas en zonas montañosas, con las gentes que vinieron del norte cristiano, compuestas fundamentalmente por asturianos, cántabros y vascones que llegaban con ánimo de expansionarse, junto con los que procedían del sur, mozárabes de Al-Ándalus, que huían de los musulmanes (García de Cortazar, 1995).

De occidente a oriente, se alcanzó el valle del Miño, Astorga (León), León, Saldaña (Palencia), Amaya (Burgos) y los montes Obarenes (Burgos, cerca de Miranda de Ebro) entre los años 850 y 860. La fortaleza de Amaya tenía la finalidad de proteger las rutas de acceso a las tierras de los cántabros y vascos. Es en aquellos años en que comenzó a configurarse el territorio de Castilla, entre el reino asturiano y el valle del Ebro (Iradiel *et al.*, 1995; Mínguez, 1995). Este último territorio se distinguía por sus pobladores, libres, de origen cántabro y vasco o vasconizado (Riu, 1975).

En el año 881, los leoneses progresaron hasta Sahagún (León) y los castellanos hasta el río Arlanzón (Burgos). En el 890, éstos llegaron hasta el río Arlanza (Burgos), mientras que tres años más tarde los leoneses alcanzaron el Duero en Zamora (García de Cortázar, 1977). Fue a partir de 882, cuando comenzó la repoblación de Burgos y con ello un proceso de puesta en funcionamiento de nuevas tierras que permitió implantar una organización política que controló el territorio que se estaba ampliando (Mínguez, 1995).

A. del Castillo (1972), creía que el núcleo de población de Villanueva de Soportilla (Burgos, al norte de Miranda de Ebro) se había fundado en la segunda mitad del siglo IX, coincidiendo con la lucha por la posesión de Pancorbo, y la fundación de

Burgos (884), en la época de Alfonso III. Esta postura es también avalada por C. Pérez Bustamante (1964) y por J. Pérez de Urbel (1991).

Los castellanos llevaron su esfuerzo hasta el río Duero en 912, ahora el límite meridional de reino, en las regiones de Soria de San Esteban de Gormaz y Osma, y llegaron, más tarde, hasta Sepúlveda (Segovia) en 940 (García de Cortázar, 1977). En los *Anales castellanos*, se confirma este hecho mediante las siguientes palabras: “En el año 912 poblaron el Conde Nuño Nuñez, Roa, Gonzalo Tellez, Osma y Gonzalo Fernández, Aza, Clunia y San Esteban” (García de Cortazar, 1977; Pérez de Urbel, 1991).

Fue la Casa de Lara quien repobló estas tierras, los valles y los claros con gentes del norte, de los valles de Espinosa y Villarcayo, de Santander y Asturias fundando aldeas y villas. Pero Palacios aparece en la historia a principios del siglo X, cuando se asienta en esta zona la repoblación cristiana. El historiador Argaríz, en el siglo XIII, dice que el nombre le vino por haber en el pueblo, antiguamente, tres palacios y tres señores; pero este historiador no cuenta quienes eran ni de qué época (Munguía, 2003). También J. Manrique confirma que Palacios se repuebla en tiempos de los Lara y, más o menos, coincidiendo con el nacimiento de Castilla el 1 de enero de 931 y del Condado de Lara, formando parte de una de sus sesenta villas. Así, los primeros siglos transcurrieron, para Palacios, bajo el señorío de esta importante familia, que formó parte activa de la política castellana hasta el siglo XIII (Cruz, 1968; Manrique, 1986).

A. del Castillo (1972a) consideraba que el núcleo de población de El Castillo (Palacios de la Sierra, cerca del Arlanza, Burgos) se había fundado durante el siglo X, estando ya pacificada la región, cuando el avance de la Reconquista había desplazado las contiendas más hacia el sur; la mayor seguridad permitió que muchos pequeños núcleos habitados y escondidos en las montañas se reagruparan formando poblaciones de mayor entidad (Castillo, 1972a; Munguía, 2003). Vendría a coincidir con el gran empuje repoblador que se produce a partir de 912, en tiempos de Don García (Cruz, 1968; Pérez Bustamante, 1964).



Las regiones más orientales de León y Castilla se repoblaron con gentes procedentes de las áreas cántabra y vasca (García de Cortázar, 1977; Iradiel *et al.*, 1995; Pérez Bustamante, 1964; Riu, 1975).

Autores como J. Manrique, consideran que la repoblación de Palacios y de toda la serranía de Burgos, de la Demanda y del alto Arlanza, se realizó con mozárabes que huían de las persecuciones de los árabes de la zona sur de España, Mérida, Córdoba, Sevilla y Toledo. Principalmente tendrían dos puntos de procedencia, uno de Toledo por la calzada romana desde esta ciudad pasando por Sigüenza (Guadalajara) y luego a Clunia (Burgos) hasta la Sierra. Y la otra partiendo desde Mérida y siguiendo la calzada romana por Segovia, Coca (Segovia) y Clunia (Burgos) hasta la Sierra. Esta segunda vía de entrada es la que más defiende este historiador por dos motivos fundamentales, el culto a Santa Eulalia, la santa de Mérida, y el poblamiento de Palacios (esta Santa es su patrona). Los descubrimientos arqueológicos avalan esta hipótesis (Manrique, 1996).

Por su parte, el profesor Riu menciona algunas repoblaciones llevadas a cabo por fundaciones monásticas en Burgos, por lo que se puede deducir que éste es otro indicio de que a finales del siglo X, Palacios de la Sierra ya estuviera repoblada (Riu, 1975).

Se conoce como vivían las gentes de Palacios de la Sierra, por el Fuero de Salas, uno de los documentos más importantes de la historia de la Castilla primitiva, que concede el segundo Conde Soberano don García Fernández en el año 964, en beneficio de Salas y otras Villas entre las que se encuentra Palacios. En el fuero se fijan las autoridades que habrá en cada lugar y sus atribuciones, excluyéndose de la guerra contra los moros a alcaldes, alguaciles y recién casados, y en cada aldea permanecerán dos molineros, y dos labradores para mantener la producción (Cruz, 1968; Munguía, 2003).

Los primeros siglos de la Edad Media trascurren para Palacios bajo el Señorío de Lara, época de la que datan las necrópolis de Hornillos, Nava y sobre todo, la más importante, la del Castillo, todas en la provincia de Burgos (Munguía, 2003).

Hacia el año 960, o antes, el condado de Castilla, nacido de la unificación de los de Lara, Burgos, Álava (que comprendía Vizcaya) y otros (Iradiel *et al.*, 1995), se hizo independiente.

Mientras tanto, se había ido fraguando el reino de Navarra. El rey Sancho Garcés I (905-925), en el año 922, ya estaba instalado en las tierras llanas de la Ribera navarra y de la propia Rioja Alta, a ambos lados del Ebro. Antes de mediados del siglo X, dominaban ya Nájera (923) y San Millán de la Cogolla (931) en La Rioja y, antes de terminar el siglo, fueron dueños de buena parte de Álava (García de Cortázar, 1977).

M. Gómez Moreno (1975: 290-291) escribe: “Ni aún consta la residencia de monjes en la Cogolla bajo el dominio musulmán, y antes de conquistar los navarros la Rioja, no obstante resultar ello verosímil para los otros monasterios próximos de Monte Laturce y Abelda. La vida del de San Millán solamente se acredita como consecuencia de la toma de Nájera, en 923, por Sancho Abarca, rey que es mencionado como primer bienhechor del monasterio; pero los diplomas conocidos no alcanzan sino a García Sánchez, su hijo, ... En cuanto a fechas, los unos serán de 927 a 929 y los otros de 930 a 946 ... Siguen confirmaciones y dádivas de Sancho Garcés y García, el Trépido; luego, una restauración por Sancho, el Mayor; esplendores bajo García, el de Peñalén, su hijo, y decadencia sucesiva. No fueron solos en tributar homenaje a Emiliano los reyes de Pamplona, sino que también constan donaciones por Fernán González, en 947 y 950, y por un rey Ordoño. Verdaderamente, la devoción al santo arraigó sobre todo en Castilla, de suerte que los reyes navarros consideraron preciso conceder inmunidad a los peregrinos castellanos que iban a la Cogolla en tiempos de guerra”.

Más hacia el este, desde los comienzos del siglo IX, empezó a nacer lo que sería el reino de Aragón a mediados del siglo XI.

Es interesante señalar que la ocupación del valle del Duero no exigió la conquista de núcleos urbanos, sólo la instalación de pobladores en un territorio casi vacío, y defender los lugares. El caso de la Rioja Alta fue distinto puesto que se recuperaron plazas y tierras ocupadas por musulmanes (García de Cortázar, 1977). A este respecto, C. Sánchez Albornoz, recuerda la repoblación intensiva por vascones en

La Rioja y en Castilla, y la lentitud de la repoblación en el Alto Duero en torno a 920. Dicha repoblación continuó durante los siglos XI y las primeras décadas del XII con vascos y mozárabes (Riu, 1995).

“Las sucesivas oleadas de pobladores navarros (Siglo X), castellanos (fines del siglo XI), aragoneses (comienzos del XII) y, nuevamente, navarros y castellanos (finales del XII y XIII) que recibió la Rioja” (García de Cortázar, 1977: 198), muestra la complejidad del tema de las repoblaciones durante la Reconquista.

El rey navarro Sancho III el Mayor (1000-1035) terminó de apoderarse de La Rioja y extendió su influencia hasta el río Cea en el reino de León. A su muerte (Pérez-Bustamante, 1964), el reino de Castilla sólo llegaba hasta algo más al este de Osma en Soria (Iradiel *et al.*, 1995; Pérez-Bustamante, 1964). Fernando I de Castilla y León (1035-1065), hacia el 1060, tomó, en el centro defensivo estratégico de la frontera musulmana desde el siglo X en Soria, Gormaz, Aguilera, Berlanga y Bordecorex, por lo que a su muerte, el Alto Duero y las ciudades de Soria y Berlanga (1060) pertenecían al reino de Castilla (Escolano, 2003; Iradiel *et al.*, 1995; Pérez-Bustamante, 1964).

Alfonso VI de Castilla y León (1065-1109) recuperó del reino de Navarra todo lo que anteriormente había pertenecido a Castilla y se apoderó de la región meridional del reino navarro (La Rioja) hasta la línea del Ebro en 1076 (García de Cortazar, 1995; Martínez, 1995; Menéndez Pidal, 1966 y Pérez-Bustamante, 1964). Rellenó el espacio casi vacío entre el Duero y el Sistema Central, abriendo así la Extremadura soriana a gentes del norte del Duero, señores con aspiraciones territoriales y a los que escapan del sur (García de Cortazar, 1995). Por entonces también se había consolidado la línea del Duero, tras la conquista de Toledo (1085), llevándose a cabo diversas acciones repobladoras. En este marco es donde surge la ermita y el monasterio de San Baudelio y donde muchos mozárabes amenazados encontraron una vía de acceso a Castilla (Escolano, 2003; Iradiel *et al.*, 1989).

J. A. García de Cortazar, en sus investigaciones sobre la repoblación del valle del Duero, opina que tras la consolidación de estos territorios, a partir de 1070, comenzaron a llegar gentes de variadas procedencias. Sus antropónimos y los nombres

que dieron a sus nuevos lugares de asentamiento han permitido individualizar a cinco grupos humanos diferentes. Los primeros los serranos, procedentes de las vertientes riojana y soriana de las Sierras de la Demanda y de Cameros. Tras ellos llegaron castellanos, vasconavarros, gallegos y mozárabes, distribuyéndose de forma desigual por tierras de Soria, donde eran acompañados por algunos aragoneses y otros castellanos (García de Cortazar, 1995).

Alfonso I el Batallador (1104-1134), rey de Aragón, en su deseo de ampliar sus dominios por la zona colindante a Castilla, ocupó la ciudad de Zaragoza en el año 1118 a pesar de la intervención de los almorávides. Dueño de la línea del Ebro amplió enormemente su reino. En lo tocante a la provincia de Soria, se apoderó de las ciudades de Soria (1120), Medinaceli y Almazán (1128), cerca de San Baudelio de Berlanga (Pérez Bustamante, 1964), las cuales repuebla con gentes procedentes de Navarra y Aragón (Menéndez Pidal, 1966), y con mozárabes (Escolano, 2003). Se le considera el repoblador del Alto Duero y fundador de los municipios de Soria, Berlanga y Belorado en Burgos (Martín, 1976). A este momento pertenece la necrópolis de San Baudelio de Berlanga y su repoblación, según A. del Castillo (Castillo, 1972), aunque la construcción de la ermita de San Baudelio es un poco anterior, hacia finales del siglo XI (Escolano, 2003).

Siguiendo a M. Gómez-Moreno (1975: 319-320): “la conquista de Berlanga por cristianos fue bajo Fernando I, según testimonio del Silense, también se achaca ello a Alfonso VI, pero, desde luego, quedó abandonada hasta que Alfonso I de Aragón la repobló poco después de 1108, constando como señor de ella un Fortún Azenárez hacia 1130.... Con anterioridad sólo alcanzamos a saber que, pasado el azote de Almanzor, la autoridad del conde de Castilla Sancho pesó grandemente sobre toda la frontera, y que Berlanga le quedó sometida, aunque sin dominio directo probablemente; entonces en los primeros decenios del siglo XI, sería posible que un monasterio se organizase con cierta seguridad en los entornos, y así naciese este peregrino edificio”.

Alfonso VII de Castilla y León (1126-1157) sometió Soria (1126) al reino de Castilla y, al morir Alfonso I de Aragón (1134), recuperó el resto de La Rioja (1135) (Menéndez Pidal, 1966 y Pérez-Bustamante, 1964).

El dominio definitivo de los valles de los ríos Ebro y Tajo se logró entre los años 1135 y 1150 (García de Cortázar, 1977). Se puede decir, por lo tanto, que la región del Alto Ebro y Alto Duero, estudiada en este trabajo, quedó pacificada y consolidada definitivamente en el reino castellano durante la primera mitad del siglo XII.

Al cabo de 300 años, el panorama social y poblacional de los valles del Ebro y del Duero, había cambiado. Al siglo IX, caracterizado por la dispersión del poblamiento y la desarticulación social, producida ante todo, por la entrada de los musulmanes, se dio paso al siglo XII, cuando se empezó a consolidar y a conectar aldeas y ciudades. Hubo pues, en este siglo, un definitivo proceso de territorialización, organización y articulación de los efectivos demográficos y sociales (García de Cortazar, 1995).

### II.3. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO HISTÓRICO

La revisión de una serie de textos dedicados a la Reconquista se ha realizado con el fin de situar en el contexto histórico los yacimientos estudiados y tener una idea aproximada de los repobladores de cada uno de estos núcleos. Ya se ha señalado la dificultad de esta tarea. Sin embargo, se pueden apuntar –con muchas reservas- los siguientes datos teniendo en cuenta las cronologías de las necrópolis establecidas por A. del Castillo (comunicación personal a Ph. du Souich en 1975):

**Villanueva de Soportilla** (noreste de Burgos, junto al río Ebro).

La cronología de esta necrópolis iría de la segunda mitad del siglo IX hasta principios del XII. La repoblación se hizo con campesinos guerreros cuyo origen era cántabro y vasco (comunicación personal de A. del Castillo a Ph. du Souich en 1975). En esta misma línea hay que situar las opiniones de García de Cortazar (1977), Iradiel *et al.* (1995) y Pérez-Bustamante (1964).

**El castillo** (Palacios de la Sierra, cerca del río Arlanza, Burgos).

Las fechas para esta necrópolis son del siglo X hasta mediados del siglo XIII. La repoblación se hizo con campesinos del norte cuyo origen debía de ser cántabro y vasco (comunicación personal de A. del Castillo a Ph. du Souich en 1975), cuando el avance de la Reconquista había desplazado las contiendas más hacia el sur y la seguridad era mucho mayor. Parece deducirse lo mismo de la lectura de García de Cortazar (1977), Iradiel *et al.* (1995) y Pérez-Bustamante (1964). Más recientemente, Manrique (1996) cita repobladores mozárabes.

**El Monasterio de Suso** (San Millán de la Cogolla, La Rioja).

La necrópolis está datada como del siglo X y primera mitad del XI. Del estudio de García de Cortazar (1977), Gómez Moreno (1975), Iradiel *et al.* (1995) y Pérez-Bustamante (1964) puede pensarse en habitantes de origen vasco y navarro principalmente, pero también mozárabes (hispano-godos). García de Cortazar (1977) añade castellanos y aragoneses, estos últimos debieron de ser muy poco numerosos.

**San Baudelio de Berlanga** (Soria, a 9 Km. de Berlanga de Duero).

La necrópolis del monasterio está fechada en el siglo XII. La iglesia mozárabe es del siglo XI y Berlanga de Duero pertenecía a Castilla en 1060. Pero teniendo en cuenta que las tumbas son del XII, sabemos que la región fue repoblada en este siglo por Alfonso I de Aragón (1104-1134), sin que se diga de donde procedían estas nuevas gentes; posteriormente, perteneció al reino de Castilla (Gómez Moreno, 1975; Iradiel *et al.*, 1995; Pérez-Bustamante, 1964). Sin olvidar que en la decoración de San Baudelio se encuentran influencias culturales que hablan en favor de la presencia aragonesa.

La repoblación de Soria es muy compleja y en ella intervinieron navarros, castellanos, mozárabes, aragoneses y algunos gallegos (García de Cortazar, 1995; Iradiel *et al.*, 1995; Escolano, 2003).

#### II.4. RESUMEN ANTROPOLÓGICO

Según la bibliografía analizada, los repobladores mencionados son cántabros, vascos, navarros, mozárabes, castellanos, aragoneses e incluso gallegos. Estos últimos referidos a San Baudelio de Berlanga (Soria), no parece que fueran muchos por lo que no se les puede dar mayor importancia.

Los mozárabes y los castellanos, citados de un modo general como lo hacen los historiadores, se les puede, con seguridad, considerar mediterráneos *sensu lato* gracias a los estudios antropológicos referidos en este capítulo y a los trabajos de otros autores (Fusté, 1957; Jiménez-Brobeil, 1987; Pons, 1949; Prevosti, 1951; Ruiz et al., 1995; Souich, 1978 y 1979; Souich y Botella, 2000; Turbón, 1977 y 1981; Varela, 1974-75; etc.).

De los navarros y aragoneses, por desgracia, no se disponen de series medievales con las que comparar; aunque no se alcance a saber exactamente cómo eran en aquellos tiempos, sí puede suponerse que eran mediterráneos más o menos robustos como las demás poblaciones de la Península Ibérica.

De Cantabria se dispone de una buena muestra de población, Santa María de Hito (Galera, 1989), que se considera mediterránea con rasgos robustos (Galera, 1989; Ruiz y Souich, 1993).

De los vascos se tienen numerosas series medievales (véase, por ejemplo, Arenal y Rúa, 1990) y una, muy importante, moderna (Rúa, 1985).

Las colecciones antropológicas medievales del País vasco son de tipología mediterránea en sentido amplio y los caracteres “propios” de los vascos se dan en



pequeñas proporciones (Arenal y Rúa, 1990); se diferencian, por tanto, de los vascos modernos (Arenal y Rúa, 1990; Botella y Souich, 1995; Rúa, 1985). Además, las investigaciones de numerosos autores demuestran “claramente que todas las series desde el Neolítico hasta la actualidad se componen básicamente de individuos que se pueden adscribir, sin problemas, al tipo mediterráneo” (Botella y Souich, 1995: 72) como sucede en el resto de la Península.

Es necesario, antes de proseguir, señalar que siendo todas parecidas, no hay dos muestras de población iguales, siempre se presentan diferencias; también se observan disimilitudes entre las poblaciones medievales antiguas y las modernas de una misma zona.

Las poblaciones masculinas del Alto Ebro y Alto Duero (Villanueva de Soportilla, El Castillo, Monasterio de Suso y San Baudelio de Berlanga), son bastante semejantes entre sí (Ruiz y Souich, 1993; Souich *et al.*, 1995) pero se diferencian algo de la muestra medieval cántabra ya mencionada, y algo más de la colección visigoda (Varela, 1974-1975), de los vascos modernos (Rúa, 1985) y de los medievales musulmanes de La Torrecilla, Granada (Souich, 1978 y 1979); sin embargo, no presentan diferencias importantes en relación con las series medievales del actual País Vasco (Arenal y Rúa, 1990).

También es interesante recalcar que las muestras masculinas del Alto Ebro y Alto Duero se sitúan, en las comparaciones, a unas distancias intermedias entre los medievales de La Torrecilla y los vascos modernos (Ruiz y Souich, 1993; Souich *et al.*, 1991 y 1995; Souich *et al.*, 1993; etc.).

De todo esto, se deduce que “más que hablar de claras diferencias morfológicas entre las series de población peninsular, se puede considerar un gradiente de tipo geográfico que tiene bastante que ver con diferencias en el tamaño y robustez general” (Ruiz y Souich, 1993: 101); las poblaciones más gráciles son las del sur de la Península, y las más robustas se hallan en el norte de acuerdo con el gradiente mencionado.

En cuanto a los rasgos clasificados como “típicos” de las poblaciones del País Vasco, es necesario decir que se dan en todas las muestras mediterráneas, con frecuencias muy variables, y que, simplemente, los porcentajes de estos caracteres son más elevados en el área vasca (Botella y Souich, 1995).

Por todo lo que antecede, puede decirse que los análisis antropológicos corroboran, en líneas generales, las investigaciones de los historiadores en cuanto a las repoblaciones en los yacimientos que aquí se estudian.

Hay datos antropológicos que apoyan la presencia de elementos vascos en Villanueva de Soportilla, en El Castillo y en el Monasterio de Suso.

El elemento cántabro es más difícil de diagnosticar por las particularidades ya señaladas de la muestra de población de Santa María de Hito, que es la única que se dispone, por el momento, en Cantabria. Sin embargo, hay que subrayar que este último yacimiento tiene la misma cronología que Villanueva de Soportilla (ss. IX-XII) por lo que los cántabros que pudieron participar en la repoblación de la zona de esta necrópolis no podían ser los mismos, eran otros y algo menos robustos. De todos modos, los datos arqueológicos señalan la presencia cántabra en Villanueva, El Castillo y Suso por la tipología de ciertas sepulturas (Castillo, 1972).

A partir del siglo X, conforme avanza la Reconquista hacia el Duero, las poblaciones repobladoras (cántabros, vascos, navarros, mozárabes, castellanos, aragoneses) estaban cada vez más mezcladas, por lo que diagnosticar su exacta procedencia es, por el momento, imposible o muy arriesgado (recuérdese, por ejemplo, que no se disponen de series antropológicas medievales importantes de Navarra, ni de Aragón, para realizar comparaciones).

De las cuatro colecciones osteológicas masculinas, la de San Baudelio de Berlanga (Soria, Alto Duero) es la que más se diferencia, de las otras tres. En diversas comparaciones interpoblacionales (Souich, *et al.*, 1982; Souich, *et al.*, 1993) se encontraron similitudes entre los cráneos de San Baudelio y los romanos (ss. III-V) de Tarragona (Pons, 1949); este es un indicio muy leve que podría apoyar la presencia, en

Berlanga, de elementos procedentes de la cuenca del Ebro (Aragón) o de más al norte (Navarra). Los datos culturales apoyan la presencia de elementos aragoneses.

Cuando se tengan más series antropológicas bien estudiadas, que rellenen los vacíos de conocimiento que existen todavía hoy, los antropólogos físicos podrán afinar mucho más en los análisis y las comparaciones. El estudio de las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero tiene precisamente ese objetivo, entre otros.

# CAPÍTULO III

## MATERIAL Y MÉTODOS



**III.1. RESTOS ESTUDIADOS**

**III.2. DIAGNÓSTICO DE LA EDAD**

**III.3. DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES  
CARACTERES MORFOLÓGICOS DEL CRÁNEO**

**III.4. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES MEDIDAS  
E ÍNDICES DEL CRÁNEO**

**III.5. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES MEDIDAS  
E ÍNDICES DEL ESQUELETO POSTCRANEAL**

**III.6. DETERMINACIÓN DE LA ESTATURA**

**III.7. ALGUNOS ASPECTOS DE PALEODEMOGRAFÍA**

**III.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS**



El material óseo utilizado para la realización de esta Tesis Doctoral fue cedido por el ya desaparecido Profesor Dr. D. Alberto del Castillo al director de este trabajo, el Profesor Dr. D. Phillippe du Souich, en el año 1975, para su posterior estudio. Estos restos fueron depositados en el Laboratorio de Antropología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada.

Como ya se ha explicado anteriormente, procedían de diversas excavaciones realizadas en los años setenta por el propio D. Alberto del Castillo. Se trata de cuatro necrópolis ubicadas en zonas geográficas que el citado investigador denominaba como pertenecientes al Alto Ebro y al Alto Duero.

- Villanueva de Soportilla (Burgos).
- El Castillo (Palacios de la Sierra, Burgos).
- Monasterio de Suso (San Millán de la Cogolla, La Rioja).
- San Baudelio de Berlanga (Berlanga de Duero, Soria).

Las memorias de excavación se publicaron sólo en parte, pues la muerte de D. Alberto del Castillo dejó mucho trabajo por terminar.

Los diferentes individuos exhumados se encontraban ya perfectamente siglados en cajas, normalmente con un solo esqueleto, aunque es frecuente encontrar en algunas restos pertenecientes a más de uno, como consecuencia de que en las labores de excavación se encontraron enterramientos múltiples dentro de la misma tumba o incluso puede tratarse de restos sueltos que no se pueden asociar a una sola persona. A cada caja



se le asignó un número así como el que ya tenía cada una de las tumbas de la que fueron desenterrados.

Se procedió a una primera revisión para determinar el estado de conservación en que se encontraban los restos y para comprobar si había una correspondencia entre las numeraciones, tumbas, individuos, etc, que en su interior se encontraban.

A continuación se procedió a la limpieza de los restos femeninos. A algunos de los huesos se les retiró únicamente la tierra con la ayuda de pinceles, con mucho cuidado y delicadeza, mientras que otros tuvieron que seguir un proceso de lavado más exhaustivo, con agua, para eliminar tanto la tierra como las raíces que en muchos casos se encontraban en ellos, con la ayuda de cepillos de distinta dureza en los casos que fue necesario. Se usaron para este cometido cepillos, cribas de diferente tamaño para evitar perder cualquier pequeño fragmento (dientes, falanges, huesos del oído,...).

Después se realizó una reconstrucción de aquellos que se encontraban fragmentados, algunos de ellos con un elevado grado de deterioro. Una labor que se llevó a cabo con sumo cuidado, dada la importancia que tiene una buena reconstrucción, pues de ello depende, en gran medida, la exactitud de los datos osteométricos y evitar posibles errores por una manipulación inadecuada.

Para la reconstrucción ósea, se utilizó un pegamento universal transparente de secado rápido y que se disuelve con acetona, por lo que se puede separar de nuevo el hueso en caso de que sea necesario. En el caso de que la fragmentación fuera muy grande, se utilizó cinta carrocera que era posteriormente retirada tras el secado del pegamento. Para la estabilización de hueso durante este delicado proceso se usaron cajas con arena de grano fino, para su sujeción.

El diagnóstico sexual estaba ya realizado (Martín y Souich, 1981 y 1982; Souich *et al.*, 1982; Souich *et al.*, 1990; Souich *et al.*, 1991a). En algunos casos dudosos se recurrió a fórmulas de discriminación sexual para poblaciones mediterráneas (Alemán, 1997; Alemán *et al.*, 1997).

El material usado para la obtención de las mediciones es el del Laboratorio de Antropología de Granada y consistía fundamentalmente en el siguiente aparataje:

- . Compás de corredera.
  
- . Pie de rey.
  
- . Compás de ramas curvas con punta aguda.
  
- . Plancha osteométrica.
  
- . Mandibulómetro.

### III.1. RESTOS ESTUDIADOS

Se trata de una colección que tiene un total de no menos de 343 individuos, que se distribuyen entre las cuatro necrópolis que aquí se han estudiado:

NECRÓPOLIS	H	M	SUBADULTOS	ALOFISOS	TOTALES
Villanueva de Soportilla	35	32	42	6	115
El Castillo	57	44	26	18	145
San Millán de la Cogolla	27	1	2	-	30
San Baudelio	18	14	7	14	53
<b>TOTALES</b>	<b>137</b>	<b>91</b>	<b>77</b>	<b>38</b>	<b>343</b>

Todos ellos son de época medieval, comprendidos entre los siglos IX y XIII. Para este estudio se usaron sólo los aspectos morfológicos y morfométricos de la muestra femenina adulta. No se han tenido en cuenta los individuos infantiles y juveniles ya que no han completado el desarrollo óseo, razón por la que quedaron excluidos de la muestra.

La mayoría de las mujeres se encontraban relativamente completas, es decir, cráneo y esqueleto postcraneal, excepto algunos casos en los que los restos esqueléticos habían desaparecido en parte o casi en su totalidad, a causa del deterioro o la excesiva fragmentación (en cuyo caso la reconstrucción fue imposible si se quería que los datos fueran fiables). Por tanto, y siempre que ha sido posible, se ha estudiado el esqueleto completo.

En algunas ocasiones el cráneo no estaba completo pero se tomaron las medidas que fueron posibles sin desechar completamente al sujeto, para posteriormente tenerlas en cuenta en el estudio craneométrico global.

Del esqueleto postcraneal se analizaron las principales medidas de los huesos largos.

### III.2. DIAGNÓSTICO DE LA EDAD

En cuanto a la determinación de la edad, la labor fue muy meticulosa con el objeto de conseguir resultados fiables y una serie estadística válida.

Se tuvo en cuenta el desarrollo de los dientes y de los huesos largos, la sinostosis de las suturas endo y exocraneales (Brothwell, 1987; Olivier y Demoulin, 1976; Ubelaker, 1989), la modificación de la sínfisis púbica (Ferembach, Schwidetzky y Stloukal, 1979; Krogman e Iscan, 1986) y los cambios degenerativos que se van produciendo a lo largo del tiempo (desgaste dental, artrosis,...).

Para este estudio, únicamente se han tenido en cuenta aquellos individuos que habían superado los dieciocho o veinte años. Por tanto, los huesos largos están totalmente formados porque ha terminado su desarrollo y han concluido las sinostosis epifiso-diafisarias, así como ha erupcionado la dentición definitiva.

Algunas adultas jóvenes, con las suturas eseno-basilares soldadas (Ferembach, Schwidetzky; Stloukal, 1979), han sido incluidas en el estudio aún cuando algunas de sus epífisis no estuvieran totalmente fusionadas a sus correspondientes diáfisis.

A continuación se presentan las figuras de referencia para el cálculo de la edad según las suturas craneales (figura 1), según la sínfisis púbica (figura 2) y el desgaste dental (figura 3).

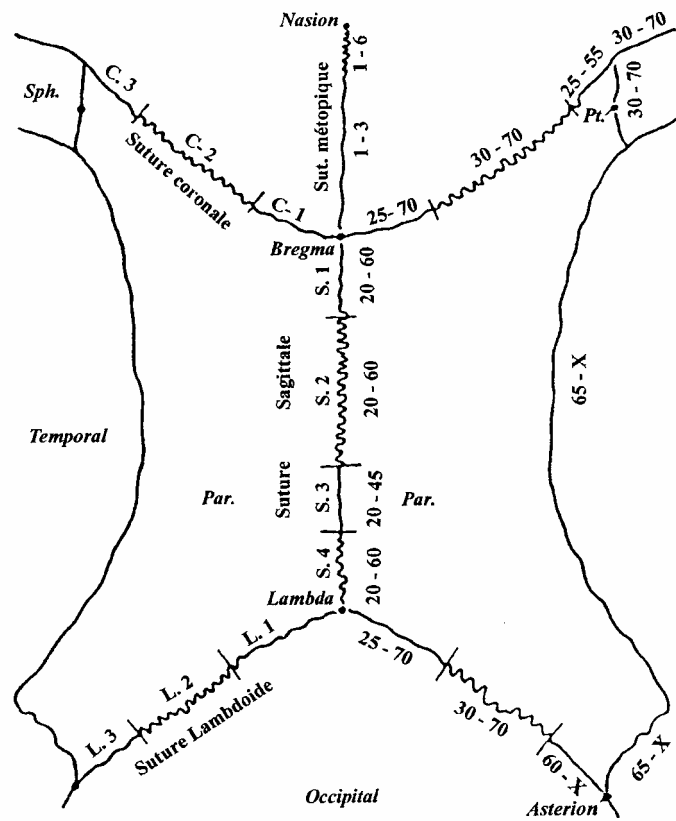


Figura 1. Cierre de las suturas del cráneo (Vallois, modificado por Olivier, 1960).

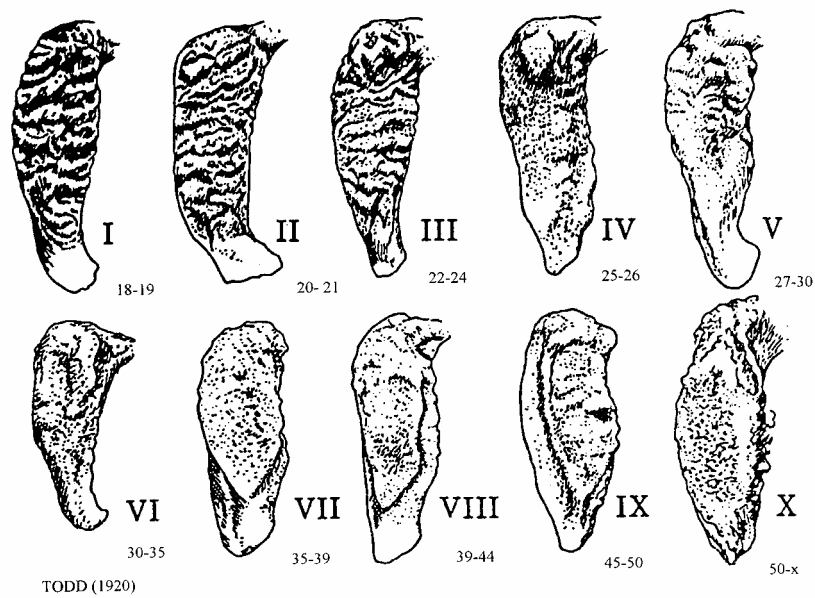


Figura 2. Morfología de la sínfisis púbica con la edad de Todd, 1920 (Knussmann, 1988)

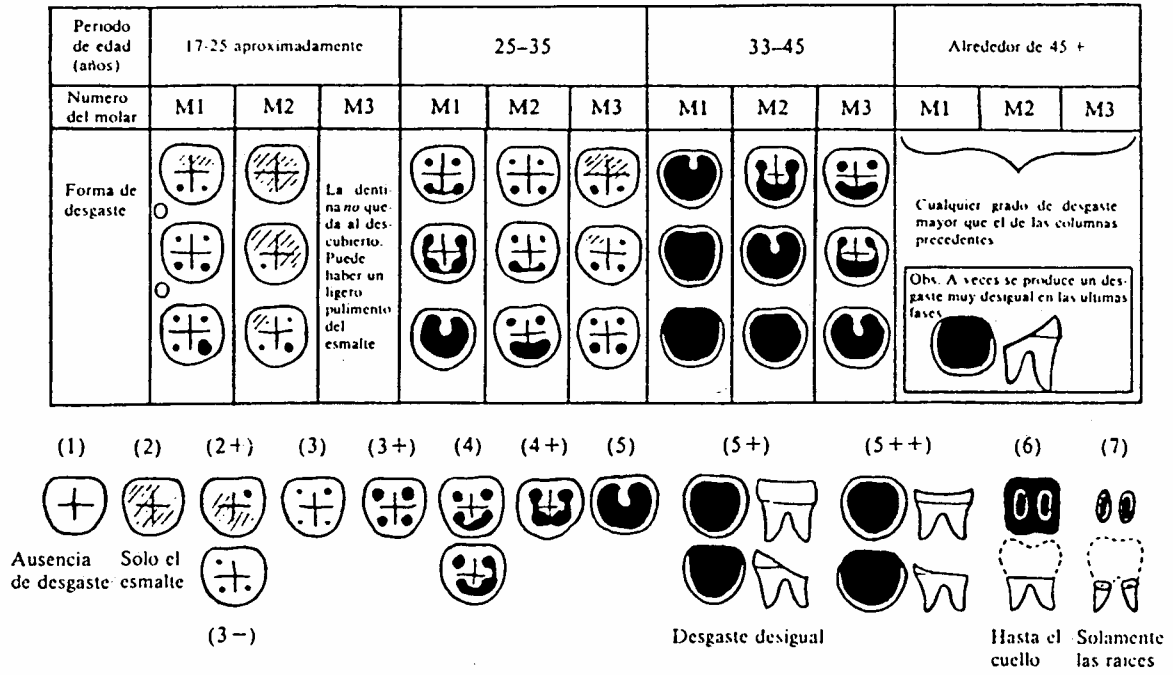


Figura 3. Clasificación numérica del desgaste dental (Brothwell, 1987).

### III.3. DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES CARACTERES MORFOLÓGICOS DEL CRÁNEO

Uno de los aspectos que se ha de tener en cuenta, es el estudio de los caracteres morfológicos del cráneo, que pueden aportar, junto a la investigación métrica, datos acerca de las características de las poblaciones que en este trabajo se están analizando.

Multitud de estudios anteriores, han puesto de manifiesto la importancia de estos rasgos como factores caracterizadores del fenotipo de una población. Dado el modo en que se presentan y la diversidad de sus formas, se analizan comparando sus frecuencias (Hauser y De Stefano, 1989).

Se pueden distinguir dos tipos de caracteres morfológicos, unos que se clasifican como caracteres antroscópicos, que se relacionan con la morfología del cráneo, y otros que se denominaran rasgos no métricos o epigenéticos, que se caracterizan por su presencia o su ausencia (Hauser y De Stefano, 1989).

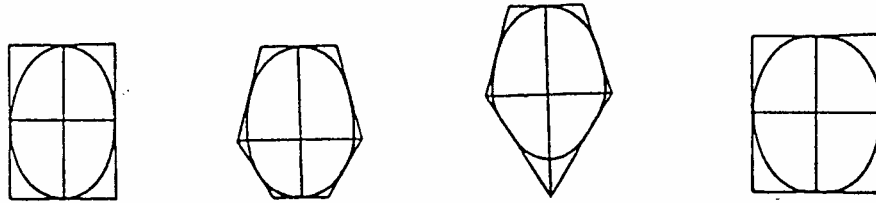
A continuación se detallan los caracteres que se han tenido en cuenta en este estudio porque se han considerado como más representativos para las diferentes normas del cráneo.

#### **NORMA SUPERIOR:**

. **Contorno en norma superior:** es la forma craneal según su norma superior. Esta característica se encuentra en estrecha relación con la anchura máxima y la



longitud del cráneo. La clasificación fue establecida por Sergi (en Ferembach, 1974 y Olivier y Demoulin, 1976).

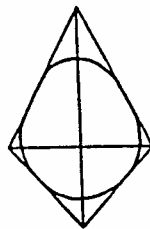


Elipsoide

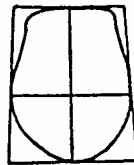
Ovoide

Pentagonoide

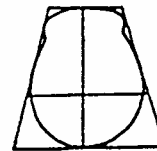
Esferoide



Romboide



Bursoide



Esfenoide

**Contorno craneal en norma superior según la clasificación de Sergi (Ferembach, 1974).**

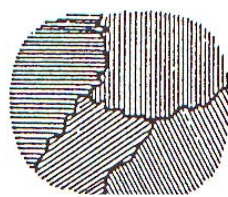
**NORMA LATERAL:**

En este apartado tendremos en cuenta la forma del pterio, el grado de desarrollo del inio, la forma de la espina nasal anterior y el desarrollo de la glabella.

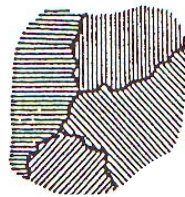
. **Pterio:** es definido como la región craneométrica en la que se produce la unión de los huesos frontal, temporal, parietal y ala mayor del esfenoides (Diccionario terminológico de Ciencias Médicas, 1996; Ferembach, 1974; Olivier, 1960).

Esta área del cráneo puede adoptar diversas formas que se han clasificado en H, en I o en X. Esta diversidad de formas, según el criterio de autores como Brothwell (1987), está controlada por procesos genéticos. No siempre aparecen de la misma forma a ambos lados del cráneo, pueden ser diferentes, dependiendo también de la osificación de esta región por lo que también podemos hablar de un factor mecánico, junto al genético. Igualmente opina que edad, sexo y lado, no parecen tener ninguna influencia en su aparición, ni en su frecuencia. En algunas ocasiones incluso puede llegar a formarse un hueso totalmente independiente, al que se considera supernumerario, que recibe el nombre de hueso ptérico (Brothwell 1987).

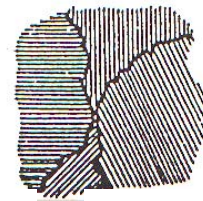
La clasificación que en este trabajo se ha utilizado es la de Martin (en Ferembach, 1974).



Forma en H



Forma en I



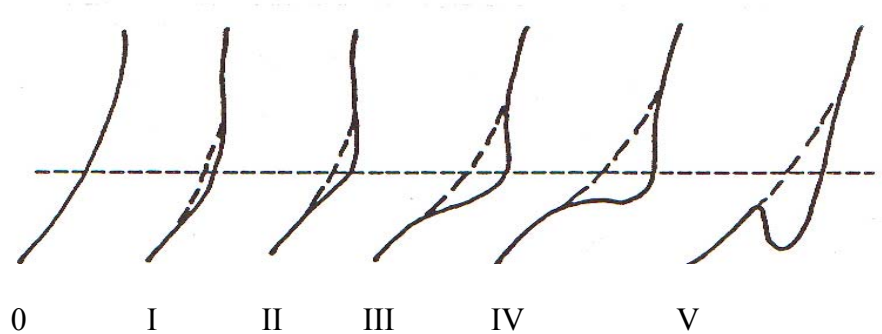
Forma en X

### Morfología de la región ptérica (Brothwell 1987).

. **Desarrollo del inio:** se define como el punto craneométrico que se sitúa en el vértice de la protuberancia occipital externa en el plano sagital (Diccionario terminológico de Ciencias Médicas, 1996; Olivier, 1960).

El desarrollo de inio o de la protuberancia occipital externa, está subordinado al ligamiento cervical posterior, formándose por la inserción de los músculos nucales; indica mayor o menos robustez. Es notablemente diferente en hombres con respecto a las mujeres, cuyo crecimiento es mucho menos acusado por lo que tiene un marcado carácter sexual. En los varones el grado de crecimiento suele situarse entre el III y el IV

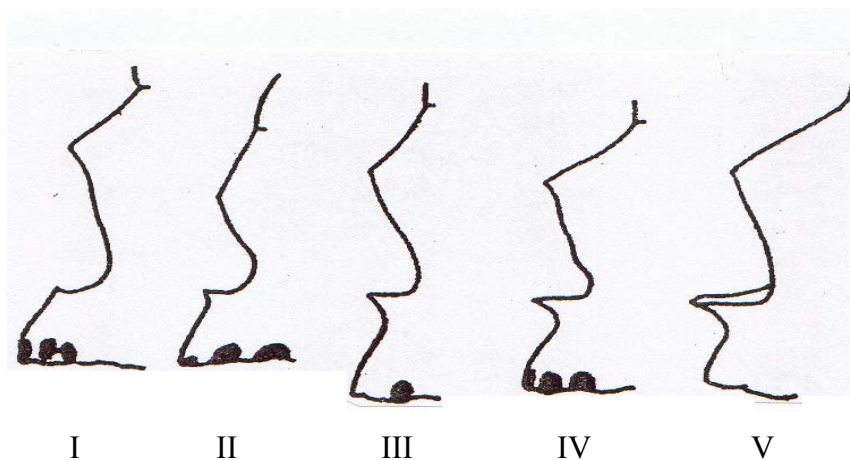
de la clasificación, mientras que en caso de las mujeres generalmente oscila entre el 0 y el III. Esta protuberancia occipital fue definida por Broca (en Ferembach, 1974).



**Desarrollo del inio (Ferembach, 1974).**

. **Espina nasal anterior:** las tipologías de la espina nasal anterior fueron definidas por Broca y posteriormente modificadas por Martin (en Ferembach, 1974). En ella se aprecian las diferentes formas que pueden darse del borde inferior de la cavidad nasal visto en su norma lateral.

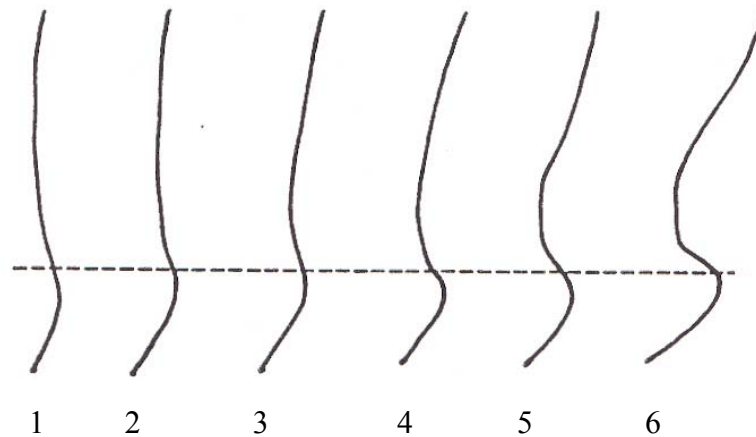
En muchos de los casos estudiados, se ha tropezado con el problema de que la espina nasal no está presente, como consecuencia de la pérdida de material óseo, al ser una zona muy frágil que puede romperse o degradarse con relativa frecuencia y facilidad.



**Espina nasal anterior (Ferembach, 1974).**

. **Desarrollo de la glabella:** se trata de una protuberancia que se encuentra situada en la parte inferior del frontal por encima de la sutura naso-frontal, entre las arcadas orbitarias y que está en relación con el mayor o menor hundimiento del nasio. Suele ser menor en el caso de las mujeres, que en el de los hombres, que por lo general, tienen el nasio más hundido; es un rasgo que refleja grados de robustez.

La clasificación la estableció Broca y posteriormente fue modificada y publicada por Martin (Martin y Broca en Ferembach, 1974).



**Desarrollo de la glabella (Ferembach, 1974).**

. **Perfil de la cara:** se trata de cuantificar, a través de la observación directa, si el perfil de la cara es más o menos retraído.

#### **NORMA ANTERIOR:**

. **Morfología de las órbitas:** la morfología de las órbitas, cambia durante el proceso de crecimiento de cualquier individuo e incluso se ha observado que hay diferencias de forma en relación al sexo. Atendiendo a esta característica se puede decir

que las órbitas femeninas tienden por lo general a ser más altas que las de los hombres (Brothwell 1987).

Se han clasificado como redondeadas, ovaladas, subcuadrangulares y subrectangulares (Souich, 1978).

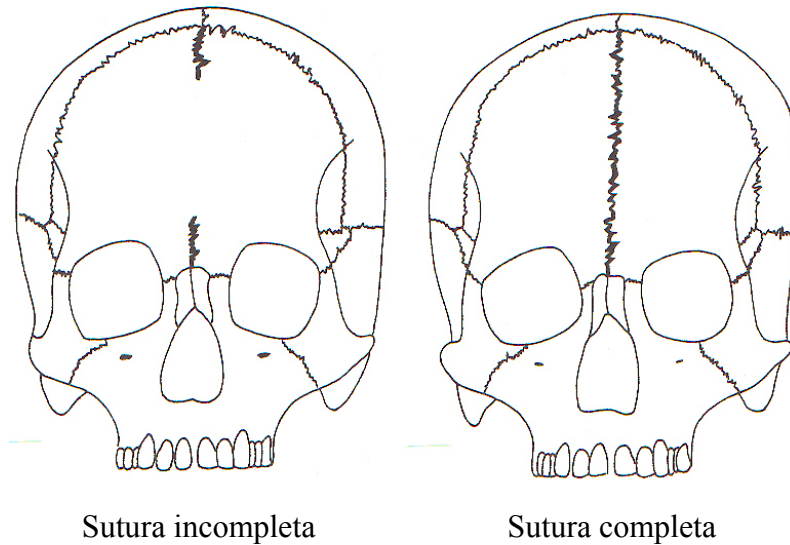
. **Metopismo:** se trata de una sutura medio-frontal, que normalmente suele desaparecer a los dos o tres años de edad, pero se han constatado casos en los que puede perdurar hasta los seis. Sin embargo, de manera excepcional, hay algunos individuos en los que dicha sutura, puede seguir distinguiéndose durante toda la vida (Comas, 1796; Brothwell, 1987; Hauser y De Stefano, 1989)

La explicación de porqué no se produce la obliteración de la sutura a dado lugar a muchas teorías diferentes. Autores como D. R. Brothwell, postulan que se debe fundamentalmente a unos antecedentes genéticos bastante simples (Brothwell, 1987). M. F. Ashley Montagu (1937, en Brothwell, 1987) defiende la existencia de genes tanto para la aparición del metopismo como para la no aparición de éste. J. Torgersen (1951, en Brothwell, 1987) considera que se trata de un carácter dominante, aunque su transmisión hereditaria no resulte demasiado sencilla.

Algunos autores consideran que la presencia de metopismo produce una serie de cambios en el desarrollo normal del cráneo. Pero estos autores opinan que las características que se dan como consecuencia de la presencia de metopismo (mayor anchura frontal, mayor capacidad craneal, alargamiento del cráneo, más anchura biptérica, mayor redondez,...) es mucho más frecuente en poblaciones braquicéfalas (Olivier, 1960).

En los casos que en este estudio se tratan, cabe preguntarse si el alto grado de metopismo, comparado con otras poblaciones, podría deberse a algún tipo de régimen endogámico que pudiese haberse dado en estos grupos.

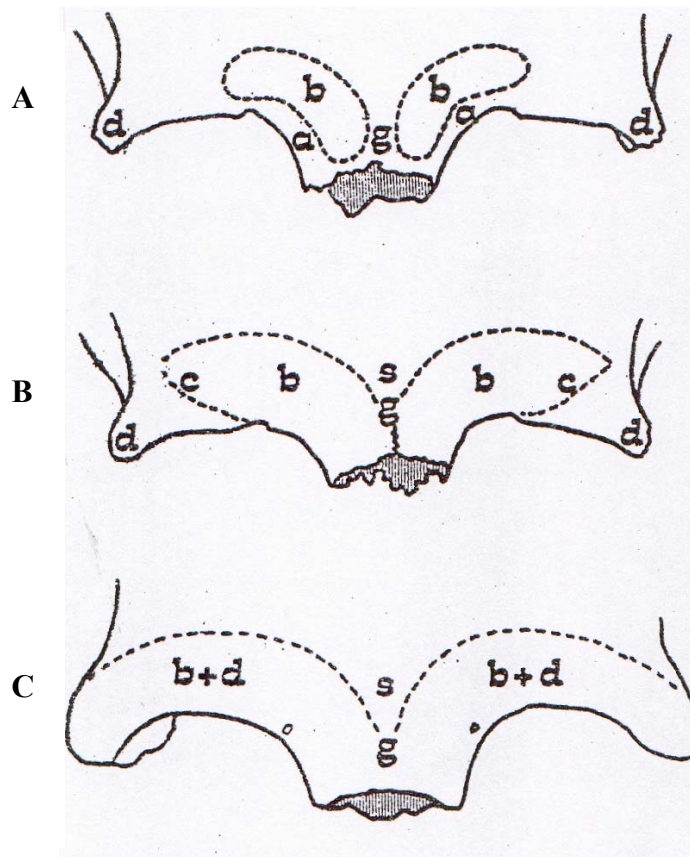
Dado que se ha comprobado que hay cierta influencia en algunas de las anchuras del cráneo y como consecuencia en algunos de los índices estudiados, se planteó la duda de si sería oportuno el apartar a estos individuos del estudio o por el contrario incluirlos formando parte del total. Se optó por analizarlos en su conjunto por dos razones: la mencionada más arriba de G. Olivier (1960) y el hecho de que se trata de individuos que deben ser considerados como parte de la población real.



### **Sutura metópica (Hauser y De Stefano, 1989).**

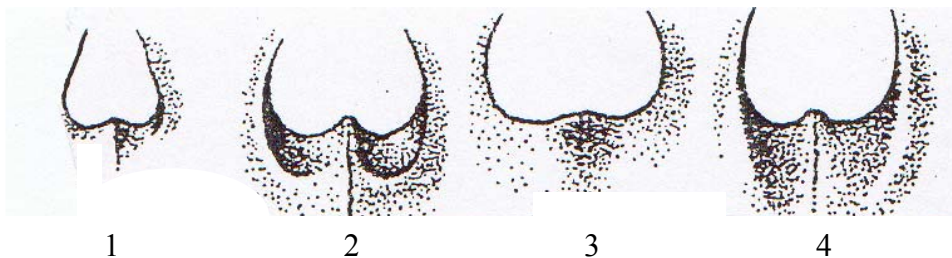
. **Arcos superciliares:** según algunos autores, como J. Comas (1976), es un carácter que se puede considerar como de un gran interés, ya que desde un punto de vista evolutivo su presencia es más frecuente y son mucho más robustos en los tipos primitivos, mientras que la tendencia es a hacerse mucho menos acusados en los humanos actuales. Igualmente, es un carácter que también presenta un marcado dimorfismo sexual ya su vez se aprecian diferencias según los sexos (Comas, 1976).

La clasificación utilizada es la establecida por Cunningham y Schwalbe (en Ferembach, 1974).



**Arcos superciliares (Ferembach, 1974).**

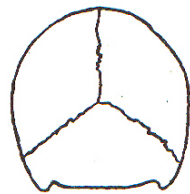
. **Borde nasal inferior:** la clasificación que en este trabajo se ha utilizado fue establecida por Hovorca (en Ferembach, 1974).



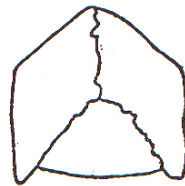
**Apertura piriforme (Ferembach, 1974).**

**NORMA POSTERIOR:**

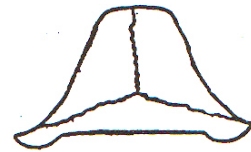
. **Contorno posterior:** para el estudio de los cráneos femeninos, hemos utilizado fundamentalmente dos tipos, el bombiforme y el domiforme. La silueta posterior tectiforme no ha aparecido. Esta última suele ser más propia de otras poblaciones e incluso podría ser provocada por una anomalía en el crecimiento de los huesos que forman la cabeza (López, 2000).



Bombiforme



Domiforme



Tectiforme

**Contorno del cráneo en norma posterior (López, 2000).**

. **Líneas nucales:** se encuentran en la parte posterior del cráneo allí donde se insertan los músculos nucales y es precisamente el mayor o menor desarrollo de estos músculos los que producen el grado de impronta en esta parte del cráneo.

Es una de las características morfológicas en las que el dimorfismo sexual suele estar más acusado, siendo mucho mayores en el caso de los hombres que en las mujeres, donde la impronta es mucho menor, aunque hay casos excepcionales; reflejan, por lo tanto robustez.

Se han establecido tres categorías: muy marcadas, marcadas y poco marcadas (Demoulin, 1972).



. **Huesos wormianos:** se trata de huesos supernumerarios (suturales), osículos claramente delimitados que se pueden encontrar a lo largo de las diferentes suturas (Brothwell, 1987, Posel y Schulte, 2000; Sobotta y Becher, 1974).

Se encuentran accidentalmente entre los diferentes huesos del cráneo. Derivan de uno o de muchos puntos de osificación reunidos; comprenden, en consecuencia, todas las piezas óseas supernumerarias desarrolladas en la parte marginal de los huesos del cráneo, a lo largo de las suturas y/o en las fontanelas (Platzer, 1995; Testut y Latarjet, 1977).

NORMA INFERIOR:

. **Toro maxilar:** se trata de un engrosamiento en forma de cretas o nódulos, situados en el borde lingual del proceso alveolar maxilar. Suelen situarse en el área molar, aunque en ocasiones pueden extenderse hasta el canino (Pastor, 2001).

. **Toro palatino:** D. R. Brothwell (1978), dice lo siguiente: “Es una prominencia ósea en forma de cigarro puro a lo largo de la línea mediana el paladar duro (Vidic, 1968) y suele pensarse que se trata de una hiperostosis posnatal (Miller y Roth, 1950). Entre los factores que durante cierto tiempo se mantuvo que influían en su desarrollo se encuentran la fatiga mecánica, la dieta, la enfermedad y la herencia. Parece haber ahora un consenso creciente en torno a la opinión de que el toro es una anomalía controlada por un gen o genes específicos (Klatsky, 1947)”.

Es, por lo tanto, una protuberancia ósea situada a lo largo de la sutura longitudinal del paladar duro. Puede extenderse desde el agujero incisivo, raramente a ambos lados de él, hasta el borde posterior de los huesos palatinos. Normalmente se va afilando progresivamente hacia delante y más abruptamente por detrás. A veces se pueden mostrar dos elevaciones iguales corriendo antero-posteriormente, separadas por un profundo canal medial (Pastor, 2001).

Se utilizará la clasificación de Martin (1973).

. **Toro mandibular:** son protuberancias óseas de la superficie lingual (interna) de la mandíbula, que se producen bilateralmente y que suelen quedar circunscritas a las regiones molar y premolar. Se trata de un tejido óseo compacto. No todos los toros mandibulares son del mismo tamaño, pero de lo que no hay duda es que suelen estar lo suficientemente definidos como para que no exista duda acerca de su presencia. Trabajos más recientes indican que éstos, podrían tener un carácter hereditario (Brothwell, 1987), pero los primeros que estudiaron estas protuberancias, creían que surgían como consecuencia de una serie de factores funcionales y en particular debidas a la masticación (Brothwell, 1987; Pastor, 2001).

### **III.4. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES MEDIDAS E ÍNDICES DEL CRÁNEO**

Con el objeto de conocer como eran morfológicamente estas mujeres, es fundamental, el estudio de los datos métricos. Una de las tareas que más tiempo ha llevado y más meticulosa ha sido, es la del análisis de la estructura craneal y mandibular.

Para este cometido se han usado una gran cantidad de variables, que se describirán a continuación más detenidamente. Una serie de medidas que se han tomado siempre y cuando ha sido posible. Dado el elevado número, se optó por usar aquellas que se consideraron como más relevantes para conocer o definir mejor el tamaño y la forma del cráneo.

Así se han recogido 24 medidas para el neurocráneo y 25 para el esplanocráneo. Todas las medidas se tomaron en mm. y con una precisión de 0,5 mm., excepto en el caso de las medidas tomadas con la plancha osteométrica, en la que la precisión es de 1mm. Los valores de las medidas se expresan en milímetros.

Se calcularon también una serie de índices, en total 13 para el neurocráneo y 15 para el esplanocráneo.

La técnica usada ha sido la recomendada por D. Ferembach (1974), R. Knussmann (1998) y G. Olivier (1960) en la mayoría de ellas y de no ser así, se ha especificado el método empleado. De cualquier forma, todas las medidas tomadas, los índices resultantes de estas mediciones, así como aquellos que tienen su correspondiente clasificación, se han descrito en el apartado que se presenta a continuación.

## DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DEL CRÁNEO:

### NEUROCRÁNEO:

1- **Longitud máxima (g-op)**: es la distancia en línea recta entre la glabella y el opistocráneo (Martin 1).

La clasificación según Scheidt (en Pons, 1949) para las mujeres es la siguiente:

Cortos	X-166,9
Medianos	167-174,9
Largos	175-184,9
Muy largos	185-X

2- **Longitud nasio-lambda (n-l)**: distancia en línea recta del nasio al lambda (Martin 3a).

3- **Longitud de la base (n-ba)**: distancia del nasio al basio (Martin 5).

La clasificación según Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974) es la siguiente:

Muy corta	X-90,9
Corta	91-94,9
Media	95-98,9
Larga	99-102,9
Muy larga	103-X

4- **Longitud nasio-opistio (n-o)**: distancia en línea recta del nasio al opistio (Martin 5.1).

5- **Longitud bregma-opistio (b-o)**: distancia en línea recta del bregma al opistio.

6- **Longitud del agujero occipital (ba-o)**: distancia del basion al opistio (Martin 7).

7- **Anchura máxima (eu-eu)**: es la distancia entre los puntos más salientes laterales, los eurios, transversal y horizontalmente (Martin 8).

La clasificación según Scheidt (en Pons, 1949) para las mujeres es la siguiente:

	Mujeres
Muy estrechos	X-125,9
Estrechos	126-136,9
Medianos	137-145,9
Anchos	146-X

8- **Anchura frontal mínima (ft-ft)**: la distancia entre los dos puntos frontotemporales (Martin 9).

La clasificación según Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974) es la siguiente:

Muy estrecha	X-86,9
Estrecha	87-90,9
Media	91-95,9
Ancha	96-99,9
Muy ancha	100-X

9- **Anchura frontal máxima (co-co)**: entre los dos puntos coronales (Martin 10).

10- **Anchura del agujero occipital**: anchura máxima del agujero occipital.

11- **Altura basio-bregma (ba-b)**: la altura del cráneo desde el basio al bregma (Martin 17).

La clasificación según Scheidt (en Pons, 1949) es la siguiente:

Bajos	X-120,9
Medianos	121-131,9
Altos	132-X

12- **Longitud porion-porion (po-po)**: distancia en línea recta de porio a porio.

13- **Longitudes porion-bregma (po-b)**: distancias en línea recta de porio a bregma, tomada a ambos lados del cráneo.

14- **Altura auricular (po-b)**: la altura de la perpendicular trazada entre bregma y la línea recta que une ambos porios (Martin 20).

La clasificación según Scheidt (en Pons, 1949) es la siguiente:

Bajos	X-110,9
Medianos	111-119,9
Altos	120-X

15- **Circunferencia horizontal (g-op-g)**: rodeando el cráneo desde la glabella al opistocráneo y de nuevo hasta la glabella (Martin 23).

16- **Arco transversal (po-b + po-b)**: tomada a lo largo de la superficie externa del cráneo (Martin 24).

17- **Arco sagital total (n-o)**: se toma sobre la superficie externa del cráneo del nasio al opistio (Martin 25).

18- **Arco sagital frontal (n-b)**: del nasio a bregma (Martin 26).

19- **Arco sagital parietal (b-l)**: del bregma a lambda (Martin 27).

20- **Arco sagital occipital (l-o)**: de lambda al opistio (Martin 28).

21- **Cuerda sagital frontal (n-b)**: es la distancia en línea recta del nasio a lambda (Martin 29).

22- **Cuerda sagital parietal (b-l)**: es la distancia en línea recta del bregma a lambda (Martin 30).

23- **Cuerda sagital occipital (l-o)**: es la distancia en línea recta de lambda al opistio (Martin 31).

24- **Capacidad Lee-Pearson**: calculada por la altura basio-bregma y la altura auricular (Martin 38).

Según la clasificación de Sarasin (en Knussmann, 1988).

Oligoencéfalos	X-1150cc
Euencéfalos	1151-1300cc
Aristencéfalos	1301-X

**ESPLACNOCRÁNEO:**

1- **Longitud de la cara (ba-pr)**: es la distancia en línea recta desde el basio a prostio (Martin 40).

La clasificación según Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974) es la siguiente:

Muy corta	X-87,9
Corta	88-92,9
Media	93-97,9
Larga	98-102,9
Muy larga	103-X

2- **Anchura biorbitaria (ek-ek)**: la distancia en línea recta entre los dos ectoconquios (Martin 44).

3- **Anchura bicigomática (zy-zy)**: la distancia en línea recta entre los puntos cigio de los arcos cigomáticos (Martin 45).

La clasificación según Scheidt (en Pons, 1949) es la siguiente:

Pequeña	X-117,9
Mediana	118-125,9
Grande	126-134,9
Muy grande	135-X

4- **Altura total de la cara (n-ng)**: la distancia en línea recta entre el nasio y el gnatio (Martin 47).



La clasificación según Scheidt (en Pons, 1949) es la siguiente:

Baja	X-105,9
Mediana	106-114,9
Alta	115-123,9
Muy alta	124-X

5- **Altura de la cara superior (n-pr)**: la distancia del nasio al prostio (Martin 48).

La clasificación según Scheidt (en Pons, 1949) es la siguiente:

Baja	X-63,9
Mediana	64-69,9
Alta	70-75,9
Muy alta	76-X

6- **Anchura interorbitaria (mf-mf)**: es la distancia en línea recta entre los dos puntos máxilo frontales (Martin 50).

7- **Anchura de la órbita (mf-ek)**: desde el punto máxilo frontal al ectoconquio (Martin 51).

8- **Altura de la órbita**: perpendicular a la anterior, siendo la máxima distancia desde el borde superior al inferior de la órbita (Martin 52).

La clasificación según Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974) es la siguiente:

Muy baja	X-31
----------	------

Baja	31,1-32,9
Media	33-35
Alta	35,1-36,9
Muy alta	37-X

9- **Anchura nasal**: la máxima anchura de la apertura piriforme (Martin 54).

La clasificación según Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974) es la siguiente:

Muy estrecha	X-21,7
Estrecha	21,8-23,4
Media	23,5-25,4
Ancha	25,5-27,1
Muy ancha	27,2-X

10- **Altura nasal (n-ns)**: es la distancia en línea recta entre el nasio y el punto nasioespinal (Martin 55).

La clasificación según Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974) es la siguiente:

Muy baja	X-44,9
Baja	45-47,9
Media	48-50,9
Alta	51-53,9
Muy alta	54-X

11- **Longitud máxilo alveolar (pr-alv)**: es la distancia en proyección entre el prostio y la tangente que pasa por el reborde posterior de la arcada alveolar (Martin 60).

**12- Anchura máxilo alveolar (ekm2-ekm2):** anchura máxima entre los rebordes alveolares exteriores, normalmente a nivel de los segundos molares (Martin 61).

**13- Longitud del paladar (ol-sta):** es la distancia en línea recta desde el punto oral al estafilio (Martin 62).

**14- Anchura del paladar (enm-enm):** distancia en línea recta, entre los puntos endomolares, es decir a la altura de los alvéolos de los segundos molares (Martin 63).

**15- Anchura bicondílea (kdl-kdl):** distancia externa entre los dos cóndilos mandibulares (Martin 65).

**16- Anchura bigoniaca (go-go):** distancia entre los dos gonios mandibulares (Martin 66).

**17- Longitud mandibular (pg-kdl):** distancia desde el punto más saliente del mentón y el plano vertical tangente a la cara posterior de los dos cóndilos mandibulares (Martin 68.1).

**18- Altura del cuerpo:** colocada la mandíbula sobre un plano horizontal, se toma la altura, a nivel del agujero mentoniano, desde el margen alveolar al borde inferior de la mandíbula, siempre que no exista reabsorción alveolar (Martin 69.1).

**19- Anchura del cuerpo:** perpendicular a la anterior a la altura del agujero mentoniano (Martin 69.3).

**20- Altura de la rama:** es la distancia en línea recta desde el punto más alto del cóndilo de la mandíbula al gonio (Martin 70).

**21- Anchura mínima de la rama:** se toma perpendicular a la altura (Martin 71).

**22- Ángulo facial de Rivet (n-pr-ba):** el ángulo formado por los diámetros prostio-nasio y prostio-basio (Martin 72.5).

La clasificación de Rivet (en Knussmann, 1988) es la siguiente:

Prognatismo	X-69°
Mesognatismo	70°-72°
Ortognatismo	73°-X

23- **Ángulo intrafacial (pr-n-ba)**: el ángulo formado por las líneas nasio-prostio y nasio-basio (72b).

24- **Ángulo postfacial (pr-ba-n)**: el ángulo formado por las rectas basion-prostio y basio-nasio (72c).

25- **Ángulo goniaco o mandibular**: el formado por la base del cuerpo y el borde posterior de la rama ascendente mandibulares (Martin 79).

## ÍNDICES DEL NEUROCRÁNEO:

1- **Del cráneo**: (Anchura máxima x 100) / Longitud máxima (Martin I.1).

La clasificación es de Garson (en Knussmann, 1988):

Hiperdolicocráneos (muy largos)	X-69,9
Dolicocráneos (largos)	70-74,9
Mesocráneos (intermedios)	75-79,9
Braquicráneos (anchos)	80-84,9
Hiperbraquicráneos (Muy anchos)	85-X

**2- Vértico-longitudinal:** (Altura basion-bregma x 100) / Longitud máxima (Martin I.2).

La clasificación según Martin (en Knussmann, 1988) es la siguiente:

Camecráneos (cráneo bajo)	X-69,9
Ortocráneos (cráneo mediano)	70-74,9
Hipsicráneos (cráneo alto)	75-X

**3- Vértico-transversal:** (Altura basio-bregma x 100) / Anchura máxima (Martin I. 3).

La clasificación según Martin (en Knussmann, 1988) es la siguiente:

Tapinocráneo (cráneo bajo)	X-91,9
Metriocráneo (cráneo mediana)	92-97,9
Acrocráneo (cráneo alto)	98-X

**4- Aurículo-longitudinal:** (Altura auricular x 100) / Longitud máxima (Martin I. 4).

La clasificación es la siguiente según Martin (en Knussmann, 1988):

Cameocráneo	X-57,9
Ortocráneo	58-62,9
Hipsicráneo	63-X

**5- Aurículo-trasversal:** (Altura auricular x 100) / Anchura máxima (Martin I. 5).

La clasificación es de Jagdhold (en Knussmann, 1988):

Tapinocráneo	X-79,9
Metriocráneo	80-85,9
Acrocráneo	86-X

**6- Transverso-frontal:** (Anchura frontal mínima x 100) / Anchura frontal máxima (Martin I.12).

La clasificación es de Pons (1949).

Esfenometope (crestas divergentes)	X-79,9
Intermedio	80-89,9
Paralelometope (crestas paralelas)	90-X

**7 - Transverso-frontoparietal:** (Anchura frontal mínima x 100) / Anchura máxima (Martin I.13).

La clasificación según Martin (en Knussmann, 1988) es la siguiente:

Estenometope (frontal estrecho)	X-65,9
Metriometope (intermedio)	66-68,9
Eurimetope (frontal ancho)	69-X

8- **Sagital total**:  $(\text{Arco sagital total} \times 100) / \text{Longitud de la base}$  (Mollison en Pons, 1949).

9- **Sagital frontal**:  $(\text{Cuerda sagital frontal} \times 100) / \text{Arco sagital frontal}$  (Martin I.22).

La clasificación según Pons (1949) es la siguiente:

Ortometepe (abombado)	X-89,9
Camemetepe (aplanado)	90-X

10- **Sagital parietal**:  $(\text{Cuerda sagital parietal} \times 100) / \text{Arco sagital parietal}$  (Martin I.24).

11- **Sagital occipital**:  $(\text{Cuerda sagital occipital} \times 100) / \text{Arco sagital occipital}$  (Martin I.25).

12- **Del agujero occipital**:  $(\text{Anchura del agujero occipital} \times 100) / \text{Longitud del agujero occipital}$  (Martin I.33).

La clasificación según Martin (en Knussmann, 1988) es la siguiente:

Estrecho	X-81,9
Medianamente ancho	82-85,9
Ancho	86-X

13- **Módulo de Schmidt**:  $(\text{Longitud máxima} + \text{Anchura máxima} + \text{Altura basion-bregma}) / 3$  (Martin I.37).

## ÍNDICES DEL ESPLANOCRÁNEO:

1- **Facial total**: (Altura total de la cara x 100)/ Anchura bicigomática (Martin I.38).

La clasificación según Kollmann (en Knussmann, 1988) es la siguiente:

Hipereuriprosopo (muy baja)	X-79,9
Euriprosopo (baja)	80-84,9
Mesoprosopo (mediana)	85-89,9
Leptoprosopo (alta)	90-94,9
Hiperleptoprosopo (muy alta)	95-X

2- **Facial superior**: (Altura de la cara superior x 100) / Anchura bicigomática (Martin I.39).

La clasificación según Martin (en Knussmann, 1988) es la siguiente:

Hipereurienos (muy baja)	X-44.9
Eurienos (baja)	45-49,9
Mesenos (mediana)	50-54,9
Leptenos (alta)	55-59,9
Hiperleptenos (muy alta)	60-X

3- **Goniocigomático**: (Anchura bigoniaca x 100) / Anchura bicigomática (Martin I. 40).

4- **Orbitario**: (Altura de la órbita x 100) / Anchura de la órbita (Martin I. 42).

La clasificación según Martin (en Knussmann, 1988) es la siguiente:



Cameconcos (baja)	X-75,9
Mesoconcos (media)	76-84,9
Hipsiconcos (alta)	85-X

**5- Interorbitario:** (Anchura interorbitaria x 100) / Anchura biorbitaria (Martin I. 46<sup>a</sup>).

**6- Nasal:** (Anchura nasal x 100) / Altura nasal (Martin I. 48).

La clasificación según Martin (en Knussmann, 1988) es la siguiente:

Leptorrino (estrecha)	X-46,9
Mesorrino (mediana)	47-50,9
Camerrino (ancha)	51-57,9
Hipercamerrino (muy ancha)	58-X

**7- Máxiloalveolar:** (Anchura máxiloalveolar x 100) / Longitud máxiloalveolar (Martin I. 54).

La clasificación según Turner (en Knussmann, 1988) es la siguiente:

Dolicouránico (estrecho)	X-109,9
Mesouránico (mediano)	110-114,9
Braquiuránico (ancho)	115-X

**8- Palatino:** (Anchura del paladar x 100) / Longitud del paladar (Martin I. 58).

La clasificación según Martin (en Knussmann, 1988) es la siguiente:

Leptoestafilino (estrecho)	X-79,9
Mesoestafilino (mediano)	80-84,9
Braquiestafilino (ancho)	85-X

9- **Gnático:** (Longitud de la cara x 100) / Longitud de la base (I. 60).

La clasificación se ha tomado de Martin (en Knussmann, 1988):

Ortognato (perfil verticalizado)	X-97,9
Mesognato (intermedio)	98-102,9
Prognato (saliente)	103-X

10- **De la rama:** (Anchura mínima de la rama x 100) / Altura de la rama (Martin I. 63).

11- **Goniocondíleo:** (Anchura bigoniaca x 100) / Anchura bicondílea (Martin I.64).

12- **De robustez:** (Anchura del cuerpo x 100) / Altura del cuerpo (Martin I. 66).

13- **Transverso craneofacial:** (Anchura bicigomática x 100) / Anchura máxima (Martin I. 71).

La clasificación se ha tomado de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974):

Criptocigia (cara estrecha)	X-99,9
Fenocigia (cara ancha)	100-X

14- **Frontocigomático:** (Anchura frontal mínima x 100) / Anchura bicigomática (Martin I. 73a).

**15- Mandibular:** (Longitud mandibular x 100) / Anchura bicondílea (Olivier, 1960).

La clasificación que se ha seguido es la de Olivier (1960)

Braquignata (mandíbula ancha)	X-84,9
Mesognata (mandíbula mediana)	85-89,9
Dolicognata (mandíbula estrecha)	90-X

### **III.5. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES MEDIDAS E ÍNDICES DEL ESQUELETO POSTCRANEAL**

De la misma forma que se ha hecho con los cráneos y las mandíbulas, para conocer como eran métrica y morfológicamente estas poblaciones femeninas, es necesario el análisis métrico de los esqueletos postcraneales.

Para este estudio métrico se utilizaron los siguientes huesos largos:

<b>Extremidad superior</b>	<b>Extremidad inferior</b>
Húmero	Fémur
Cúbito	Tibia
Radio	Peroné

Se han tomado todas las medidas posibles, incluso en aquellos huesos que no están completos por su mal estado de conservación. Se descartó el hacerlo por simetría, pues este método puede inducir a falsear las medidas reales y con ello obtener errores importantes. Por tanto, se ha llevado a cabo un estudio morfométrico minucioso. Con este fin se tomaron de estas poblaciones femeninas 39 variables métricas, se han calculado 14 índices y 3 de proporciones esqueléticas.

Al igual que en el caso del cráneo, se ha tomado como principal modelo de técnica de medición el propuesto por Martin (Knussmann, 1988). Todas las medidas son en mm. y la precisión en las medidas es de 1mm.

Todas las medidas tomadas, los índices resultantes de estas mediciones, así como aquellos que tienen su correspondiente clasificación, se han descrito en el apartado que se presenta a continuación.

## **DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DEL POSTCRANEAL:**

### **MIEMBRO SUPERIOR:**

#### **Húmero:**

- **Longitud máxima:** es la distancia desde el punto más proximal de la cabeza al punto más distal de la tróclea y según el eje de la diáfisis (Martin 1).

- **Longitud fisiológica:** es la distancia entre el punto más alto de la cabeza al punto más distal del cóndilo externo siguiendo el eje de la diáfisis (Martin 2).

- **Anchura de la epífisis distal:** entre el punto más saliente del epicóndilo al punto más saliente de la epitroclea (Martin 4).

- **Diámetro máximo en la mitad:** se toma en la mitad de la diáfisis, colocando el hueso de tal forma que se obtenga la máxima distancia (Martin 5).

- **Diámetro mínimo en la mitad:** tal como indica su nombre (Martin 6).

- **Perímetro mínimo de la diáfisis (V):** se toma justo debajo de la tuberosidad deltoidea, en el extremo distal de esta tuberosidad (Martin 7).

- **Índice de robustez:**  $(\text{Perímetro mínimo} \times 100) / \text{Longitud máxima}$ .
- **Índice diafisario:**  $(\text{Diámetro mínimo} \times 100) / \text{Diámetro máximo}$ .

La clasificación según Olivier (1960), es la siguiente:

Platibraquia (Aplanado)	X-76,5
Euribraquia (No aplanado)	76,6-X

### **Radio:**

- **Longitud máxima:** es la distancia entre el punto más proximal de la cabeza del radio y el ápice de la apófisis estiloides, según el eje de la diáfisis (Martin 1).
- **Perímetro mínimo:** donde sea mínima (Knussmann, 1988; Olivier, 1960), normalmente se encuentra justo debajo de la tuberosidad bicipital (Martin 3).
- **Diámetro transversal máximo:** se toma donde la cresta interósea está más desarrollada, entre las superficies medial y lateral (Martin 4).
- **Diámetro sagital mínimo:** perpendicular a la anterior (Martin 5).
- **Diámetro transversal en la mitad:** es la distancia en la mitad de la diáfisis, entre las superficies medial y lateral (Martin 4a).
- **Diámetro sagital en la mitad:** es la distancia en la mitad de la diáfisis, entre las superficies anterior y posterior (Martin 5a).
- **Anchura de la epífisis distal:** distancia tomada en proyección, entre los puntos más salientes de la epífisis distal, en los planos lateral y medial (Martin 5.6).
- **Índice de robustez:**  $(\text{Perímetro mínimo} \times 100) / \text{Longitud máxima}$ .

- **Índice diafisario:**  $(\text{Diámetro sagital mínimo} \times 100) / \text{Diámetro transversal máximo}$ .

**Cúbito:**

- **Longitud máxima:** desde el ápice del olécranon hasta la parte más alejada de la apófisis estiloides, siguiendo el eje del hueso (Martin 1).

- **Perímetro mínimo:** medido en el tercio distal del cúbito donde se encuentre el mínimo (Martin 3).

- **Diámetro máximo en la mitad:** el mayor espesor del hueso en la mitad de la diáfisis. Es similar a la medida Martin 11, que se toma donde tiene máximo desarrollo la cresta interósea.

- **Diámetro mínimo en la mitad:** medida perpendicular a la anterior. Similar a la de Martin 12.

- **Diámetro transversal subsigmoideo:** es la distancia, en sentido medio lateral, tomada bajo el borde inferior de la cavidad sigmoidea menor (Martin 13).

- **Diámetro antero-posterior subsigmoideo:** es perpendicular a la anterior (Martin 14).

- **Índice de robustez:**  $(\text{Perímetro mínimo} \times 100) / \text{Longitud máxima}$ .

- **Índice diafisario:**  $(\text{Diámetro mínimo en la mitad} \times 100) / \text{Diámetro máximo en la mitad}$ .

- **Índice de Platolenia:**  $(\text{Diámetro transversal subsigmoideo} \times 100) / \text{Diámetro antero-posterior subsigmoideo}$ .

La clasificación fue establecida por Verneau (Olivier, 1960):

Platolenia (aplanado)	X-79,9
Eurilenia (medio)	80-99,9
Hipereurilenia (redondeado)	100-X

## MIEMBRO INFERIOR:

### Fémur:

- **Longitud máxima:** la distancia desde el punto más alto de la cabeza al punto más distal del cóndilo medial (Martin 1).
- **Longitud de posición:** distancia entre el punto más alto de la cabeza al plano de apoyo de los dos cóndilos (Martin 2).
- **Diámetro antero-posterior en la mitad:** espesor del hueso tomado en la mitad de la diáfisis, en el sentido antero-posterior (Martin 6).
- **Diámetro transversal en la mitad:** medida perpendicular a la anterior (Martin 7).
- **Perímetro en la mitad:** la circunferencia en el centro de la diáfisis (Martin 8).
- **Diámetro transversal subtrocantéreo:** medido en el tercio superior, en la zona de máxima anchura bajo el trocanter menor, se suele tomar a unos 2-5 centímetros de la base del rasgo anatómico mencionado (Martín 9).
- **Diámetro antero-posterior subtrocantéreo:** medido en el tercio superior y perpendicular a la anterior (Martin 10).
- **Anchura epífisis distal:** distancia entre los puntos más salientes de los dos epicóndilos distales (Martin 21).



- **Índice de robustez:** (Perímetro en la mitad x 100) / Longitud de posición.

- **Índice pilástrico:** (Diámetro antero-posterior en la mitad x 100) / Diámetro transversal en la mitad.

La clasificación es de Olivier (1960):

Pilastra nula	X-99,9
Pilastra débil	100-109,9
Pilastra media	100-119,9
Pilastra fuerte	120-X

- **Índice platimérico:** (Diámetro antero-posterior subtrocantéreo x 100) / Diámetro transversal subtrocantéreo.

La clasificación es de Martin (en Knusmann, 1988):

Hiperplatímero (Muy aplanado)	X-74,9
Platímero (Aplanado)	75-84,9
Eurímero (Intermedio)	85-99,9
Estenómero (Redondeado)	100-X

### **Tibia:**

- **Longitud total:** distancia de la cara articular superior del cóndilo lateral al extremo del maleolo medial, en proyección (Martin 1).

- **Anchura de la epífisis proximal:** desde el punto más saliente del cóndilo lateral al punto más saliente del cóndilo medial (Martin 3).
- **Anchura de la epífisis distal:** del punto más saliente del maleolo tibial en el sentido medial al margen lateral e inferior de la epífisis (Martin 6).
- **Diámetro antero-posterior en el agujero nutricio:** distancia en línea recta entre la cresta anterior y la cara posterior, a la altura del agujero nutricio (Martin 8a).
- **Diámetro transverso en el agujero nutricio:** perpendicular a la anterior (Martin 9a).
- **Perímetro mínimo:** suele tomarse en el tercio distal de la diáfisis (Martin 10b).
- **Índice de robustez:**  $(\text{Perímetro mínimo} \times 100) / \text{Longitud máxima}$ .
- **Índice cnémico:**  $(\text{Diámetro transverso en el agujero nutricio} \times 100) / \text{Diámetro antero-posterior en el agujero nutricio}$ .

La clasificación fue establecida por Manouvrier y Verneau (en Knussmann, 1988):

Hiperplaticnémico (aplanamiento tranv. marcado)	X-54,9
Platicnémico (aplanamiento)	55-62,9
Mesocnémico (aplanamiento muy leve)	63-69,9
Euricnémico (aplanamiento nulo)	70-X

### **Peroné:**

- **Longitud máxima:** es la distancia entre el punto más proximal al extremo del maleolo peroneo, tomada según el eje del hueso (Martin 1).

- **Diámetro máximo en la mitad:** distancia entre la cresta anterior y la cresta lateral, tomada en la mitad de la diáfisis (Martin 2).

- **Diámetro mínimo en la mitad:** la distancia entre la cresta medial y la cara lateral, en la mitad de la diáfisis (Martin 3).

- **Perímetro mínimo:** se mide bajo la epífisis proximal (Martin 4a).

- **Anchura de la epífisis distal:** distancia entre la cara medial del maleolo y el punto más saliente de la cara lateral (Martin 4.2).

- **Índice de robustez:**  $(\text{Perímetro mínimo} \times 100) / \text{Longitud máxima}$ .

- **Índice diafisario:**  $(\text{Diámetro mínimo en la mitad} \times 100) / \text{Diámetro máximo en la mitad}$ .

### PROPORCIONES ESQUELÉTICAS:

- **Índice húmero-radial:**  $(\text{Longitud máxima del radio} \times 100) / \text{Longitud máxima del húmero}$ .

La clasificación (en Knussmann, 1988) es la siguiente:

Braquiquéricos (Antebrazo corto)	X-74,9
Mesoquéricos (Intermedio)	75-79,9
Dolicoquéricos (Antebrazo largo)	80-X

- **Índice fémoro-tibial:**  $(\text{Longitud total de la tibia} \times 100) / \text{Longitud en posición del fémur}$ .

La clasificación (Pons, 1949) es la siguiente:

Braquicnémicos (Pierna corta)	X-82,9
Dolicocnémicos (Pierna larga)	83-X

- **Índice intermembral:** Knussman, 1988.  $((\text{Longitud del húmero (1)} + \text{Longitud del radio (1)} \times 100) / (\text{Longitud del fémur (1)} + \text{Longitud de la tibia (1)}))$ .

### III. 6. DETERMINACIÓN DE LA ESTATURA

Para conocer como era morfológicamente una población, algo fundamental es la estatura o la talla de una persona. Es un proceso que empieza desde antes del nacimiento, pero que queda interrumpido cuando se llega a la edad adulta, un proceso lento en el cual influyen ante todo factores genéticos, culturales, de alimentación, ambientales y sanitarios, a través del cual cada individuo alcanza una talla determinada (Ubelaker, 1983).

En esta población femenina estudiada del Alto Ebro y Alto Duero, únicamente se han tenido en cuenta a aquellas mujeres que habían alcanzado la edad adulta y completado su desarrollo. Para autores como Brothwell (1987), la estimación de la estatura de un modo que sea fiable, es la que se calcula a partir del estudio de los huesos largos, mediante la aplicación de una fórmula especial (que se conoce como “ecuación de regresión”). En opinión de este autor, habría que aplicar diversas fórmulas, dependiendo de cada población, para obtener estadísticas fiables (Brothwell, 1987).

Dada la importancia de conocer las estaturas, se han utilizado aquellos métodos que se han considerado como más fiables. Destacaremos las fórmulas G. Olivier y H. Tissier (1975) y una de las más novedosas que es la de Mendonça (2000).

De esta manera se ha tenido en cuenta las longitudes máximas de los huesos largos y más concretamente del húmero, cúbito, radio, fémur y tibia. Para todos ellos se han usado las longitudes máximas, junto con la de posición del fémur para las fórmulas de G. Olivier y H. Tissier (1975). Para cada uno de los métodos utilizados, se ha calculado la estatura del lado izquierdo normalmente, recurriendo al derecho cuando no se disponía del otro.

Las fórmulas aplicadas han sido las siguientes:

Olivier-Tissier:

$$2,991 \times \text{Longitud del húmero} + 67 \pm k 3,55 \text{ cm.}$$

$$4,000 \times \text{Longitud del radio} + 73 \pm k 3,4 \text{ cm.}$$

$$3,964 \times \text{Longitud del cúbito} + 65 \pm k 3,4 \text{ cm.}$$

$$1,758 \times \text{Longitud en posición del fémur} + 84 \pm k 3,5 \text{ cm.}$$

$$2,239 \times \text{Longitud de la tibia} + 83 \pm k 3,7 \text{ cm.}$$

$$1,820 \times (\text{Húmero} + \text{Rádio}) + 63 \pm k 3,2 \text{ cm.}$$

$$1,821 \times (\text{Húmero} + \text{Cúbito}) + 60 \pm k 3,2 \text{ cm.}$$

$$1,329 \times (\text{Húmero} + \text{Fémur}) + 68 \pm k 3,2 \text{ cm.}$$

$$1,460 \times (\text{Húmero} + \text{Tibia}) + 64 \pm k 3,2 \text{ cm.}$$

$$1,395 \times (\text{Rádio} + \text{Fémur}) + 69 \pm k 3,0 \text{ cm.}$$

$$1,592 \times (\text{Rádio} + \text{Tibia}) + 70 \pm k 3,3 \text{ cm.}$$

$$1,396 \times (\text{Cúbito} + \text{Fémur}) + 67 \pm k 3,0 \text{ cm.}$$

$$1,592 \times (\text{Cúbito} + \text{Tibia}) + 68 \pm k 2,8 \text{ cm.}$$

$$1,247 \times (\text{Fémur} + \text{Tibia}) + 63 \pm k 2,8 \text{ cm.}$$

$$0,936 \times (\text{Húmero} + \text{Fémur} + \text{Tibia}) + 58 \pm k 2,7 \text{ cm.}$$

Mendonça:

$$[64,26 + 0,3065] \times \text{Longitud máxima del húmero} \pm k 7,70.$$

$$[55,63 + 0,2428] \times \text{Longitud máxima del fémur} \pm k 6,90.$$

$$[57,86 + 0,2359] \times \text{Longitud de posición del fémur} \pm k 5,96.$$

Una vez aplicadas dichas fórmulas y por ambos métodos, se escogieron aquellos resultados más fiables entendiendo por ello, los que presentaban valores de k más pequeños (siempre que fuera posible y se contara con las medidas necesarias según el estado de conservación de los huesos largos), para cada una de las mujeres individualmente.

La clasificación utilizada ha sido la de Martin y Saller (1957, en Valls, 1980) y es la siguiente:

- Pequeña                      X-148,9
- Mediana                      149,0-158,9
- Alta                              159-X

### III.7. ALGUNOS ASPECTOS DE PALEODEMOGRAFÍA

Dado que sabemos que los subadultos están mal representados, los únicos análisis de Paleodemografía que pueden realizarse son los que se refieren a las tablas de vida de los individuos ya adultos.

El conocer la esperanza de vida de una determinada población es fundamental para entender cómo era su comportamiento demográfico y así poder corroborar los datos del estudio antropológico con el análisis que pueda proporcionar la documentación histórica, así como cuáles eran las condiciones medioambientales de estas poblaciones. En resumen, cuál era el grado de longevidad de estas gentes y, por lo tanto, su calidad de vida.

La importancia de estos estudios es algo que queda fuera de toda duda, ya que proporcionan conocimientos acerca de las condiciones de vida en un momento determinado y de unas comunidades que han vivido con anterioridad, a través de sus restos óseos.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que no se está exento de ciertos riesgos que algunos autores ponen de manifiesto. Uno de los más frecuentes es saber si realmente la muestra de la que se dispone para el estudio es representativa de la población que existía en ese lugar (Bocquet y Masset, 1977; Boddington, 1987; Masset, 1986; Souich, *et al.*, 1995; Ubelaker, 1989), ya que posiblemente no se trate de toda la población y la muestra pueda no ser significativa.



Los motivos por los que una muestra de población puede ser considerada como no representativa son variados (Boddington, 1987; Ubelaker, 1989). Entre los más comunes se podrían citar los siguientes:

- La destrucción parcial del cementerio antes de que pudiera ser excavado o su mal estado de conservación.
- El estado de los restos óseos. No siempre llegan en buen estado, dado que ciertas condiciones del suelo, pueden destruirlos parcial o totalmente como suele ocurrir, especialmente, con los restos infantiles o los de los individuos seniles.
- Que la necrópolis no se excave en su conjunto atendiendo a patrones de excavación o que no se encuentre el área total donde se sitúan los enterramientos.
- Puede suceder que la distribución de los enterramientos respondan a algún patrón determinado dependiendo de la edad, el sexo, la posición social de ciertos individuos, lo que supone, que en algunos casos, no todos los individuos que forman parte de una misma sociedad se enterraran en el mismo lugar.
- En ocasiones se trata de la predilección del arqueólogo por los restos de adultos bien conservados y completos, lo que ocasiona que no se dispongan de infantiles y seniles.
- También ha de tenerse en cuenta que algunos individuos morían fuera del lugar donde normalmente habitaban.

Muy importante también para estos estudios de paleodemografía es que tanto el sexo como la edad estén bien determinados. Ya ha quedado explicado, en este capítulo de material y métodos, cuáles son las técnicas para llevar a cabo esa tarea.

Teniendo en cuenta todas estas particularidades y a pesar de que la muestra de población de la que se dispone no es demasiado amplia, tampoco ha de ser ignorada, siempre teniendo presente, que los resultados obtenidos son siempre estimaciones aproximadas, pero que pueden proporcionar información de las gentes del Alto Ebro y Alto Duero, aclarando algunas de las dudas que los estudios anteriores han suscitado.

Dado que los subadultos están, probablemente, mal representados por no alcanzar proporciones del 40-45% (Buchet, 1983 en Souich *et al.*, 1995), no han podido ser incluidos en esta investigación.

El estudio paleodemográfico se ha realizado para cada una de las necrópolis, para luego analizarlos en conjunto. Para ello, el método utilizado ha sido la realización de tablas de vida mediante el método desarrollado por D. H. Ubelaker (Ubelaker, 1989).

Los grupos de edad utilizados, y los intervalos, se encuentran representados en la siguiente tabla:

GRUPOS DE EDAD	INTERVALOS DE EDAD
Adulto	21 – 40 años
Maduro	41 – 60 años
Senil	61 - 80 años

Las tablas de vida muestran el comportamiento de las poblaciones en cuanto a su mortalidad, especificando en cada grupo cuantos individuos desaparecieron y cuantos sobreviven a lo largo de cada uno de los intervalos de edad, estableciendo el tanto por ciento que se corresponde con el total de la población estudiada.

Los parámetros que se han usado para este el estudio paleodemográfico son los siguientes junto con sus fórmulas en cada uno de los casos:

- (X): son los intervalos de edad que se han tenido en cuenta.
- D(X): es el número de fallecidos por cada uno de los intervalos de edad.

- $d(X)$ : se trata del porcentaje de muertos en la población total para cada clase de edad.

$$d(X) = \% \sum D(X)$$

- $l(X)$ : es el porcentaje de supervivientes de cada uno de los intervalos de edad.

$$l(X_1) = 100$$

$$l(X_2) = d(X_1) + d(X_2)$$

$$l(X_3) = d(X_2) + d(X_3) \dots$$

- $q(X)$ : es la probabilidad de muerte o la tasa de mortalidad.

$$q(X) = d(X) / l(X)$$

- $L(X)$ : total de años vividos por los individuos pertenecientes a cada clase de edad. La  $n$  representa la duración de los intervalos de edad.

$$L(X_1) = n[l(X_1) + l(X_2)] / 2$$

$$L(X_2) = n[l(X_2) + l(X_3)] / 2 \dots$$

- $T(X)$ : total de años que quedan por vivir a los individuos a partir de esa clase de edad.

$$T(X_1) = L(X_1) + L(X_2)$$

$$T(X_2) = L(X_2) + L(X_3) \dots$$

- $E(X)$ : es la esperanza de vida de cada una de las clases de edad, o dicho de otra forma se trata de la esperanza de vida de los individuos de una clase de edad determinada.

$$E(X) = T(X) / l(X)$$

### III.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El tratamiento estadístico de las diferentes variables métricas obtenidas de los cráneos y de los huesos largos de las mujeres adultas, tanto de las series por separado como la serie resultante final del Alto Ebro y Alto Duero, se ha llevado a cabo mediante varios programas informáticos. El primero de ellos el SPSS para *Windows* (v.10.0 y v.11.0), donde se realizó la base de datos con todos los resultados osteométricos obtenidos y donde, posteriormente, se llevaron a cabo todos los análisis. Se usó el MICROSOFT EXCEL (2000), para la realización de muchas de las gráficas que se presentan a lo largo de este estudio. El OPENSTAT (versión 3.3.4) se utilizó para los cálculos de la *t* de *Student*.

Lo primero que se obtuvo son los estadísticos descriptivos de las variables métricas y los índices, tanto para las series individuales como para la total resultante. Los parámetros estadísticos utilizados para todas las variables fueron los siguientes:

- Número de casos.
- Valor mínimo.
- Valor máximo.
- Media aritmética.
- Error típico de la media: estimación de la variabilidad muestral de la media (Visauta, 1998).
- Desviación típica: estimación de la variabilidad de los datos con respecto a la media (Visauta, 1998).

El siguiente paso fue conocer las posibles diferencias y asimetrías entre el lado derecho y el izquierdo de los huesos que forman el esqueleto postcraneal. Para ello se han realizado comparaciones de los promedios de las variables mediante el test de la *t* de *Student*, con una significación de  $p \leq 0,05$  (Bisquerra, 1989; López, 2000; Spiegel, 1997; etc).

Una vez realizados y analizados los principales estadísticos descriptivos, otro de los objetivos fue conocer el grado de dimorfismo sexual comparando los resultados obtenidos para las mujeres con los que existen de los hombres, tanto para los cráneos como para el esqueleto postcraneal. Para ello, se utilizó de nuevo la *t* de *Student*, con la significación de  $p \leq 0,05$  (Spiegel, 1997).

Descritas todas las características métricas de cada una de las necrópolis que se han incluido en este estudio, el siguiente paso fue comprobar si era posible la agrupación de las tres colecciones, Villanueva de Sopontilla, Palacios de la Sierra y San Baudelio de Berlanga, en una sola serie. Para ello se recurrió a pruebas de comprobación para el cráneo utilizando el paquete estadístico SPSS para *Windows* (v.11.0).

El análisis factorial de varianza (ANOVA) sirve para contrastar la hipótesis nula de que las diversas medias no presentan diferencias significativas; se realiza mediante la comparación de la varianza muestral estimada a partir de la media de los grupos respecto a la estimada dentro de dichos grupos (Bisquerra, 1989; Tutorial de SPSS v.11; Visauta, 1998).

Posteriormente se realizó un test de homogeneidad de dos muestras o pruebas de robusticidad (cuando se desconocen las varianzas o se asume que son distintas). Las pruebas llevadas a cabo son las de Welch y las de Brown-Forsythe, que sirven para contrastar la igualdad de las medias del grupo. Son preferibles al estadístico F si no se supone la igualdad de varianzas (Martín y Luna, 1989; Tutorial de SPSS, v.11).

Si había diferencias entre las medias, se realizó una prueba *post hoc*; en este trabajo se usó la prueba de la diferencia menos significativa (DMS), en la que se contrasta la diferencia entre cada pareja de medias; mostró cuál era la población que presentaba diferencias (Lizasoain y Joaristi, 1995; Lara, 2000; Martín y Luna, 1989; Tutorial de SPSS, v.11).

Una vez comprobado el hecho de que las series se podían fundir en una sola (incluyendo la mujer del Monasterio de Suso), se pasó a comparar la serie total con otras muestras de poblaciones. El objetivo fundamental fue mostrar cual de ellas presentaba el mayor grado de similitud con las mujeres castellanas medievales del Alto Ebro y Alto Duero.

Las series con las que se realizaron las comparaciones son las siguientes:

SERIES	EPOCA	AUTOR
Romanas de Tarragona	Siglos III-V	Pons, 1949
Visigodas de la Península Ibérica	Siglos V-VII	Varela, 1975
Santa María de Hito (Cantabria)	Siglos IX-XII	Galera, 1989
Medievales de Castilla y León	Siglos IX-XV	López, 2000
La Torrecilla (Arenas de Rey Granada)	Siglos IX / X al XIII / XIV	Souich, 1978
Judías de Montjuich (Barcelona)	Siglos XI-XIV	Prevosti, 1951
Modernas de Castilla y León	Siglos XVI-XVIII	López, 2000
Vascas	Siglos XIX-XX	Rúa, 1985
Argelinas	Siglo XIX	Demoulin, 1972

Para las comparaciones se recurrió a análisis multivariantes de componentes principales (ACP) y de conglomerados (*cluster* mediante el paquete estadístico SPSS v.11). El análisis de componentes principales es quizás el más útil para cribar datos multivariantes y se puede recomendar como un primer paso (Johnson, 2000).

El análisis factorial es una técnica que consiste en resumir la información contenida en una matriz de los datos de una serie de variables. El objetivo que se pretende consiste en identificar un número de factores, lo más reducido posible, mediante el cual se puede describir el fenómeno observado de forma simplificada. También es muy útil cuando se desea agrupar las unidades experimentales en subgrupos de tipos semejantes (Bisquerra, 1989; Johnson, 2000; Norusis, 1986; Visauta, 1998). En Biología el método más útil es el análisis de componentes principales (Bisquerra, 1989).

El ACP se llevó a cabo usando la rotación VARIMAX (porque es el más utilizado y el más fácil de interpretar); las puntuaciones se obtuvieron mediante el método de regresión (por defecto). La representación se consiguió por medio de un gráfico de dispersión simple (Bisquerra, 1989; Norusis, 1986; Visauta, 1998).

El análisis *cluster* tiene por objeto agrupar elementos en grupos homogéneos en función de las similitudes que existen entre ellos (Bisquerra, 1989; Peña, 2002). Mediante el estudio de los *clusters*, se puede determinar las afinidades que existen entre las muestras de poblaciones, también las diferencias (Bisquerra, 1989; Norusis, 1986; Visauta, 1998).

La representación gráfica de los resultados del análisis *cluster* es el dendrograma.

Como medida de proximidad se ha utilizado la distancia euclídea al cuadrado y como método aglomerativo el UPGMA (*average linkage between groups*: promedio entre grupos). Este método define la distancia entre dos conglomerados como el promedio de las distancias entre todos los pares de individuos en los cuales un miembro del par pertenece a cada uno de los *clusters* formados anteriormente (Bisquerra, 1989; Norusis, 1986; Visauta, 1998).

El uso de la distancia euclídea al cuadrado es recomendable cuando las variables vienen dadas en iguales escalas y unidades. El método UPMA ha sido utilizado por ser el preferido de numerosos autores (Bisquerra, 1989; Norusis, 1986; etc.).



# **CAPÍTULO IV**

## **ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE LAS CUATRO SERIES ESTUDIADAS**



**IV.1. ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE LAS MUJERES DE LA NECRÓPOLIS DE VILLANUEVA DE SOPORTILLA (BURGOS)**

**IV.2. ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE LAS MUJERES DE LA NECRÓPOLIS DE EL CASTILLO (PALACIOS DE LA SIERRA, BURGOS)**

**IV.3. ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE LA MUJER DE LA NECRÓPOLIS DEL MONASTERIO DE SUSO (SAN MILLÁN DE LA COGOLLA, LA RIOJA)**

**IV.4. ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE LAS MUJERES DE LA NECRÓPOLIS DE SAN BAUDELIO DE BERLANGA (BERLANGA DE DUERO, SORIA)**



## **IV.1. LAS MUJERES DE LA NECRÓPOLIS DE VILLANUEVA DE SOPORTILLA (BURGOS)**

### **IV.1.1. CARACTERES MORFOLÓGICOS DE LOS CRÁNEOS**

En este apartado, se exponen los resultados del análisis de los principales caracteres morfológicos de los cráneos de las mujeres de **Villanueva de Soportilla**, según las diferentes normas ya definidas anteriormente.

Se acompaña de un estudio comparativo de los caracteres de esta serie del norte de España, con una serie del sur; para ello se ha elegido la medieval de La Torrecilla de la provincia de Granada.

#### **NORMA SUPERIOR:**

##### **. Contorno en norma superior:**

Según el sistema de clasificación establecido por Sergi (en Ferembach, 1974), la distribución de los cráneos que han podido ser analizados es la siguiente:

	Elipsoide	Ovoide	Pentagonoide	Romboide	Bursoide	Esferoide	Esfenoide
Nº	-	18	-	3	-	-	-
%	-	85,72	-	14,28	-	-	-

De los cráneos analizados en norma superior se ha observado que existe una tendencia clara hacia cráneos con formas ovoides, siendo los más representados; le siguen los romboides, aunque en mucho menor porcentaje; el resto de las categorías no se encuentran representadas.

Comparado con las mujeres andaluzas de La Torrecilla puede verse como las formas ovoides son las predominantes (68,09%; n= 32), coincidiendo así con la serie castellana.

#### **NORMA LATERAL:**

##### **. Pterio:**

Según la clasificación de Martin (en Ferembach, 1974), la distribución de las frecuencias de aparición de las distintas formas, es la siguiente:

	H		I		X	
	I	D	I	D	I	D
Nº	10	9	10	11	-	-
%	50	47,37	50	52,63	-	-

Las formas predominantes para esta región del cráneo son en H y en I, distribuyéndose casi igual para ambas formas así como para ambos lados del cráneo.

En el lado izquierdo hay el mismo número de pterios en H y en I, mientras que en derecho se presentan pequeñas diferencias.

No se han encontrado pterios que se puedan incluir dentro de la categoría en X.

Si se tienen en cuenta conjuntamente los pterios de ambos lados del cráneo, se ha podido observar que el mayor porcentaje entra dentro de las formas en I (52,5%; n= 21) y en un porcentaje un poco menor las formas en H (47,5 %; n= 19). Al observar los promedios de las mujeres de la Torrecilla, hay una notable diferencia, puesto que la mayor incidencia se aprecia dentro de las formas en H (94,87%; n= 37).

**. Inio:**

Según la clasificación establecida por Broca (en Ferembach, 1974), la distribución en cuanto al desarrollo del inio es la siguiente:

	<b>0</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Nº</b>	-	12	10	1	-	-
<b>%</b>	-	52,17	43,47	4,34	-	-

Teniendo en cuenta que el grado de robustez de los cráneos femeninos es menor que el de los masculinos, éstas se encuentran dentro de las formas más suaves de esta clasificación, entre los tipos I y III.

Según los porcentajes de aparición, los más representados son los de la forma I, le siguen los de grado II y solamente se encontró un caso que se encuadra dentro de la tipología III.

En el caso de las mujeres de la serie de La Torrecilla, con la que se ha comparado, el grado 0 (57, 44%; n= 27) es el más representado, como corresponde a una población de tipología grácil, con lo que se ha podido constatar el hecho de que las castellanas son un poco más robustas que las andaluzas.

### **. Espina nasal anterior:**

Según la clasificación de Broca, modificada por Martin (en Ferembach, 1974), el borde nasal anterior ha dado espinas predominantemente cortas y medias, aunque debe de tenerse en cuenta el hecho de que han sido numerosos los cráneos en los que la espina nasal está ausente como consecuencia de que es una zona en la que es muy frecuente la pérdida de material óseo. Pese a todo ello, se han podido clasificar las siguientes:

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Nº</b>	5	3	4	-	-
<b>%</b>	41,67	25	33,33	-	-

Predominan las formas atenuadas, enmarcadas entre las categorías I y III. La mayoría entran dentro del tipo I; le sigue el tipo III y, en menor porcentaje, encontramos el tipo II.

En la serie femenina de La Torrecilla, también predominan las espinas nasales cortas y medianas, siendo las más representativas las de tipo III (50,00%; n= 6); como



ya se ha podido observar, en el caso de las castellanas el mayor porcentaje se encuentra dentro de las de tipo I, con lo que se aprecia una pequeña diferencia.

**. Desarrollo de la glabella:**

La distribución del desarrollo de la glabella, según la clasificación de Broca modificada posteriormente por Martin (en Ferembach, 1974), es la siguiente:

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>
<b>Nº</b>	6	9	5	1	-	-
<b>%</b>	28,57	42,85	23,80	4,76	-	-

Como suele ocurrir con los caracteres que tienen un alto grado de diferenciación sexual, los cráneos femeninos tienden a incluirse dentro de las formas más suave (I-II) y medias (III-IV). Así se han podido determinar que predomina el tipo II, le sigue el I, en menor proporción el III y, por último, con un porcentaje muy bajo en relación con los anteriores, el tipo IV.

En comparación con las mujeres de La Torrecilla, se ha podido observar que también se incluyen en su mayoría dentro de los tipos I y II (70,21%; n= 33), coincidiendo, en este rasgo, con la serie castellana de Villanueva de Soportilla.

**. Perfil de la cara:**

A pesar del mal estado de conservación de la cara se ha podido ver el perfil de quince de los cráneos.

	<b>Retraído</b>	<b>No retraído</b>
<b>N°</b>	11	4
<b>%</b>	73,33	26,67

Como se puede observar la mayoría de los perfiles se encuentran dentro de los retraídos y existe una menor proporción de no retraídos. No se han encontrado datos de las mujeres de La Torrecilla con los que poder comparar, pero en esta serie es muy frecuente el prognatismo alveolar subnasal.

#### **NORMA ANTERIOR:**

#### **. Morfología de las órbitas:**

La forma de las órbitas ha encuadrado a esta muestra de población fundamentalmente dentro de las subcuadrangulares y subrectangulares (Souich, 1978), datos que se podrán confirmar tras la comparación con las anchuras y alturas de las órbitas que se han analizado.

	<b>Subcuadrangular</b>	<b>Subrectangular</b>	<b>Ovalada</b>	<b>Redondeada</b>
<b>N°</b>	10	6	2	-
<b>%</b>	55,56	33,33	11,11	-

De la observación de la tabla se deduce que los mayores porcentajes para la forma de las órbitas se encuentran dentro de la categoría de subcuadrangulares o medianas; le siguen las subrectangulares o bajas y en un porcentaje mucho menor las ovaladas o altas. No se han encontrado órbitas que puedan incluirse dentro de las redondeadas.

En comparación con las mujeres de La Torrecilla, se aprecia una sensible diferencia, respecto a las castellanas, puesto que las andaluzas presentan un mayor porcentaje de órbitas incluidas dentro de ovaladas o altas (89,66%; n= 26).

**. Metopismo:**

Como puede observarse la frecuencia de metópicos es alta en esta muestra de población de Villanueva de Soportilla.

	<b>Presente</b>	<b>Ausente</b>
<b>Nº</b>	6	15
<b>%</b>	28,57	71,43

De los seis casos que han aparecido en los que se aprecia la existencia de sutura metópica, cinco de ellos son totales y tan sólo en uno de los casos es imposible determinar si es total o parcial debido al mal estado de conservación en el que se encuentra el cráneo.

En el caso de las mujeres andaluzas (14,9%; n= 7), se ha podido apreciar que la incidencia en la aparición de la sutura metópica es mucho menor que en las castellanas.

### **Arcos superciliares:**

Según las tres categorías establecidas por Cunningham y Schwalbe (en Ferembach, 1974), la totalidad de los arcos superciliares que se han podido clasificar se encuentran dentro de las dos primeras categorías consideradas como más pequeñas y medianas, como suele suceder en las poblaciones gráciles.

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
<b>Nº</b>	13	4	-
<b>%</b>	76,47	23,53	-

Según los valores que se pueden observar en la tabla arriba expuesta, hay un mayor porcentaje de arcos superciliares que se puede incluir dentro de la tipología más pequeña, seguido de los medianos. No se ha presentado ningún caso de la categoría más robusta.

Los valores de las mujeres castellanas son similares, en cuanto a los arcos superciliares, a los de las de La Torrecilla, cuyo mayor porcentaje entra dentro de la tipología I (73,33%; n= 33).

### **Borde nasal anterior:**

Los resultados de la observación del borde anterior de la abertura piriforme según Hovorca (en Ferembach, 1974), se han expuesto en la siguiente tabla:

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
<b>Nº</b>	1	4	8	-
<b>%</b>	7,69	30,77	61,53	-

El borde nasal anterior o borde inferior de la apertura piriforme presenta un mayor porcentaje dentro de la tipología III o de borde neto y cortante; la II o con ligera fosa prenasal es la que le sigue en importancia; y por último aunque en muy poca proporción la categoría I o infantil. Las formas tipo IV o con surco prenasal, no se encuentran representadas.

Comparados con la mujeres de La Torrecilla, se aprecia una similitud ya que queda claro que la forma III neta y cortante (89,66%; n= 26), es la más abundante, igual que en el caso de las castellanas.

### **NORMA POSTERIOR:**

#### **. Contorno en norma posterior:**

Se trata de la silueta que forma el cráneo en su norma posterior. La distribución, según la clasificación de López (2000), es la siguiente:

	<b>Bombiforme</b>	<b>Domiforme</b>	<b>Tectiforme</b>
<b>Nº</b>	5	20	-
<b>%</b>	20	80	-

Como se ha podido observar, la morfología del cráneo en norma posterior es predominantemente domiforme en las mujeres de Villanueva de Soportilla; los bombiformes aparecen en una frecuencia mucho menor; mientras los tectiformes no se han encontrado.

Comparado con el porcentaje de la Torrecilla (53,19%; n= 25), puede verse que los cráneos domiformes son bastante más frecuentes entre las mujeres castellanas.

**. Líneas nucales:**

Como era de esperar y al ser un carácter que presenta un marcado dimorfismo sexual, las mujeres se han incluido dentro de las formas medianas o leves. La distribución es la siguiente, según la clasificación de Demoulin (1972):

	<b>Muy marcadas</b>	<b>Marcadas</b>	<b>Poco marcadas</b>
<b>Nº</b>	-	17	6
<b>%</b>	-	73,91	20,09

Se confirma pues que estos cráneos, aunque femeninos, tienen cierto grado de robustez por la impresión de los músculos nucales. Así se observa que predominan las líneas nucales marcadas o medianas, cuyo porcentaje es mucho mayor que las poco marcadas o débiles. No aparecen las muy marcadas o acusadas, como suele pasar en poblaciones femeninas.

La mujeres de La Torrecilla, también tienen un mayor porcentaje dentro de la clasificación de medianas (44,68%; n= 21), coincidiendo con las castellanas.

**. Huesos wormianos:**

La distribución de los huesos Wormianos es la siguiente:

<b>Wormianos</b>	<b>n° Observables / N° Individuos</b>	<b>%</b>
<b>Ausentes</b>	13	43,33
<b>Presentes</b>	17	56,67
<b>Lambdáticos</b>	1/23	4,35
<b>Bregmáticos</b>	3/22	13,64
<b>Eiptéricos</b>	3/16	18,75
<b>Astéricos</b>	-	-
<b>Lambdoideos</b>	13/23	56,52
<b>Escamosos</b>	-	-
<b>Coronales</b>	2/22	9,09
<b>Sagitales</b>	5/22	22,73
<b>Apicales</b>	2/16	12,50

Del análisis de la tabla, se deduce que se han encontrado más cráneos en los que han aparecido huesos wormianos y en ellos la distribución no es homogénea, aunque es evidente que el mayor porcentaje de huesos supernumerarios se encuentra en la sutura lambdoidea de los cráneos en los que esta zona se puede ver.

Comparados con las mujeres de La Torrecilla, se ha observado que también hay un mayor porcentaje de huesos wormianos en la sutura lambdoidea (66,67%; n= 26), coincidiendo con las mujeres castellanas.

**. Toro maxilar:**

La distribución es la siguiente:

	<b>Ausencia</b>	<b>Presencia</b>
<b>Nº</b>	17	3
<b>%</b>	85	15

Pese a los pocos cráneos que se han podido analizar, se ha observado, que aunque el porcentaje es mucho menor que la no presencia, si hay algunos casos en los que si se puede ver la presencia de toro maxilar.

**. Toro mandibular:**

La distribución es la siguiente:

	<b>Ausencia</b>	<b>Presencia</b>
<b>Nº</b>	22	3
<b>%</b>	88	12



El toro mandibular aparece con menor frecuencia que el toro palatino (vease siguiente apartado).

**.Toro palatino:**

De todos los cráneos de la necrópolis de Villanueva de Soportilla, únicamente quince de ellos contaban con paladar. La distribución es la siguiente según la clasificación de Martin (1973):

	Ausente	Ovalado corto	Ovalado largo	Piriforme	Lineal débil	Lineal acusado
<b>N</b>	13	1	1	-	-	-
<b>%</b>	86,67	6,67	6,67	-	-	-

Comparada con la serie de La Torrecilla, se ha podido observar que el porcentaje de ausencia de toro palatino en las andaluzas (90,91%; n= 30) es algo mayor, que en el caso de las mujeres castellanas.

#### IV.1.2. CARACTERES MÉTRICOS DE LOS CRÁNEOS

A continuación se ha realizado un análisis de cada una de las medidas de los cráneos de las mujeres de **Villanueva de Soportilla** que cuentan con clasificación (expresa la variabilidad intrapoblacional). Uno de los objetivos es también valorar el dimorfismo sexual, mediante una prueba t de *Student*, siempre con una  $p \leq 0,05$ . Los estadísticos descriptivos de los hombres necesarios para el cálculo de esta prueba, se pueden consultar en la Tabla A (Anexo 1).

También se ha realizado un estudio comparativo de esta serie del norte de España, con una serie medieval del sur; para ello se ha elegido la de La Torrecilla de la provincia de Granada, para un primer examen de la variabilidad interpoblacional y de las diferencias en la mayor o menor gracilidad de los restos esqueléticos.

Como en este apartado sólo se han analizado las medidas de las que se tienen clasificaciones, las demás pueden cotejarse en la Tabla B (Anexo 1), junto con los resultados de la t de *Student* para determinar si existe o no dimorfismo sexual entre hombres y mujeres.

##### **Longitud máxima craneal:**

El promedio femenino para la longitud máxima (177,55) entra en la categoría de cráneos largos según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949). Comparado con el promedio de La Torrecilla (176,26), puede verse que la media de la serie castellana es mayor que el de la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
18	168,00	187,00	177,55	1,13	4,82

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
5,36	34

La distribución de frecuencias de los cráneos que pudieron ser medidos, confirman que hay mayor número de cráneos largos (61,11%; n= 11); le siguen, aunque en menor número, los medianos (27,78%; n= 5); incluidos dentro de la categoría de muy largos hay pocos (11,11%; n= 2); y no aparecieron los clasificados como cortos.

### **Longitud de la base:**

El promedio de las mujeres para esta longitud de la base (95,23), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), entra en la categoría de tamaño medio, aunque en el límite inferior de dicha categoría. El valor medio es ligeramente inferior al de la serie femenina de La Torrecilla (96,16).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
14	88,00	100,00	95,23	,79	2,96

La prueba estadística muestra que sí hay diferencias significativas:

t	g.l.
4,52	26

La distribución de las frecuencias confirman el tamaño medio (50%; n= 7); con cierta tendencia a las cortas (35,72%; n= 5); los clasificados en las categorías extremas se encuentran en un número muy reducido tanto en la de muy cortas (7,14%; n= 1), como en la de largas (7,14%; n= 1); no aparecieron las longitudes muy largas.

**Anchura máxima craneal:**

El promedio (135,30), según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), indica cráneos que se pueden considerar dentro de la categoría de estrechos. Este promedio es superior al correspondiente a las mujeres de La Torrecilla (132,83), aunque ambos comparten la misma categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
20	129,00	142,00	135,30	,78	3,48

En cuanto al dimorfismo sexual las diferencias sí son significativas:

t	g.l.
4,20	44

La distribución de frecuencias confirma medidas estrechas en su mayor parte (70%; n= 14); le siguen los cráneos medianos en una menor proporción (30%; n= 6); no se encontraron en esta muestra femenina cráneos que se puedan incluir dentro de las categorías de muy estrechos y anchos.

### **Anchura frontal mínima:**

Como ya se ha citado anteriormente, se han tenido en cuenta aquellos casos que son metópicos, por entenderlos como parte integrante del total de la población femenina que se estudia.

El promedio para la anchura frontal mínima (93,81), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), entra en la categoría de media. Comparado con la serie femenina de la Torrecilla (92,88), puede verse que es ligeramente superior la media de la serie castellana.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Des. Típ.
11	89,70	101,00	93,81	,97	3,23

El dimorfismo sexual no es significativo en la anchura frontal mínima:

t	g.l.
0,42	26

En cuanto a la distribución de frecuencias de la anchura frontal mínima, se ha llegado a la conclusión de que existe un mayor número de casos dentro de la categoría de anchuras medias (63,63%; n= 7); mientras las otras categorías se encuentran muy poco representadas. Estrecha (18,18%; n= 2); ancha (9,1%; n= 1); y muy ancha (9,1%; n= 1).

### **Altura basio-bregmática:**

El promedio para la altura basio-bregmática (129,77), según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), entra dentro de la clasificación de medianas. En comparación con las mujeres andaluzas de La Torrecilla (128,85), la serie castellana es ligeramente superior.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
11	123,00	136,00	129,77	1,26	4,18

El dimorfismo sexual con respecto a los hombres es significativo:

t	g.l.
3,84	28

Se ha confirmado que hay un mayor número de frecuencias dentro la categoría de medias (63,63%; n= 7); le siguen los cráneos altos (36,36%; n= 4); y los cráneos bajos no aparecen en la muestra de población que ha podido ser analizada.

**Altura auricular:**

El promedio (109,93), según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), es de cráneos bajos, más cerca del límite superior de dicha la categoría. La media castellana es algo inferior a la serie andaluza con la que se ha comparado (110,35), aunque ambas están dentro de la misma categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
15	106,02	115,94	109,93	,90	3,50

La diferencia entre lo sexos muestra que sí hay diferencias significativas:

t	g.l.
3,09	38

La distribución de las frecuencias para esta medida, ha confirmado que hay un mayor promedio de cráneos bajos según la altura auricular (66,67%; n= 10); los cráneos medianos también se han encontrado (33,33%; n= 5); mientras que los cráneos altos no han aparecido.

### **Capacidad craneal:**

El promedio para la capacidad craneal por la altura basio-bregma (1287,05 cc.), según la clasificación de Sarasin (en Knussmann, 1988), entra en la categoría mediana, es decir, euencéfalos más cercano al límite superior. La media es muy similar a la serie femenina de Granada (1283,53 cc.).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
11	1120,45	1325,04	1287,05	17,56	58,23

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
7,88	22

La distribución de las frecuencias ha mostrado que hay una mayor cantidad de cráneos dentro de la categoría de aristencéfalos, con lo que los cráneos grandes son los que predominan en la serie que se está estudiando (54,55%; n= 6); le siguen los de tamaño medio o euencéfalos (36,36%; n= 4); y sólo hay un cráneo con capacidad pequeña u oligoencéfalo (9,09%; n= 1).

También se ha calculado el promedio para la capacidad craneal por la altura auricular (1303,63 cc.) según la clasificación de Sarasin (en Knussmann, 1988). La media entra en la categoría grande, es decir, aristencéfalos más cercano al límite inferior. La media es superior a la de la serie femenina de Granada (1283,53 cc.).



Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	1230,55	1392,18	1303,63	17,04	61,45

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
5,32	28

La distribución de las frecuencias, en el caso de la capacidad craneal por la altura auricular, también ha mostrado que hay una mayor cantidad de cráneos dentro de la categoría de aristencéfalos, con lo que los cráneos grandes son los que predominan (53,85%; n= 7); le siguen los de tamaño medio o euencéfalos (46,13%; n= 6); no se han encontrado cráneos con capacidad pequeña u oligoencéfalos.

### **Longitud de la cara:**

Es una medida, como ya se ha comentado, difícil de tomar debido al mal estado de conservación en la que en ocasiones han llegado los restos, por lo que los resultados de las mediciones sobre los cráneos, son escasos si se quiere ser riguroso en la toma de los datos. De lo que se ha podido deducir del promedio, según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), es que la media para la longitud de la cara (88,44) entra en la categoría de cortas y muy cercanas a la de muy cortas. En comparación con las mujeres de La Torrecilla (91,64), la media de las andaluzas es mayor que la de las castellanas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	86,50	91,50	88,44	,63	1,89

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
3,66	18

Las frecuencias han confirmado la existencia de caras cortas (55,56%; n= 5); y en menor medida las muy cortas (44,44%; n= 4).

**Anchura bicigomática:**

El promedio para la anchura bicigomática (122,03), según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), entra en la categoría de mediana. Comparado con el promedio de La Torrecilla (119,77) puede verse que la media de la serie castellana es mayor que la de la serie andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	116,00	131,00	122,03	1,77	5,30

El dimorfismo sexual es muy significativo:

t	g.l.
3,66	26

La distribución de frecuencias han dado un mayor número de anchuras medianas (44,45%; n= 4); aunque se puede observar que hay una tendencia a categorías más grandes (33,33%; n= 3); las anchuras pequeñas son las que menos han aparecido (22,22%; n= 2); y no se ha encontrado ningún cráneo que entre dentro de la categoría de muy grandes.

**Altura total de la cara:**

Son muy pocas las alturas totales de la cara que se han podido tomar, debido a las dificultades que conlleva, dado el mal estado de conservación en la que se suelen encontrar las zonas necesarias del cráneo para la obtención de esta medida. Según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), el valor de la media (111,87) nos da caras medianas. Este promedio es algo superior al de las caras femeninas de La Torrecilla (109,43).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
4	108,00	117,50	111,87	2,04	4,90

En cuanto al dimorfismo sexual las diferencias no son significativas:

	g.l.
1,44	15

La distribución de las frecuencias, aunque sea escaso el número de casos, la mayor parte entran en la categoría de la cara mediana (75%; n= 3); y en menor medida en la de alta (25%; n= 1); no han aparecido los clasificados como bajas o muy altas, aunque este hecho puede ser producto de los pocos cráneos que han podido ser analizados.

**Altura facial superior:**

El promedio para la altura superior de la cara (67,46), según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), entra en la categoría de mediana. Este valor es algo superior que el de la serie de las andaluzas de La Torrecilla (65,16), aunque ambos se incluyen dentro de la misma categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	65,00	70,60	67,46	,57	1,79

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,92	20

La distribución de frecuencias confirman la existencia de un mayor número de casos dentro de la categoría de medianas (80%; n= 8); y en mucha menos medida las clasificadas como altas (20%; n= 2). Las categorías extremas no se han encontrado.

**Altura orbitaria:**

El promedio para la altura de la órbita izquierda (32,46), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), se clasifica dentro de las órbitas bajas, más cercana al límite superior de dicha categoría. Esta media es similar a la de las mujeres de La Torrecilla (32,31).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
12	29,00	34,50	32,46	,51	1,76

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,65	28

En cuanto a la distribución de frecuencias, se ha confirmado que el mayor porcentaje entra dentro de las órbitas medias (66,67%; n= 8); seguida de las muy bajas (25%; n= 3); y curiosamente las que menos se dan son las alturas de las órbitas bajas (8,33%; n= 1); el resto de las categorías no se ha encontrado.

**Anchura nasal:**

El promedio (23,50), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), es medio y más cercano al límite inferior de la categoría, según la distribución de

los valores. Comparando con el promedio de las mujeres de La Torrecilla, la anchura nasal (23,49) de las andaluzas, es muy similar a la de esta serie castellana.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Des. Típ.
12	20,00	27,50	23,50	,70	2,44

El dimorfismo sexual no es significativo para la anchura nasal:

T	g.l.
1,25	27

En la distribución de frecuencias, para la anchura nasal, hay un mayor porcentaje de medias (33,33%; n= 4); las muy estrechas y las anchas están de igual forma representadas (25%; n= 3); le siguen las estrechas (16,67%; n= 2); y las formas muy anchas no han aparecido. Como se aprecia, no existe homogeneidad por lo que respecta a la anchura nasal.

### **Altura nasal:**

El promedio para la altura nasal (49,86), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), es medio y más cercano al límite inferior de la categoría. Comparando con la media de las mujeres de La Torrecilla, la altura nasal (49,02) de las andaluzas es muy similar a la de esta serie castellana.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Des. Típ.
10	45,50	52,20	49,86	,78	2,15

El dimorfismo sexual no es significativo para la altura nasal:

t	g.l.
1,92	24

Tampoco queda definido de una forma clara, pero sí están algo más centradas que las anchuras nasales. En las que se han podido analizar, se ha encontrado en igual número tanto alturas medias como altas (40%; n= 4); y en menor medida las altura bajas (20%; n= 2); no aparecieron las clasificables dentro de las categorías extremas.

### **Ángulo facial de Rivet:**

El promedio para el ángulo facial de Rivet (74,89°), según la clasificación de Rivet (en Knussmann, 1988), entra dentro de la categoría de la ortognatos, que es la más alta. Este valor es algo mayor que el de las mujeres de La Torrecilla (73,47°) que tienen el perfil de la cara más saliente.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	68,50°	78,00°	74,89°	,97	2,90

El dimorfismo sexual no es significativo:

T	g.l.
0,74	17

La distribución de frecuencias, de aquellos cráneos a los que se han medido este ángulo, confirma que la mayoría de ellos se incluyen dentro de la categoría de los ortognatos (88,89%; n= 8); tan sólo un individuo está dentro de la categoría de prognatos (11,11%; n= 1).

### **Índice cefálico:**

El promedio femenino (76,26) según la clasificación de Garson (en Knussmann, 1988) entra dentro de la categoría de la mesocránea, con lo que podemos hablar de una cierta tendencia a cráneos menos largos, como suele pasar con los del sexo femenino cuando se comparan con los masculinos que son doliocráneos en su mayoría. El valor medio es superior al de la serie femenina de La Torrecilla con quien se ha comparado (75,38).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
16	73,51	80,36	76,26	,43	1,73

El dimorfismo sexual no es significativo:



t	g.l.
1,76	31

Las frecuencias muestran también valores medios en su distribución, siendo la mesocranía, como se ha visto en los promedios, donde se encuadran la mayoría de los sujetos que han podido ser estudiados (68,75%; n= 11); en menor porcentaje están los dolicrocraneos (25%; n= 4); y en mucha menor medida los braquicraneos (6,25%; n= 1). El resto de las categorías no han aparecido.

### **Índice vértico-longitudinal:**

El promedio para el índice vértico-longitudinal (72,98) según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988) da cráneos que entran dentro de la ortocránea, es decir cráneos medianos. Este promedio es ligeramente inferior a la media de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (73,11).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
11	65,78	76,50	72,98	1,06	3,51

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,50	23

La distribución de frecuencias, por el contrario, no confirman el valor de la media, puesto que hay un mayor porcentaje de hipsicráneos (45,46%; n= 5); le siguen los cráneos medios u ortocráneos (36,36%; n= 4); y la categoría menos representada es la de los camecráneos (18,18%; n= 2).

**Índice vértico-transversal:**

El promedio para el índice vértico-transversal (95,58), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), ha dado cráneos que se inclúyen dentro de la metriocránea según la media. Este valor es inferior al de la serie con la que se ha comparado y aunque los dos se encuentran dentro de la metriocránea, las mujeres de La Torrecilla están más cerca del límite superior de dicha categoría (97,03).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
11	86,62	100,74	95,58	1,23	4,07

El dimorfismo sexual no es significativo:

T	g.l.
1,92	27

La distribución de las frecuencias ha confirmado la existencia de un mayor número de cráneos medianamente altos, que entran dentro de la categoría de metriocráneos (45,46%; n= 5); los cráneos altos, también se han encontrado en la

categoría de acrocraneos (36,36%; n= 4); los bajos o tapinocraneos, son los que tiene un menor porcentaje (18,18%; n= 2).

### **Índice aurículo-longitudinal:**

El promedio (61,72), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), ha dado cráneos ortocraneos, más cerca del límite superior de esta categoría. Comparado con de la serie de La Torrecilla (62,73), la media de la serie castellana es menor que la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	57,41	66,44	61,72	,61	2,21

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,63	29

Por lo que respecta a la distribución de las frecuencias, la mayor representatividad se encuentra dentro de la categoría de ortocraneos, tal y como ya se ha podido ver con la media (69,23%; n= 9); las otras dos categorías, hipsicraneos (23,08%; n= 3) y camecraneos (7,69%; n= 1), le siguen en menor porcentaje.

**Índice aurículo-Transversal:**

El promedio para este índice (81,10), según la clasificación de Jagdhold (en Knussmann, 1988), ha incluido a esta muestra dentro de la metriocránea, siendo la categoría más representativa. El valor de la media es inferior al de la serie femenina de La Torrecilla con la que se está comparando (83,09).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
15	75,60	85,04	81,10	,60	2,34

El dimorfismo sexual no es significativo:

T	g.l.
0,42	36

En cuanto a las frecuencias de distribución de los valores individuales, muestran que hay una mayoría de cráneos incluidos en las categorías medias o metriocráneos (80%; n= 12); en menor porcentaje los incluidos dentro de los tapinocráneos (20%; n= 3); los acrocráneos no tienen representación entre los casos que han podido estudiarse.

**Índice frontal-transversal:**

El promedio para el índice frontal-transversal (82,10), según Pons (1949), de esta serie femenina entra dentro de la categoría de intermedio. Esta media casi coincide con la de la serie de las mujeres de La Torrecilla con la que se ha comparado (82,37).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	76,67	86,32	82,10	,96	3,02

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,77	25

En cuanto a la distribución de los valores individuales, la mayoría entra en la categoría de intermedios (70%; n= 7); y en una proporción mucho menor en los cráneos esfenometopes o de crestas divergentes (30%; n= 3); los cráneos paralelometopes no han aparecido entre los cráneos en los que se han podido calcular este índice.

### **Índice frontoparietal-transversal:**

El promedio (69,95) en este caso que nos ocupa, según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), da cráneos con frentes anchas, aunque más cercanas al límite inferior de dicha categoría. Hay pues, una gran mayoría de eurimetopes, con una frente ancha. En comparación con la serie femenina de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (69,93), el valor de la media es prácticamente igual al de las castellanas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	66,91	78,29	69,95	1,04	3,11

El dimorfismo sexual no es significativo:

T	g.l.
1,62	25

La distribución de las frecuencias ha confirmado la existencia de frentes anchas, eurimetopes (50%; n= 5); aunque hay igual número de frentes medianas, metriopes (50%; n= 5); y una total ausencia de frentes estrechas o dentro de la categoría de estenometopes.

### **Índice frontal sagital:**

Dado el valor medio (88,22) resultado del cálculo de este índice según la clasificación de Pons (1949), se ha podido determinar que estos cráneos son ortometopes. El valor de la media es superior al de la serie andaluza femenina con la que se ha comparado (86,54), aunque ambos índices se encuentran dentro de la misma categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	84,06	95,49	88,22	1,04	3,73

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,83	28

La distribución de las frecuencias según sus clasificaciones ha confirmado que la mayoría de los cráneos están dentro de la categoría de ortometopes o abombados (76,92%; n= 10); y en menor porcentaje están los cráneos camemetopes o aplanados (23,08%; n= 3).

### **Índice del foramen magnum:**

El promedio para el índice del *foramen magnum* (86,01), según Martin (en Knussmann, 1988), ha indicado un agujero occipital que entra dentro de la categoría de ancho. La media es ligeramente inferior a la de la serie femenina de La Torrecilla (86,54), aunque ambos índices se encuentran dentro de la misma categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
15	74,70	93,33	86,01	1,38	5,34

Al no disponerse del correspondiente valor de la serie masculina, no se ha podido analizar el dimorfismo sexual.

La distribución de las frecuencias, han venido a confirmar lo que ya se había podido ver con la media, y es que hay un mayor número de cráneos que por el índice de su agujero occipital entran dentro de la categoría de anchos, aunque en el límite inferior

de ésta (60%; n= 9); le siguen los estrechos (26,67%; n= 4); y por último en menor porcentaje los clasificados como medianamente anchos (13,33%; n= 2).

**Índice facial total:**

Hay que tener presente que la serie femenina de Villanueva de Soportilla que se ha analizado es muy reducida para este índice, por lo que los resultados que aquí se han expuesto, tanto en el promedio, como en las frecuencias, no se pueden considerar como representativos debido a la dificultad de obtener las medidas necesarias dado el mal estado de conservación de esta parte del cráneo.

El promedio para el índice facial total (89,97), según la clasificación de Kollman (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de mesoprosopo o de altura mediana. El valor que ha resultado de la media de las castellanas, es menor que el de las mujeres de La Torrecilla (91,31) con las que se ha llevado a cabo esta comparación.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
2	86,61	93,33	89,97	3,36	3,75

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,04	12



La distribución de las frecuencias indican que un índice entra dentro de la categoría de los mesoprosopos, mientras el otro lo hace en la categoría de leptoprosopo (50%; n= 1).

### **Índice facial superior:**

También es escaso el número de cráneos a los que se les ha podido establecer este índice, fundamentalmente por la escasez de medidas que han podido ser tomadas a causa de la pérdida de material óseo. El promedio para este índice (56,03), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de leptenos o altas. Si se compara con la media de la población femenina de La Torrecilla (54,39), es ligeramente superior en la serie castellana.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
7	52,36	59,05	56,03	1,01	2,66

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,16	15

En cuanto a las frecuencias, la mayoría se han incluido dentro de las caras altas o leptenas (71,43%; n= 5); le siguen las medianas o mesenas (28,57%; n= 2); el resto de las categorías no se encuentran representadas, aunque en este caso pudiera ser debido a la escasez de datos que han podido ser recogidos.

**Índice orbitario:**

En cuanto al índice orbitario, el promedio femenino (85,01) según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988) entra dentro de la categoría de órbitas hipsiconcas o altas, aunque rozando el límite inferior. Comparando con el promedio de La Torrecilla (78,85), puede verse que la media de la serie castellana es mayor que la de la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	74,36	90,54	85,01	1,46	4,63

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
3,13	26

La distribución de las frecuencias confirman que existe una mayor proporción de órbitas dentro de la categoría de hipsiconcas o altas (50%; n= 5); seguido de las mesoconcas u órbitas medianas (40%; n= 4); y en mucho menor porcentaje las cameconcas u órbitas bajas (10%; n= 1).

**Índice nasal:**

El índice nasal relaciona la anchura de la nariz con la altura. En el caso de esta población femenina medieval, el promedio (48,20) según la clasificación de Martin (en

Knussmann, 1988), entra en la categoría de mesorrinos o medianas. El valor de la media de las castellanas coincide exactamente con el de las andaluzas de La Torrecilla (48,20).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	38,70	54,00	48,20	1,70	5,11

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
2,22	23

En el análisis de la distribución de las frecuencias, queda reflejada la variabilidad existente en esta muestra de población. Aunque la media entra en la categoría de mesorrinos, el mayor porcentaje está dentro de la categoría de estrechos o letporrinos (44,45%; n= 4); curiosamente, los clasificados como mesorrinos han sido los menos representados (22,22%; n= 2); también se han encontrado índices nasales anchos o camerinos (33,33%; n= 3); no aparecieron las muy anchas.

### **Índice máxilo-alveolar:**

El índice máxilo-alveolar es el que relaciona la anchura con la longitud máxilo-alveolar. En este caso, han sido muy pocos los datos que se han podido obtener por la escasez de medidas que se pudieron tomar en su momento, por lo que no se pueden considerar como representativos de esta serie poblacional.

El promedio para el índice máxilo-alveolar (120,57), según la clasificación de Turner (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de braquiuránicos o anchos. El valor de la media es superior con respecto a la serie de La Torrecilla (112,68) con la que se ha comparado.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
5	114,14	131,43	120,57	3,16	6,45

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,41	8

La frecuencias, aunque no sean representativas, han confirmado un mayor porcentaje dentro de la categoría de braquiuránicos o anchos (60%; n= 3); y el resto de los que se han podido calcular en la categoría de mesouránico o medianos (40%; n= 2).

### **Índice palatino:**

También relaciona la anchura con la longitud, pero en este caso del paladar y a pesar de que el número de casos es escaso, la media se ha podido incluir dentro de los paladares medianos o mesoestafilinos. El promedio (84,64), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), es mayor que el valor de la media de las mujeres de La Torrecilla (79,31) con las que se ha realizado la comparación.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
7	77,01	97,37	84,64	2,56	6,79

En cuanto a la distribución de las frecuencias por categorías, no se han confirmado los datos obtenidos a través del promedio, ya que los mayores porcentajes entran en la categoría de los braquietafilinos o paladares anchos (42,86%; n= 3); y en menor proporción, pero a partes iguales, aparecen los paladares leptotafilinos o estrechos y los mesotafilinos o medianos (28,57%; n= 2).

### **Índice gnático:**

Fue Flower quien dio la fórmula para conocer cuanta era la proyección de la cara hacia delante. Para ello puso en relación la longitud de la cara (basio-prostio) con la longitud de la base del cráneo (nasio-basio). De tal forma, que lo que resulta es que cuanto más grande sea el valor de la primera de estas medidas respecto a la segunda, mayor será el prognatismo facial superior.

Los cráneos que aquí han podido ser analizados, según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), presentan una clara tendencia a ser ortognatos (91,78), es decir que son poco proyectadas hacia delante o lo que es lo mismo que la forma de su cara es más vertical, si se observa desde su norma lateral. Comparado con la serie de la Torrecilla (95,28), el valor de la media es más baja en las mujeres de Villanueva de Soportilla.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	88,72	93,81	91,78	,64	1,91

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,50	17

La distribución de frecuencias han confirmado los resultados del valor de la media, ya que todos los casos estudiados entran dentro de la categoría de los ortognatos (100%; n= 9). El resto de las categorías no se han encontrado representadas en esta muestra.

**Índice cráneo facial transversal:**

Según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), en el promedio (90,49) se observa una clara tendencia a la criptocigia, es decir que la cara es más estrecha que el cráneo. El valor medio de la serie castellana es muy parecido al de la serie femenina de La Torrecilla (90,19).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	86,30	98,13	90,49	1,24	3,73

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,76	24

La distribución de las frecuencias no han dejado duda sobre la criptocigia de los cráneos, ya que todos los que han podido ser analizados se encuentran dentro de esta categoría (100%; n= 9).

### **Índice mandibular:**

El promedio de este índice (90,17), según la clasificación de Olivier (1960), proporciona mandíbulas que entran dentro de la categoría de estrechas o largas, o lo que es lo mismo incluidas dentro de la categoría de dolicoognatas. El valor de la media es muy parecido al de la serie femenina de La Torrecilla (90,12).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
6	86,36	96,66	90,17	1,59	3,83

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,93	13

Por el contrario, la distribución de las frecuencias incluyen el mayor número de mandíbulas dentro de la categoría de medianas o mesognatas (66,67%; n= 4); las dolichognatas tienen un porcentaje menor (33,33%; n= 2); y las mandíbulas consideradas como anchas y cortas, no se han encontrado en esta muestra.



### IV.1.3. EL ESQUELETO POSTCRANEAL

En este capítulo se ha realizado un análisis de cada una de las principales medidas de los huesos largos de las mujeres de **Villanueva de Soportilla**. Este estudio ayuda en la definición del morfotipo de esta población.

Para ello se ha realizado un análisis descriptivo de cada una de las variables que han sido utilizadas (Tabla C del Anexo 1). También se ha estudiado la asimetría, es decir, se han tratado de identificar las posibles diferencias que pueden existir entre el lado derecho y el izquierdo.

Otro de los objetivos es, también, valorar el dimorfismo sexual, mediante una prueba t de *Student* con una  $p \leq 0,05$ . Se utilizaron los datos de los hombres de los que se ha podido disponer (Tabla D del Anexo 1).

Al igual de lo que ya se realizara con los cráneos, también en este caso se ha llevado a cabo un estudio comparativo de esta serie del norte de España con una serie del sur; para ello se ha elegido la de La Torrecilla de la provincia de Granada. Todo ello, con el fin de profundizar en el análisis de la variabilidad intra e interpoblacional y de las diferencias en la mayor o menor gracilidad de los restos esqueléticos.

Cuando no se hace mención del dimorfismo sexual es que se carece de la cifra masculina correspondiente.

### **Asimetría:**

Para comprobar la asimetría en la población femenina castellana de Villanueva de Soportilla, se realizó un análisis de la t de *Student* con una  $p \leq 0,05$ , cuyos resultados de exponen en la Tabla E (Anexo 1).

Este análisis determinó que no existen variables que se puedan considerar como asimétricas, ya que ninguna de ellas presentó diferencias que sean estadísticamente significativas.

## **ESQUELETO POSTCRANEAL**

### **HÚMERO**

#### **Longitud máxima:**

El promedio para la longitud máxima del húmero da un valor (290,37) que es netamente superior a la media de las mujeres La Torrecilla (283,31).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
19	243,00	317,00	290,37	3,92	17,10

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
7,72	48

**Longitud fisiológica:**

Los valores se describen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
19	240,00	312,00	286,00	3,72	16,19

No hay datos de La Torrecilla con los que poder comparar.

**Anchura de la epífisis distal:**

Tampoco en este caso se han encontrado datos de La Torrecilla con los que poder establecer comparaciones. Los resultados de la obtención de esta medida, se representan en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
26	47,00	62,00	54,23	,79	4,00

**Diámetros máximo y mínimo en la mitad:**

El promedio para el diámetro máximo en la mitad de las mujeres castellanas (19,63) es muy similar al que presentan las mujeres andaluzas de La Torrecilla (19,35). Los resultados obtenidos de las mediciones se presentan en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
19	17,00	22,00	19,63	,31	1,35

En cuanto al diámetro mínimo, el promedio de las mujeres de Villanueva de Soportilla (15,47), es algo mayor que el de las del sur (14,42). Los resultados son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
19	10,00	17,00	15,47	,41	1,81

**Perímetro mínimo de la diáfisis (V):**

El promedio para el perímetro mínimo de la diáfisis en el caso de las mujeres medievales de Villanueva de Soportilla (56,43) es algo mayor que el de las mujeres de La Torrecilla (51,80) que tiende a ser bajo en comparación.

Los resultados obtenidos de la toma de esta medida, se encuentran en la siguiente tabla.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
46	50	61	56,43	,45	3,07

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
11,97	75

### **Índice de robustez:**

El promedio para el índice de robustez de las mujeres castellanas (19,64), es algo superior al de las mujeres andaluzas de La torrecilla (18,47); y aunque ambos valores tienden a ser bajos, demuestran la mayor gracilidad de las musulmanas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
18	17,67	21,72	19,64	,31	1,32

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
2,65	47

### **Índice diafisario:**

El promedio (78,78) para el índice diafisario del húmero, según la clasificación establecida por Olivier (1960), se clasifica dentro de la euribraquia (no aplanado). Si lo comparamos con el de las mujeres de La Torrecilla (74,75), se puede apreciar cierta diferencia ya que los húmeros de las andaluzas se clasifican, en su mayoría, dentro de la platibraquia, lo que denota cierto aplanamiento del hueso.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
19	52,63	89,47	78,78	1,66	7,26

En cuanto a la distribución de las frecuencias, los húmeros femeninos son en su mayoría euribráquicos (73,68%; n= 14), mientras los platibráquicos se presentan en un menor porcentaje (26,32%; n= 5).

### **RADIO:**

#### **Longitud máxima:**

El promedio para la longitud máxima del radio es ligeramente superior para las mujeres castellanas (216,69) en relación al valor de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (215,72).

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos resultantes de esta medida, se exponen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
21	196,00	236,00	216,69	2,37	10,88

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
7,70	47

**Perímetro mínimo:**

El valor medio de la muestra de población que se ha analizado (36,44) se puede considerar como relativamente bajo, aunque algo superior al valor que presentan las mujeres del sur (35,05).

Los resultados de los estadísticos descriptivos son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
44	31,00	40,00	36,44	,35	2,30

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
10,29	70

**Diámetro transversal máximo:**

El promedio para el diámetro transversal máximo del radio para las mujeres de Villanueva de Soportilla (14,68) es muy parecido al que se ha encontrado en las mujeres medievales de La Torrecilla (14,27) con las que se ha comparado.

Los valores resultantes de los principales estadísticos descriptivos de esta medida, se exponen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
50	13,00	17,00	14,68	,14	,98

**Diámetro sagital mínimo:**

El valor de la media de las mujeres castellanas para esta medida (10,23) resulta superior al de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (9,30).

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos se pueden consultar en la siguiente tabla:



Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
50	9,00	11,00	10,23	,09	,66

**Diámetro transversal en la mitad:**

No hay datos de las mujeres de La Torrecilla, con respecto a esta medida, con los que poder comparar. El resultado del análisis es el siguiente:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
21	11,50	15,00	13,48	,19	,85

**Diámetro sagital en la mitad:**

En este caso tampoco disponemos de los datos necesarios para la comparación con la serie femenina andaluza de La Torrecilla. Los valores resultantes del análisis de los principales estadísticos descriptivos se resumen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
22	9,00	11,00	10,03	1,13	,62

**Anchura de la epífisis distal:**

Al igual que en las medidas anteriores, no figuran los valores medios de la anchura de la epífisis distal de las mujeres andaluzas, por lo que no se han podido establecer las comparaciones con esta población.

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
35	25,00	35,00	28,69	,41	2,41

**Índice de robustez:**

El promedio para el índice de robustez del radio de las mujeres castellanas (16,63) es muy similar al de la serie femenina de La Torrecilla (16,43).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
21	14,83	19,19	16,63	,26	1,21

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
3,08	47

**Índice diafisario:**

El promedio para el índice diafisario es mucho mayor en el caso de las mujeres castellanas (75,16), cuando se compara con el valor de las mujeres andaluzas (65,66), lo cual implica una gran diferencia entre ambas poblaciones.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
21	65,52	80,00	74,16	,75	3,43

**CÚBITO:**

**Longitud máxima:**

El promedio de la longitud máxima para las mujeres de Villanueva de Soportilla (238,04), puede considerarse como mediano, coincidiendo prácticamente con el valor correspondiente a las andaluzas de La Torrecilla (238,19).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
24	218,00	260,00	238,04	2,20	10,78

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
9,32	48

**Perímetro mínimo:**

El valor medio de las mujeres castellanas en relación al perímetro mínimo del cúbito (32,16) es algo mayor que el correspondiente de las mujeres andaluzas (30,96)

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
38	28,00	36,00	32,16	,36	2,20

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
9,57	63

**Diámetros máximo y mínimo en la mitad:**

Para el diámetro máximo en la mitad, no se han encontrado datos de las mujeres andaluzas de La Torrecilla con los que poder comparar.

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos correspondientes a esta medida pueden ser consultados en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
24	11,00	17,00	13,92	,30	1,46

Tampoco se han encontrado datos para la comparación para el diámetro mínimo en la mitad del cúbito:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
24	9,00	12,70	10,71	,17	,86

**Diámetros transverso y antero-posterior subsigmoideos:**

El promedio para el diámetro transverso subsigmoideo en los cúbitos de las mujeres castellanas (16,93), es menor en comparación con el que se ha encontrado en las mujeres andaluzas de La Torrecilla (18,12).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
45	13,00	20,00	16,93	,21	1,44

Lo mismo que en la medida anterior, el promedio para el diámetro antero-posterior subsigmoideo de las mujeres de Villanueva de Soportilla (19,53), es menor que el de las andaluzas (20,76).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
45	16,00	23,00	19,53	,23	1,56

**Índice de robustez:**

El promedio para este índice de robustez es relativamente bajo para las mujeres de Villanueva de Soportilla (13,61). Este valor es prácticamente coincidente con el que se ha encontrado en la serie femenina de La Torrecilla (13,12).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
24	12,17	16,06	13,61	,21	1,02

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,96	48

**Índice diafisario:**

Es relación a esta medida, tampoco se han encontrado datos con los que poder establecer una comparación.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
24	65,52	90,91	77,42	1,45	7,09

### **Índice de platolenia:**

El valor medio calculado da eurilenia (mediano) en las mujeres de Villanueva de Soportilla (86,98), según las categorías establecidas (Olivier, 1960). Comparando con las mujeres medievales de La Torrecilla (87,51), ambas entran dentro de la misma clasificación, aunque es algo mayor en el caso de las andaluzas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
45	71,43	106,25	86,98	1,14	7,67

La distribución de las frecuencias confirma que la mayoría de los cúbitos de las mujeres de Villanueva de Soportilla, entran dentro de la eurilenia (77,78%; n= 35); la platolenia (aplanado) presenta un porcentaje menor (17,78%; n= 8); mientras que la hipereurilenia (redondeado) es la que se encuentra menos representada (4,44%; n= 2).

**FÉMUR:**

**Longitud máxima:**

El promedio para la longitud máxima del fémur de las mujeres medievales de Villanueva de Soportilla (416,16) es superior al que presenta la serie con la que se compara, de La Torrecilla (402,30).

Los principales estadísticos descriptivos resultantes de los cálculos realizados con esta medida, se exponen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
25	384,00	443,00	416,16	3,50	17,52

**Longitud en posición:**

En cuanto a la longitud en posición, también se ha encontrado que los fémures castellanos (413,21) son más largos que los de la serie andaluza (398,92).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
24	382,00	441,00	413,21	3,72	18,23



El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
6,45	63

**Diámetros antero-posterior y transverso en la mitad:**

Comparado el diámetro antero-posterior con el promedio de La Torrecilla (24,07), puede verse que la media de la serie castellana (25,84) es mayor que el de la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
25	19,00	30,00	25,84	,41	2,03

Igualmente para el diámetro transverso en la mitad, el resultado de la media es superior en el caso de la serie castellana (25,33), frente a las mujeres de La Torrecilla (23,41).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
24	20,00	29,00	25,33	,38	1,88

**Perímetro en la mitad:**

El promedio de las mujeres de Villanueva de Soportilla (80,79) es muy superior al correspondiente de las mujeres de La Torrecilla (73,98) que denota un valor bajo frente a las castellanas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
24	74,00	87,00	80,79	,58	2,84

**Diámetros transverso y antero-posterior subtrocantéreos:**

Comparando el diámetro transverso con la serie femenina de La Torrecilla (26,34), puede verse que es superior la media de la serie castellana (31,00).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
42	24,00	38,00	31,00	,53	3,46

También en el caso del diámetro antero-posterior subtrocantéreo, éste es mucho mayor en las castellanas (26,45) frente al promedio de las serie andaluza (21,52), que puede ser considerado como bajo.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
24	22,00	33,00	26,45	,48	3,10

**Anchura epífisis distal:**

No se han encontrado los datos correspondientes a esta medida en la serie andaluza de las mujeres de La Torrecilla con la que poder realizar las comparaciones.

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos se exponen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
29	64,00	77,00	71,40	0,67	3,62

**Índice de robustez:**

El promedio para el índice de robustez denota un valor bajo para las mujeres de La Torrecilla (18,58), frente al de las mujeres castellanas de Villanueva (19,56) que es superior. De nuevo, hay que destacar la mayor robustez de estas últimas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
23	18,48	22,14	19,56	,21	1,00

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
5,12	61

### **Índice pilástrico:**

El valor medio del índice pilástrico de las mujeres castellanas (102,55) es, en este caso, ligeramente inferior al correspondiente de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (103,05), aunque ambos promedios denotan pilastras débiles.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
24	82,76	113,64	102,55	1,59	7,76

En cuanto a la distribución de las frecuencias según la clasificación establecida por Olivier (1960), el mayor promedio denota pilastra débil (62,5%; n= 15); le sigue la pilastra nula (25%; n= 6) y la menos representada es la pilastra media (12,5%; n= 3). No se han encontrado fémures entre esta serie femenina que tengan pilastras fuertes.

En comparación con el índice pilástrico de las mujeres de La Torrecilla, se aprecian similitudes puesto que el mayor porcentaje de las andaluzas se encuentra dentro de las pilastras clasificadas como débiles (41,27%; n= 26), al igual que las castellanas.

**Índice platimérico:**

Comparado con el promedio de La Torrecilla (82,05), el valor correspondiente de las mujeres castellanas es ligeramente superior (87,15).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
42	67,57	132,00	87,15	3,00	19,47

Según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), aunque la media de este índice entre dentro de los fémures clasificados como eurímeros, la mayoría están dentro de los platímeros o aplanados (52,38%; n= 22); le siguen en importancia los hiperplatímeros o muy aplanados (21,43%; n= 9) y los estenómeros o redondeados (21,43; n= 9), y los menos representados son los eurímeros o intermedios (4,76%; n= 2). Coinciden con las mujeres de La Torrecilla, puesto que la mayoría entra dentro de los platímeros (46,67%; n= 42) al igual que la serie castellana.

**TIBIA:****Longitud total:**

El promedio para las mujeres castellanas (338,37), es algo superior al de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (333,00).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
19	321,00	369,00	338,37	3,11	13,55

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
7,08	45

**Anchura de la epífisis proximal:**

No existen los datos correspondientes de las mujeres de la Torrecilla con los que poder comparar.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
25	60,00	74,00	67,04	,71	3,54

**Anchura de la epífisis distal:**

Tampoco hay en relación a esta medida datos con los que poder establecer las correspondientes comparaciones con la serie andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
21	40,00	50,00	46,29	,31	2,94

**Diámetros antero-posterior y transverso en el agujero nutricio:**

El promedio del diámetro antero-posterior en las mujeres de La Torrecilla (28,03) es más bajo que el que se encuentra en las mujeres castellanas de Villanueva de Soportilla (31,28).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
41	26,00	35,70	31,28	,34	2,18

En el caso del diámetro transverso en el agujero nutricio, también el valor de la media de las mujeres andaluzas (19,62) es algo menor que el de las castellanas (20,89).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
42	17,00	24,00	20,89	,27	1,74

**Perímetro mínimo:**

Comparado con el promedio de La Torrecilla (61,27), el valor medio del perímetro mínimo de las castellanas es netamente superior (67,61) al de las andaluzas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
28	61,00	73,00	67,61	,50	2,64

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
11,24	54

**Índice de robustez:**

El promedio de las mujeres de Villanueva de Soportilla (19,84) es algo superior al de las andaluzas de La Torrecilla (18,63). Sigue resaltándose la mayor robustez del esqueleto postcranial de las castellanas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
18	18,16	22,36	19,84	,26	1,11



El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
2,82	44

**Índice cnémico:**

Al contrario que ocurre con el índice anterior, en este caso en concreto, el valor de la media de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (70,30) es superior al que se encuentra en la serie castellana de Villanueva (67,21).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
41	53,13	85,71	67,21	1,08	6,92

Según la clasificación establecida por Manouvrier y Verneau (en Knussmann, 1988), la distribución de las frecuencias confirma que la mayoría de las tibias entran dentro de la mesocnemia o aplanamiento leve (41,46%; n= 17); le siguen en importancia la euricnemia o aplanamiento nulo (34,15%; n= 14); en menor proporción la platicnemia (19,51; n= 8), y el porcentaje más pequeño es para la hiperplaticnemia o aplanamiento transverso marcado (4,88%; n= 2).

**PERONÉ:**

**Longitud máxima:**

El promedio de las mujeres andaluzas (324,60), denota un valor más bajo que el que se encuentra en las mujeres castellanas (334,00).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	315,00	357,00	334,00	4,22	13,36

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
4,28	14

**Diámetros máximo y mínimo en la mitad:**

No se han encontrado los datos correspondientes de La Torrecilla con los que poder establecer las comparaciones.

Los resultados para el diámetro máximo son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	13,00	16,00	13,90	,31	,91

Tampoco en el caso de esta medida hay datos de la serie con la que se compara.

Los principales estadísticos descriptivos del diámetro mínimo se exponen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	9,00	12,00	10,20	,33	1,02

### **Perímetro mínimo:**

No se han encontrado datos para establecer las comparaciones.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
23	27,00	39,00	32,04	,60	2,87

### **Anchura de la epífisis distal:**

No se han encontrado los datos correspondientes de La Torrecilla con los que poder establecer las comparaciones.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
11	21,00	28,00	24,65	,62	2,05

**Índice de robustez:**

No hay datos de La Torrecilla con los que poder establecer las comparaciones.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	8,88	10,68	9,74	,18	,56

**Índice diafisario:**

Al igual que en el índice anterior no hay datos de la serie con la que se vienen realizando las comparaciones.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	62,50	85,71	73,69	2,75	8,71

**PROPORCIONES ESQUELÉTICAS:****Índice húmero-radial:**

Comparado con el promedio de La Torrecilla (77,41), se observa que el de la serie femenina de Villanueva de Soportilla (76,55) es ligeramente inferior, aunque ambos entran dentro de la misma categoría de mesoquéricos.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
15	74,81	79,19	76,55	,42	1,61

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,68	35

La distribución de las frecuencias confirma un mayor porcentaje dentro de la categoría de mesoquéricos o intermedios (86,67%; n= 13); le siguen en importancia los braquiquéricos o antebrazo corto (13,33%; n= 2) y no se ha encontrado ningún caso que se incluya dentro de la categoría de dolicoquéricos o antebrazo largo.

Coincide con las mujeres andaluzas, puesto que su mayor porcentaje denota mesoquérica (47,83%; n= 11).

### **Índice fémoro-tibial:**

El valor medio de las mujeres de La Torrecilla (83,05) que entra dentro del límite inferior de la dolicoconémia, es superior al que se encuentra en las mujeres medievales castellanas (82,56), aunque éstas se acercan al límite superior de la braquiconémia.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	79,57	85,22	82,56	,46	1,65

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,45	37

En cuanto a la distribución de las frecuencias según las categorías establecidas (Pons, 1949), la mayoría entra dentro de la categoría de braquiconémicos o pierna corta (61,54%; n= 8) y el resto dentro de los dolicoconémicos o pierna larga (38,46%; n= 5).

Comparado con las mujeres de La Torrecilla hay coincidencia puesto que el mayor porcentaje de las andaluzas entra dentro de la categoría de braquiconémicos (51,52%; n= 17).

**Índice intermembral:**

Comparados con las mujeres andaluzas (68,83), el valor medio del índice intermembral (Knussmann, 1988) de las mujeres castellanas es muy similar (68,11).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	65,71	70,58	68,11	,52	1,55

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,06	22

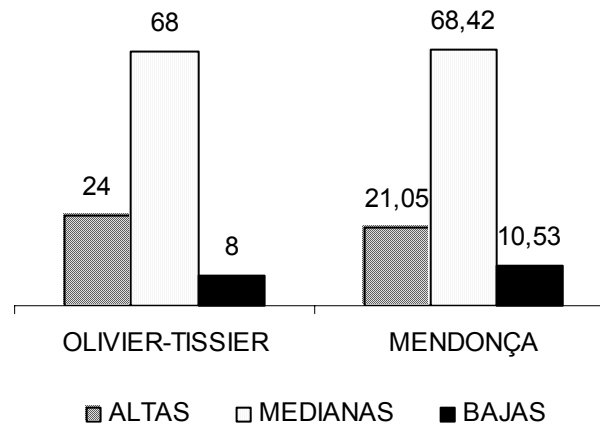
#### IV.1.4. ESTATURA

Al analizar la tabla que se presenta a continuación referida a las mujeres de **Villanueva de Soportilla**, se confirma que la mayoría de los individuos se encuentran en la categoría de medianos, aunque hay algunos que se pueden enmarcar dentro de las otras dos categorías. En el caso de las estaturas obtenidas mediante las fórmulas de Olivier-Tissier, se observa que la mayoría de las mujeres se encuadran dentro de la categoría mediana (68%; n= 17), en menor proporción la grande (24%; n= 6) y la menos representada es la categoría pequeña (8%; n= 2). Igualmente, por el método de Mendonça, aunque el número de individuos al que se ha podido hallar la estatura es menor, presenta una superior proporción de estatura media (68,42%; n= 13), le sigue grande (21,05%; n= 4) y pequeña la menos (10,53%; n= 2).

		OLIVIER-TISSIER		MENDONÇA	
Media		155,67		154,45	
	Estatura	N	%	N	%
Categorías	Pequeña (X-148,9)	2	8	2	10,53
	Mediana (149,0-158,9)	17	68	13	68,42
	Grande (159,0-X)	6	24	4	21,05
Total		25	100	19	100



El gráfico de la distribución de frecuencias (%) en tantos por ciento, para la estatura de las mujeres de Villanueva de Soportilla, según los dos métodos utilizados, da el resultado abajo expuesto.



El cálculo del promedio de las estaturas resultantes de la aplicación de las fórmulas en los huesos largos, dan una media de la población femenina de Villanueva de Soportilla que es ligeramente superior en el caso del método de Olivier-Tissier (155,67 cm.) que en el de las de Mendonça, cuya estatura es de 154,45 cm., aunque por ambos métodos se puede clasificar la muestra de población como mediana como ya se ha dicho.

Comparado con la media de la población femenina de La Torrecilla (154,29 cm.) según el método de Olivier-Tissier, se observan pocas diferencias. Ambas poblaciones entran dentro de la categoría de medianas para la estatura y los mayores porcentajes para las andaluzas también se encuadran dentro de esta clasificación (medianas: 83,33%, altas: 5,56% y bajas: 11,11%), aunque las otras dos categorías si difieren de las castellanas puesto que los porcentajes de altas son sensiblemente mayores en el caso de la población femenina de Villanueva de Soportilla.

#### IV.4.5. ALGUNOS ASPECTOS PALEODEMOGRÁFICOS

En la necrópolis de **Villanueva de Soportilla**, según el resultado de los datos expuestos en la siguiente tabla, se ha encontrado que las mujeres tenían una esperanza de vida (una vez cumplidos los 21 años) más alta que, por ejemplo, si se comparan con las mujeres de La Torrecilla, que es de 14 años (Souich *et al.*, 1995).

El estudio se ha realizado con las treinta y dos mujeres en las que se ha podido diagnosticar la edad.

INTERVALOS DE EDAD	D(X) Nº muertos	d(X) % muertos	l(X) Supervivientes	q(X) Prob. muerte	L(X) Nº años vividos	T(X) Nº años por vivir	E(X) Esperanza de vida
21 – 40 años	20	62,5	100	0,63	1375	1781	17,81
41 – 60 años	11	34,4	37,5	0,92	406	437	11,65
61 – X años	1	3,1	3,1	1	31	31	10
TOTAL	32	100			1812		

En la primera columna este análisis, se puede ver el número de individuos que hay en cada uno de los intervalos de edad que se han tenido en cuenta; en este caso, mujeres adultas consideradas entre los 21 y los 40, mujeres maduras entre 41 y 60 y tan sólo una mujer senil entre 61 y 80.

En las columnas posteriores y en relación con la anterior, se han dispuesto los números y los porcentajes de cada una de las categorías de edad en relación al total de la población femenina y que se representa con las letras D(X) y d(X) respectivamente.

De una forma más gráfica, la representación de la edad según su porcentaje de aparición sería la siguiente:



La columna l(X), nos muestra las supervivientes entre un intervalo de edad y el siguiente, existiendo una disminución progresiva desde la edad adulta a las seniles que es muy acentuada en las tres categorías de edad. Así se ha encontrado que frente al 100% que tienen las adultas, hay una diferencia con las maduras que representan sólo el 37,5% y el porcentaje de supervivientes que llegan a la edad senil es de una sola mujer, que supone el 3,1%.

La columna q(X), representa la probabilidad de muerte o lo que es lo mismo la tasa de mortalidad de esta muestra de población femenina. Al igual que ocurre con otras necrópolis en este estudio, se puede decir que la tasa de mortalidad era muy elevada entre las mujeres adultas de Villanueva de Soportilla, donde se destaca que ya en este intervalo de edad se supera el 50%, situándose en un 63% del total de la muestra femenina. El aumento es espectacular cuando se llega a la edad madura donde se ha encontrado un porcentaje del 92%.

La columna  $L(X)$ , o número de años vividos durante cada grupo o intervalo de edad, está directamente en función del porcentaje de supervivientes dentro de cada una de las categorías de edad y por tanto la duración de los intervalos.

La columna  $T(X)$ , o el número total de años que les queda por vivir a todas las mujeres que forman este intervalo de edad, tiende a disminuir progresivamente.

El último de los parámetros según la tabla que se ha construido, es el de la esperanza de vida que poseen las mujeres de Villanueva de Soportilla para cada uno de los intervalos de edad. En este caso es de 17,81 años en las adultas (cumplidos los 21 años), algo menos en las maduras (cumplidos los 41 años) donde el porcentaje baja hasta situarse en 11,65 años y termina en tan sólo 10 para la única mujer senil (cumplidos los 61 años). Por lo tanto, la esperanza de vida para una adulta de Villanueva de Soportilla que llegara, por ejemplo, a los 21 años sería  $(21 + E(X) = 21 + 17,8)$  de 38,8 años frente a los 35 de una mujer de La Torrecilla (Souich *et al.*, 1995).

#### IV.4.6. DIACNÓSTICO TIPOLOGICO

Conocidas las características morfológicas y métricas de los cráneos femeninos de las mujeres de **Villanueva de Soportilla**, a partir de ellas se ha realizado el diagnóstico tipológico de esta población.

Los principales rasgos que caracterizan estos cráneos femeninos es que son, en su mayoría: ovoides en norma superior, domiformes en la posterior, su capacidad tiende a ser grande, son mesodolicocráneos, la altura es media-alta según las normas lateral y posterior, su altura facial es alta, las órbitas son medianas con propensión a ser altas, la abertura nasal es medianamente ancha tendiendo a estrecha y la estatura es mediana.

La mujer braquimorfa curvoccipital, que está en el límite inferior de la clasificación, debe ser considerada producto de la varirabilidad existente en torno a la media porque el resto de sus caracteres estudiados no se alejan del tipo mesodolicocráneo mencionado.

Todas estas características, junto con todas las demás mencionadas anteriormente, definen el tipo mediterráneo en sentido amplio (López *et al*, 2000; Pons, 1949).

## **IV.2. LAS MUJERES DE LA NECRÓPOLIS DE EL CASTILLO (PALACIOS DE LA SIERRA, BURGOS)**

### **IV.2.1. CARACTERES MORFOLÓGICOS DE LOS CRÁNEOS**

A continuación se exponen los resultados del análisis de los caracteres morfológicos de los cráneos de las mujeres de **Palacios de la Sierra**, según las diferentes normas definidas con anterioridad.

Al igual que en el caso de las otras series analizadas, también se ha realizado un estudio comparativo de estos caracteres de esta serie del norte de España, con una del sur; para ello también se sigue trabajando con la colección medieval de La Torrecilla de la provincia de Granada.

#### **NORMA SUPERIOR:**

##### **. Contorno en norma superior:**

Según la clasificación establecida por Sergi (en Ferembach, 1974), la distribución de los cráneos que han podido ser analizados es la siguiente:

	Elipsoide	Ovoide	Pentagonoide	Romboide	Bursoide	Esferoide	Esfenoide
Nº	1	25	-	4	1	2	1
%	2,94	73,50	-	11,70	2,94	5,8	2,94

De la tabla que arriba se expone se observa que predominan los cráneos con formas ovoideas, que es la forma que tiene el porcentaje más alto. Pero también que hay una gran variabilidad en cuanto a las formas, ya que aunque en mucho menor porcentaje las otras categorías también se encuentran representadas. Así encontramos que le siguen en importancia los cráneos romboides, luego esferoides y en una proporción muy pequeña bursoideas, elipsoides y esfenoideas. No se ha encontrado ningún cráneo que pueda incluirse dentro de la forma pentagonoide.

Comparado con las mujeres andaluzas de La Torrecilla puede verse como las formas ovoideas son las predominantes (68,09%; n= 32), al igual que ocurre en la serie castellana donde el porcentaje es algo mayor.

#### **NORMA LATERAL:**

##### **. Pterio:**

Según la clasificación de Martín (en Ferembach, 1974), la distribución de las frecuencias de aparición de las distintas formas del pterio, es la siguiente:

	H		I		X	
	I	D	I	D	I	D
Nº	11	9	-	-	2	1
%	78,57	81,82	-	-	14,29	9,90

Como en las otras necrópolis estudiadas, la forma predominante del pterio es en H, tanto para el lado derecho como para el lado izquierdo (86,96%; n= 20), le siguen en importancia aunque en un porcentaje mucho menor las formas en X (13,04%; n= 3), mientras que en I no se ha encontrado ninguno.

Al analizar estos porcentajes en comparación con las mujeres de la Torrecilla, hay una apreciable similitud, puesto que la mayor incidencia se aprecia dentro de las formas en H (94,87%; n= 37) y el resto de las formas siguen un comportamiento semejante.

**. Inio:**

Según la clasificación establecida por Broca (en Ferembach, 1974), la distribución en cuanto al desarrollo del inio es la siguiente:

	0	I	II	III	IV	V
Nº	1	17	13	-	1	-
%	3,12	53,12	40,62	-	3,12	-



Teniendo en cuenta la tabla que arriba se expone, se ha podido observar que la mayoría de los cráneos de esta muestra de población se incluye dentro de las formas más suaves de esta clasificación entre los tipos 0 y III, aunque curiosamente aparece un caso que se puede considerar como inusual, ya que esta tipología del inio tan prominente, grado IV, es más propia de los cráneos masculinos, siendo este el único caso que hemos encontrado con este carácter morfológico tan desarrollado.

Según los porcentajes de aparición, los más representados son los de la forma I, le siguen los de grado II y sólo se ha encontrado un caso que se incluya dentro de la forma 0 y uno dentro de la forma IV.

En el caso de las mujeres de la serie de La Torrecilla, con la que se compara, el grado 0 (57, 44%; n= 27) es el más representado, como corresponde a una población de tipología más grácil; con lo que se observa que las castellanas son un poco más robustas que las andaluzas.

**. Espina nasal anterior:**

Según la clasificación de Broca modificada por Martin (en Ferembach, 1974), y al igual que ocurre con otras necrópolis, el borde nasal anterior da espinas predominantemente cortas o medias; aunque ha de tenerse en cuenta, y en esta muestra de población en particular, de que son muchas las espinas que faltan como consecuencia de su mala conservación. Pese a todo ello, se han podido clasificar las siguientes:

	I	II	III	IV	V
Nº	1	1	2	-	1
%	20	20	40	-	20

Predominan las formas atenuadas, enmarcadas entre las tipologías I y III. La mayoría son de tipo III, le siguen el tipo I, II y, curiosamente, un caso de tipología V, lo que ha confirmado que a pesar de los escasos datos de los que se han dispuesto, se ha encontrado un apreciable grado de variabilidad.

En la serie femenina de La Torrecilla, también predominan las espinas nasales cortas y medianas, siendo las más representativas las de tipo III (50,00%; n= 6), coincidiendo con las mujeres castellanas.

### **. Desarrollo de la glabella:**

Según la clasificación de Broca modificada posteriormente por Martin (en Ferembach, 1974), la distribución del desarrollo de la glabella es la siguiente:

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>
<b>Nº</b>	17	10	3	-	-	-
<b>%</b>	56,67	33,33	10	-	-	-

Estos cráneos femeninos se incluyen dentro de las formas más bajas o más atenuadas, tipologías propias de su sexo. Así se han encontrado parámetros que se pueden considerar entre suaves a medios, predominando los primeros en esta serie femenina, donde se distribuyen dentro de las tres primeras tipologías. El tipo I es el que mayor porcentaje presenta, le sigue el II y en menor proporción el III. El resto de las formas de la glabella no se han encontrado.

Las mujeres de La Torrecilla presentan tipologías incluidas dentro de los tipos I y II (70,21%; n= 33), coincidiendo con la serie castellana, aunque las andaluzas sean

algo más gráciles, puesto que no se ha encontrado ningún caso que entre dentro del tipo III.

**. Perfil de la cara:**

El mal estado de conservación de la cara nos proporciona pocos datos del perfil de estos los cráneos.

	<b>Retraído</b>	<b>No retraído</b>
<b>Nº</b>	4	2
<b>%</b>	66,67	33,33

A pesar de la escasez de datos se puede observar la mayoría de los perfiles se encuentran dentro de los retraídos y existe una menor proporción de no retraídos. No se han encontrado datos de las mujeres de La Torrecilla con los que poder comparar.

**NORMA ANTERIOR:**

**. Morfología de las órbitas:**

La distribución según la forma de las órbitas (Souich, 1978) es la siguiente:

	<b>Subcuadrangular</b>	<b>Subrectangular</b>	<b>Ovalada</b>	<b>Redondeada</b>
<b>Nº</b>	12	3	2	-
<b>%</b>	70,59	17,65	11,76	-

Del análisis de la tabla anterior puede observarse que los mayores porcentajes para las órbitas se encuentran dentro de la categoría de subcuadrangulares; las subrectangulares son la tipología que le sigue y, por último, las ovaladas con un porcentaje mucho menor. No se han encontrado órbitas que puedan incluirse dentro de las redondeadas.

En comparación con las mujeres de La Torrecilla, se aprecia diferencia con respecto a las castellanas, puesto que las andaluzas presentan un mayor porcentaje de órbitas incluidas dentro de la tipología de ovaladas o altas (89,66%; n= 26).

#### **. Metopismo:**

Como puede apreciarse, han aparecido algunos metópicos en esta muestra de población que ha podido ser estudiada de Palacios de la Sierra.

	<b>Presente</b>	<b>Ausente</b>
<b>Nº</b>	5	21
<b>%</b>	19,23	80,77

De todos los casos metópicos que se han encontrado, cuatro de ellos son totales, mientras uno es parcial.

En el caso de las mujeres andaluzas (14,9%; n= 7), se puede apreciar que la incidencia en la aparición de la sutura metópica es superior en las castellanas.

### **Arcos superciliares:**

Según las tres categorías establecidas por Cunningham y Schwalbe (en Ferembach, 1974), y como suele suceder en las poblaciones femeninas, los arcos superciliares que se han podido estudiar se encuentran dentro de las categorías más grácil y en la mediana.

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
<b>Nº</b>	27	2	-
<b>%</b>	96,42	3,52	-

De la observación de los datos que aporta la tabla se deduce que hay un mayor porcentaje de arcos superciliares dentro de la tipología más grácil, seguido de los medianos pero en un porcentaje mucho menor. Como era de suponer no se ha presentado ningún caso de tipo tres.

Los valores de las mujeres castellanas son muy parecidos, en cuanto a los arcos superciliares, a los de las mujeres de La Torrecilla, cuyo mayor porcentaje entra dentro de la tipología I (73,33%; n= 33).

**Borde nasal inferior:**

Según la clasificación tipológica establecida por Hovorca (en Ferembach, 1974), la distribución es la siguiente:

	I	II	III	IV
Nº	-	-	7	-
%	-	-	100	-

Aquí se pone de manifiesto el mal estado de conservación de esta parte del cráneo de las mujeres de Palacios de la Sierra, por lo que los datos que se han podido obtener son muy pocos en relación al número de individuos que se pudieron recuperar. Todos ellos se encuadran dentro de la tipología III, borde neto y cortante. El resto de las clasificaciones no se han encontrado.

Se aprecia una similitud con la mujeres de La Torrecilla, ya que la forma III neta y cortante (89,66%; n= 26), es la más abundante.

**NORMA POSTERIOR:**

**. Contorno en norma posterior:**

Para este carácter, se ha tenido en cuenta la clasificación utilizada por López (2000). Así pues la distribución según la forma posterior del cráneo es la siguiente:

	<b>Bombiforme</b>	<b>Domiforme</b>	<b>Tectiforme</b>
<b>Nº</b>	9	22	-
<b>%</b>	29,03	70,97	-

Como puede deducirse de la observación de la tabla resultante, la morfología del cráneo en norma posterior es predominantemente domiforme en las mujeres de Palacios de la Sierra. La forma bombiforme aparece representada en menor frecuencia, mientras la tectiforme no se ha encontrado.

El mayor porcentaje de las mujeres de la Torrecilla (53,19%; n= 25) entra dentro de las formas domiformes, coincidiendo con las mujeres castellanas, aunque es más elevado el tanto por ciento de las mujeres de Palacios de la Sierra, donde este carácter es más frecuente.

**. Líneas nucales:**

Como suele suceder con un carácter que presenta un alto grado de dimorfismo sexual, las mujeres se han incluido dentro de las formas medianas o leves, al ser un carácter que presenta un marcado dimorfismo sexual. La distribución que se ha establecido es la siguiente, según la clasificación de Olivier y Demoulin (1976):

	<b>Muy marcadas</b>	<b>Marcadas</b>	<b>Poco marcadas</b>
<b>Nº</b>	1	19	12
<b>%</b>	3,12	59,38	37,5

Puede observarse que estos cráneos femeninos, tienen cierto grado de robustez. El mayor porcentaje está en la líneas nucales marcadas, seguidas de las poco marcadas. Curiosamente y aunque no es propio de este sexo, encontramos un caso de líneas muy marcadas, más propia de los hombres y que podría indicar cierto grado de robustez entre esta población femenina.

La mujeres de La Torrecilla, también tienen un mayor porcentaje dentro de la clasificación de medianas (44,68%; n= 21), coincidiendo con las castellanas. Aunque las andaluzas son más gráciles en general.

**. Huesos wormianos:**

La distribución de los huesos Wormianos es la siguiente:

<b>Wormianos</b>	<b>n° Observables / N° Individuos</b>	<b>%</b>
<b>Ausentes</b>	19	54,29
<b>Presentes</b>	16	45,71
<b>Lambdáticos</b>	5/28	17,86
<b>Bregmáticos</b>	-	-
<b>Epiptéricos</b>	2/7	28,57
<b>Astéricos</b>	-	-
<b>Lambdaideos</b>	13/29	44,83
<b>Escamosos</b>	-	-



<b>Wormianos</b>	<b>n° Observables / N° Individuos</b>	<b>%</b>
<b>Coronales</b>	-	-
<b>Sagitales</b>	2/27	7,41
<b>Apicales</b>	-	-

Se puede deducir que se han encontrado menos cráneos en los que han aparecido huesos wormianos y en ellos la distribución no es homogénea, aunque es evidente que el mayor porcentaje de huesos supernumerarios se encuentra en la sutura lambdoidea de aquellos cráneos en los que esta zona es observable.

Comparados con las mujeres de La Torrecilla, se ha observado que también hay un mayor porcentaje de huesos wormianos en la sutura lambdoidea (66,67%; n= 26), coincidiendo con las mujeres castellanas, aunque en estas últimas el tanto por ciento es algo menor.

## **NORMA INFERIOR**

### **. Toro maxilar:**

La distribución es la siguiente:

	<b>Ausencia</b>	<b>Presencia</b>
<b>N°</b>	8	1
<b>%</b>	88,89	11,11

Son muy pocos los cráneos que se han podido analizar, pero en ellos se ha podido observar que aparece este carácter en esta muestra de población femenina.

**.Toro palatino:**

De todos los cráneos de la necrópolis de Palacios de la Sierra, únicamente once de ellos contaban con el paladar. La distribución es la siguiente según Martin (1973):

	<b>Ausente</b>	<b>Ovalado corto</b>	<b>Ovalado largo</b>	<b>Piriforme</b>	<b>Lineal débil</b>	<b>Lineal acusado</b>
<b>N</b>	10	1	-	-	-	-
<b>%</b>	90,91	9,09	-	-	-	-

Los resultados que se han obtenido, indican que la mayoría de los paladares que han podido ser analizados, tienen ausencia de toro palatino y tan sólo en uno de los casos se ha encontrado dentro del tipo ovalado corto.

Comparada con la serie de La Torrecilla, se ha podido observar, que el porcentaje de ausencia de toro palatino en las andaluzas (90,91%; n= 30) es igual al de las mujeres castellanas.

**. Toro mandibular:**

La distribución es la siguiente:

	<b>Ausencia</b>	<b>Presencia</b>
<b>N°</b>	19	-
<b>%</b>	100	-

No se ha observado la presencia de este carácter en ninguno de los cráneos que se han podido analizar.

#### IV.2.2.CARACTERES MÉTRICOS DE LOS CRÁNEOS

En el siguiente apartado se ha realizado un análisis de cada una de las medidas que cuentan con clasificación de los cráneos (que muestran la variabilidad interpoblacional) de las mujeres de la necrópolis de **Palacios de la Sierra**. Uno de los objetivos es evaluar el dimorfismo sexual, mediante una prueba t de *Student* con una  $p \leq 0,05$ . Los estadísticos descriptivos de los hombres necesarios para el cálculo de esta prueba, se pueden consultar en la Tabla A (Anexo 2).

Al igual que en el caso de las otras series analizadas, también se ha realizado un estudio comparativo de esta serie del norte de España, con una serie del sur; para ello se ha elegido también la medieval de La Torrecilla de la provincia de Granada, para un primer examen de la variabilidad interpoblacional y de las diferencias en la mayor o menor gracilidad de los restos esqueléticos.

En esta parte sólo se han analizado las medidas de las que se tienen clasificaciones, las demás pueden cotejarse en la Tabla B (Anexo 2), junto con los resultados de la t de *Student* para determinar si existe o no dimorfismo sexual entre hombres y mujeres.

##### **Longitud máxima craneal:**

El promedio femenino para la longitud máxima (178,58), entra en la categoría de cráneos largos según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949). Comparado con el promedio de La Torrecilla (176,26), puede observarse que la media de la serie castellana es ligeramente mayor que el de la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
18	161,00	188,00	178,58	1,57	6,68

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
4,22	44

La distribución de frecuencias confirman la existencia de un mayor número de cráneos que se pueden considerar como largos (61,11%; n= 11) en cuanto a su longitud máxima; medianos y muy largos, comparten la misma frecuencia de aparición (16,67%; n= 3); e incluido en la categoría de los cortos solo hay un cráneo (5,55%; n= 1). Se puede observar que hay para esta medida una interesante variabilidad intrapoblacional en el conjunto de esta muestra de población.

### **Longitud de la base:**

El promedio de las mujeres para la longitud de la base (96,00), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), entra en la categoría de tamaño medio, más cercano del límite inferior de dicha categoría. El valor medio de las castellanas es ligeramente inferior al de las mujeres de La Torrecilla (96,16).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	89,50	100,50	96,00	1,28	3,62

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
2,46	27

En cuanto a la distribución de las frecuencias se confirma un mayor porcentaje de los tamaños medios (35,5%; n= 3); longitudes cortas y largas, comparten la misma frecuencia de aparición (25%; n= 2); la categoría de muy cortos está muy poco representada (12,5%; n= 1), no aparecieron las longitudes muy largas.

### **Anchura máxima craneal:**

El promedio (137,12) según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949) entra en la categoría de medianos rozando el límite inferior. Comparado con la media de La Torrecilla (132,83), puede observarse que el valor de la serie castellana es netamente mayor que el de la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
19	126,00	143,00	137,12	,94	3,55

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
2,41	45

Los porcentajes en las tablas de distribución de frecuencias confirman que hay un mayor número de cráneos incluidos en la categoría de medianamente anchos (55,56%; n= 10), seguidas de cráneos estrechos (44,44%; n= 8) con una frecuencia relativamente también elevada, si los comparamos con los medianos. No aparecen en esta muestra cráneos que se puedan enmarcar dentro de las categorías más extremas.

#### **Anchura frontal mínima:**

Se han tenido en cuenta aquellos casos que son metópicos, por haber considerado que forman parte fundamental del total de la población femenina de ésta necrópolis de Palacios de la Sierra

El promedio para la anchura frontal mínima (93,63), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), entra en la categoría de media. Comparado con la serie femenina de la Torrecilla (92,88), la serie castellana es ligeramente superior al valor de la media de las mujeres andaluzas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
18	88,00	99,00	93,63	,79	3,38

El dimorfismo sexual para la anchura frontal mínima no es significativo:

t	g.l.
1,56	45

La distribución de las frecuencias ha confirmado el valor de la media de la anchura frontal mínima. El mayor porcentaje entra dentro de la categoría de media (61,11%; n= 11); siguen la ancha (22,22%; n= 4) y la estrecha (16,67%; n= 3). No se ha encontrado ningún cráneo dentro de la categoría de muy ancha.

**Altura basio-bregmática:**

El promedio para la altura basio-bregmática (127,15), según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), entra dentro de la clasificación de medianas. La media castellana es algo inferior a la serie andaluza de La Torrecilla (128,85), aunque ambas están dentro de la misma categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	120,00	137,00	127,15	,91	4,51

El dimorfismo sexual sí es significativo:



t	g.l.
3,07	31

Se ha confirmado que hay un mayor número de frecuencias que entran en la categoría de mediana (80%; n= 8); las categorías extremas, tanto los cráneos bajos como altos, también se han encontrado en igual proporción en ambos casos (10%; n= 1).

### **Altura auricular:**

El promedio (107,52) según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949) entra en la categoría de cráneos bajos. En comparación con las mujeres andaluzas de La Torrecilla (110,35), la serie castellana tiene un valor inferior.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	102,10	114,42	107,52	1,14	4,10

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
3,95	35

La distribución de frecuencias para este parámetro, ha confirmado que hay una mayor existencia de cráneos bajos según la altura auricular (76,92%; n= 10); los cráneos

medianos también se han encontrado aunque en mucha menor frecuencia (23,08%; n= 3); mientras que los cráneos altos no están presentes.

**Capacidad craneal:**

El promedio para la capacidad craneal por la altura basio-bregma (1278,22 cc.) según la clasificación de Sarasin (en Knussmann, 1988) entra en la categoría mediana, es decir, euencéfalos pero situados muy cerca del límite inferior de la categoría de los grandes. En comparación con la serie femenina de La Torrecilla (1283,53 cc.), el valor de la media de las mujeres castellanas es un poco menor.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
7	1241,98	1302,54	1278,22	7,72	20,42

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
4,76	24

La distribución de las frecuencias muestra que hay una mayor cantidad de cráneos dentro de la categoría de euencéfalos o capacidades medias (57,14%; n= 4); le siguen muy de cerca las capacidades grandes o aristencéfalas (42,86%; n= 3), y las capacidades pequeñas u oligoencéfalos, no se han encontrado.

En cuanto al promedio de la capacidad craneal por la altura auricular (1255,55 cc.) según la clasificación de Sarasin (en Knussmann, 1988) entra en la categoría mediana, es decir, euencéfalos. En comparación con la serie femenina de La Torrecilla (1283,53 cc.), el valor de la media de las mujeres castellanas es un poco menor.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	1140,64	1332,57	1255,55	6,98	21,66

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
5,73	28

La distribución de las frecuencias muestra que hay igual cantidad de cráneos dentro de la categoría de euencéfalos o capacidades medias (44,44%; n= 4) y de aristencéfalos o capacidades grandes (44,44%; n= 4), y las capacidades pequeñas u oligoencéfalos, se han encontrado en un porcentaje mucho menor (11,12%; n= 1).

Debe destacarse que aún cuando la longitud máxima y la anchura máxima de estos cráneos castellanos sean algo superiores a los correspondientes de La Torrecilla y dada la escasez de la muestra, el resultado es que la capacidad media, tanto por la altura basio-bregma como por la altura auricular, resulta menor en Castilla (1255,55 cc.) que en la serie andaluza (1283,53 cc.).

### **Longitud de la cara:**

En esta serie y debido a la mala conservación de la cara, es una medida que ha sido muy difícil de obtener, por lo que los resultados de las mediciones sobre los cráneos son escasos y no se pueden considerar como representativas.

El promedio, según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), entra para la longitud de la cara (87,80) en el límite superior de la categoría de muy cortas. Comparado con el promedio de La Torrecilla (91,64), puede verse que la media de la serie castellana es menor que el de la serie andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
5	86,00	91,50	87,80	,96	2,14

El dimorfismo sexual en este caso no es significativo:

t	g.l.
1,76	14

La distribución de las frecuencias confirma la existencia de caras muy cortas (80%; n= 4), y en un porcentaje mucho menor las cortas (20%; n= 1).

**Anchura bicigomática:**

Dado que únicamente hay un cráneo al que se le ha podido tomar la anchura bicigomática, no se puede considerar como representativo de esta muestra, aunque se ha tenido en cuenta en el momento de realizar el estudio conjunto de todas las poblaciones estudiadas.

La anchura bicigomática, según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), entra en la categoría de mediana (119,00). Comparado con el promedio de La Torrecilla (119,77), puede verse que el valor de la medida que se conoce del cráneo castellano es muy similar al de la serie andaluza, que es un poco mayor.

Nº	Media
1	119,00

**Altura total de la cara:**

Al igual que ocurre con la anchura bicigomática, sólo se ha podido tomar la altura total de la cara en un cráneo, con lo que para el estudio inicial de esta población, únicamente podrá tenerse en cuenta como parte del total de las poblaciones que se han estudiado.

Según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), la medida (105,50) entra dentro de la cara baja. Este valor es inferior al de las caras femeninas de La Torrecilla (109,43).

Nº	Media
1	105,50

**Altura facial superior:**

El promedio para la altura superior de la cara (65,70), según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), entra en la categoría de mediana. Este valor es algo superior que el de la serie femenina de las andaluzas de La Torrecilla (65,16), aunque ambos se incluyen dentro de la misma categoría y son muy similares.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
5	63,00	70,00	65,70	1,20	2,68

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
2,73	14

La distribución de frecuencias confirma la existencia de un mayor número de casos dentro de la categoría de alturas faciales medianas (60%; n= 3), y en mucha

menos proporción aparecen en igual cantidad las categorías altas y las bajas (20%; n= 1); no se ha encontrado ningún caso dentro de la categoría de muy altas.

**Altura orbitaria:**

El promedio para la altura de la órbita izquierda (32,51), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), entra dentro de las órbitas bajas, más cercano al límite superior de dicha categoría. En comparación con las mujeres de La Torrecilla (32,31), el valor de la media es muy parecido en ambas series.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
7	30,00	35,00	32,51	,58	1,55

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,37	22

La distribución de las frecuencias confirma que hay un mayor número de órbitas que entran en la categoría de bajas (57,14%; n= 4); le siguen las órbitas medias (28,57%; n= 2), y sólo hay una dentro de las muy bajas (14,24%; n= 1). El resto de las categorías no se han encontrado en esta muestra de población.

**Anchura nasal:**

El promedio para la anchura (22,20) entra dentro de la categoría de estrechas según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974). Comparando con el promedio de la anchura nasal de las mujeres de La Torrecilla (23,49), el valor de la media de las mujeres castellanas es inferior.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Des. Típ.
3	20,50	23,50	22,20	,89	1,54

El dimorfismo sexual no es significativo en cuanto a la anchura nasal:

t	g.l.
1,76	11

En cuanto a la distribución de las frecuencias para la anchura nasal hay que decir, que son pocos los casos que han podido ser analizados, pero de los tres medidos, cada uno de ellos entra dentro de una categoría diferente, muy estrecha, estrecha y media, con lo que comparten el mismo porcentaje (33,3%; n= 1).

**Altura nasal:**

El promedio para la altura nasal (46,70) entra en la categoría de bajas según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974). Comparado con el promedio



de La Torrecilla (49,02), puede verse que la media de la serie castellana es menor que el de la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Des. Típ.
5	42,50	48,50	46,70	1,08	2,41

Por el contrario el dimorfismo sexual es significativo en el caso de la altura nasal:

t	g.l.
3,09	15

Las alturas nasales han mostrado una gran diversidad en las pocas que se han podido analizar. Tienen el mismo porcentaje tanto las alturas medias como las bajas (40%; n= 2); y en menor medida las alturas muy bajas (20%; n= 1). Las categorías altas y muy altas no se han encontrado.

### **Ángulo facial de Rivet:**

El promedio para el ángulo facial de Rivet (75,20°) según la clasificación de Rivet (en Knussmann, 1988) entra dentro de la categoría de ortognatos. El valor de la media de las castellanas es algo superior que el de las mujeres de La Torrecilla (73,47°); siendo estas últimas algo menos ortognatas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
5	70,00°	81,00°	75,20°	2,08	4,66

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,15	13

La distribución de frecuencias confirman que el mayor porcentaje se encuentra dentro de la categoría de los ortognatos (60%; n= 3); el resto entran dentro de la categoría de mesognatos (40%; n= 2); los prognatos no han aparecido.

### **Índice cefálico:**

El promedio femenino (76,84) según la clasificación de Garson (en Knussmann, 1988) entra dentro de la categoría de la mesocránea, con lo que podemos hablar de una cierta tendencia a cráneos menos largos, más frecuente en el sexo femenino. En comparación con la serie femenina de La Torrecilla (75,38), el valor de la media de las mujeres castellanas es algo superior.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
15	72,00	86,96	76,84	1,00	3,90

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
2,11	38

Las frecuencias confirman la existencia de valores medios en su distribución, siendo la mesocranía, donde se encuentra el mayor porcentaje (46,67%; n= 7); en menor proporción le siguen los que se incluyen dentro de la categoría de los doliocráneos (33,33%; n= 5); y, por último, los que están dentro de la categoría de los braquicráneos (20%; n= 3). El resto de las categorías no se han encontrado.

**Índice vértico-longitudinal:**

El promedio para el índice vértico-logitudinal (72,41) según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988) da cráneos que entran dentro de la ortocránea, o lo que es lo mismo medianos en cuanto a su altura. En comparación con las mujeres andaluzas La Torrecilla (73,11), el valor de la media de las mujeres castellanas es algo inferior.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	68,6	80,12	72,41	1,46	4,12

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,61	27

La distribución de las frecuencias según los valores individuales no confirma el valor de la media. Comparten el mismo porcentaje los que entran dentro de las categorías de camecráneos y de ortocráneos (37,5%; n= 3); y la categoría menos representada es la de los hipsicráneos (25%; n= 2) o cráneos altos.

### **Índice vértico-transversal:**

El promedio para el índice vértico-transversal (94,36) según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988) ha dado cráneos que se pueden incluir dentro de la metriocránea o medianos en cuanto a su altura. Este valor es inferior al de la serie de las mujeres de La Torrecilla (97,03) que están más cerca del límite superior de dicha categoría; ello es debido a la menor anchura máxima de la serie granadina.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
7	90,25	100,00	94,36	1,41	3,72

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,72	25

La distribución de las frecuencias confirman la existencia de un mayor número de cráneos medianamente altos, que entran dentro de la categoría de metriocráneos (57,14%; n= 4); los cráneos bajos, aunque en menor medida, también se encuentran representados en la categoría de tapinocráneos (28,57%; n= 2); los altos o acrocráneos, son los que menos han aparecido (25%; n= 1).

**Índice aurículo-longitudinal:**

El promedio (60,40) según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988) ha dado cráneos ortocráneos o medianos. Comparado con la media de la serie de La Torrecilla (62,73), la de la serie castellana es menor que la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
11	58,01	65,17	60,40	,68	2,24

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,05	32

En cuanto a la distribución de las frecuencias, se confirma la media, siendo la categoría que cuenta con un mayor porcentaje la de ortocráneos o medianos (90,91%; n= 10); sólo un índice ha entrado dentro de la categoría de los hipsicráneos (9,09%; n= 1); los clasificados como camecráneos o bajos no están representados.

**Índice aurículo-Transversal:**

El promedio (78,58) para este índice según la clasificación de Jagdhold (en Knussmann, 1988) entra dentro de la categoría de tapinocráneo o bajo. En comparación con la serie femenina de La Torrecilla (83,09), el valor de la media es inferior en el caso de las mujeres castellanas. De nuevo se destaca la poca anchura máxima de los cráneos andaluces.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	74,95	82,72	78,58	,74	2,35

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
2,28	30

En cuanto a la distribución de frecuencias de los valores individuales, muestran que hay una mayoría de cráneos dentro en las categorías de los tapinocráneos o bajos (70%; n= 7); menos los incluidos dentro de los medios o metriocráneos (30%; n= 3); los acrocráneos o altos no tienen representación entre los casos que han podido ser estudiados.

**Índice frontal-transversal:**

El promedio para el índice frontal-transversal (81,76), según la clasificación de Pons (1949) de esta serie femenina, entra dentro de la categoría de intermedio más cerca del límite inferior de esta categoría. El valor de la media es algo inferior al de las mujeres de La Torrecilla (82,37).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	76,61	86,67	81,76	1,13	3,39

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,33	32

La distribución de las frecuencias confirma que la mayoría entran en la categoría de intermedias (77,78%; n= 7); y en una proporción mucho menor en la de los esfenometopes o de crestas divergentes (22,22%; n= 2); mientras la paralelometope no se ha encontrado entre los que se ha podido calcular este índice.

**Índice frontoparietal-transversal:**

El promedio (68,59), en este caso que nos ocupa, según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), da cráneos con frentes medias, más cercanas al límite superior de dicha categoría. Es decir, que el promedio entra dentro de la categoría de

metriometopes. En comparación con la serie femenina de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (69,93), el valor de la media de las castellanas es algo inferior.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
14	63,54	73,33	68,59	,77	2,88

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,31	35

La distribución de frecuencias confirma la existencia de frentes medianas, metriometopes (42,86%; n= 6); le siguen en importancia, por su aparición, los que entran en la categoría de eurimetopes o anchas (35,71%; n= 5); mientras los que menos aparecen son los estenometopes o estrechas (21,43%; n= 3).

### **Índice frontal sagital:**

El promedio para este índice (88,80), según la clasificación de Pons (1949), ha determinado que entre en la categoría de ortometopes o abombados. Comparado con la serie femenina andaluza de La Torrecilla, (86,54), el valor de la media castellana es superior, lo que significa que su frente está algo más abombada.



Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	85,14	88,80	86,97	,37	1,34

El dimorfismo sexual en este caso no es significativo:

t	g.l.
0,09	38

En cuanto a la distribución de las frecuencias, todos los índices que han podido ser calculados se han incluido en la categoría de ortometopes (100%: n= 13).

**Índice del *foramen magnum*:**

El promedio para el índice del *foramen magnum* (85,34), según Martin (en Knussmann, 1988), ha indicado un agujero occipital que entra dentro de la categoría de medianamente ancho. Este valor es inferior al de la serie femenina de La Torrecilla (86,54).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
6	75,00	96,97	85,34	3,44	8,43

Las frecuencias, por el contrario, han indicado que no existe ningún índice del agujero occipital, de los que se han podido calcular, que se pueda incluir en la categoría de medios. Dentro de las dos categorías extremas, estrechos y anchos, la frecuencia de aparición es la misma (50%; n= 3), lo que explica que el valor de la media de este índice entre en la categoría de medianamente anchos.

### **Índice facial total:**

El mal estado de conservación de muchos de los cráneos femeninos de esta necrópolis de Palacios de la Sierra ha impedido que se haya podido calcular la media. En este caso particular, sólo se ha podido medir en un cráneo. Este resultado se ha tenido en cuenta en el estudio global.

El valor de este índice facial total (88,66) según la clasificación de Kollman (en Knussmann, 1988) entra en la categoría de mesoprosopo o cara de altura media. Comparado con el valor de la media de la serie andaluza (91,31), el castellano es algo menor.

Nº	Media
1	88,66

### **Índice facial superior:**

Al igual que en el caso anterior tan sólo se ha podido calcular el índice a un cráneo. Este índice, según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de lepteno o alta (55,46) y muy cercano al límite inferior. Comparado con la

media de la población femenina de La Torrecilla (54,39), el valor de la media de la serie castellana es ligeramente superior.

Nº	Media
1	55,46

**Índice orbitario:**

En cuanto al índice orbitario (84,74), el promedio femenino según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988) entra dentro de la categoría de órbitas mesoconcas o medianas, aunque rozando el límite superior. Comparando con la media de La Torrecilla (78,85), puede verse que la media de la serie castellana es mayor que la de la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
4	80,00	88,65	84,74	1,79	3,58

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,43	18

La distribución de frecuencias ha repartido en igual proporción tanto los índices que entran dentro de la categoría de mesoconcos u órbitas medianas (50%; n= 2), como hipsiconcos o altas (50%; n= 2); los cameconcos u órbitas bajas no se han encontrado.

### **Índice nasal:**

El índice nasal relaciona la anchura de la nariz con la altura. El promedio (48,25) según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de mesorrinos o medianas. El valor de la media de las castellanas es muy similar al de la de las andaluzas de La Torrecilla (48,20). La pequeñez de la muestra y el azar han hecho que los tres índices obtenidos sean similares.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
3	48,09	48,45	48,25	,10	,18

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,26	11

La distribución de frecuencias por categorías ha incluido los tres casos dentro de la mesorrinia o mediana (100%; n= 3).

**Índice máxilo-alveolar:**

Sólo hay un cráneo al que se le ha podido calcular el índice máxilo-alveolar. El valor de este índice (114,85), según la clasificación de Turner (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de mesouránico o mediano. Este valor es superior con respecto a la serie de La Torrecilla (112,68).

Nº	Media
1	114,85

**Índice palatino:**

Lo mismo ocurre con este índice. La escasez de datos ha provocado que sólo haya un caso del cual se ha podido obtener un resultado fiable. Este único valor (97,86), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), entra dentro de los paladares anchos o braquiestafilinos. El valor es mayor que el resultado de la media de las mujeres de La Torrecilla (79,31).

Nº	Media
1	97,86

**Índice gnático:**

Según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), las caras presentan una clara tendencia a ser ortognatas (90,99), es decir que son poco proyectadas hacia delante o, lo que es lo mismo, que la forma de su cara es más vertical si se observa desde su

norma lateral. Comparado con la serie de La Torrecilla (95,28), el valor de la media es más bajo en las mujeres castellanas; es decir, las andaluzas son menos ortognatas o más prognatas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
5	86,57	96,09	90,99	1,59	3,56

El dimorfismo sexual no es significativo para el índice gnático:

t	g.l.
0,01	13

La distribución de frecuencias confirma el valor de la media ya que todos los índices han entrado dentro de la categoría del ortognatismo (100%; n= 5).

### **Índice cráneo facial transversal:**

Según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), el único índice que ha podido ser calculado (94,44) entra dentro de la categoría de criptocigos, es decir que la cara es más estrecha que el cráneo. El valor de la serie castellana es algo superior al promedio de la serie femenina de La Torrecilla (90,19).

Nº	Media
1	94,44

### IV.2.3. EL ESQUELETO POSTCRANEAL

En este capítulo se ha realizado el análisis de cada una de las principales medidas de los huesos largos de las mujeres de **Palacios de la Sierra**. Al igual que ocurre con las otras series estudiadas, este análisis es necesario para la definición del morfotipo de esta población (Tabla C del Anexo 2).

Igualmente se ha estudiado la asimetría; es decir, se ha tratado de identificar las posibles diferencias que pueden existir entre el lado derecho y el izquierdo.

Otro de los objetivos es valorar el dimorfismo sexual, mediante una prueba t de *Student* con una  $p \leq 0,05$ . Se utilizaron los datos de los que se han podido disponer de los hombres (Tabla D del Anexo 2).

También en este caso se ha llevado a cabo un estudio comparativo de esta serie del norte de España con una serie del sur; para ello se continúa con la de La Torrecilla de la provincia de Granada. La finalidad es ahondar en el estudio de la variabilidad inter e intrapoblacional y de las diferencias en la mayor o menor gracilidad de los restos esqueléticos.

Cuando no se hace referencia al dimorfismo sexual es que se carecen de los datos correspondientes masculinos con los que poder establecer las comparaciones.



**Asimetría:**

Para comprobar la asimetría en la población femenina castellana de Palacios de la Sierra, se realizó un análisis de la *t* de *Student* con una  $p \leq 0,05$ , cuyos resultados se exponen en la Tabla E del Anexo 2.

Este análisis determinó que únicamente existen tres variables que se puedan considerar como asimétricas. Dos de ellas se encuentran en el cúbito y son el diámetro máximo en el borde interóseo y el diámetro transversal subsigmoideo, y otra en el radio que es la anchura distal. El resto de las variables estudiadas no presentan asimetría ya que ninguna de ellas tiene diferencias que sean estadísticamente significativas.

**ESQUELETO POSTCRANEAL:****HÚMERO****Longitud máxima:**

El promedio para la longitud máxima del húmero de las mujeres de Palacios de la Sierra da un valor (302,73) que es netamente superior a la media de las mujeres de La Torrecilla (283,31).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
11	290,00	319,00	302,73	3,09	10,26

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
2,99	27

**Longitud fisiológica:**

Los principales estadísticos descriptivos obtenidos de esta medida se exponen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	285,00	313,00	298,45	3,44	10,87

No se han encontrado datos de La Torrecilla con los que poder comparar.

**Anchura de la epífisis distal:**

Tampoco en este caso se han encontrado datos de La Torrecilla con los que poder establecer comparaciones. Los principales estadísticos descriptivos son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
4	48,00	58,00	52,25	3,00	4,19

**Diámetros máximo y mínimo en la mitad:**

Comparadas con las mujeres andaluzas de La Torrecilla (19,35), el valor medio para el diámetro máximo en la mitad de las mujeres castellanas (19,83) es muy parecido. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	18,00	23,00	19,83	,49	1,46

Por lo respecta al diámetro mínimo, el valor de la media de las mujeres de Palacios de la Sierra (15,89) es algo mayor que el de las andaluzas (14,42). Los resultados son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	14,00	18,00	15,89	,35	1,05

**Perímetro mínimo de la diáfisis (V):**

El promedio para el perímetro mínimo de la diáfisis en el caso de las mujeres medievales de Palacios de la Sierra (57,19) es mayor que el de las mujeres de La Torrecilla (51,80).

Los resultados obtenidos de los principales estadísticos descriptivos se encuentran en la siguiente tabla.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
32	50,00	64,00	57,19	,64	3,63

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
6,38	48

**Índice de robustez:**

El valor de la media para el índice de robustez de las mujeres castellanas (20,45) es superior al que se encuentra en las mujeres andaluzas de La Torrecilla (18,47), son pues más gráciles, aunque ambos valores tienden a ser bajos.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	17,55	28,38	20,45	1,07	3,22

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,47	25

**Índice diafisario:**

El valor de la media (80,31) para el índice diafisario del húmero de las mujeres castellanas, y según la clasificación establecida por Olivier (1960), se clasifica dentro de la euribraquia (no aplanado). Comparado con el de las mujeres de La Torrecilla (74,75), se puede apreciar cierta diferencia ya que los húmeros de las andaluzas se clasifican en su mayoría dentro de la platibraquia, lo que denota cierto aplanamiento del hueso.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	70,00	88,89	80,31	1,81	5,44

En cuanto a la distribución de las frecuencias, los húmeros femeninos entran en su mayoría dentro de la categoría de la euribraquia o no aplanados (77,78%; n= 7), mientras los platibráquicos o aplanados se presentan en un menor porcentaje (22,22%; n= 2). No ocurre lo mismo en el caso de las mujeres de la serie andaluza de La Torrecilla, donde el mayor porcentaje se encuentra dentro de los húmeros clasificados como platibráquicos (60,47%; n= 18).

**RADIO:****Longitud máxima:**

El promedio para la longitud máxima del radio es superior en las mujeres castellanas (225,27) en relación al valor de la media de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (215,72).

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos resultantes de esta medida, se exponen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
11	207,00	242,00	225,27	3,51	11,63

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
2,85	22

**Perímetro mínimo:**

El promedio de la muestra de población femenina de Palacios de la Sierra (36,25) se puede considerar como relativamente bajo, aunque algo superior al valor de la media que presentan las mujeres del sur (35,05).

Los resultados de los estadísticos descriptivos son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
32	33,00	42,00	36,25	,44	2,51

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
5,66	43

**Diámetro transversal máximo:**

El promedio del diámetro transversal máximo del radio para las mujeres de castellanas de Palacios de la Sierra (14,63) es muy parecido al que se encuentra en las mujeres medievales de La Torrecilla (14,27) con las que se ha comparado.

Los valores resultantes de los principales estadísticos descriptivos de esta medida se exponen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
31	13,00	17,00	14,63	,21	1,18

**Diámetro sagital mínimo:**

El valor de la media de las mujeres castellanas para esta medida (10,40), es superior al de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (9,30).

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
31	9,00	12,00	10,40	,13	,74

**Diámetro transversal en la mitad:**

No se han encontrado datos de las mujeres de La Torrecilla, con respecto a esta medida, con los que poder comparar. El resultado del análisis de los principales estadísticos descriptivos es el siguiente:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	11,00	16,20	13,92	,50	1,79

**Diámetro sagital en la mitad:**

En este caso tampoco disponemos de los datos necesarios para la comparación con la serie femenina andaluza de La Torrecilla. Los datos resultantes del análisis de los principales estadísticos descriptivos se resumen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	9,00	11,00	10,33	,20	,73

**Anchura de la epífisis distal:**

Al igual que en las medidas anteriores, no se dispone de los valores medios de la anchura de la epífisis distal de las mujeres andaluzas, por lo que no se han podido establecer las comparaciones con esta población.

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos son los siguientes:



Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	28,00	31,00	29,92	,33	1,19

### **Índice de robustez:**

El promedio para el índice de robustez del radio de las mujeres castellanas (16,35) es ligeramente inferior aunque muy similar al de la serie femenina de La Torrecilla (16,43).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
11	13,64	18,26	16,35	,40	1,32

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,70	22

### **Índice diafisario:**

El valor de la media del índice diafisario en el caso de las mujeres castellanas (75,29) es mucho mayor, comparado con el promedio de las mujeres andaluzas (65,66),

lo cual implica una diferencia entre ambas poblaciones en lo que toca a la forma de la diáfisis de este hueso.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	64,29	100,00	75,29	2,92	10,53

**CÚBITO:**

**Longitud máxima:**

El promedio de la longitud máxima para las mujeres de Palacios de la Sierra (246,17) es mayor que el valor medio encontrado en las andaluzas de La Torrecilla (238,19).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
6	229,00	265,00	246,17	5,99	14,66

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
2,06	16

**Perímetro mínimo:**

El valor medio de las mujeres castellanas, en relación al perímetro mínimo del cúbito (33,33), es mayor que el correspondiente de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (30,96). Luego, este hueso es ligeramente más robusto en las primeras.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
15	29,00	39,00	33,33	,68	2,64

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
2,59	25

**Diámetros máximo y mínimo en la mitad:**

Para el diámetro máximo en la mitad, no se han encontrado datos de las mujeres andaluzas de La Torrecilla con los que poder comparar. Los resultados de los principales estadísticos descriptivos correspondientes a esta medida pueden ser consultados en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
5	13,00	15,00	14,40	,38	,85

Tampoco se han encontrado datos para la comparación del diámetro mínimo en la mitad del cúbito:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
6	10,00	14,00	11,33	,61	1,51

**Diámetros transverso y antero-posterior subsigmoideos:**

El promedio para el diámetro transverso subsigmoideo en los cúbitos de las mujeres castellanas (17,19) es menor en comparación con el que se ha encontrado en las mujeres andaluzas de La Torrecilla (18,12).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
24	15,00	20,00	17,19	,26	1,29

Lo mismo que en la medida anterior, el promedio para el diámetro antero-posterior subsigmoideo de las mujeres de Palacios de la Sierra (19,82) es algo menor que el de las andaluzas (20,76).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
25	17,00	23,00	19,82	,33	1,66

**Índice de robustez:**

El promedio del índice de robustez para las mujeres castellanas (13,41) es mucho mayor al correspondiente de la serie femenina de La Torrecilla (13,12). De nuevo se observan diferencias de robustez /gracilidad entre las series de norte y el sur de España.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
6	11,45	14,96	13,41	,63	1,54

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,83	16

**Índice diafisario:**

En relación a esta medida, no se han encontrado los datos correspondientes de La Torrecilla con los que poder establecer una comparación.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
5	66,67	81,08	75,09	2,44	5,45

### **Índice de platolenia:**

El promedio entra en la categoría de la eurilenia (mediano) en las mujeres de Palacios de la Sierra (87,06), según la clasificación establecida (Olivier, 1960). Comparando con las mujeres medievales de La Torrecilla (87,51), ambas entran dentro de la misma clasificación.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
24	71,74	105,88	87,06	1,79	8,79

La distribución de las frecuencias confirma que la mayoría de los cúbitos de las mujeres de Palacios de la Sierra entran dentro de la eurilenia o medios (70,84%; n= 17); en menor porcentaje aparece la platolenia o aplanado (20,83%; n= 5) y en uno mucho menor la hipereurilenia o redondeado (8,33%; n= 2). En este caso sí coincide con las mujeres de La Torrecilla, puesto que el porcentaje más alto se encuentra dentro de la eurilenia

### **FÉMUR:**

#### **Longitud máxima:**

El promedio para la longitud máxima del fémur de las mujeres medievales que se están analizando (433,63) es sensiblemente superior al que se encuentra en la serie con la que se compara de La Torrecilla (402,30).

El resultado de los principales estadísticos descriptivos resultantes de los cálculos realizados con esta medida estan expuestos en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
16	398,00	468,00	433,63	4,28	17,13

**Longitud en posición:**

En cuanto a la longitud en posición, también se ha encontrado que los fémures castellanos (429,43) son mucho más largos que los de la serie andaluza (398,92).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
15	391,00	462,00	429,43	4,59	17,80

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,44	34

**Diámetros antero-posterior y transverso en la mitad:**

El diámetro antero-posterior, comparado con el promedio de La Torrecilla (24,07), puede verse que la media de la serie castellana (25,75) es superior.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
16	22,50	28,00	25,75	,50	1,99

Igualmente para el diámetro transverso en la mitad, el resultado de la media es superior en el caso de la serie castellana (24,62), frente a las mujeres de La Torrecilla (23,41).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
16	22,00	27,00	24,62	,34	1,37

**Perímetro en la mitad:**

El promedio de las mujeres castellanas (78,13) es superior al correspondiente de La Torrecilla (73,98). Una vez más, se traduce la mayor robustez de la serie del norte de España.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
16	70,00	83,00	78,13	1,00	4,00

El dimorfismo sexual sí es significativo:



t	g.l.
6,01	35

**Diámetros transverso y antero-posterior subtrocantéreos:**

El diámetro transverso puede verse que es superior la media de la serie castellana (31,42) comparada con el valor correspondiente de la serie femenina de la Torrecilla (26,34).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
37	25,00	36,00	31,42	,40	2,41

También en el caso del diámetro antero-posterior subtrocantéreo, éste es mayor en las castellanas (25,74) frente al promedio de las serie andaluza (21,52), que puede ser considerado como bajo.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
37	22,00	30,00	25,74	,31	1,87

**Anchura epífisis distal:**

No se han encontrado los datos correspondientes a esta medida en la serie andaluza de las mujeres de La Torrecilla con los que poder realizar las comparaciones. Los resultados de los principales estadísticos descriptivos se exponen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	70,00	75,00	72,38	,65	1,85

**Índice de robustez:**

El promedio para el índice de robustez denota un valor bajo para las mujeres de La Torrecilla (18,58), coincidiendo en este caso con el que se ha obtenido para las mujeres castellanas de Palacios de la Sierra (18,24).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
15	15,78	21,23	18,24	,37	1,43

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
4,22	34

### **Índice pilástrico:**

El promedio del índice pilástrico de las mujeres castellanas (104,77), es ligeramente superior al correspondiente de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (103,05), aunque ambos promedios denotan pilastras débiles.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
16	88,89	116,67	104,77	2,16	8,64

En cuanto a la distribución de las frecuencias según la clasificación establecida por Olivier (1960), el mayor porcentaje denota pilastra media (50%; n= 8); la pilastra nula (25%; n= 4) y la débil (25%; n= 4) tienen la misma frecuencia de aparición, y no se han encontrado casos que puedan incluirse dentro de las pilastras clasificadas como fuertes. Comparada con la pilastra de las mujeres de La Torrecilla, se aprecian ciertas diferencias puesto que el mayor porcentaje de las andaluzas se encuentra dentro de las pilastras clasificadas como débiles (41,27%; n= 26).

### **Índice platimérico:**

Comparado con el promedio de La Torrecilla (82,05), el valor correspondiente de las mujeres castellanas es muy parecido (82,31) y ambos entran en la categoría de platímeros o aplanados.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
37	68,12	100,00	82,31	1,24	7,57

Según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), la distribución de las frecuencias confirman el valor de la media, puesto que la mayoría entran dentro de la categoría de platímeros o aplanados (59,46%; n= 22); le siguen en importancia los eurímeros o intermedios (24,38%; n= 9); en menor porcentaje los hiperplatímeros o muy aplanados (13,51%; n= 5) y en una proporción muy pequeña los estenómeros o redondeados (2,70%; n= 1). Coinciden con las mujeres de la Torrecilla, puesto que la mayoría entran dentro de los platímeros (46,67%; n= 42).

### **TIBIA:**

#### **Longitud total:**

El valor de la media de las mujeres castellanas (349,08) es superior al de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (333,00).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	328,00	375,00	349,08	4,55	16,41

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
2,15	25

**Anchura de la epífisis proximal:**

No se han encontrado los datos correspondientes de las mujeres de La Torrecilla con los que poder comparar.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	67,00	75,00	69,10	,80	2,51

**Anchura de la epífisis distal:**

Tampoco hay en relación a esta medida datos con los que poder establecer las correspondientes comparaciones con la serie andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	47,00	50,00	48,31	,24	,85

**Diámetros antero-posterior y transverso en el agujero nutricio:**

El promedio del diámetro antero-posterior en las mujeres de La Torrecilla (28,03) es muy parecido al correspondiente de las mujeres castellanas de Palacios de la Sierra (28,70).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
35	23,00	32,00	28,70	,33	1,93

En el caso del diámetro transverso en el agujero nutricio, el valor de la media de las mujeres andaluzas (19,62) es menor que el de las castellanas (21,36).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
35	17,00	27,00	21,36	,34	2,03

**Perímetro mínimo:**

Comparado con el promedio de La Torrecilla (61,27), el valor medio del perímetro mínimo de las castellanas es superior (65,46).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
28	60,00	73,00	65,46	,61	3,23

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
9,90	40

**Índice de robustez:**

El promedio de las mujeres de Palacios de la Sierra (18,90) es solamente ligeramente superior al de la serie andaluza de La Torrecilla (18,63).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
11	16,53	21,47	18,90	,51	1,68

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
3,81	23

### **Índice cnémico:**

El valor de la media de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (70,30) es inferior al correspondiente de la serie castellana de Palacios de la Sierra. (74,36).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
34	65,79	94,08	74,36	1,01	5,88

Según la clasificación establecida por Manouvrier y Verneau (en Knussmann, 1988), la distribución de las frecuencias confirma que la mayoría de las tibias son euricnémicas o con aplanamiento nulo (79,41%; n= 27) y el resto son mesocnémicas o con un aplanamiento muy leve (20,59%; n= 7). No se han encontrado casos que puedan incluirse dentro de las otras dos categorías.

Comparado este índice con el correspondiente de La Torrecilla, se aprecian coincidencias, ya que el mayor porcentaje de las andaluzas también entra dentro de la categoría de euricnemicos (52,17%; n= 48).

### **PERONÉ:**

#### **Longitud máxima:**

El valor de la media de las mujeres andaluzas (324,60), denota un promedio mucho más bajo que el que se encuentra en las mujeres castellanas (353,17).



Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
6	324,00	372,00	353,17	7,67	18,78

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
2,10	8

**Diámetros máximo y mínimo en la mitad:**

En el diámetro máximo no existen los datos correspondientes de La Torrecilla con los que poder establecer las comparaciones.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
5	13,00	15,00	13,90	,33	,74

Tampoco en el caso del diámetro mínimo hay datos de la serie con la que se compara.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
5	9,00	11,00	9,90	,40	,89

**Perímetro mínimo:**

No se han encontrado datos para establecer las comparaciones.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	28,00	33,00	30,70	,58	1,89

**Anchura de la epífisis distal:**

No se han encontrado los datos correspondientes de La Torrecilla con los que poder establecer las comparaciones.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
6	22,00	27,00	24,38	,75	1,83

**Índice de robustez:**

No hay datos de La Torrecilla con los que poder establecer las comparaciones.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
5	7,53	9,41	8,72	,36	,80

**Índice diafisario:**

Al igual que en el índice anterior no hay datos de la serie con la que se realizan las comparaciones.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
5	64,29	80,77	71,39	3,43	7,66

**PROPORCIONES ESQUELÉTICAS:****Índice húmero-radial:**

Comparado con el promedio correspondiente de La Torrecilla (77,41), se observa que el de la serie femenina de Palacios de la Sierra (75,02) es inferior y aunque ambos entran dentro de la misma categoría de mesoquéricos las castellanas rozan el límite inferior de la categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
4	72,38	78,83	75,02	1,45	2,90

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,32	12

Según la distribución de las frecuencias se observa que comparten el mismo porcentaje tanto la categoría de braquiéquicos o de antebrazo corto (50%; n= 2), como de mesoquéricos o intermedios (50%; n= 2). Los dolicoquéricos o antebrazo largo, no se encuentran representados. No coincide con las mujeres andaluzas, puesto que su mayor porcentaje denota mesoquérica (47,83%; n= 11).

### **Índice fémoro-tibial:**

El valor medio de las mujeres de La Torrecilla (83,05) entra dentro del límite inferior de la dolicoconémia. Es superior al que se encuentra en las mujeres medievales castellanas de Palacios de la Sierra (80,52).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	77,18	84,77	80,52	,96	2,72

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,48	15

En cuanto a la distribución de las frecuencias según las categorías establecidas (Pons, 1949), la mayoría entra dentro de la categoría de braquicnémicos o pierna corta (75%; n= 6) y el resto en la de dolico-cnémicos o pierna larga (25%; n= 2). Comparado con las mujeres de La Torrecilla hay coincidencia puesto que el mayor porcentaje de las andaluzas entra dentro de la categoría de braquicnémicos (51,52%; n= 17).

**Índice intermembral:**

Comparado con las mujeres andaluzas (68,83), el valor medio del índice intermembral (Knussmann, 1988) de las mujeres castellanas es inferior (67,15). Luego, el miembro inferior es proporcionalmente mayor en la serie del norte de España.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
3	66,01	67,81	67,15	,58	1,00

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
2,71	4

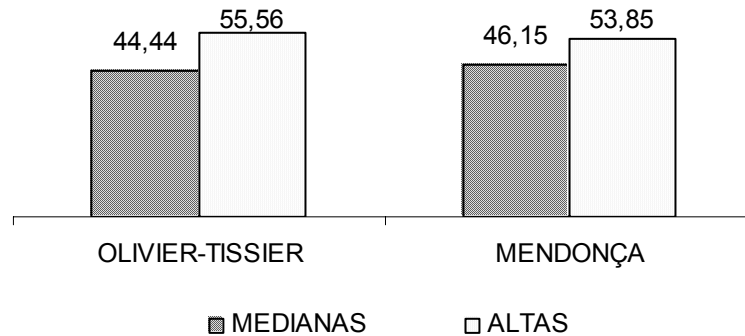
#### IV.2.4. ESTATURA

Si se observa la tabla que se presenta a continuación, se ve claramente que la mayoría de las estaturas de las mujeres de **Palacios de la Sierra** se encuentran dentro de la clasificación de altas, aunque hay algunos individuos que se pueden enmarcar dentro de la categoría de medianos.

Teniendo en cuenta el método de Olivier-Tissier, el mayor porcentaje se encuentra en la categoría de grandes (55,55%; n= 10) y en menor proporción la mediana (44,44%; n= 8). Las estaturas pequeñas no se encontraron en esta muestra de población. En el caso de las fórmulas de Mendonça, ocurre lo mismo aunque el número de individuos al que se ha podido hallar la estatura es menor; hay un mayor porcentaje de estaturas altas (58,85%; n= 7) y en un porcentaje muy cercano aquellos individuos de estatura media (46,15%; n= 6). Tampoco se han encontrado estaturas que se puedan enmarcar dentro de la categoría de pequeñas.

		OLIVIER-TISSIER		MENDONÇA	
Media		158,90		158,48	
	Estatura	N	%	N	%
Categorías	Pequeña (X-148,9)	-	-	-	-
	Mediana (149,0-158,9)	8	44,44	6	46,15
	Grande (159,0-X)	10	55,56	7	53,85
Total		18	100	13	100

En el gráfico que se presenta a continuación se encuentra la distribución de frecuencias en tantos por ciento de las estaturas de las mujeres de Palacios de la Sierra, según los dos métodos utilizados.



En cuanto al resultado de la estatura media, se ve claramente que los resultados no coinciden con lo que se ha podido observar en la tabla anterior, puesto que para ambos métodos, la clasificación los enmarca dentro de la categoría de medianas, aunque hay que tener en cuenta que se encuentran en el límite superior de esta categoría.

Así nos encontramos con que la media para la estura según el método de Olivier-Tissier es de 158,90 cm. y la de Mendonça es muy parecida en el caso de esta muestra de población femenina de Palacios de la Sierra (158,48 cm.).

Comparadas con la media de la población femenina de La Torrecilla (154,29 cm.), según el método de Olivier-Tissier, se observan importantes diferencias. A pesar de que ambas poblaciones entran dentro de la categoría de medianas en relación con la estatura y que los mayores porcentajes para las andaluzas también se encuadran dentro de esta clasificación (medianas: 83,33%, altas: 5,56% y bajas: 11,11%), las castellanas están más cerca de límite superior de dicha categoría, como se ha mencionado con anterioridad, y más cercanas a las clasificadas de altas. También hay

que tener en cuenta que el porcentaje de altas en las mujeres castellanas es mucho mayor que entre las andaluzas.



#### IV.2.5. ALGUNOS ASPECTOS PALEODEMOGRÁFICOS

En este apartado se han estudiado algunos aspectos paleodemográficos de la población femenina de **Palacios de la Sierra**. Para ello se ha elaborado la siguiente tabla de vida, de la cual se desprende que estas mujeres castellanas tenían una esperanza de vida, una vez cumplidos los 21 años, más alta comparada con la que se ha encontrado en la mujeres de la Torrecilla (14 años; Souich, *et al.*, 1995).

INTERVALOS DE EDAD	D(X) Nº muertos	d(X) % muertos	l(X) Supervivientes	q(X) Prob. Muerte	L(X) Nº años vividos	T(X) Nº años por vivir	E(X) Esperanza de vida
21 – 40 años	23	62,2	100	0,62	1378	1918	19,18
41 – 60 años	11	29,9	37,8	0,79	459	540	14,28
61 – X años	3	8,1	8,1	1,0	81	81	10
TOTAL	37	100			1918		

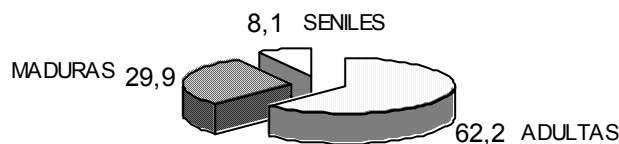
De todos los restos femeninos de los que se disponen se ha podido diagnosticar la edad a 37 mujeres que ya habían alcanzado la edad adulta.

En la primera columna de la tabla, puede verse el número de mujeres que hay en cada una de las categorías de edad representadas.

En la siguiente columna y en relación con la anterior, se encuentran representados los porcentajes que corresponden a cada una de las categorías de edad en relación al total de la población femenina y que se representa con la letra d(X).

La forma gráfica de lo arriba expuesto es la siguiente:

### DISTRIBUCIÓN POR EDADES DE LA POBLACIÓN DE PALACIOS DE LA SIERRA



La columna l(X), muestra el porcentaje de las supervivientes entre un intervalo de edad y el siguiente, con lo que se ha observado una disminución progresiva desde las adultas a las seniles, proceso que es muy acentuado en las tres categorías de edad. Así frente al 100% que tienen las adultas, hay una gran diferencia con las maduras que representan el 37,8% y el porcentaje de las supervivientes seniles se sitúa tan sólo en el 8,1%.

La siguiente columna q(X), muestra la probabilidad de muerte o lo que es lo mismo la tasa de mortalidad de esta muestra de población femenina. Lo que hay que destacar de los datos que de ella podemos extraer, es que la tasa de mortalidad es muy elevada entre las mujeres adultas de Palacios de la Sierra, donde se ha encontrado que ya en este intervalo de edad se supera el 50%, situándose exactamente en un 62% del total de la muestra femenina. Aumenta considerablemente en la edad madura donde nos encontramos porcentajes del 79%.

La columna  $L(X)$ , proporciona información acerca del número de años vividos durante cada intervalo de edad, lo que está directamente en función del porcentaje de supervivientes dentro de cada una de las categorías de edad y por tanto la duración de los intervalos.

La columna  $T(X)$  representa el número total de años que les queda por vivir a todas las mujeres que están en cada intervalo de edad. Si se profundiza en su estudio, se puede observar que disminuye progresivamente.

El último de los parámetros que se puede calcular es el de la esperanza de vida que tienen estas mujeres de Palacios de la Sierra en cada uno de los intervalos de edad. Así se destaca que es de 19,2 años en las adultas (una vez cumplidos los 21 años), algo menos en las maduras donde el porcentaje baja hasta situarse en 14,3 años (una vez cumplidos los 41 años) y termina en tan sólo 10 para las mujeres seniles (una vez cumplidos los 61 años). Teniendo en cuenta todos estos resultados, la esperanza de vida para una adulta de Palacios de la Sierra ( $21 + E(X) = 21 + 19,18$ ) es de alrededor de 40 años, lo que las sitúa por encima de las mujeres de La Torrecilla, cuya esperanza de vida no supera los 35 años (Souich *et al.*, 1995).

#### IV.2.6. DIAGNÓSTICO TIPOLÓGICO

Una vez descritas las características morfológicas y métricas de los cráneos femeninos de las mujeres de **Palacios de la Sierra**, a partir de ellos se ha realizado el diagnóstico tipológico de esta población.

Los principales rasgos que caracterizan estos cráneos femeninos es que son en su mayoría: ovoides en norma superior, domiformes en la posterior, su capacidad es media aunque con tendencia a ser grande, son mesodolicocráneos, la altura es media según las normas lateral y posterior, su altura facial es alta, las órbitas son medianas tendiendo a altas, la abertura nasal es medianamente ancha y la estatura es media con propensión a ser alta.

Los tres braquicráneos curvoccipitales deben ser considerados producto de las fluctuaciones en torno al valor medio porque el resto de sus rasgos estudiados no se apartan de los que caracterizan a los mediterráneos en sentido amplio.

Todas estas características junto con todas las demás mencionadas anteriormente, definen el tipo mediterráneo *sensu lato* (López *et al.*, 2000; Pons, 1949).

### **IV.3. LA MUJER DEL MONASTERIO DE SUSO (SAN MILLÁN DE LA COGOLLA, LA RIOJA)**

#### **IV.3.1. CARACTERES MORFOLÓGICOS DEL CRÁNEO**

De la misma forma que se ha realizado con las otras necrópolis estudiadas, en este capítulo, se exponen los resultados del análisis de los principales caracteres morfológicos del cráneo de la mujer del **Monasterio de Suso**, según las diferentes normas que han sido definidas anteriormente.

A pesar de que únicamente se cuenta con un sujeto de estudio, también se ha acompañado de una comparación de éstos caracteres de esta mujer del norte de España, con una serie del sur; para ello, de nuevo, se ha elegido la de La Torrecilla de la provincia de Granada.

#### **NORMA SUPERIOR:**

##### **. Contorno en norma superior:**

Según la clasificación establecida por Sergi (en Ferembach, 1974) atendiendo a la forma del cráneo según su norma superior, la mujer del Monasterio de Suso entra dentro de la categoría de ovoide.

Comparado con el mayor porcentaje de las mujeres andaluzas de La Torrecilla puede verse como las formas ovoides son las predominantes (68,09%; n= 32), coincidiendo así con la mujer riojana.

### **NORMA LATERAL:**

#### **. Pterio:**

En este único cráneo que se analiza, sólo se ha encontrado el pterio correspondiente al lado izquierdo. Según la clasificación de Martin (en Ferembach, 1974), tiene forma en H.

Esta mujer del Monasterio de Suso coincide con las andaluzas ya que el mayor porcentaje de pterios, en éstas, entra dentro de las forma en H (94,87%; n= 37).

#### **. Inio:**

Según la clasificación establecida por Broca (en Ferembach, 1974), el inio de esta mujer tendría grado I, como debe corresponder a los cráneos femeninos que suelen ser menos robustos que los masculinos.

Comparando con las mujeres de la serie de La Torrecilla, el grado 0 (57, 44%; n= 27) es el más representado, como corresponde a una población de tipología más grácil, con lo que se puede decir, que esta mujer riojana es un poco más robusta que las de la serie del sur de España.

#### **. Desarrollo de la glabella:**

El desarrollo de la glabella, según la clasificación de Broca modificada posteriormente por Martin (en Ferembach, 1974), es de grado III.

Comparando a esta mujer riojana con las mujeres de La Torrecilla, se comprueba, la mayor gracilidad de las andaluzas, puesto que la mayoría de los casos se incluyen dentro de los tipos I y II (70,21%; n= 33), mientras la del Monasterio de Suso se puede considerar como algo más robusta.

**. Perfil de la cara:**

El perfil de la cara de la mujer riojana, se ha incluido dentro de las que se pueden considerar como no retraídas.

Con relación a las mujeres andaluzas de la Torrecilla, no se han encontrado datos con los que poder establecer las comparaciones.

**NORMA ANTERIOR:**

**. Morfología de las órbitas:**

En este caso en particular, únicamente se cuenta con la órbita izquierda. La forma entraría dentro las subcuadrangulares, según la distribución de Souich (1978).

En comparación con las mujeres de La Torrecilla, se aprecia una notable diferencia con respecto a la mujer riojana, puesto que las andaluzas tienen un mayor porcentaje de órbitas incluidas dentro de ovaladas o altas (89,66%; n= 26).

**. Metopismo:**

En el cráneo femenino de la mujer del Monasterio de Suso, no presenta metopismo.

Las comparaciones, en este caso en particular, carecen de importancia puesto que únicamente se cuenta con un sujeto de estudio, que carece de dicha característica morfológica.

### **Arcos superciliares:**

Según las tres categorías establecidas por Cunningham y Schwalbe (en Ferembach, 1974), el arco superciliar de esta mujer riojana se clasifica dentro de la categoría intermedia.

Esta clasificación no se corresponde con lo que se encuentra en las mujeres andaluzas, puesto que la mayor parte de los arcos superciliares de las mujeres de La Torrecilla entra dentro de la tipología I (73,33%; n= 33).

### **NORMA POSTERIOR:**

#### **. Contorno en norma posterior:**

La silueta el cráneo en su norma posterior, según la clasificación de López (2000), es domiforme.

Coincide la mujer riojana en relación con las mujeres de La Torrecilla, puesto que los cráneos domiformes (53,19%; n= 25) son los más representativos entre las andaluzas.

#### **. Líneas nucales:**

La mujer del Monasterio de Suso entraría dentro de las que se han clasificado como líneas marcadas o medianas, según la clasificación de Olivier y Demoulin (1976).



Las mujeres de la Torrecilla, también tienen un mayor porcentaje dentro de la clasificación de medianas (44,68%; n= 21), coincidiendo con la riojana.

**. Huesos wormianos:**

Tan sólo se ha encontrado un hueso wormiano localizado en la sutura sagital.

Comparados con las mujeres de La Torrecilla, se observa que no coincide con la mujer riojana puesto que el mayor porcentaje de las andaluzas lo encontramos dentro de la sutura lambdoidea (66,67%; n= 26).

#### IV.3.2. CARACTERES MÉTRICOS DEL CRÁNEO

En la necrópolis medieval del **Monasterio de Suso**, sólo se encontró un enterramiento perteneciente a una mujer. Es evidente que estos restos no representan en ningún caso a las mujeres medievales de esta zona, pero se ha tenido en cuenta como parte del conjunto que forman las cuatro necrópolis estudiadas. Al no disponerse de más de un individuo es imposible el cálculo de la *t* de *Student* para valorar el dimorfismo sexual.

Al igual que con las otras necrópolis investigadas, también se ha realizado un estudio comparativo de esta mujer del norte de España con una serie del sur; para ello se sigue usando la medieval de La Torrecilla de la provincia de Granada.

En este apartado sólo se han analizado las medidas de las que se tienen clasificaciones. Las demás pueden cotejarse en la Tabla A (Anexo 3). Cuando las clasificaciones por categorías son únicas e incluyen tanto a las mujeres como a los hombres, se han hecho las comparaciones correspondientes.

##### **Longitud máxima craneal:**

El valor para la longitud máxima (176,50) entra en la categoría de cráneos largos según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949). Comparado con el promedio de La Torrecilla (176,26), puede verse que la mujer riojana tiene una longitud máxima muy poco superior al valor de la media de la serie andaluza.

### **Anchura máxima craneal:**

La anchura máxima del cráneo de esta mujer del Monasterio de Suso, según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), entra dentro de la categoría de estrecha (134,00). Este valor es superior al correspondiente a las mujeres de La Torrecilla (132,83), aunque ambos comparten la misma categoría.

### **Anchura frontal mínima:**

La anchura frontal mínima (92,50), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), entra en la categoría de media. Comparado con la serie femenina de La Torrecilla (92,88), puede verse que este valor es algo inferior, pero muy similar al de las mujeres andaluzas.

### **Altura auricular:**

Según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), el cráneo de la mujer de Suso entra en la categoría de bajo (104,60). Este valor de la riojana es inferior al de la media de la serie andaluza con la que se ha comparado (110,35), aunque ambas están dentro de la misma categoría.

### **Capacidad craneal:**

No se ha podido calcular la capacidad craneal según la altura basio-bregmática debido a la imposibilidad de obtener la altura correspondiente, por lo que sólo se ha podido calcular mediante la altura auricular.

Según la clasificación de Sarasin (en Knussmann, 1988), el valor de la mujer entra en la categoría media, es decir, euencéfalos (1224,11 cc.). Es inferior al promedio de la serie femenina de Granada (1267,54 cc.).

### **Índice cefálico:**

El valor del índice cefálico para este cráneo femenino (75,92), según la clasificación de Garson (en Knussmann, 1988), entra dentro de la categoría de mesocránea, con lo que podemos hablar de una cierta tendencia a un cráneo menos largo, como suele pasar con los del sexo femenino cuando se comparan con los masculinos (73,61). Este índice es un poco superior al de la serie femenina de La Torrecilla con quien se ha comparado (75,38).

### **Índice aurículo-longitudinal:**

Este índice (59,26), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de ortocráneo o mediano, más cerca del límite inferior de esta categoría. Comparado con el promedio de la serie de La Torrecilla (62,73) el valor de la mujer riojana es menor que el promedio de las andaluzas.

El promedio de los hombres de la necrópolis de Suso (60,61), entra también dentro de la categoría de la ortocránea, con lo que se podría suponer que las diferencias con el cráneo femenino no son demasiado acusadas.

### **Índice aurículo-Transversal:**

El valor para este índice (78,06), según la clasificación de Jagdhold (en Knussmann, 1988), se ha incluido dentro de la categoría de metriocránea o media. Esta cifra es inferior al de la serie femenina de La Torrecilla con la que se está comparando (83,09).

En cuanto a la comparación con los hombres de la misma necrópolis (81,88), hay que decir que, tanto el valor femenino como el promedio masculino, se incluyen dentro de la misma categoría.

### **Índice frontal-transversal:**

El valor resultante del cálculo de este índice frontal-transversal para la mujer de Suso (82,59), según Pons (1949), entra dentro de la categoría de intermedio. Éste casi coincide con la serie de las mujeres de La Torrecilla con las que se ha comparado (82,37).

El promedio de los hombres (80,48) de esta necrópolis comparte, con la mujer, la misma categoría.

### **Índice frontoparietal-transversal:**

El valor femenino (69,03) en este caso que nos ocupa, según la clasificación de Martín (en Knussmann, 1988), da un cráneo con frente ancha o eurimetope, aunque más cercana al límite inferior de dicha categoría. En comparación con la serie femenina de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (69,93), el valor de la mujer riojana es muy similar.

Los hombres de esta misma necrópolis del Monasterio de Suso (69,45), también entran en la categoría más grande o eurimetope y más cercanos al límite inferior de dicha categoría, por lo que se ha supuesto que no hay grandes diferencias con el cráneo femenino que se ha encontrado.

### **Índice frontal sagital:**

Dado el valor resultado del cálculo de este índice (88,10), según la clasificación de Pons (1949), se ha podido determinar que este cráneo es ortometope o abombado. El valor es superior al de la serie andaluza femenina con la que se ha comparado (86,54), aunque ambos índices se encuentran dentro de la misma categoría.

El promedio masculino (86,72), aunque ligeramente inferior, entra dentro de la misma categoría que el del cráneo femenino.

### **Índice facial total:**

Este índice facial total (89,37), según la clasificación de Kollman (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de mesoprosopo o de cara mediana. El valor que ha resultado en la riojana, es menor que el de las mujeres de La Torrecilla (91,31) con las que se ha llevado a cabo esta comparación.

El promedio masculino (88,28) para este índice, entra en la misma categoría que el de la mujer de Suso.

### **Índice facial superior:**

El valor resultante del cálculo de este índice para el cráneo de la mujer (52,76), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de mesena o mediana. Si se compara con la media de la población femenina de La Torrecilla (54,39), es inferior en la riojana.

En comparación con el promedio masculino (55,05) de esta misma necrópolis, se observa que éste se encuentra dentro de la categoría de leptena o cara alta.

### **Índice máxilo-alveolar:**

El valor del índice máxilo-alveolar (112,15), según la clasificación de Turner (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de mesouránico o mediano. Este valor es ligeramente inferior con respecto a la serie de La Torrecilla (112,68) con la que se ha comparado.

Sí se compara con el promedio los hombres (112,09) de esta misma necrópolis de San Millán, se ha observado que ambos valores son muy similares, con lo que hay que suponer que las diferencias con respecto a este índice para ambos sexos, no son demasiado acusadas.

### **Índice cráneo-facial transversal:**

Según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), en el valor resultado de este índice (94,78) se observa una clara tendencia a la criptocigia, es decir que la cara es más estrecha que el cráneo. El valor de la mujer riojana es superior al promedio de la serie femenina de La Torrecilla (90,19).

Por lo que respecta a los hombres de la serie riojana (90,55), aunque el promedio es algo inferior, también se encuentra dentro de la misma categoría.

### **Índice mandibular:**

El valor para este índice (102,75) según la clasificación de Olivier (1960) entra dentro de la categoría de estrecha o larga o, lo que es lo mismo, incluido dentro de la categoría de dolicoognata. Comparado con la serie femenina de La Torrecilla (90,12), el de la riojana es superior, aunque ambos valores se encuentran dentro de la misma categoría.

Al no disponerse del correspondiente índice de la serie masculina, no se ha podido determinar las posibles diferencias en cuanto al sexo y la categoría.



### **IV.3.3. EL ESQUELETO POSTCRANEAL**

Al igual que en capítulos anteriores, se ha realizado un análisis de cada una de las principales medidas de los huesos largos de la mujer del **Monasterio de Suso** para definir el morfotipo de este sujeto de estudio.

A pesar de que únicamente se cuenta con un solo individuo y que, por lo tanto, carece de cualquier valor estadístico, también se ha realizado la comparación de las principales medidas de los huesos largos de esta mujer del norte de España con una serie del sur; para ello, de nuevo, se ha elegido la de La Torrecilla de la provincia de Granada. Tampoco, en este caso en concreto, se ha podido realizar ninguna prueba estadística para conocer el grado de asimetría y tampoco para el dimorfismo sexual.

#### **ESQUELETO POSTCRANEAL:**

#### **HÚMERO**

#### **Longitud máxima:**

La longitud máxima del húmero izquierdo de la mujer del Monasterio de Suso da un valor (289,00) superior a la media de las mujeres de La Torrecilla (283,31).

### **Longitud fisiológica:**

No existen los datos correspondientes de la serie de La Torrecilla con los que poder comparar la longitud fisiológica del húmero izquierdo de la mujer del Monasterio de Suso (286,00).

### **Anchura de la epífisis distal:**

La anchura de la epífisis distal del húmero derecho (54,00), es algo superior a la que se encuentra en el izquierdo (52,00) de esta mujer del Monasterio de Suso. Tampoco se han encontrado los datos correspondientes de la serie de La Torrecilla.

### **Diámetros máximo y mínimo en la mitad:**

El diámetro máximo en la mitad de la mujer riojana solo se ha podido tomar en el húmero izquierdo (19,00). Es muy similar al que presentan las mujeres andaluzas de La Torrecilla (19, 35).

En cuanto al diámetro mínimo, también del húmero izquierdo (15,00), es algo superior al promedio femenino correspondiente de las serie del sur de La Torrecilla (14,42).

### **Perímetro mínimo de la diáfisis (V):**

El valor del perímetro mínimo de la diáfisis en el caso de la mujer medieval del Monasterio de Suso es igual para ambos miembros (54,00). Esta medida resulta ser superior al promedio de las mujeres de La Torrecilla (51,80).

### **Índice de robustez:**

El índice de robustez de la mujer riojana (18,69), es muy similar al de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (18,47). Lo que indicaría que tanto la mujer del Monasterio de Suso como la serie andaluza, tienden a ser gráciles ya que sus valores se pueden considerar como bajos.

### **Índice diafisario:**

El resultado del índice diafisario del húmero izquierdo de esta mujer (78,95), según la clasificación establecida por Olivier (1960), se puede clasificar dentro de la euribraquia o no aplanado. Comparado con el valor de la media de este índice de las mujeres de La Torrecilla, se puede apreciar cierta diferencia ya que los húmeros de las andaluzas se clasifican dentro de la platibraquia o aplanados (74,75).

### **RADIO:**

#### **Longitud máxima:**

La longitud máxima del radio es superior en la mujer riojana, tanto para el radio derecho (220,00) como para el izquierdo (219,00), en relación al valor de la media de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (215,72).

#### **Perímetro mínimo:**

Los valores del perímetro mínimo derecho (35,00) e izquierdo (34,50) de la mujer del Monasterio de Suso se pueden considerar como relativamente bajos, algo inferiores al promedio que presentan las mujeres andaluzas de La Torrecilla (35,05).

### **Diámetro transversal en la mitad (máximo):**

El diámetro transversal máximo del radio derecho de la mujer riojana (14,00) y el izquierdo (15,00) son muy similares. No existen los valores correspondientes de la serie con la que se compara.

### **Diámetro sagital en la mitad (mínimo):**

Los diámetros de ambos miembros de la mujer castellana comparten el mismo valor (9,00). En este caso tampoco hay datos de La Torrecilla con los que poder establecer una comparación.

### **Anchura de la epífisis distal:**

Al igual que en las medidas anteriores, no se han encontrado los valores medios de la anchura de la epífisis distal de las mujeres andaluzas, por lo que no se han podido establecer las comparaciones con esta mujer. Sí se cuenta con la medida tanto de la anchura de la epífisis distal del radio derecho (27,00) de la mujer del Monasterio de Suso, como de la izquierda (25,00).

### **Índice de robustez:**

Los índices de robustez del radio de la mujer riojana derecho (15,91) e izquierdo (15,75), son algo inferiores al de la serie femenina de La Torrecilla (16,43).

### **Índice diafisario:**

Los índices diafisarios derecho (64,29) e izquierdo (60,00) de la mujer riojana, si se compara con el valor de la media de las mujeres andaluzas (65,66), son algo

inferiores lo cual implica cierta diferencia morfológica en el sentido de que están más aplanadas sagitalmente.

### **CÚBITO:**

#### **Perímetro mínimo:**

El valor para el perímetro mínimo del cúbito derecho de la mujer del Monasterio de Suso (35,00) es mayor que el correspondiente a las mujeres andaluzas (30,96), por lo que se puede considerar que el cúbito de la riojana es más robusto.

#### **Diámetro máximo y mínimo en la mitad:**

El diámetro máximo en la mitad de cúbito derecho e izquierdo es el mismo (15,00) y no se han encontrado datos de las mujeres andaluzas de La Torrecilla con los que poder comparar.

En el caso del diámetro mínimo, ambos miembros también comparten el mismo valor (11,00). Tampoco se han encontrado los datos de La Torrecilla con los que poder realizar las comparaciones.

#### **Diámetros transverso y antero-posterior subsigmoideos:**

El valor del diámetro transverso subsigmoideo en el cúbito derecho e izquierdo es el mismo en la mujer riojana (17,00), es algo inferior al que se ha encontrado en las mujeres andaluzas de La Torrecilla (18,12).

En el caso de diámetro antero-posterior subsigmoideo el derecho (18,00) es algo inferior al izquierdo (20,00) en la mujer riojana. Es ligeramente mayor el correspondiente valor de las andaluzas (20,76).

### **Índice diafisario:**

En relación a esta medida, no hay datos con los que poder establecer una comparación y en el caso de los dos índices, tanto el derecho como el izquierdo de la mujer riojana, comparten el mismo valor (73,33).

### **Índice de platolenia:**

Este índice da eurilenia tanto para el cúbito derecho (94,44), como para el izquierdo (85,00), según las categorías establecidas por Olivier (1960). Comparando con las mujeres medievales de La Torrecilla (87,51), la mujer riojana y la serie andaluza entran dentro de la misma clasificación.

### **FÉMUR:**

#### **Longitud máxima:**

Las longitudes máximas de los fémures en la mujer del Monasterio de Suso, derecho (413,00) e izquierdo (414,00), son superiores al valor de la media de la serie andaluza (402,30).

#### **Longitud en posición:**

Los valores de las longitudes en posición de los fémures derecho (410,00) e izquierdo (409,00), son superiores al que presenta la serie andaluza con la que se compara de La Torrecilla (398,92).

### **Diámetros antero-posterior y transversal en la mitad:**

El diámetro antero-posterior de la mujer riojana (25,00) es igual para ambos fémures y comparado con el promedio de La Torrecilla (24,07) es ligeramente mayor que el de la serie andaluza.

En cuanto al diámetro transversal, ambos miembros comparten con la medida anterior el valor (25,00) que sigue siendo ligeramente superior al de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (23,41); los resultados indican una ligera mayor robustez del miembro inferior en Suso.

### **Perímetro en la mitad:**

El perímetro en la mitad para el fémur derecho y el izquierdo también en este caso es casi igual (79,00 y 79,50). Este valor es mucho mayor al promedio de las mujeres andaluzas (73,98), lo que significa que esta mujer riojana es más robusta.

### **Diámetros transversal y antero-posterior subtrocantéreos:**

La medida del diámetro transversal de la mujer riojana es igual para ambos miembros (29,00) y es superior al valor correspondiente de la serie femenina de la Torrecilla (26,34).

También en el caso del diámetro antero-posterior subtrocantéreo ambas medidas coinciden (22,00) y siguen siendo ligeramente mayores que el promedio de la serie andaluza de La Torrecilla (21,52). Son otros indicadores de robustez en Suso.

### **Anchura epífisis distal:**

La anchura de la epífisis distal derecha (69,00) y la izquierda (68,00) de la mujer riojana, no ha podido ser comparada al no encontrarse los datos correspondientes de La Torrecilla.

### **Índice de robustez:**

El resultado de este índice para el fémur derecho (19,27) y para el izquierdo (19,44) es algo superior al de las mujeres de La Torrecilla (18,58), por lo que hay que destacar, de nuevo, el mayor grado de robustez de las mujer del Monasterio de Suso frente a las andaluzas.

### **Índice pilástrico:**

El valor medio del índice pilástrico de la mujer riojana es igual para ambos miembros (100,00). Resulta inferior al correspondiente de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (103,05), aunque ambos promedios denotan pilastras que se pueden incluir dentro de la categoría de débiles (Olivier, 19960).

### **Índice platimérico:**

Comparado con el promedio de La Torrecilla (82,05), el valor correspondiente del índice platimérico derecho e izquierdo (75,86) de la mujer riojana, es algo inferior, aunque ambos entran dentro de la misma categoría de platiméricos o aplanados anteroposteriormente; sin embargo, la serie andaluza está muy cerca del límite inferior de esta clasificación, más aplanado por lo tanto.



## **TIBIA:**

### **Longitud total:**

El valor de esta medida de la tibia izquierda para la mujer riojana (351,06) es superior al de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (333,00).

### **Anchura de la epífisis distal:**

En este caso sólo se pudo tomar la anchura de la epífisis distal izquierda (43,00). No hay en relación a esta medida datos con los que poder establecer las correspondientes comparaciones con la serie andaluza.

### **Diámetros antero-posterior y transverso en el agujero nutricio:**

El valor de la medida del diámetro antero-posterior en la mujer riojana del Monasterio de Suso, para el lado derecho (27,50) y para el izquierdo (28,00), es similar al correspondiente de La Torrecilla (28,03).

En cuanto al diámetro transverso el valor de la medida para la mujer riojana es igual en ambos miembros (21,00) y es algo superior al de la media de las mujeres andaluzas (19,62).

### **Perímetro mínimo:**

El promedio del perímetro mínimo derecho (64,00) e izquierdo (63,50) de la riojana, son superiores al promedio correspondiente de las mujeres de La Torrecilla (61,27).

### **Índice de robustez:**

Sólo se ha podido calcular el índice de robustez de la tibia izquierda (18,09), que es similar al de las andaluzas de La Torrecilla (18,63).

### **Índice cnémico:**

El valor de la media de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (74,46) es inferior al que se encuentra en la mujer riojana, tanto en el lado derecho (76,36) como en el lado izquierdo (75,00). Se aprecia cierta diferencia puesto que la serie andaluza entra dentro de la clasificación de hipercnémicas o aplanamiento transverso marcado, mientras la mujer de Suso entra en la de platicnémicas.

### **PERNONÉ:**

#### **Perímetro mínimo:**

La única medida que ha podido tomarse del peroné izquierdo de la mujer del Monasterio de Suso ha sido el perímetro mínimo (34,00). No se han encontrado los datos correspondientes de la serie andaluza de La Torrecilla con los que poder establecer las comparaciones.

### **PROPORCIONES ESQUELÉTICAS:**

#### **Índice húmero-radial:**

Comparado con el promedio de La Torrecilla (77,41), se observa que el índice húmero-radial izquierdo de la mujer del Monasterio de Suso (75,78) es ligeramente inferior, y aunque ambos entran dentro de la misma categoría de mesoquérquicos o

intermedios, según la clasificación, la riojana está más cerca del límite inferior de dicha categoría.

**Índice fémoro-tibial:**

El valor medio de este índice para las mujeres de La Torrecilla (83,05), que entra dentro del límite inferior de la dolicoconemia o pierna larga, es inferior al que se encuentra en la mujer medieval riojana (85,02), aunque también entra dentro de la misma categoría.

**Índice intermembral:**

Comparados con las mujeres andaluzas (68,83), el valor medio del índice intermembral (Knussmann, 1988) de la mujer riojana es algo inferior (66,04).

#### IV.3.4. ESTATURA

La única mujer procedente de la necrópolis del **Monasterio de Suso** tiene una estatura mediana según ambos métodos; la talla por el método de Olivier-Tissier es de 156,19cm., mientras que el resultado de la aplicación de las fórmulas de Mendonça da un resultado algo más pequeño (154,94 cm.).

		OLIVIER-TISSIER		MENDONÇA	
Media		156,19		154,94	
	Estatura	N	%	N	%
Categoría	Mediana (149,0-158,9)	1	100	1	100

Es necesario señalar que, según Formicola (1993), las fórmulas de Olivier-Tissier para las mujeres sobreestiman ligeramente las estaturas.

Comparado con la media de la población femenina de La Torrecilla (154,29 cm.), según el método de Olivier-Tissier, se observa una clara diferencia. Sin embargo, tanto la población andaluza como la mujer del Monasterio de Suso, entran dentro de la categoría de medianas para la estatura.

#### IV.3.5. DIANÓSTICO TIPOLÓGICO

Los principales rasgos que caracterizan el cráneo femenino de **Suso** es que es: ovoide en norma superior, domiforme en la posterior, su capacidad es media, es mesocráneo, la altura es media según las normas lateral y posterior, su altura facial es mediana y la estatura también (Martin y Souich, 1981 y 1982).

Todas estas características, junto con todas las demás mencionadas anteriormente, definen a esta mujer dentro del tipo mediterráneo en sentido amplio (López, *et al.*, 2000; Pons, 1949).

#### **IV.4. LAS MUJERES DE LA NECRÓPOLIS DE SAN BAUDELIO DE BERLANGA (BERLANGA DE DUERO, SORIA)**

##### **IV.4.1. CARACTERES MORFOLÓGICOS DE LOS CRÁNEOS**

Al igual que se ha realizado con las otras necrópolis estudiadas, en este capítulo se exponen los resultados del análisis de los principales caracteres morfológicos de los cráneos de las mujeres de San Baudelio de Berlanga, según las diferentes normas ya definidas anteriormente.

También se ha acompañado de un estudio comparativo de éstos caracteres de esta serie del norte de España con una del sur; para ello se sigue trabajando con la colección medieval de La Torrecilla de la provincia de Granada.

#### **NORMA SUPERIOR:**

##### **. Contorno en norma superior:**

Según la clasificación establecida por Sergi (en Ferembach, 1974), atendiendo a la forma del cráneo según su norma superior, la distribución de los cráneos que han podido ser analizados es la siguiente:

	Elipsoide	Ovoide	Pentagonoide	Romboide	Bursoide	Esferoide	Esfenoide
Nº	-	7	1	-	-	-	-
%	-	87,5	12,5	-	-	-	-

De la observación de esta tabla en la que se describe el contorno en norma superior de los cráneos que componen esta muestra de población y que han podido ser analizados, se observa que existe una tendencia clara hacia los cráneos con formas ovoideas, siendo los más representados. También se observa que únicamente se cuenta con un caso de forma pentagonoide; mientras el resto de las categorías no se encuentran representadas.

Comparado con el mayor porcentaje de las mujeres andaluzas de La Torrecilla, puede verse como las formas ovoideas son las predominantes (68,09%; n= 32), coincidiendo así con las serie castellana.

#### **NORMA LATERAL:**

##### **. Pterio:**

Según la clasificación de Martin (en Ferembach, 1974), la distribución de las frecuencias de aparición de las distintas formas del pterio es la siguiente:

	H		I		X	
	I	D	I	D	I	D
Nº	8	7	-	-	-	-
%	100	100	-	-	-	-

La forma predominante para esta región del cráneo es en H, tanto para el lado derecho como para el lado izquierdo, siendo la única categoría que se ha podido constatar.

Comparando con las mujeres de La Torrecilla, coincide con las castellanas en que el mayor porcentaje de las formas del pterio de las andaluzas entra dentro de la forma en H (94,87%; n= 37).

**. Inio:**

Según la clasificación establecida por Broca (en Ferembach, 1974), la distribución en cuanto al desarrollo del inio es la siguiente:

	<b>0</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Nº</b>	-	5	3	-	-	-
<b>%</b>	-	62,5	37,5	-	-	-

Al igual que ocurre con las otras necrópolis estudiadas y dado que los cráneos femeninos suelen ser menos robustos que los masculinos, todos se encuentran dentro de las categorías más suaves, estando la clasificación entre los tipos I y II.

Según los porcentajes de aparición, los más representados son los de tipo I y le siguen en porcentaje los que pertenecen al grado II. El resto de las categorías no se han encontrado en la observación de los restos.

Comparando con las mujeres de la serie de La Torrecilla, el grado 0 (57, 44%; n= 27) es el más representado, como corresponde a una población de tipología más



grácil, con lo que se ha podido constatar, una vez más, el hecho de que las castellanas son más robustas que las andaluzas.

**. Espina nasal anterior:**

Según la clasificación de Broca, modificada por Martin (en Ferembach, 1974), el borde nasal anterior ha dado espinas predominantemente cortas o medias, aunque debe de tenerse en cuenta el hecho de que son numerosos los cráneos en los que la espina falta como consecuencia de que es una zona es la que es muy frecuente la pérdida de material óseo. Pese a todo ello, se han podido clasificar siete de ellas. La distribución es la siguiente:

	I	II	III	IV	V
Nº	1	2	4	-	-
%	14,28	28,57	57,14	-	-

Predominan las formas atenuadas, aunque algo más marcadas que en las mujeres de las otras necrópolis que se han venido analizando. Se clasifican entre los tipos I y III; la mayoría son de tipo III, le sigue el tipo II y, en menor porcentaje, el tipo I.

En comparación con la serie femenina de La Torrecilla, también predominan las espinas nasales cortas y medianas entre las andaluzas, siendo las más representativas las de tipo III (50,00%; n= 6), coincidiendo, en este caso, con las castellanas.

**. Desarrollo de la glabella:**

La distribución del desarrollo de la glabella, según la clasificación de Broca modificada posteriormente por Martin (en Ferembach, 1974), es la siguiente:

	I	II	III	IV	V	VI
Nº	3	2	2	-	-	-
%	42,85	28,57	28,57	-	-	-

Se confirma una vez más que los caracteres que tienen un alto grado de diferenciación sexual hacen que la distribución de los cráneos sea diferente para ambos sexos y, en este caso en concreto, los femeninos tiendan a tener un mayor porcentaje dentro de las formas más suaves. Se observa que hay una tendencia hacia las formas suaves y medias, distribuida dentro de las tres primeras categorías. El tipo I es el más abundante, le siguen el II y el III que comparten la misma proporción. El resto de las clasificaciones no se han encontrado.

Se observa que las mujeres de La Torrecilla guardan cierta similitud con las castellanas, puesto que la mayoría de los casos se incluyen dentro de los tipos I y II (70,21%; n= 33), coincidiendo, en este rasgo, con la serie de San Baudelio de Berlanga.

**. Perfil de la cara:**

A pesar del mal estado de conservación de la cara se ha podido ver el perfil de ocho de los cráneos de los que disponemos. La distribución es la siguiente:

	<b>Retraída</b>	<b>No retraída</b>
<b>N°</b>	1	7
<b>%</b>	12,5	87,5

Se observa que la mayoría de los perfiles se encuentran dentro de los no retraídos y que el porcentaje de retraídos es muy bajo. No se han encontrado datos de las mujeres de La Torrecilla con los que poder comparar.

#### **NORMA ANTERIOR:**

##### **. Morfología de las órbitas:**

La forma de las órbitas encuadra a esta muestra de población dentro de las formas subcuadrangulares, datos que se podrán confirmar tras la comparación con las anchuras y alturas de las órbitas que se han analizado. La distribución (Souich, 1978) es la siguiente:

	<b>Subcuadrangular</b>	<b>Subrectangular</b>	<b>Ovalada</b>	<b>Redondeada</b>
<b>N°</b>	12	3	1	-
<b>%</b>	75	18,75	6,25	-

Se observa, que los mayores porcentajes para la forma de las órbitas se encuentran dentro de la categoría de subcuadrangulares; le siguen las subrectangulares y

en un porcentaje mucho menor, con un solo caso, la ovalada. No se han encontrado órbitas que puedan incluirse dentro de las redondeadas.

En comparación con las mujeres de La Torrecilla, se aprecia una notable diferencia con respecto a las mujeres castellanas, puesto que las andaluzas tienen un mayor porcentaje de órbitas incluidas dentro de la categoría de ovaladas o altas (89,66%; n= 26).

**. Metopismo:**

Según se observa en la siguiente tabla, no se ha encontrado metopismo entre las mujeres de San Baudelio de Berlanga.

	<b>Presente</b>	<b>Ausente</b>
<b>Nº</b>	-	8
<b>%</b>	-	100

En el caso de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (14,9%; n= 7), se ha podido apreciar que sí aparece la sutura metódica, con lo que sí hay diferencias apreciables con las castellanas, que carecen de este carácter en los cráneos que han podido ser analizados.

**Arcos superciliares:**

Según las tres categorías establecidas por Cunningham y Schwalbe (en Ferembach, 1974), como en los casos anteriores, los arcos superciliares que se han

podido clasificar se encuentran dentro de las categorías menos robustas, propias de poblaciones gráciles.

	I	II	III
Nº	8	1	-
%	88,88	11,11	-

Según los datos de la tabla, el mayor porcentaje de arcos superciliares se enmarcan dentro del tipo I, que es el más grácil; mientras los medianos tienen un porcentaje muy pequeño en relación al anterior. No se ha encontrado ningún caso de tipo III, o muy robusto.

Comparando con las mujeres de La Torrecilla, los porcentajes son similares a los de las castellanas, puesto que la mayor parte de los arcos superciliares de las andaluzas entra dentro de la tipología I (73,33%; n= 33).

**Borde nasal inferior:**

Según la tipología establecida por Hovorca (en Ferembach, 1974), la distribución es la siguiente:

	I	II	III	IV
Nº	1	-	7	-
%	12,5	-	87,5	-

El borde inferior de la apertura piriforme, según la información que nos proporciona la tabla, presenta un porcentaje muy alto para la forma tipo III o neta y cortante; en muy poca proporción le sigue la forma tipo I o infantil. Las formas tipo II y IV, no se encuentran representadas.

En relación con la mujeres de La Torrecilla, se aprecia una notable similitud ya que la forma III, borde neto y cortante (89,66%; n= 26), es el más abundante, coincidiendo con las castellanas.

### **NORMA POSTERIOR:**

#### **. Contorno en norma posterior:**

La silueta del cráneo, en su norma posterior, se distribuye de la siguiente manera según la clasificación de López (2000):

	<b>Bombiforme</b>	<b>Domiforme</b>	<b>Tectiforme</b>
<b>Nº</b>	-	8	-
<b>%</b>	-	100	-

Como se puede observar, la morfología del cráneo en norma posterior es domiforme en las mujeres de San Baudelio de Berlanga. Las formas bombiformes y tectiformes no aparecen en esta muestra.

Coinciden las mujeres castellanas en relación con las mujeres de La Torrecilla, puesto que los cráneos domiformes (53,19%; n= 25) son los más representativos entre

las andaluzas, aunque el porcentaje es mucho mayor en la colección de San Baudelio de Berlanga.

#### . Líneas nucales:

En esta tabla se puede observar, como a pesar de que el grado de gracilidad en las mujeres suele ser superior, la mayor parte de los cráneos estudiados se han incluido dentro de las formas medianas, lo que implicaría, en este caso en concreto, cierto grado de robustez. La distribución que se ha establecido es la siguiente, según la clasificación de Olivier y Demoulin (1976):

	<b>Muy marcadas</b>	<b>Marcadas</b>	<b>Poco marcadas</b>
<b>Nº</b>	1	8	1
<b>%</b>	11,11	77,77	11,11

Se observa que predominan las líneas nucales marcadas, cuyo porcentaje es mucho mayor que las otras dos categorías, que aunque representadas en una proporción mucho menor, también se encuentran presentes en esta muestra de población.

La mujeres de la Torrecilla, también tienen un mayor porcentaje dentro de la clasificación de medianas (44,68%; n= 21), coincidiendo con las castellanas. Aunque las andaluzas son más gráciles en general.

#### . Huesos wormianos:

La distribución de los huesos Wormianos es la siguiente:

<b>Wormianos</b>	<b>n° Observables / N° Individuos</b>	<b>%</b>
<b>Ausentes</b>	5	35,71
<b>Presentes</b>	9	64,29
<b>Lambdáticos</b>	-	-
<b>Bregmáticos</b>	-	-
<b>Epiptéricos</b>	2/8	25
<b>Astéricos</b>	-	-
<b>Lambdoideos</b>	6/8	75
<b>Escamosos</b>	-	-
<b>Coronales</b>	-	-
<b>Sagitales</b>	-	-
<b>Apicales</b>	-	-

Del análisis de la tabla, se deduce que se han encontrado, en esta muestra de población, más cráneos en los que sí han aparecido huesos wormianos y la mayoría de estos huesos supernumerarios encontrados están en la sutura lambdoidea.

Comparados con las mujeres de La Torrecilla, se ha observado que también hay un mayor porcentaje de huesos wormianos en la sutura lambdoidea de los cráneos andaluces (66,67%; n= 26), coincidiendo con las mujeres castellanas.



**NORMA INFERIOR:****. Toro maxilar:**

La distribución es la siguiente:

	<b>Ausencia</b>	<b>Presencia</b>
<b>Nº</b>	7	2
<b>%</b>	77,78	22,22

Pese a los pocos cráneos que se han podido analizar, se puede observar que hay dos casos en los que sí se puede ver la presencia de toro maxilar.

No se puede comparar debido a la falta de los datos correspondientes de las mujeres de La Torrecilla.

**.Toro palatino:**

De todos los cráneos de la necrópolis de San Baudelio de Berlanga, únicamente ocho de ellos contaban con el paladar. La distribución es la siguiente según Martin (1973):

	<b>Ausente</b>	<b>Ovalado corto</b>	<b>Ovalado largo</b>	<b>Piriforme</b>	<b>Lineal débil</b>	<b>Lineal acusado</b>
<b>N</b>	7	1	-	-	-	-
<b>%</b>	87,5	12,5	-	-	-	-

Los resultados que se han obtenido indican que, la mayoría de los paladares que han podido ser analizados, tienen ausencia de toro palatino y tan sólo hay uno ovalado corto.

Comparado con la serie de La Torrecilla, se ha podido observar que el porcentaje de ausencia de toro palatino en las andaluzas (90,91%; n= 30) es mayor que en el caso de las mujeres castellanas.

**. Toro mandibular:**

La distribución es la siguiente:

	<b>Ausencia</b>	<b>Presencia</b>
<b>Nº</b>	7	-
<b>%</b>	100	-

Queda claro, tras la observación de esta tabla, que en los cráneos de la necrópolis de San Baudelio de Berlanga que han podido ser estudiados no se ha encontrado ninguno que presente este carácter.

No se encontraron los datos correspondientes de La Torrecilla, para poder establecer las comparaciones.

#### IV.4.2. CARACTERES MÉTRICOS DE LOS CRÁNEOS

En este apartado se ha realizado un análisis de cada una de las medidas de los cráneos de las mujeres de la necrópolis de **San Baudelio de Berlanga** que pueden ser clasificadas (expresan la variabilidad intrapoblacional). Mediante una prueba t de *Student* con una  $p \leq 0,05$  se ha valorado el dimorfismo sexual. Los estadísticos descriptivos de los hombres, necesarios para el cálculo de esta prueba, se pueden consultar en la Tabla A (Anexo 4).

Al igual que en al caso de las otras necrópolis, también se ha realizado un estudio comparativo de esta serie del norte de España con una serie del sur; para ello se sigue utilizando la medieval de La Torrecilla de la provincia de Granada. Se consigue así un primer examen de la variabilidad interpoblacional y de las diferencias en la mayor o menor gracilidad de los restos esqueléticos; recuérdese que esta serie andaluza es bastante grácil.

Las demás medidas, las que no cuentan con clasificaciones, pueden cotejarse en la Tabla B (Anexo 4), junto con los resultados de la t de *Student* para determinar si existe o no dimorfismo sexual entre hombres y mujeres.

##### **Longitud máxima craneal:**

El promedio femenino para la longitud máxima (181,00) entra en la categoría de cráneos largos según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949). Comparado con el promedio de La Torrecilla (176,26), puede verse que la media de la serie castellana es netamente mayor que el de la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	172,00	189,00	181,00	1,96	5,55

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
2,19	21

La distribución de frecuencias confirma que hay un mayor número de cráneos incluidos en la categoría de largos (62,56%; n= 5); siguen los cráneos muy largos, aunque con una menor frecuencia (25%; n= 2); en un porcentaje muy pequeño los cráneos medianos (12,5%; n= 1); mientras los cortos no se han encontrado en esta muestra de población.

### **Longitud de la base:**

El promedio de las mujeres para la longitud de la base (95,64), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), entra en la categoría de tamaño medio, cerca del límite inferior de dicha clasificación. Comparando con el promedio de las mujeres de La Torrecilla (96,16), el valor de la media de las castellanas es inferior.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
7	92,00	100,00	95,64	1,08	2,86

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
3,04	15

Teniendo en cuenta la distribución de las frecuencias se puede observar que no se confirma el promedio, sino que por el contrario, se ha encontrado una gran variabilidad, siendo las longitudes cortas las que más importancia tienen (42,86%; n= 3); longitudes medias (28,57%; n= 2) y largas comparten la misma frecuencia de aparición (28,57%; n= 2); mientras los muy cortos y los muy largos no se han encontrado.

**Anchura máxima craneal:**

El promedio (136,94) según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), entra en la categoría de estrechos rozando el límite superior de la categoría. Comparado con el promedio de La Torrecilla (132,83), puede observarse que la media de la serie castellana es mayor que el de la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	131,00	142,00	136,94	1,25	3,46

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,93	19

La distribución de frecuencias confirman que hay un mayor número de cráneos incluidos en la categoría de medios (62,5%; n= 5); seguidas de cráneos estrechos (37,5%; n= 3). No aparecen en esta muestra cráneos que entren dentro de las categorías más extremas.

### **Anchura frontal mínima:**

Al igual que en las otras necrópolis estudiadas, en ésta también se han tenido en cuenta los cráneos metópicos aunque puedan provocar alteraciones en los promedios de esta variable, considerando que forman parte del total de la población femenina.

El promedio para la anchura frontal mínima (95,44), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), entra en la categoría de media. Comparado con la serie femenina de la Torrecilla (92,88), la serie castellana es superior al valor de la media de las mujeres andaluzas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Des. Típ.
8	91,30	100,00	95,44	1,15	3,26

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,21	19

En cuanto a la distribución de frecuencias de la anchura frontal mínima, se confirma que la mayoría entra en la categoría de medias (62,5%; n= 5); mientras las otras categorías están poco representadas. Le siguen la categoría de ancha (25%; n= 2), y muy ancha (12,5%; n= 1). No se encontraron estrechas ni muy estrechas.

### **Altura basio-bregmática:**

El promedio para la altura basio-bregmática (132,03), según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), entra dentro de la clasificación de altos, rozando el límite inferior de esta categoría. En comparación con las mujeres andaluzas de La Torrecilla (128,85), el valor de la serie castellana es superior.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	125,50	144,50	132,03	2,04	5,77

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,66	18



Una vez analizada la distribución de frecuencias, se ha podido observar que el mayor porcentaje entra dentro de la categoría de mediana (62,5%; n= 5); le siguen los cráneos altos (37,5%; n= 3), y los cráneos bajos no aparecen representados en la muestra de población estudiada.

Los tres grandes diámetros del cráneo (longitud máxima, anchura máxima y altura basio-bregmática) presentan valores netamente superiores a los encontrados en La Torrecilla.

### **Altura auricular:**

El promedio (110,36) según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949) es de cráneos bajos, rozando el límite superior de dicha la categoría. La media castellana es casi igual al valor de la serie femenina de La Torrecilla (110,35).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	103,50	122,48	110,36	2,14	6,32

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
,89	18

La distribución de las frecuencias, ha confirmado que el mayor número de medidas se encuentra dentro de la categoría de bajos según la altura auricular (50%; n=

4); los cráneos medianos son los que le siguen en importancia (37,5%; n= 3); mientras que los cráneos altos son los que menos se dan (12,5%; n= 1).

### **Capacidad craneal:**

El promedio para la capacidad craneal por la altura basio-bregma, según la clasificación de Sarasin (en Knussmann, 1988), entra en la categoría más grande o aristencéfalos (1325,28 cc.). Comparando con las mujeres de La Torrecilla (1283,53 cc.), puede verse que la media de la serie castellana es mayor que el de la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	1278,34	1421,24	1325,28	15,51	43,86

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
5,12	18

La distribución de las frecuencias confirma que la mayoría de las capacidades que se han podido obtener se sitúan en la categoría de altas o aristencéfalas, con lo que los cráneos grandes son los que predominan en la serie que estamos estudiando (75%; n= 6); le siguen los de tamaño medio o euencéfalos (25%; n= 2); y no aparecen los clasificados como pequeños u oligoencéfalos.

En cuanto al promedio para la capacidad craneal por la altura auricular, según la clasificación de Sarasin (en Knussmann, 1988), entra en la categoría grande, es decir, aristencéfalos (1324,34 cc.) casi igual a la capacidad craneal calculada por la altura basio-bregma. Comparando con la serie femenina de La Torrecilla (1267,54 cc.), la media castellana es superior.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	1212,46	1527,91	1324,34	35,79	101,23

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
2,44	18

La distribución de las frecuencias en el caso de la capacidad craneal por la altura auricular ha mostrado que hay igual cantidad de cráneos dentro de la categoría de aristencéfalos o cráneos grandes (50%; n= 4) y euencéfalos o de tamaño medio (50%; n= 4); no se han encontrado cráneos con capacidad pequeña u oligoencéfalos.

### **Longitud de la cara:**

En este caso y, como ocurre en las otras necrópolis estudiadas, esta medida es difícil de tomar por el mal estado de conservación de los restos, con lo que los resultados de la obtención de las medidas resultan muy escasos y no se pueden considerar como representativos de esta muestra de población.

Se ha podido deducir que el promedio (89,50), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), entra en la categoría de corta para la longitud de la cara. En comparación con las mujeres de La Torrecilla (91,64), la media de las andaluzas es mayor que la de las castellanas que son más ortognatas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
3	84,50	95,00	89,50	3,04	5,27

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,54	10

Las frecuencias por el contrario y aunque los datos son pocos, han mostrado que hay una gran heterogeneidad y cada uno de los casos se han incluido en las categorías de muy corta, corta y media (33,33%; n= 1).

### **Anchura bicigomática:**

El promedio para la anchura bicigomática (122,47), según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), entra en la categoría de mediana. Comparado con el promedio de La Torrecilla (119,77), puede verse que la media de la serie castellana es mayor que el de la serie andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
4	116,20	127,00	122,47	2,29	4,58

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
4,74	12

La distribución de frecuencias confirma que hay un mayor número de casos incluidos en la categoría de anchura mediana (50%; n= 2); anchura pequeñas y grandes tienen el mismo porcentaje de aparición (25%; n= 1); y no se ha encontrado ningún cráneo que entre dentro de la categoría de muy grande.

### **Altura total de la cara:**

Al igual que ha ocurrido con otras necrópolis, son muy pocas las alturas totales de la cara que se han podido tomar, debido fundamentalmente al mal estado de conservación en el que se encuentran los cráneos.

Según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), el valor de la media (111,52) entra en la categoría de caras medianas. Este promedio es algo superior al de las caras femeninas de La Torrecilla (109,43).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
4	104,60	120,00	111,52	3,25	6,51

No hay datos masculinos para el cálculo de la t de Student.

En cuanto a la distribución de las frecuencias de la altura total de la cara, aunque sea escaso el número de datos, se ha encontrado que la mayoría entran en la categoría mediana (50%; n= 2), y en menor medida en las de alta y baja (25%; n= 1), que tienen el mismo porcentaje; no han aparecido las clasificadas como muy altas.

### **Altura facial superior:**

El promedio para la altura superior de la cara (69,67), según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), entra en la categoría de mediana. Este valor es ligeramente superior que el de la serie femenina de las andaluzas de La Torrecilla (65,16), aunque ambos se incluyen dentro de la misma categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
3	64,00	72,50	69,67	2,83	4,91

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
5,38	10

La distribución de las frecuencias pone de manifiesto que, aunque son pocos los datos, se ha encontrado un mayor número de casos dentro de la categoría de caras altas (66,67%; n= 2), y en menor proporción las medianas (20%; n= 1). Las categorías extremas no están representadas.

Las caras de estas mujeres castellanas tienen mayor tamaño que las andaluzas porque presentan mayores diámetros (anchura bicigomática y alturas faciales). Por tanto, los cráneos (neurocráneos y esplanocráneos) femeninos de San Baudelio son claramente más grandes que los correspondientes de La Torrecilla.

### **Altura orbitaria:**

El promedio para la altura de la órbita izquierda (35,09), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), se puede clasificar dentro de órbitas altas, aunque rozando el límite inferior de dicha categoría. Esta media es superior al de la altura de la órbita de las mujeres de La Torrecilla (32,31).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	31,40	38,00	35,09	,77	2,18

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
3,15	16

En cuanto a la distribución de frecuencias, se ha confirmado que el mayor porcentaje entra dentro de las órbitas altas (62,50%; n= 5); comparten el mismo porcentaje las órbitas bajas, medias y muy altas (12,50%; n= 1); la categoría de muy baja no se ha encontrado.

### **Anchura nasal:**

El promedio para la anchura (24,59), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), es medio, según la distribución de los valores. Comparando con la media de las mujeres de La Torrecilla, la anchura nasal (23,49) de las andaluzas, es ligeramente inferior a la de esta serie castellana.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Des. Típ.
7	22,60	28,40	24,59	,84	2,23

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,75	13



En cuanto la distribución de frecuencias para la anchura nasal, hay un mayor porcentaje de estrechas (42,86%; n= 3); le siguen las medias en importancia por su frecuencia de aparición (28,58%; n= 2); las formas anchas y muy anchas comparten el mismo porcentaje (14,28%; n= 1). No se han encontrado en esta muestra las clasificadas como muy estrechas. Como se ha podido apreciar, no hay homogeneidad por lo que respecta a la anchura nasal.

**Altura nasal:**

El promedio para la altura nasal (50,34), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), es medio y más cercano al límite superior de la categoría. Comparando con el promedio de las mujeres de La Torrecilla, la altura nasal (49,02) de las andaluzas es ligeramente inferior a la de esta serie castellana.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Des. Típ.
7	47,00	53,00	50,34	,85	2,24

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
2,20	15

Las alturas nasales también han tendido a no estar demasiado definidas. En las que se han podido analizar, se ha encontrado en igual número tanto las que entran en la categoría de alturas medias como altas (42,86%; n= 3); y en menor porcentaje alturas bajas (14,28%; n= 1). Las categorías extremas no han aparecido.

**Ángulo facial de Rivet:**

El promedio para el ángulo facial de Rivet (73,67°), aunque son pocos los casos de los que disponemos, según la clasificación de Rivet (en Knussmann, 1988), entra dentro de la categoría de ortognato, muy cerca del límite inferior de la clasificación. Este valor es muy similar al de las mujeres de La Torrecilla (73,47°).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
3	72,00°	75,00°	73,67°	,88	1,53

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,31	10

La distribución de frecuencias, de aquellos cráneos a los que se han calculado los índices, confirma que la mayoría de ellos se incluyen dentro de la categoría de ortognatos (66,67%; n= 2); tan sólo un ángulo está dentro de la categoría de mesognatos (33,33%; n= 1).

**Índice cefálico:**

El promedio femenino (75,95), según la clasificación de Garson (en Knussmann, 1988), entra dentro de la categoría de la mesocránea, con lo que podemos hablar de una cierta tendencia a cráneos menos largos, como suele pasar con los del sexo femenino

cuando se comparan con los masculinos. El valor medio es algo superior, aunque muy similar, al de la serie femenina de La Torrecilla con quien se ha comparado (75,38).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	73,16	81,40	75,95	,96	2,72

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,41	19

La distribución de las frecuencias confirma que hay un mayor número de cráneos que entran dentro de la categoría de medios o mesocráneos (50%; n= 4); le siguen en importancia los doliocráneos (37,5%; n= 3), y en mucho menor porcentaje los braquicráneos o más redondeados (12,5%; n= 1). El resto de las categorías no se han encontrado.

**Índice vértico-longitudinal:**

El promedio para el índice vértico-logitudinal (73,17), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), da cráneos que entran dentro de la ortocránea, es decir cráneos medianos. Este promedio es muy parecido a la media de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (73,11).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	70,62	76,86	73,17	,79	2,72

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,37	18

En cuanto a la distribución de las frecuencias de los valores individuales, confirman el valor de la media, ya que hay un mayor porcentaje dentro de la categoría de ortocráneos o medianos (75%; n= 6); le siguen los cráneos hipsicráneos o altos (25%; n= 2), y la categoría de camecráneos o altos no se ha encontrado.

### **Índice vértico-transversal:**

El promedio para el índice vértico-transversal (96,42), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), ha dado cráneos que se pueden incluir dentro de la metriocránea o medianos. Este valor es inferior al de la serie con la que se ha comparado y aunque los dos se encuentran dentro de la metriocránea, las mujeres de La Torrecilla están más cerca del límite superior de dicha categoría (97,03).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	89,64	101,76	96,42	1,22	3,46

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,91	18

La distribución de las frecuencias ha confirmado la existencia de un mayor número de cráneos medianamente altos, es decir que entran dentro de la categoría de metriocráneos (62,5%; n= 5); los cráneos altos o acrocráneos se encuentran menos representados (25%; n= 2), y los bajos o tapinocráneos son los que presentan un menor porcentaje (12,5%; n= 1).

### **Índice aurículo-longitudinal:**

El promedio (61,15), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de ortocráneos, más cerca del límite superior de esta clasificación. Comparado con la media de la serie de La Torrecilla (62,73) la de la serie castellana es menor que la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	58,11	65,15	61,15	,82	2,31

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,89	18

La distribución de las frecuencias confirma que la mayoría de los cráneos están dentro de la categoría de ortocráneos o medianos (75%; n= 6); le siguen en importancia los cráneos incluidos en la categoría de hipsicráneos o altos (25%; n= 2), y los clasificados como camecráneos no han aparecido en esta serie analizada.

### **Índice aurículo-Transversal:**

El promedio para este índice (80,58), según la clasificación de Jagdhold (en Knussmann, 1988), ha incluido a esta muestra dentro de la categoría de la metriocránea, en el límite inferior. El valor de la media castellana es inferior al de la serie femenina de La Torrecilla (83,09).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	73,33	86,25	80,58	1,35	3,83

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,20	18

En cuanto a las frecuencias de distribución, éstas muestran que hay una mayoría de cráneos incluidos en la categoría media o metriocráneos (50%; n= 4); mucho menor es el porcentaje de los que se incluyen dentro de la categoría de tapinocráneos (37,5%; n= 3), y sólo hay un cráneo que entre en la categoría de acrocráneos (12,5%; n= 1).

### **Índice frontal-transversal:**

El promedio para el índice frontal-transversal (82,37), de esta serie femenina entra, según la clasificación de Pons (1949), dentro de la categoría de intermedio. Esta media es exactamente igual a la de la serie femenina de las mujeres de La Torrecilla con las que se ha comparado (82,37).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
7	77,37	87,77	82,37	1,65	4,36

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
2,06	15

En cuanto a la distribución de las frecuencias, la mayoría entran dentro de la categoría de intermedia (57,14%; n= 4), y en un porcentaje menor los cráneos son esfenometopes o de crestas divergentes (42,86%; n= 3). Los paralelometopes o de crestas paralelas no se han encontrado.

**Índice frontoparietal-transversal:**

El valor de la media de este índice (69,72), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de cráneos con frentes anchas o eurimetopes, aunque más cercano al límite inferior de dicha categoría. En comparación con la serie femenina de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (69,93), el promedio es muy parecido al de las castellanas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	65,21	73,36	69,72	,92	2,60

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,91	15

La distribución de las frecuencias ha confirmado la existencia de frentes anchas o eurimetopes (62,5%; n= 5); en menor porcentaje las que entran dentro de las categoría de frentes medianas o metriometopes (25%; n= 2), y en una proporción muy pequeña las estrechas o estenometopes (12,5%; n= 1).

**Índice frontal sagital:**

Dado el valor medio (87,05) resultado del cálculo de este índice, según la clasificación de Pons (1949), se ha podido determinar que estos cráneos son



ortometopes o abombados. El valor de la media es superior al de la serie femenina de La Torrecilla (86,54), aunque ambos índices se encuentran dentro de la misma categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
7	85,36	88,62	87,05	,38	1,00

Al no disponerse del correspondiente índice de la serie masculina, no se ha podido analizar el dimorfismo sexual.

La distribución de las frecuencias según sus clasificaciones, ha confirmado que todos los cráneos están dentro de la categoría de ortometopes o abombados (100%; n= 7). No se han encontrado en esta muestra los cráneos camemetopes o aplanados.

**Índice del foramen magnum:**

El promedio para el índice del *foramen magnum* (85,29), según Martin (en Knussmann, 1988), ha indicado un agujero occipital que entra dentro de la categoría de medianamente ancho, aunque muy cerca de límite superior de dicha clasificación.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
5	80,47	89,83	85,29	1,90	4,25

Al igual que en índices anteriores, al no disponerse del correspondiente de la serie masculina, no se ha podido analizar el dimorfismo sexual.

La distribución de las frecuencias, ha determinado que hay un mayor número de índices que se incluyen en la categoría de anchos (60%; n= 3), y los estrechos son los que le siguen en importancia (40%; n= 2). No se ha encontrado ningún índice que pueda incluirse dentro de los medianamente anchos.

### **Índice facial total:**

Como ya se ha comentado con anterioridad, hay que tener presente que los cráneos femenios de San Baudelio de Berlanga que se han podido analizar son muy reducidos para este índice, por lo que los resultados que aquí se han expuesto, tanto en los promedios, como en las frecuencias, no se pueden considerar como representativos, debido a la imposibilidad de obtener las medidas necesarias dado el mal estado de conservación de esta parte del cráneo.

El promedio del índice facial total, según la clasificación de Kollman (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de leptoprosopo o cara alta (91,91). El valor que ha resultado de la media de las castellanas es muy similar al de las mujeres de La Torrecilla (91,31) con las que se ha llevado a cabo esta comparación.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
3	87,76	97,96	91,91	3,09	5,36

Al no disponerse del correspondiente índice de la serie masculina, no se ha podido analizar el dimorfismo sexual.

La distribución de las frecuencias indican que los tres índices se incluyen en categorías diferentes, por lo que su porcentaje se reparte entre ellos por igual, siendo mesoprosopo, leptoprosopo e hiperleptoprosopo (33,33%; n= 1).

**Índice facial superior:**

También es escaso el número de cráneos a los que se les ha podido establecer este índice, fundamentalmente por el mal estado de conservación en el que se encuentran los cráneos. El promedio para este índice (57,13), según la clasificación de Martín (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de lepteno o alta. Si se compara con la media de la población femenina de La Torrecilla (54,39), el valor es superior en la serie castellana.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
2	55,08	59,18	57,13	2,05	2,90

El dimorfismo sexual en este caso sí es significativo:

t	g.l.
4,75	9

La distribución de las frecuencias por categorías ha incluido los dos casos dentro de la categoría de caras altas o leptenas (100%; n= 2). El resto de las clasificaciones no se han encontrado en esta muestra.

### **Índice orbitario:**

En cuanto al índice orbitario, el promedio femenino (88,61), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), entra dentro de la categoría de órbitas hipsiconcas o altas. Comparando con La Torrecilla (78,85), puede verse que la media de la serie castellana es mayor que la de la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
5	78,11	99,46	88,61	8,67	754,16

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
2,47	13

La distribución de las frecuencias confirma que existe una mayor proporción de órbitas dentro de la categoría de hipsiconcas o altas (60%; n= 3); seguido de las mesoconcas u órbitas medianas (40%; n= 2), y las cameconcas u órbitas bajas no se han encontrado.

### **Índice nasal:**

El índice nasal relaciona la anchura de la nariz con la altura. En el caso de esta población femenina medieval, el promedio (48,27), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de mesorrina o mediana. El valor de la media

de las castellanas es casi igual al valor correspondiente de las andaluzas de La Torrecilla (48,20).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
6	43,35	56,02	48,27	2,30	5,62

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,10	12

Sin embargo, una vez analizada la distribución de las frecuencias, no se confirma la media, sino que la mayoría de los índices se incluyen, según su clasificación, en la categoría de estrechos o leptorrinos (66,67%; n= 4); le siguen en menor proporción los clasificados como camerrinos o anchos (33,33%; n= 2). Curiosamente no hay ningún índice que podamos clasificar como de mesorrino o mediano y lo mismo ocurre con los hipercamerrinos o muy anchos.

### **Índice máxilo-alveolar:**

El índice máxilo-alveolar es el que relaciona la anchura con la longitud máxilo-alveolar. En este caso, han sido muy pocos los datos que se han podido obtener, debido a la escasez de medidas que se pudieron tomar en su momento, por lo que no se pueden considerar como representativos de esta serie poblacional.

El promedio para el índice máxilo-alveolar (118,29), según la clasificación de Turner (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de braquiuránico o ancho. Comparando con el valor de la media de La Torrecilla (112,68), la media castellana es superior.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
2	113,04	123,53	118,29	5,24	7,41

No hay datos para el cálculo de la t de *Student*, con lo que no se ha podido determinar el grado de dimorfismo sexual con los correspondientes masculinos.

La distribución de las frecuencias han incluido estos dos índices uno dentro de la categoría de braquiuránico o ancho (50%; n= 1) y otro en la categoría de mesouránico o medianos (50%; n= 1).

### **Índice palatino:**

Este índice relaciona la anchura con la longitud, pero en este caso del paladar. A pesar de que el número de casos es escaso, se han podido incluir, según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), dentro de los paladares anchos o braquietafilinos (89,24). Este promedio, es mayor que el valor de la media de las mujeres de La Torrecilla (79,31).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
2	82,22	96,25	89,24	7,01	9,92

Al no disponerse del correspondiente índice de la serie masculina, no se ha podido analizar el dimorfismo sexual.

En cuanto a la distribución de las frecuencias por categorías, cada uno de ellos se ha incluido en una clasificación diferente, uno es mesoestafilino o mediano (50%; n= 1) y el otro es braquiestafilino o ancho (50%; n= 1).

### **Índice gnático:**

Los cráneos que aquí han podido ser analizados, según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), presentan una clara tendencia a ser ortognatos (92,25), es decir que están poco proyectados hacia delante o, lo que es lo mismo que la forma de su cara es más vertical si se observa desde su norma lateral. Comparado con la serie de La Torrecilla (95,28), el valor de la media es más bajo en las mujeres castellanas, es decir, las andaluzas son menos ortognatas o más prognatas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
3	89,90	95,00	92,25	1,49	2,57

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,08	10

La distribución de frecuencias han confirmado los resultados del valor de la media, ya que todos los casos que han podido ser estudiados entran dentro de la categoría de ortognatos (100%; n= 3). El resto de las categorías no están representadas en esta muestra.

### **Índice cráneo facial transversal:**

Según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), con el promedio se observa una clara tendencia a la criptocigia (89,64), es decir que la cara es más estrecha que el cráneo. La media de la serie castellana es algo inferior a la de la serie femenina de La Torrecilla (90,19).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
4	83,00	93,51	89,64	2,35	4,70

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
2,53	12



La distribución de las frecuencias ha incluido todos los cráneos que han podido ser analizados dentro de la criptocigia (100%; n= 4).

### **Índice mandibular:**

El promedio de este índice (86,64) y según la clasificación de Olivier (1960) muestra que las mandíbulas entran dentro de la categoría de medianas o, lo que es lo mismo, incluidas dentro de la categoría de mesognatas. El valor de la media es inferior al de la serie femenina de La Torrecilla (90,12).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
4	82,64	89,47	86,64	1,62	3,25

No se dispuso del correspondiente índice de la serie masculina, con lo que no se ha podido analizar el dimorfismo sexual.

En cuanto a la distribución de las frecuencias, el mayor porcentaje entra dentro de la categoría de mediana o mesognata (75%; n= 3); le siguen en importancia las que entran en la categorías de ancha o corta (25%; n= 1). No se han encontrado en esta muestra las dolicoognatas.

#### IV.4.3. EL ESQUELETO POSTCRANEAL

Al igual que en el caso de las otras series estudiadas, se ha realizado el análisis de cada una de las principales medidas de los huesos largos de las mujeres de **San Baudelio de Berlanga** (Tabla C del Anexo 4). De la misma forma que ocurre con las otras, este análisis ayuda en la definición del morfotipo de esta población.

Igualmente se ha estudiado la asimetría, es decir, se ha tratado de identificar las posibles diferencias que pueden existir entre el lado derecho y el izquierdo.

Otro de los objetivos es valorar el dimorfismo sexual, mediante una prueba t de *Student* con una  $p \leq 0,05$ . Se utilizaron los datos de los hombres de los que se han podido disponer (Tabla D del Anexo 4).

También en este caso, se continúa usando la serie de La Torrecilla de la provincia de Granada para llevar a cabo un estudio comparativo de esta serie del norte de España. La finalidad es ahondar en el estudio de la variabilidad inter e intrapoblacional y de las diferencias en la mayor o menor gracilidad de los restos esqueléticos.

Cuando no se hace referencia al dimorfismo sexual es que se carecen de los datos correspondientes masculinos con los que poder establecer las comparaciones.

**Asimetría:**

Para comprobar la asimetría en la población femenina castellana de San Baudelio de Berlanga, se realizó un análisis mediante la t de *Student* con una  $p \leq 0,05$ , cuyos resultados de exponen en la Tabla E del Anexo 4.

Este análisis determinó que únicamente el diámetro mínimo en la mitad del cúbito presenta asimetría. El resto de las variables estudiadas no presentan asimetría ya que ninguna de ellas tiene diferencias estadísticamente significativas.

**ESQUELETO POSTCRANEAL:****HÚMERO****Longitud máxima:**

El promedio para la longitud máxima del húmero de las mujeres de San Baudelio de Berlanga da un valor (305,36) que es muy superior a la media de las mujeres de La Torrecilla (283,31).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
11	284,00	333,00	305,36	4,60	15,27

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
4,06	25

**Longitud fisiológica:**

Los valores se describen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
12	280,00	325,00	299,33	3,90	13,51

No se han encontrado datos de La Torrecilla con los que poder comparar.

**Anchura de la epífisis distal:**

No se han encontrado datos de La Torrecilla con los que poder establecer la comparación. Los resultados de los principales estadísticos descriptivos de esta medida se presentan en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
12	52,00	59,00	55,33	,77	2,67

**Diámetros máximo y mínimo en la mitad:**

El promedio para el diámetro máximo en la mitad de las mujeres castellanas de San Baudelio de Berlanga (20,97) es algo superior al que presentan las mujeres andaluzas de La Torrecilla (19,35). Los principales estadísticos descriptivos se presentan en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	19,70	22,00	20,97	,29	,88

En cuanto al diámetro mínimo, el promedio de las mujeres de San Baudelio de Berlanga (15,93) es algo mayor que el de las del sur (14,42). Los resultados son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	14,00	19,00	15,93	,56	1,68

**Perímetro mínimo de la diáfisis (V):**

El promedio para el perímetro mínimo de la diáfisis, en el caso de las mujeres medievales de San Baudelio de Berlanga (57,40), es netamente superior al correspondiente de las mujeres de La Torrecilla (51,80).

Los resultados obtenidos de la toma de esta medida se encuentran en la siguiente tabla.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
15	52	63	57,40	,91	3,52

### **Índice de robustez:**

El promedio para el índice de robustez de las mujeres castellanas (19,22) es algo superior al de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (18,47) que son más gráciles.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	18,64	20,42	19,22	,20	,59

### **Índice diafisario:**

El promedio del índice diafisario del húmero (75,85) se puede clasificar dentro de la platibraquia según la clasificación establecida por Olivier (1960). Si las comparamos con las de las mujeres de La Torrecilla, se puede apreciar cierta similitud ya que los húmeros de las andaluzas (74,75) también se clasifican dentro de la misma categoría, lo que denota un leve grado de aplanamiento del hueso.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	70,00	86,36	75,85	1,83	5,48

En cuanto a la distribución de las frecuencias, los húmeros femeninos son en su mayoría platibráquicos o aplanados (66,67%; n= 6), mientras los euribráquicos o no aplanados se presentan en un menor porcentaje (33,33%; n= 3).

### **RADIO:**

#### **Longitud máxima:**

El promedio para la longitud máxima del radio es superior en las mujeres castellanas (224,44) que el de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (215,72).

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos resultantes de esta medida se exponen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	205,00	237,00	224,44	3,92	11,77

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
5,42	24

**Perímetro mínimo:**

El valor medio de la muestra de población femenina castellana que hemos analizado (36,85), es algo superior al valor de la media que presentan las mujeres andaluzas de La Torrecilla (35,05).

Los resultados de los estadísticos descriptivos son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	34,00	41,00	36,85	,63	2,27

**Diámetro transversal máximo:**

El promedio para el diámetro transversal máximo del radio en las mujeres de San Baudelio de Berlanga (14,10) es casi igual al que se ha encontrado en las mujeres medievales de La Torrecilla (14,27) con las que se ha comparado.

Los valores resultantes de los principales estadísticos descriptivos de esta medida se exponen en la siguiente tabla:



Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
12	11,00	17,70	14,10	,63	2,17

**Diámetro sagital mínimo:**

El valor de la media de las mujeres castellanas para esta medida (10,85) resulta superior al de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (9,30).

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos se pueden consultar en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
12	10,00	12,00	10,85	,20	,70

**Diámetro transversal en la mitad (máximo):**

No se han encontrado datos de las mujeres de La Torrecilla con respecto a esta medida con los que poder comparar. El resultado de las mediciones es el siguiente:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	12,00	16,50	14,65	,59	1,67

**Diámetro sagital en la mitad (mínimo):**

En este caso tampoco disponemos de los datos necesarios para la comparación con la serie femenina andaluza de La Torrecilla. Los datos resultantes del análisis de los principales estadísticos descriptivos se resumen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	10,00	12,00	10,83	,22	,62

**Anchura de la epífisis distal:**

Al igual que en las medidas anteriores, no existe el valor medio de la anchura de la epífisis distal de las mujeres andaluzas, por lo que no se han podido establecer las comparaciones con esta población.

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	27,00	33,00	30,00	,76	2,14

**Índice de robustez:**

El promedio para el índice de robustez del radio de las mujeres castellanas de San Baudelio de Berlanga (16,98), es muy similar al de la serie femenina de La Torrecilla (16,43).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
7	16,14	17,70	16,98	,20	,52

**Índice diafisario:**

El valor medio para el índice diafisario es mucho mayor en el caso de las mujeres castellanas (74,87), si se compara con el promedio de las mujeres andaluzas (65,66), lo cual implica cierta diferencia morfológica entre ambas poblaciones (las diáfisis de San Baudelio de Berlanga tienen una sección más redondeada).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	60,61	91,67	74,87	3,49	9,87

**CÚBITO:**

**Longitud máxima:**

El promedio de la longitud máxima del cúbito en las mujeres de San Baudelio de

Berlanga (243,58) es mayor al correspondiente de las andaluzas de La Torrecilla (238,19).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
12	223,00	259,00	243,58	3,07	10,62

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
7,63	26

**Perímetro mínimo:**

El valor medio de las mujeres castellanas en relación al perímetro mínimo del cúbito (33,38) es mayor que el correspondiente a las mujeres andaluzas (30,96), por lo que se puede considerar que los cúbitos de las mujeres de San Baudelio son ligeramente más robustos.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	30,00	37,00	33,38	,55	1,98

**Diámetros máximo y mínimo en la mitad:**

Para el diámetro máximo en la mitad, no hay datos de las mujeres andaluzas de La Torrecilla con los que poder comparar. Los resultados de los principales estadísticos descriptivos correspondientes a esta medida pueden ser consultados en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	14,00	17,00	15,02	,31	,99

Tampoco se han encontrado datos para la comparación del diámetro mínimo en la mitad del cúbito:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	9,50	11,00	10,33	,19	,61

**Diámetros transverso y antero-posterior subsigmoideos:**

El promedio para el diámetro transverso subsigmoideo en los cúbitos de las mujeres castellanas (18,85) es similar al que se ha encontrado en las mujeres andaluzas de La Torrecilla (18,12).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
15	17,00	21,00	18,85	,32	1,22

Lo mismo que en la medida anterior, el promedio para el diámetro antero-posterior subsigmoideo de las mujeres de San Baudelio de Berlanga (21,01) es ligeramente mayor que el correspondiente valor de las andaluzas (20,76).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
15	18,00	24,20	21,01	,37	1,04

**Índice de robustez:**

El promedio para este índice de robustez es relativamente bajo para las mujeres de San Baudelio de Berlanga (13,89). Este valor es muy similar al que se ha encontrado en la serie femenina de La Torrecilla (13,12).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	13,22	14,80	13,89	,15	,47

**Índice diafisario:**

En relación a esta medida, no se han encontrado datos con los que poder establecer una comparación.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	60,13	75,86	68,94	1,45	4,59

**Índice de platolenia:**

El valor medio calculado (89,95) da eurilenia en las mujeres de San Baudelio de Berlanga, según las categorías establecidas por Olivier (1960). Comparando con las mujeres medievales de La Torrecilla (87,51), ambas entran dentro de la misma clasificación, aunque es superior en el caso de las castellanas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
15	79,34	100,00	89,95	1,30	5,07

La distribución de las frecuencias confirma que la mayoría de los cúbitos de las mujeres de San Baudelio de Berlanga entran dentro de la eurilenia o medios (86,66%; n= 13); la platolenia, o aplanados, presenta un porcentaje mucho menor (6,67%; n= 1); al igual que la hipereurilenia o redondeados (6,67%; n= 1).

**FÉMUR:**

**Longitud máxima:**

El valor de la media para la longitud máxima del fémur en las mujeres medievales de San Baudelio de Berlanga (411,56) es superior al que presenta la serie andaluza de La Torrecilla con la que se compara (402,30).

El resultado de los principales estadísticos descriptivos se expone en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
16	377,00	450,00	411,56	5,62	22,47

**Longitud en posición:**

El valor de la media de la longitud en posición de los fémures castellanos de San Baudelio de Berlanga (407,40) es mayor que el correspondiente de la serie andaluza de La Torrecilla (398,92).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
15	370,00	440,00	407,40	5,62	22,47

El dimorfismo sexual es significativo:



t	g.l.
6,12	35

### **Diámetros antero-posterior y transverso en la mitad:**

El diámetro antero-posterior de la serie castellana (25,95), comparado con el promedio de La Torrecilla (24,07), es mayor que el de la serie andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	22,40	30,00	25,95	,64	2,29

Igualmente para el diámetro transverso en la mitad, el valor de la media es superior en el caso de la serie castellana (25,77), comparado el de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (23,41).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	21,20	28,00	25,77	,48	1,73

### **Perímetro en la mitad:**

El valor de la media del perímetro en medio del fémur de las mujeres de San Baudelio de Berlanga (80,77) es mucho mayor que el correspondiente de las mujeres de

La Torrecilla (73,98), por lo que las mujeres castellanas son más robustas que las andaluzas en cuanto a sus fémures.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	76,00	87,00	80,77	1,03	3,70

**Diámetros transverso y antero-posterior subtrocantéreos:**

El promedio para el diámetro transverso de las serie castellana (31,50) es superior al valor correspondiente de la serie femenina de la Torrecilla (26,34).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
18	29,00	33,50	31,50	,35	1,49

También en el caso del diámetro antero-posterior subtrocantéreo, éste es mayor en el caso de la serie castellana (25,32), comparado con el promedio de las serie andaluza (21,52).

Estos dos diámetros también traducen la mayor robustez de las mujeres de San Baudelio.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
17	22,00	29,00	25,32	,51	2,11

**Anchura epífisis distal:**

No se han encontrado los datos correspondientes a esta medida en la serie andaluza de las mujeres de La Torrecilla con las que poder realizar las comparaciones. Los resultados de los principales estadísticos descriptivos se exponen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
12	68,00	78,00	72,58	1,06	3,65

**Índice de robustez:**

El promedio para el índice de robustez denota un valor bajo para las mujeres de La Torrecilla (18,58), frente al de las mujeres castellanas de Villanueva (19,95) que es algo superior, por lo que hay que destacar, de nuevo, el mayor grado de robustez de las mujeres de San Baudelio de Berlanga.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
12	18,89	22,31	19,95	,29	1,00

### **Índice pilástrico:**

El valor medio del índice pilástrico de las mujeres castellanas (100,83) es inferior al correspondiente de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (103,05), aunque ambos promedios denotan pilastras débiles.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	88,89	115,38	100,83	2,05	7,38

En cuanto a la distribución de las frecuencias según la clasificación establecida por Olivier (1960), la mayor frecuencia denota pilastra débil (53,85%; n= 7); le sigue la pilastra nula (38,46%; n= 5) y la menos representada es la pilastra media (7,69%; n= 1). No se han encontrado fémures entre esta serie femenina que tengan pilastra fuerte.

### **Índice platimérico:**

Comparado con el promedio de La Torrecilla (82.05), el valor correspondiente de las mujeres castellanas es ligeramente inferior (80,55).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
17	69,70	90,32	80,55	1,61	6,66

Según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), la mayoría entran dentro de la categoría de los platiméricos o aplanados antero-posteriormente (41,18%;

n= 7); le siguen en importancia los hiperplatiméricos o muy aplanados (29,41%; n= 5), y en igual porcentaje los euriméricos o intermedios (29,41%; n= 5). No se han encontrado casos incluidos dentro de la categoría de estenoméricos o aplanados transversalmente.

**TIBIA:**

**Longitud total:**

El promedio para las mujeres castellanas (343,06) es superior al de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (333,00).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
16	323,00	367,00	343,06	3,56	14,23

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
10,66	31

**Anchura de la epífisis proximal:**

No se han encontrado los datos correspondientes de las mujeres de La Torrecilla con los que poder comparar.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
11	63,00	72,00	68,14	,86	2,85

**Anchura de la epífisis distal:**

Tampoco hay en relación a esta medida datos con los que poder establecer las correspondientes comparaciones con la serie andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
15	44,00	52,00	46,77	,63	2,46

**Diámetros antero-posterior y transverso en el agujero nutricio:**

El valor de la media del diámetro antero-posterior en las mujeres de La Torrecilla (28,03) es más bajo que el que se encuentra en las mujeres castellanas de San Baudelio de Berlanga (30,11).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
18	27,00	36,00	30,11	,51	2,15

En el caso del diámetro transversal en el agujero nutricio, también el valor de la media de las mujeres andaluzas (19,62) es menor que el de las castellanas (22,39).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
18	20,00	28,00	22,39	,60	2,53

Estos diámetros también reflejan la mayor robustez de las mujeres castellanas.

#### **Perímetro mínimo:**

El promedio del perímetro mínimo de las castellanas (66,23) es superior al correspondiente de las mujeres de La Torrecilla (61,27).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
15	62,00	71,00	66,23	,83	3,21

#### **Índice de robustez:**

El promedio de las mujeres de San Baudelio de Berlanga (19,49) es superior al de las andaluzas de La Torrecilla (18,63), que son menos robustas frente a las castellanas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	17,76	20,85	19,49	,25	,90

### **Índice cnémico:**

El valor de la media de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (67,21) es superior al que se encuentra en la serie castellana de San Baudelio (74,46).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
18	63,49	90,00	74,46	1,80	7,66

Según la clasificación establecida por Manouvrier y Verneau (en Knussmann, 1988), la distribución de las frecuencias confirma que la mayoría de las tibias entran dentro de la euricnemia o aplanamiento nulo (72,22%; n= 13); le siguen en importancia la mesocnemia o aplanamiento débil (22,2%; n= 4); y el porcentaje más pequeño para la hiperplaticnemia o aplanamiento transverso marcado (5,6%; n= 1). No ha aparecido ninguno dentro de la categoría de la platicnemia o aplanado.

### **PERONÉ:**

#### **Longitud máxima:**

El promedio para la longitud máxima del peroné en las mujeres castellanas (349,75) es mayor que el correspondiente en las mujeres andaluzas (324,60).



Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
4	338,00	360,00	349,75	5,45	10,90

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
2,51	10

**Diámetros máximo y mínimo en la mitad:**

No existen los datos correspondientes para el diámetro máximo de La Torrecilla con los que poder establecer las comparaciones.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
3	14,00	14,30	14,13	,09	,15

Tampoco en el caso del diámetro mínimo hay datos de la serie con la que se compara.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
3	9,00	11,00	9,87	,59	1,03

**Perímetro mínimo:**

No se han encontrado los datos correspondientes de la serie andaluza de La Torrecilla con la que poder establecer las comparaciones.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
6	27,00	32,00	29,83	,75	1,83

**Anchura de la epífisis distal:**

Tampoco existen los datos correspondientes de La Torrecilla con los que poder comparar.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
13	21,00	26,00	23,75	,40	1,44

**Índice de robustez:**

No hay datos de La Torrecilla con los que poder establecer las comparaciones.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
3	8,10	9,47	8,73	,40	,69

**Índice diafisario:**

Al igual que en el índice anterior no hay datos de la serie con la que se han realizado las comparaciones.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
3	62,94	78,57	69,86	4,60	7,97

**PRINCIPALES PROPORCIONES ESQUELÉTICAS:****Índice húmero-radial:**

Comparado con el promedio de La Torrecilla (77,41), se observa que el de la serie femenina de San Baudelio de Berlanga (74,18) es ligeramente inferior entrando en la categoría de braquiquéricos (antebrazo corto), mientras que las andaluzas entran dentro de los mesoquéricos (categoría intermedia).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
8	69,73	78,64	74,18	1,14	3,23

La distribución de las frecuencias confirma un mayor porcentaje dentro de la categoría de braquiquéricos (62,5%; n= 5); le siguen en importancia los mesoquéricos (37,5%; n= 3), y no se ha encontrado ningún caso que se incluya dentro de la categoría de dolicoquéricos (antebrazo largo).

### **Índice fémoro-tibial:**

El valor medio del valor de las mujeres de La Torrecilla (83,05), que entra dentro del límite inferior de la dolicoconémia (pierna larga en relación con el muslo), es similar al correspondiente en las mujeres medievales castellanas (83,51).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	80,65	85,85	83,51	,50	1,59

En cuanto a la distribución de las frecuencias según las categorías establecidas por Knussmann (1988), la mayoría está dentro de la categoría de dolicoconémicos (70%; n= 7), y en un porcentaje mucho menor lo que entran dentro de la categoría de braquiconémicos (30%; n= 3).

**Índice intermembral:**

Comparado con las mujeres andaluzas (68,83), el valor medio del índice intermembral (Knussmann, 1988) de las mujeres castellanas es ligeramente superior (69,03).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
7	67,70	70,28	69,03	,36	,96

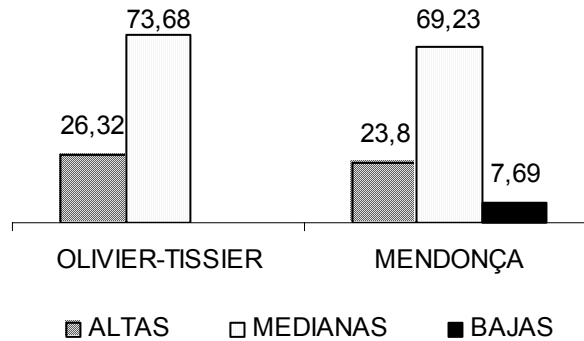
#### IV.4.4. ESTATURA

Dados los resultados de la siguiente tabla, se puede observar que la mayoría de las estaturas de las mujeres de **San Baudelio de Berlanga** se pueden clasificar dentro de la categoría de medianas y las otras dos categorías se encuentran mucho menos representadas.

Según el método de Olivier-Tissier la mayoría de las mujeres entran dentro de la categoría mediana (73,68%; n= 14) y en menor porcentaje en la categoría de altas (26,32%; n= 5); las estaturas pequeñas no se han encontrado para esta muestra de población mediante este método. De la misma forma, con las fórmulas de Mendonça, se ha encontrado una mayor proporción de estaturas medianas (69,23%; n= 9), le siguen las estaturas altas (23,08%; n= 3) y, al contrario de lo que ocurre con el método anterior, en éste se observa que, aunque en una proporción muy pequeña, sí hay una mujer que se enmarca dentro de la categoría de estatura pequeña según la clasificación que se está utilizando (7,69%; n= 1).

		OLIVIER-TISSIER		MENDONÇA	
Media		156,82		154,14	
	Estatura	N	%	N	%
Categorías	Pequeña (X-148,9)	-	-	1	7,69
	Mediana (149,0-158,9)	14	73,68	9	69,23
	Grande (159,0-X)	5	26,32	3	23,08
Total		19	100	13	100

En el siguiente gráfico queda reflejado el porcentaje, en tantos por ciento, de la distribución de las estaturas para las mujeres de San Baudelio de Berlanga según los métodos de Olivier-Tissier y de Mendonça.



En cuanto a los promedios resultantes de la aplicación de estos dos métodos, estas mujeres son de estatura mediana y con resultados ligeramente distintos (156,82 cm. y 154,14 cm.).

Reacuérdesse lo ya señalado respecto a las fórmulas de Olivier-Tissier, que sobreestiman las estaturas femeninas (Formicola, 1993).

Comparando con la media de la población femenina de La Torrecilla (154,29 cm.) según el método de Olivier-Tissier, se observa que ambas poblaciones entran dentro de la categoría de medianas para la estatura y los mayores porcentajes para las andaluzas también se encuadran dentro de esta clasificación (medianas: 83,33%, altas: 5,56% y bajas: 11,11%). Sí se han encontrado diferencias con las andaluzas puesto que, con respecto a las otras dos categorías puesto que los porcentajes de altas son sensiblemente mayores en el caso de la población femenina de San Baudelio de Berlanga.

#### IV.4.5. ALGUNOS ASPECTOS PALEODEMOGRÁFICOS

En el caso de las catorce mujeres a las que se ha podido diagnosticar la edad en la necrópolis de **San Baudelio de Berlanga**, se destaca el hecho de que ninguna de ellas superó la edad adulta con lo que todas murieron en el intervalo de edad que se sitúa entre los 21 y los 40 años.

Éste es el motivo por el cual no se ha podido realizar una tabla de vida, ya que sin duda alguna la esperanza de vida que resultaría de dicho estudio sería de 10 años o lo que es lo mismo la media en la que se sitúa este intervalo de edad (cumplidos los 21 años).

Dado este resultado, una de las consecuencias que se derivan de este dato, es que las mujeres de San Baudelio tienen una de las esperanzas medias de vida más bajas que se ha encontrado en este estudio, 31 años; este hecho ya se constató en el estudio de los varones (Botella, *et al.*, 1996). Comparadas con las mujeres de La Torrecilla, se observa que la esperanza de vida es inferior a la de las andaluzas, cuya esperanza de vida se sitúa en los 35 años (Souich *et al.*, 1995).



#### IV.4.6. DIAGNÓSTICO TIPOLOGICO.

Conocidas las características tanto morfológicas como métricas de los cráneos femeninos de **San Baudelio de Berlanga**, el siguiente paso ha sido el de realizar el diagnóstico tipológico de dicha población.

Los principales rasgos que caracterizan estos cráneos femeninos es que son, en su mayoría: ovoides en norma superior, domiformes en la posterior, su capacidad tiende a ser grande, son mesodolicocráneos, la altura es media según las normas lateral y posterior, su altura facial es alta, las órbitas son medianas tendiendo a altas, la abertura nasal es medianamente ancha y la estatura es mediana.

La mujer braquicránea curvoccipital, en el límite inferior de la clasificación, ha sido considerada producto de la variabilidad existente en torno a la media porque el resto de sus rasgos no se alejan de los que caracterizan a los mediterráneos.

Todas estas características, junto con todas las demás mencionadas anteriormente, definen el tipo mediterráneo en sentido amplio (López *et al.*, 2000; Pons, 1949).

# **CAPÍTULO V**

## **COMPARACIÓN ENTRE LAS MUESTRAS DE POBLACIONES**



**V.1. COMPARACIÓN DE LOS CRÁNEOS DE  
VILLANUEVA DE SOPORTILLA, PALACIOS DE LA  
SIERRA Y SAN BAUDELIO DE BERLANGA**

**V.2. COMPARACIONES DE LOS HUESOS LARGOS DE  
LOS CUATRO YACIMIENTOS**



## **V.1. COMPARACIÓN DE LOS CRÁNEOS DE VILLANUEVA DE SOPORTILLA, PALACIOS DE LA SIERRA Y SAN BAUDELIO DE BERLANGA**

Una vez estudiadas las colecciones por separado, se han llevado a cabo unos análisis estadísticos para las comparaciones entre ellas. Por lo tanto, se han tenido en cuenta las series de Villanueva de Soportilla, Palacios de la Sierra y San Baudelio de Berlanga. No se ha incluido la mujer del Monasterio de Suso, por considerar que al tratarse de una única mujer no resulta conveniente compararla con las otras poblaciones que están representadas por sus promedios, y porque carece de algunas medidas importantes dado su mal estado de conservación.

Los análisis que se han realizado son uno de componentes principales (ACP) y, posteriormente, un análisis *cluster*.

Para la comparación de los cráneos de los tres yacimientos entre sí, se han usado 26 medidas (Knussmann, 1988), del neurocráneo y del esplacnocráneo: longitud máxima (M1), longitud de la base (M5), anchura máxima (M8), anchura frontal mínima (M9), anchura frontal máxima (M10), altura basiobregmática (M17), altura auricular (M20), circunferencia horizontal (M23), arco transversal (M24), arco sagital frontal (M26), arco sagital parietal (M27), arco sagital occipital (M28), cuerda sagital frontal (M29), cuerda sagital parietal (M30), cuerda sagital occipital (M31), longitud de la cara (M40), anchura biorbitaria (M44), anchura bicigomática (M45), altura facial superior (M48), anchura interorbitaria (M50), anchura de la órbita (M51), altura de la órbita (M52), anchura nasal (M54), altura nasal (M55), longitud del paladar (M62) y anchura del paladar (M63).

Se han considerado estas variables como las más representativas y las que mejor explican las dimensiones y la forma de los cráneos.

En primer lugar se presentan los resultados obtenidos mediante el análisis de componentes principales (ACP). Su aplicación ha resumido las variables en dos factores que en su conjunto explican el 100% de la varianza.

#### Varianza total explicada

Autovalores iniciales				Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
Componente	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	17,239	66,306	66,306	17,144	65,939	65,939
2	8,761	33,694	100,000	8,856	34,061	100,000

Extracción: Análisis de componentes principales, método de Regresión

Para facilitar la comprensión de la matriz de correlaciones se ha aplicado la rotación Varimax. La matriz de componentes rotados indica la interrelación entre todas las variables y explica la importancia de cada una, mostrando la saturación de cada una de ellas.

En la matriz de componentes rotados que aparece a continuación, se pueden observar aquellas variables que cuentan con una mayor carga. Hay que tener en cuenta que un análisis factorial cobra sentido precisamente cuando todas las variables están saturadas en algún factor, por lo que una variable representada con una carga de valor bajo en algún factor indica su poca asociación con el factor o que esta variable es redundante (Bisquerra, 1989).

Matriz de componentes rotados: método Varimax.

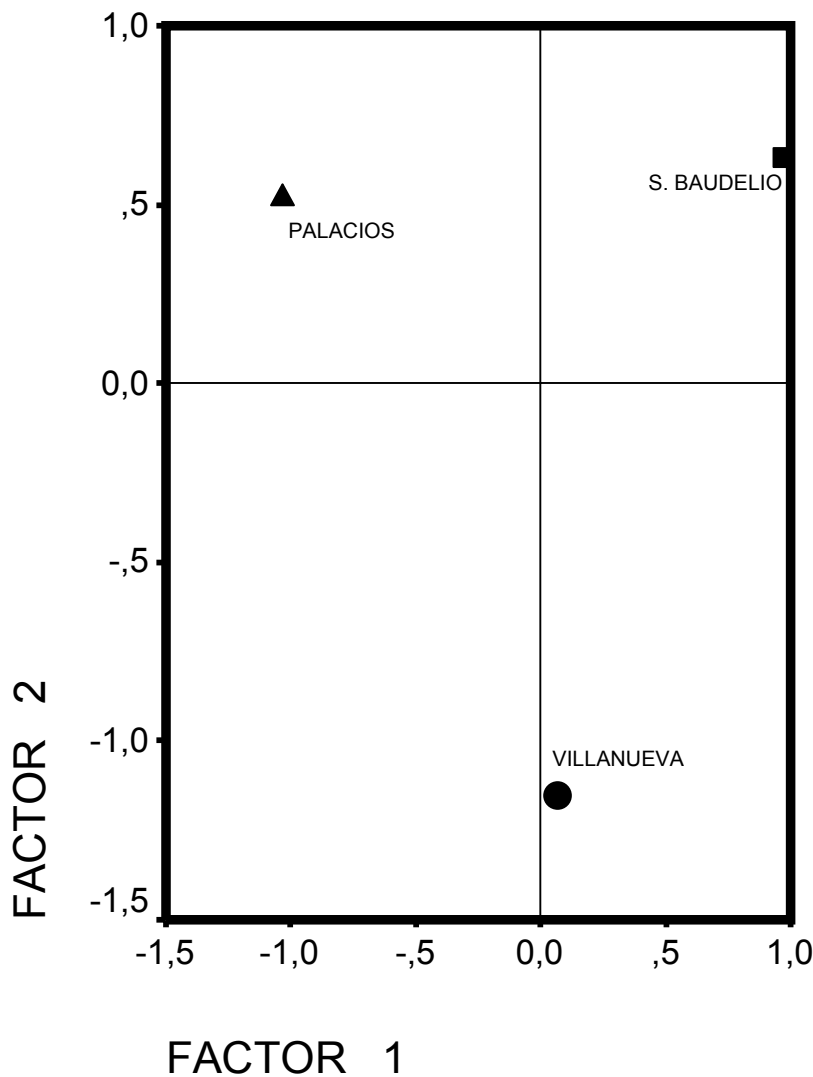
	Componente	
	1	2
Longitud máxima		,808
Longitud de la base		,992
Anchura máxima		,989
Anchura frontal máxima	,964	
Anchura frontal mínima	,885	
Altura basio-bregmática	,999	
Altura auricular	,947	
Circunferencia horizontal	,999	
Arco transversal	,820	
Arco sagital frontal	1,000	
Cuerda sagital frontal	,917	
Arco sagital parietal		,881
Cuerda sagital parietal	,975	
Arco sagital occipital	-,713	,701
Cuerda sagital occipital		,792
Longitud de la cara	,968	
Anchura biorbitaria		-,917
Anchura bicigomática	,939	
Altura facial superior	,987	
Anchura interorbitaria		,964
Altura orbitaria	,830	
Anchura orbitaria	,992	
Anchura nasal	1,000	
Altura nasal	,941	
Longitud del paladar		-,993
Anchura del paladar	,995	

Extracción: Análisis de componentes principales. Método de Regresión  
La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

De la observación de esta tabla, se deduce que las variables con mayor carga son las que más se acercan a 1 y la mayoría influyen en la primera componente, que puede interpretarse como un factor global de tamaño (Peña, 2002). En este caso, el arco sagital frontal, la anchura nasal, la altura basio-bregmática y la circunferencia horizontal son las que más influyen. En la segunda componente, las variables que más influyen son la longitud de la base y la longitud del paladar.



La representación gráfica del ACP se ha realizado mediante uno de dispersión simple. En el eje X se representa el factor 1 y en el Y el 2, estableciendo las marcas por el lugar (yacimiento).



La posición de las tres muestras de poblaciones en este gráfico, traduce la variabilidad interpoblacional, ya que las tres se encuentran alejadas entre ellas.

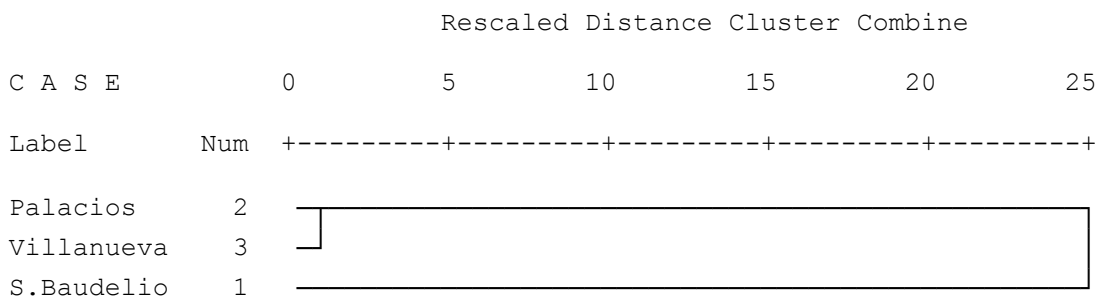
Una vez realizado el ACP, en un segundo paso se ha llevado a cabo un análisis *cluster* con el objetivo de conocer por otro método como se agrupan las series de Villanueva de Soportilla, Palacios de la Sierra y San Baudelio de Berlanga.

La matriz de distancias de las comparaciones de las tres necrópolis es la siguiente:

Caso	1: San Baudelio de Berlanga	2: Palacios de la Sierra	3: Villanueva de Soportilla
1:San Baudelio de Berlanga	0	696,834	558,069
2:Palacios de la Sierra		0	342,435
3:Villanueva de Soportilla			0

A continuación se presenta el dendrograma resultante:

**Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)**



De la observación del análisis *cluster*, mediante el dendrograma, se deduce que las series de Palacios de la Sierra y Villanueva de Soportilla (Burgos) son las que más se asemejan, formando un grupo, y la que se separa es la de San Baudelio de Berlanga (Soria). La muestra de población de San Baudelio queda alejada, principalmente, por su mayor robustez como ya se había observado anteriormente.

## V.2. COMPARACIONES DE LOS HUESOS LARGOS DE LOS CUATRO YACIMIENTOS

En las siguientes tablas se muestran los promedios de las medidas más importantes de los huesos largos y los índices de robustez de las cuatro muestras de poblaciones estudiadas por separado.

Medidas	VILLANUEVA Serie	PALACIOS Serie	SUSO 1 mujer	SAN BAUDELIO Serie
Húmero longitud máxima	290,37	302,73	289,00	305,36
Húmero perímetro mínimo	56,43	57,19	54,00	57,40
Cúbito longitud máxima	238,04	246,17	-	243,58
Cúbito perímetro mínimo	32,16	33,33	34,00	33,38
Radio longitud máxima	216,69	225,27	219,50	224,44
Radio perímetro mínimo	36,44	36,25	34,75	36,85
Fémur longitud posición	413,21	429,43	409,50	407,40
Fémur perímetro mínimo	80,79	78,13	79,00	80,77
Tibia longitud máxima	338,37	349,08	351,06	343,06
Tibia perímetro mínimo	67,61	65,46	63,75	66,23
Estaturas Olivier-Tissier	155,67	158,90	156,82	156,19
Estaturas Mendonça	154,45	158,48	154,14	154,94

Índices Robustez	Villanueva Serie	Palacios Serie	Suso 1 mujer	Baudelio Serie
Húmero	19,64	20,45	18,68	19,22
Radio	16,63	16,35	15,65	16,98
Cúbito	13,61	13,91	-	13,89
Fémur	19,56	18,24	19,36	19,95
Tibia	19,84	18,90	18,09	19,49
Peroné	9,74	8,72	-	8,73

De la observación estos resultados se deduce que la colección que presenta más robustez general es la de San Baudelio de Berlanga.

De la comparación de los miembros superiores, la muestra que presenta más robustez es la de Palacios de la Sierra.

En cuanto al miembro inferior, las series que presentan mayor robustez son las de Villanueva de Soportilla y San Baudelio de Berlanga.

# CAPÍTULO VI

## ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE LA SERIE GLOBAL DEL ALTO EBRO Y ALTO DUERO



**VI.1. PRUEBAS DE COMPROBACIÓN A NIVEL DEL CRÁNEO**

**VI.2. CARACTERES MORFOLÓGICOS**

**VI.3. LOS CRÁNEOS DEL ALTO EBRO Y ALTO DUERO**

**VI.3. EL ESQUELETO POSTCRANEAL DEL ALTO EBRO Y ALTO DUERO**

**VI.4. LAS ESTATURAS**

**VI.7. ALGUNOS ASPECTOS PALEODEMOGRÁFICOS**

**VI.8. DIAGNÓSTICO TIPOLÓGICO**





### **SERIE TOTAL DEL ALTO EBRO Y ALTO DUERO**

Teniendo en cuenta que las tres colecciones osteológicas, Villanueva de Soportilla, Palacios de la Sierra y San Baudelio de Berlanga, pertenecen a una región geográfica muy concreta, el Alto Ebro y Alto Duero, en las provincias limítrofes de Burgos y Soria, y abarcan un periodo cronológico de tan sólo cuatro siglos (segunda mitad del siglo IX hasta mediados del siglo XIII), por lo tanto bastante corto, se plantea la posibilidad de reunirlos en una sola serie para que la Antropología Física disponga de otra muestra femenina medieval que por su número sea representativa. Antes de proceder a realizarlo es necesario, sin embargo, llevar a cabo unos análisis estadísticos para tener la seguridad de que estas muestras de población no se diferencian demasiado.

## VI.1. PRUEBAS DE COMPROBACIÓN A NIVEL DEL CRÁNEO:

1. La primera prueba realizada ha sido un análisis de varianza (ANOVA), para conocer que variables presentan diferencias significativas.

ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
LON. MAX.	Inter-grupos	45,441	2	22,720	,696	,504
	Intra-grupos	1338,458	41	32,645		
	Total	1383,899	43			
LON. BASE	Inter-grupos	4,029	2	2,014	,205	,816
	Intra-grupos	255,486	26	9,826		
	Total	259,514	28			
AN.MAX.	Inter-grupos	35,420	2	17,710	1,441	,248
	Intra-grupos	528,290	43	12,286		
	Total	563,710	45			
AN.F.MIN.	Inter-grupos	19,229	2	9,615	,877	,425
	Intra-grupos	372,684	34	10,961		
	Total	391,913	36			
AN.F.MAX.	Inter-grupos	18,187	2	9,094	,456	,639
	Intra-grupos	498,642	25	19,946		
	Total	516,830	27			
AL.BA-B.	Inter-grupos	107,045	2	53,523	2,366	,114
	Intra-grupos	588,222	26	22,624		
	Total	695,267	28			
AL.AUR.	Inter-grupos	55,325	2	27,662	1,398	,261
	Intra-grupos	652,928	33	19,786		
	Total	708,253	35			
CIR.HOR.	Inter-grupos	413,431	2	206,715	,671	,524
	Intra-grupos	5547,141	18	308,174		
	Total	5960,571	20			
AR.TRANS.	Inter-grupos	366,549	2	183,274	3,151	,058
	Intra-grupos	1686,506	29	58,155		
	Total	2053,055	31			
AR.S.FR.	Inter-grupos	73,063	2	36,531	,736	,488
	Intra-grupos	1489,958	30	49,665		
	Total	1563,021	32			
AR.S.PAR.	Inter-grupos	593,148	2	296,574	4,904	<b>,013</b>
	Intra-grupos	2237,770	37	60,480		
	Total	2830,918	39			
AR.S.OCC.	Inter-grupos	137,879	2	68,940	1,532	,232
	Intra-grupos	1440,259	32	45,008		
	Total	1578,139	34			
CU.SA.FR	Inter-grupos	90,585	2	45,293	1,351	,274
	Intra-grupos	1039,597	31	33,535		
	Total	1130,182	33			

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
CU.S.PAR.	Inter-grupos	266,121	2	133,061	3,535	<b>,039</b>
	Intra-grupos	1392,650	37	37,639		
	Total	1658,771	39			
CU.S.OCC.	Inter-grupos	54,725	2	27,363	1,360	,271
	Intra-grupos	623,610	31	20,116		
	Total	678,335	33			
LON.CARA	Inter-grupos	5,419	2	2,709	,370	,697
	Intra-grupos	102,522	14	7,323		
	Total	107,941	16			
AN.BIORB.	Inter-grupos	5,370	2	2,685	,224	,801
	Intra-grupos	251,529	21	11,978		
	Total	256,898	23			
AN.BICIG.	Inter-grupos	9,867	2	4,933	,189	,831
	Intra-grupos	287,747	11	26,159		
	Total	297,614	13			
AL.FA.SUP.	Inter-grupos	29,832	2	14,916	2,115	,155
	Intra-grupos	105,811	15	7,054		
	Total	135,643	17			
AN.IN.ORB.	Inter-grupos	5,303	2	2,652	,349	,710
	Intra-grupos	121,441	16	7,590		
	Total	126,744	18			
AN.ORB.IZ.	Inter-grupos	3,066	2	1,533	,967	,400
	Intra-grupos	26,944	17	1,585		
	Total	30,009	19			
AL.ORB.IZ.	Inter-grupos	38,163	2	19,081	5,609	<b>,010</b>
	Intra-grupos	81,644	24	3,402		
	Total	119,807	26			
AN.NASAL	Inter-grupos	12,699	2	6,350	1,207	,321
	Intra-grupos	99,989	19	5,263		
	Total	112,688	21			
LON.PAL.	Inter-grupos	22,246	2	11,123	1,867	,189
	Intra-grupos	89,379	15	5,959		
	Total	111,625	17			
AN.PAL.	Inter-grupos	4,446	2	2,223	,205	,819
	Intra-grupos	97,720	9	10,858		
	Total	102,167	11			

Como puede verse en la tabla anterior, de todas las variables que se han tenido en cuenta para el análisis comparativo entre las poblaciones, sólo tres de ellas presentan diferencias que son significativas porque tienen valores inferiores a 0.05. Son: el arco sagital parietal, la cuerda sagital parietal y la altura de la órbita izquierda.

2. Las pruebas de robusticidad de las medias de Welch y Brown-Forsythe se usan para establecer si las varianzas de la Anova no son iguales, porque por defecto ésta asume que las varianzas son iguales.

La prueba de Welch sólo encuentra diferencias significativas para el arco sagital parietal y para la altura de la órbita izquierda; mientras que la de Brown-Forsythe solamente muestra diferencias en el caso de la órbita izquierda.

Pruebas de robusticidad de igualdad de las medias

		Estadístico	gl1	gl2	Sig.
AR.S.PAR	Welch	3,807	2	16,410	<b>0,044</b>
	Brown-Forsythe	3,657	2	14,092	0,053
CU.S.PAR	Welch	2,216	2	16,265	0,141
	Brown-Forsythe	2,743	2	15,749	0,095
AL.ORB.IZ	Welch	4,345	2	14,011	<b>0,034</b>
	Brown-Forsythe	5,579	2	19,498	<b>0,012</b>

3. Por último, se ha realizado una prueba de distancias mínimas de significación: DMS, para conocer qué poblaciones son las que difieren más unas de otras a partir de las tres medidas que presentan diferencias en la Anova.

Los resultados de esta última prueba muestran que sólo hay diferencias para el arco sagital parietal y la altura de la órbita entre las muestras de población de San Baudelio de Berlanga y las otras dos.

Comparaciones múltiples

Variable dependiente		(I) YACIM	(J) YACIM	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
							Límite inferior	Límite superior
AR.SA.PA	DMS	Villanueva	San Baudelio	-5,5338	3,33432	,105	-12,2898	1,2222
			Palacios	4,9745	2,75494	,079	-,6075	10,5565
		San Baudelio	Palacios	10,5083	3,40471	<b>,004</b>	3,6097	17,4069
CU.SA.PA	DMS	Villanueva	San Baudelio	-4,6162	2,63039	,088	-9,9459	,7135
			Palacios	2,5255	2,17333	,253	-1,8781	6,9291
		San Baudelio	Palacios	7,1417	2,68592	,012	1,6995	12,5839
AL.ORB.I	DMS	Villanueva	San Baudelio	-2,6208	,84185	<b>,005</b>	-4,3583	-,8833
			Palacios	-,0476	,87719	,957	-1,8581	1,7628
		San Baudelio	Palacios	2,5732	,95457	,013	,6031	4,5434

\* La diferencia entre las medias es significativa al nivel .05.

Cuando se compararon las tres series mediante el análisis *cluster* ya pudo observarse que la muestra de San Baudelio era la que presentaba menos afinidades con las otras dos.

A pesar de que la muestra de población de San Baudelio de Berlanga presenta algunas diferencias con respecto a las demás, los resultados de las pruebas realizadas no impiden la agrupación de las tres colecciones en una sola serie porque las diferencias son muy pocas; a esta serie conjunta también se añadirá la mujer del Monasterio de Suso (La Rioja) puesto que también pertenece a la región geográfica estudiada del Alto Ebro y Alto Duero, su cronología (siglos X-XI) es afín y porque también se ha diagnosticado como mediterránea *sensu lato*.

## VI.2. CARACTERES MORFOLÓGICOS DE LOS CRÁNEOS

Al igual que en cada una de las poblaciones estudiadas en esta investigación, en este apartado se exponen los resultados del análisis de los principales caracteres morfológicos de los cráneos de la serie conjunta de las mujeres del **Alto Ebro y Alto Duero**, según las diferentes normas ya definidas anteriormente.

Igualmente, se ha realizado un estudio comparativo de los caracteres de esta serie del norte de España con una serie medieval del sur; para ello se continúa con la de La Torrecilla de la provincia de Granada.

### NORMA SUPERIOR:

#### . Contorno en norma superior:

Según el sistema de clasificación establecido por Sergi (en Ferembach, 1974), la distribución de los cráneos que han podido ser analizados es la siguiente:

	Elipsoide	Ovoide	Pentagonoide	Romboide	Bursoide	Esferoide	Esfenoide
Nº	1	51	1	7	1	2	1
%	1,56	79,69	1,56	10,94	1,56	3,13	1,56

De los cráneos analizados en norma superior, se ha observado que existe una tendencia clara hacia cráneos con formas ovoides, ya que la mayoría de ellos se encuentran dentro de esta forma; le siguen en importancia los romboides, aunque en mucho menor porcentaje; en un tanto por ciento muy bajo los esféroides; y el resto de las formas sólo cuentan con un sólo cráneo.

Comparado con las mujeres andaluzas de La Torrecilla puede verse como las formas ovoides son las predominantes (68,09%; n= 32), coincidiendo así con las serie castellana.

**NORMA LATERAL:**

**. Pterio:**

Según la clasificación de Martin (en Ferembach, 1974), la distribución de las frecuencias de aparición de las distintas formas es la siguiente:

	H		I		X	
	I	D	I	D	I	D
Nº	29	26	10	11	2	1
%	36,71	32,91	12,66	13,92	2,53	1,27

Las formas predominantes para esta región del cráneo son en H y en menor porcentaje en I, distribuyéndose desigualmente para ambas formas así como para ambos lados del cráneo. Mientras las formas en X son las que menos están representadas.

Si se tienen en cuenta conjuntamente los pterios de ambos lados del cráneo, se ha podido observar que el mayor porcentaje entra dentro de las formas en H (69,62%; n= 55); le siguen en importancia las formas en I (26,58%; n= 21), y en un porcentaje muy pequeño las formas en X (3,80%; n= 3). Al comparar con los promedios de las mujeres de la Torrecilla se encuentran semejanzas, puesto que el mayor porcentaje de pterios entran dentro de las formas en H (94,87%; n= 37).

**. Inio:**

Según la clasificación establecida por Broca (en Ferembach, 1974), la distribución en cuanto al desarrollo del inio en las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero es la siguiente:

	<b>0</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Nº</b>	1	35	26	1	1	-
<b>%</b>	1,56	54,69	40,63	1,56	1,56	-

Si se tiene en cuenta que el grado de robustez de los cráneos femeninos suele ser menor que el de los masculinos, ellas efectivamente se encuentran dentro de las formas más suaves de esta clasificación, entre los tipos I y II.

Según los porcentajes de aparición, los más representados son los de la forma I; le siguen los de grado II, y las formas 0, III y IV están muy poco representadas con tan sólo un cráneo en cada una de ellas.



En el caso de las mujeres de la serie de La Torrecilla, con la que se ha comparado, el grado 0 (57, 44%; n= 27) es el más representado, como corresponde a una población de tipología más grácil, con ello se ha podido constatar el hecho de que las castellanas del Alto Ebro y Alto Duero son un poco más robustas que las andaluzas.

**. Espina nasal anterior:**

Según la clasificación de Broca, modificada por Martin (en Ferembach, 1974), el borde nasal anterior ha dado espinas predominantemente cortas y medias. Se han podido clasificar las siguientes a pesar de la fragilidad de esta zona:

	I	II	III	IV	V
Nº	7	6	10	-	1
%	29,17	25	41,66	-	4,17

Predominan las formas atenuadas, enmarcadas entre las categorías I y III. La mayoría entran dentro del tipo III; le sigue el I; en menor porcentaje, encontramos la forma II, y tan sólo hay una espina nasal que entra dentro del grado V. No se ha encontrado ninguna que pueda incluirse en la IV.

En comparación con la serie femenina de La Torrecilla hay similitud, ya que también en las mujeres andaluzas predominan las espinas nasales cortas y medianas, siendo las más representativas las de tipo III (50,00%; n= 6).

**. Desarrollo de la glabella:**

La distribución del desarrollo de la glabella, según la clasificación de Broca modificada posteriormente por Martin (en Ferembach, 1974), es la siguiente:

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>
<b>Nº</b>	26	21	11	1	-	-
<b>%</b>	44,07	35,59	18,64	1,70	-	-

Como ocurre con los caracteres que tienen un alto grado de diferenciación sexual, los cráneos femeninos suelen incluirse dentro de las formas más suaves (I-II) y las medias (III-IV). Así se han podido determinar que predomina el tipo I, le sigue el II, en menor proporción el III. Sólo apareció un caso que se incluye dentro del tipo IV.

En comparación con las mujeres de La Torrecilla, se ha podido observar que también se incluyen en su mayoría dentro de los tipos I y II (70,21%; n= 33), coincidiendo, en este rasgo, con la serie castellana del Alto Ebro y Alto Duero.

**. Perfil de la cara:**

A pesar de que es una zona del cráneo que tiende a tener un mal estado de conservación, se ha podido ver el perfil de treinta de las caras de las que se disponen en esta serie conjunta. La distribución es la siguiente:

	<b>Retraída</b>	<b>No retraída</b>
<b>N°</b>	16	14
<b>%</b>	53,33	46,67

El mayor porcentaje de los perfiles se encuentran dentro de los retraídos. Los no retraídos tienen un porcentaje algo menor. No existen los datos correspondientes de las mujeres de La Torrecilla con los que poder realizar las comparaciones.

**NORMA ANTERIOR:**

**. Morfología de las órbitas:**

La distribución según la forma de las órbitas (Souich, 1978) es la siguiente:

	<b>Subcuadrangular</b>	<b>Subrectangular</b>	<b>Ovalada</b>	<b>Redondeada</b>
<b>N°</b>	35	12	5	-
<b>%</b>	67,31	23,08	9,61	-

Del análisis de la tabla anterior puede observarse que los mayores porcentajes para las dos órbitas se encuentran dentro de la categoría de subcuadrangulares; la subrectangular es la tipología que le sigue y, por último, las ovaladas con un porcentaje

mucho más bajo. No se han encontrado órbitas que puedan incluirse dentro de las clasificadas como redondeadas.

Comparadas con la serie femenina de La Torrecilla, se aprecia una notable diferencia con respecto a las castellanas, puesto que las andaluzas presentan un mayor porcentaje de órbitas incluidas dentro de la tipología de ovaladas o altas (89,66%; n= 26).

### **. Metopismo:**

La frecuencia de aparición de metópicos es alta en esta muestra de población de las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero.

	<b>Presente</b>	<b>Ausente</b>
<b>Nº</b>	11	44
<b>%</b>	20	80

De los 11 cráneos en los que se ha podido ver la sutura metópica, nueve de ellos son totales; tan sólo uno es parcial y en uno de los cráneos es imposible determinar si es total o parcial debido al mal estado de conservación en la que se encuentra.

Comparado con la serie andaluza (14,9%; n= 7), se ha podido apreciar que la incidencia en la aparición de la sutura metópica es menor que en las mujeres castellanas del Alto Ebro y Alto Duero. Ello hace pensar, siempre con prudencia, que en La Torrecilla habría podido haber menor endogamia de lo que se había pensado.

**Arcos superciliares:**

Según las tres categorías establecidas por Cunningham y Schwalbe (en Ferembach, 1974), y como suele suceder en las poblaciones femeninas, los arcos superciliares que se han podido estudiar se encuentran dentro de la categoría más grácil y le siguen en importancia los arcos superciliares incluidos en la categoría de medianos.

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
<b>Nº</b>	48	8	-
<b>%</b>	85,71	14,29	-

Como era de suponer, los datos obtenidos muestran que el mayor porcentaje de arcos superciliares están dentro de la tipología más grácil, seguido de los medianos pero en un porcentaje mucho menor. No se ha encontrado ningún caso que entre dentro del tipo tres o más robusto.

Los valores resultantes del estudio de los arcos superciliares de las mujeres castellanas, son similares a los de las mujeres de La Torrecilla, cuyo mayor porcentaje entra dentro de la tipología I (73,33%; n= 33).

**Borde nasal inferior:**

Según la tipología establecida por Hovorca (en Ferembach, 1974), la distribución es la siguiente:

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
<b>Nº</b>	2	8	18	-
<b>%</b>	7,14	28,57	64,29	-

El borde inferior de la apertura piriforme, según la información que nos proporciona la tabla, presenta el porcentaje más alto para la forma tipo III o de borde neto y cortante; las formas tipo II (fosa ligera) son las que le siguen en importancia y en un porcentaje muy inferior la forma tipo I o infantil. La forma IV (surco prenatal) no se encuentra representada en esta muestra de población femenina del Alto Ebro y Alto Duero.

En relación con las mujeres de La Torrecilla, se aprecia una notable similitud ya que la forma III, borde neto y cortante (89,66%; n= 26), es la más abundante, coincidiendo con las castellanas.

#### **NORMA POSTERIOR:**

##### **. Contorno en norma posterior:**

La distribución, según la clasificación clásica, se muestra en la siguiente tabla:

	<b>Bombiforme</b>	<b>Domiforme</b>	<b>Tectiforme</b>
<b>Nº</b>	14	41	-
<b>%</b>	25,45	74,55	-

Como se puede observar, la morfología del cráneo femenino en norma posterior es predominantemente domiforme en las castellanas; los bombiformes tienen una frecuencia de aparición mucho menor; mientras los tectiformes no se han encontrado en esta serie del Alto Ebro y Alto Duero.

Comparado con el porcentaje de cráneos con contorno domiforme en norma posterior de las mujeres de la Torrecilla (53,19%; n= 25), puede verse que aunque también es el más representado entre las andaluzas, los cráneos domiformes son bastante más frecuentes entre las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero.

**. Líneas nucales:**

Como era de esperar, al ser un carácter que presenta un marcado dimorfismo sexual, las mujeres se han incluido dentro de las formas medianas o leves. La distribución es la siguiente, según la clasificación de Olivier y Demoulin (1976):

	<b>Muy marcadas</b>	<b>Marcadas</b>	<b>Poco marcadas</b>
<b>Nº</b>	2	45	19
<b>%</b>	3,03	68,18	28,79

Se confirma pues que estos cráneos, aunque femeninos, tienen cierto grado de robustez por la impresión de los músculos nucales. Así observamos que predominan las líneas nucales marcadas o medianas, cuyo porcentaje es mucho mayor que las poco marcadas o débiles. Las muy marcadas o acusadas, como suele pasar en poblaciones femeninas, están muy poco representadas, aunque la presencia de dos cráneos en los que si se ha encontrado indica el cierto grado de robustez de las mujeres castellanas.

Las mujeres de La Torrecilla, también tienen los mayores porcentajes dentro de las categorías de poco marcadas y marcadas coincidiendo con las castellanas.

**. Huesos wormianos:**

La distribución de los huesos Wormianos es la siguiente

<b>Wormianos</b>	<b>n° Observables / N° Individuos</b>	<b>%</b>
<b>Ausentes</b>	37	46,25
<b>Presentes</b>	43	53,75
<b>Lambdáticos</b>	6/60	10
<b>Bregmáticos</b>	3/60	5
<b>Eiptéricos</b>	7/32	21,88
<b>Astéricos</b>	-	-
<b>Lambdoideos</b>	23/59	54,24
<b>Escamosos</b>	-	-
<b>Coronales</b>	2/58	3,45
<b>Sagitales</b>	7/58	12,07
<b>Apicales</b>	3/50	6



De la observación de esta tabla se deduce que en esta serie hay más cráneos con huesos wormianos que sin ellos. El mayor porcentaje de huesos supernumerarios se encuentra en la sutura lambdoidea, en los cráneos que se han podido analizar y en la que está presente dicha zona.

Comparados con las mujeres de La Torrecilla, se ha observado que también hay un mayor porcentaje de huesos wormianos en la sutura lambdoidea (66,67%; n= 26) coincidiendo con las mujeres castellanas.

**. Toro maxilar:**

La distribución es la siguiente:

	<b>Ausencia</b>	<b>Presencia</b>
<b>Nº</b>	32	6
<b>%</b>	84,21	15,79

**. Toro mandibular:**

Las frecuencias para este carácter se distribuyen de la siguiente forma:

	<b>Ausencia</b>	<b>Presencia</b>
<b>Nº</b>	48	3
<b>%</b>	94,12	5,88

El toro mandibular aparece con menor frecuencia que el toro palatino (véase apartado siguiente).

**.Toro palatino:**

De todos los cráneos del Alto Ebro y Alto Duero, únicamente treinta y cuatro de ellos contaban con paladar. La distribución es la siguiente según la clasificación de Martin (1973):

	<b>Ausente</b>	<b>Ovalado corto</b>	<b>Ovalado largo</b>	<b>Piriforme</b>	<b>Lineal débil</b>	<b>Lineal acusado</b>
<b>N</b>	30	3	1	-	-	-
<b>%</b>	88,24	8,82	2,94	-	-	-

### VI.3. CARACTERES MÉTRICOS DE LOS CRÁNEOS

Una vez que se realizó el estudio por separado de cada una de las necrópolis que se han tenido en cuenta para la realización de esta tesis doctoral, se procede a llevar a cabo un análisis conjunto de cada una de las medidas de los cráneos de las mujeres del **Alto Ebro y Alto Duero**. Al igual que ya se hiciera anteriormente, uno de los objetivos es también valorar el dimorfismo sexual, mediante una prueba t de *Student* con una  $p \leq 0,05$ . Los estadísticos descriptivos de los hombres necesarios para el cálculo de esta prueba, se pueden consultar en la Tabla A (Anexo 5).

De igual forma, también se ha realizado un estudio comparativo de esta serie del norte de España con una serie del sur; para ello se ha elegido la de La Torrecilla de la provincia de Granada, para un primer examen de la variabilidad interpoblacional y de las diferencias en la mayor o menor gracilidad de los restos esqueléticos.

Como en los casos anteriores, en este apartado sólo se han analizado las medidas de las que se tienen clasificaciones (que informan sobre la variabilidad intrapoblacional). Las demás pueden cotejarse en la Tabla B (Anexo 5), junto con los resultados de la t de *Student* para determinar si existe o no dimorfismo sexual entre hombres y mujeres.

#### **Longitud máxima craneal:**

El promedio femenino para la longitud máxima (178,42) entra en la categoría de cráneos largos según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949). Comparado con el

promedio de La Torrecilla (176,26), puede verse que la media de la serie castellana es mayor que el de la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
45	161,00	188,00	178,42	,84	5,63

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
8,49	127

La distribución de frecuencias, de los cráneos que pudieron ser medidos, confirma que hay mayor número de cráneos largos (62,22 %; n= 28); le siguen los medianos (20 %; n= 9); incluidos dentro de la categoría de muy largos, aunque en menor número (15,56%; n= 7), y sólo apareció un clasificado como corto (2,22%; n= 1).

### **Longitud de la base:**

El promedio de las mujeres para la longitud de la base (95,61), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), entra en el límite inferior de la categoría de tamaño medio. El valor es ligeramente inferior al de la serie femenina de La Torrecilla (96,16).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
29	88,00	100,50	95,61	,56	3,04

La prueba estadística muestra que sí hay diferencias sexuales significativas:

t	g.l.
5,47	86

La distribución de las frecuencias confirman el tamaño medio (41,38%; n= 12); con cierta tendencia a las cortas (34,48 %; n= 10); los clasificados en la categoría de larga encuentran un número más reducido (17,24 %; n= 5), y las menos representadas son las longitudes muy cortas (2,22 %; n= 2); no aparecieron las longitudes muy largas.

### **Anchura máxima craneal:**

El promedio (136,24), según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949) indica cráneos que se pueden considerar dentro de la categoría de estrechos. Este promedio es superior al correspondiente a las mujeres de La Torrecilla (132,83); aunque ambos comparten la misma categoría, las castellananas se encuentran en el límite superior de dicha categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
47	126,00	143,00	136,24	,51	3,52

En cuanto al dimorfismo sexual las diferencias sí son significativas:

t	g.l.
5,04	142

La distribución de frecuencias confirma medidas estrechas en su mayor parte (55,32%; n= 26); le siguen los cráneos medianos en una menor proporción (44,68%; n= 21); no se encontraron, en esta muestra femenina del Alto Ebro y Alto Duero, cráneos que se puedan incluir dentro de las categorías de muy estrechos y anchos.

### **Anchura frontal mínima:**

Como ya se ha hecho anteriormente con cada una de las series estudiadas por separado, se han tenido en cuenta aquellos casos que se consideraron como metópicos, por entenderlos como parte integrante del total de la población femenina que se estudia.

El promedio para la anchura frontal mínima (94,03), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), entra en la categoría de media. Comparado con la serie femenina de la Torrecilla (92,88), puede verse que es ligeramente superior el valor de la serie castellana.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Des. Típ.
38	88,00	101,00	94,03	,53	3,26

El dimorfismo sexual es significativo en la anchura frontal mínima:

t	g.l.
2,26	123

En cuanto a la distribución de frecuencias de la anchura frontal mínima, se ha llegado a la conclusión de que existe un mayor número de casos dentro de la categoría de anchuras medias (63,16%; n= 24); mientras las otras categorías se encuentran mucho menos representadas. Ancha (18,42%; n= 7); estrecha (15,79%; n= 6), y muy ancha (2,63%; n= 1). No se ha encontrado ningún caso que se pueda incluir dentro de la categoría de muy estrecha.

#### **Altura basio-bremática:**

El promedio para la altura basio-bregmática (129,49), según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), entra dentro de la clasificación de medianas. En comparación con las mujeres andaluzas de La Torrecilla (128,85), la serie castellana es ligeramente superior.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
29	120,00	144,50	129,49	,93	4,98

El dimorfismo sexual con respecto a los hombres es significativo:

t	g.l.
4,83	99

Se ha confirmado que hay un mayor número de frecuencias dentro la categoría de medias (68,97%; n= 20); le siguen los cráneos altos (27,59%; n= 8), y los cráneos bajos (3,44%; n= 1) aparecen en un porcentaje muy bajo en la muestra de población que ha podido ser analizada.

Es necesario señalar que por los tres grandes diámetros (longitud máxima, anchura máxima y altura basio-bregmática), los neurocráneos de las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero son ligeramente más grandes que las correspondientes de La Torrecilla.

### **Altura auricular:**

El promedio (109,02), según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949) es de cráneos bajos, pero muy cerca del límite superior de dicha la categoría. La media castellana es algo inferior a la serie andaluza con la que se ha comparado (110,35), aunque ambas están dentro de la misma categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
37	101,51	122,48	109,02	,74	4,51

La diferencia entre lo sexos muestra que si hay diferencias significativas:

t	g.l.
4,30	60



La distribución de las frecuencias para esta medida, ha confirmado que hay un mayor promedio de cráneos bajos según la altura auricular (67,57%; n= 25); los cráneos medianos también se han encontrado (29,73%; n= 11); mientras que los cráneos altos están muy poco representados (2,70%; n= 1).

### **Capacidad craneal:**

El promedio (1299,30 cc.) para la capacidad craneal por la altura basio-bregma según la clasificación de Sarasin (en Knussmann, 1988) entra en la categoría mediana, es decir, euencéfalos, más cerca del límite superior. La media es muy similar a la serie femenina de Granada (1283,53cc.).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
26	1120,45	1413,78	1299,30	9,58	48,83

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
10,20	83

La distribución de las frecuencias ha mostrado que hay una mayor cantidad de cráneos dentro de la categoría de aristencéfalos, con lo que los cráneos grandes son los que predominan en la serie que estamos estudiando (57,69; n= 15); le siguen los de tamaño medio o euencéfalos (38,46%; n= 10), y sólo hay un cráneo con capacidad pequeña u oligoencéfalo (3,85; n= 1).

También se ha calculado el promedio para la capacidad craneal por la altura auricular. Según la clasificación de Sarasin (en Knussmann, 1988), entra en la categoría media, es decir, euencéfalos (1290,31 cc.). La media es superior a la de la serie femenina de Granada (1283,53 cc.).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
31	1135,79	1522,56	1290,31	13,88	77,26

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
9,11	99

En cuanto a la distribución de las frecuencias en el caso de la capacidad craneal por la altura auricular, se ha comprobado que hay un porcentaje igual de cráneos dentro de la categoría de aristencéfalos o grandes (48,39%; n= 15) y de los de tamaño medio o euencéfalos (48,39%; n= 15); sólo se ha encontrado un cráneo con capacidad pequeña u oligoencéfalo (3,22%; n= 1).

### **Longitud de la cara:**

De los cráneos a los que se les ha podido tomar esta medida, el promedio (88,44) según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), se clasifica dentro de la categoría de cortas y muy cercanas a la de muy cortas. En comparación con las

mujeres de La Torrecilla (91,64), la media de las andaluzas es mayor que la de las castellanas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
17	84,50	95,00	88,44	,63	2,59

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
3,42	58

Las frecuencias han confirmado la existencia de caras muy cortas (52,94%; n= 9), y en menor medida cortas (41,18%; n= 7), y sólo a aparecido una longitud de la cara que entre dentro de las medias (5,88%; n= 1). No se ha encontrado caso que se clasifique dentro de las longitudes largas y muy largas.

### **Anchura bicigomática:**

El promedio para la anchura bicigomática (121,94), según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949), entra en la categoría de mediana. Comparado con el promedio de La Torrecilla (119,77), puede verse que la media de la serie castellana del Alto Ebro y Alto Duero es mayor que el de la serie andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
14	116,00	131,00	121,94	12877	4,78

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
5,87	63

La distribución de frecuencias han dado un mayor número de anchuras medianas (50%; n= 7); aunque se puede observar que hay una tendencia a categorías más grandes (28,57%; n= 4); las anchuras pequeñas son las que menos han aparecido (21,43%; n= 3), y no se ha encontrado ningún cráneo que entre dentro de la categoría de muy grandes.

### **Altura total de la cara:**

Según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949) el valor de la media (111,01) nos da caras medianas. Este promedio es algo superior al de las caras femeninas de La Torrecilla (109,43), aunque ambas se encuentran dentro de la misma categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	104,60	120,00	111,01	1,71	5,14

En cuanto al dimorfismo sexual las diferencias sí son significativas:

t	g.l.
2,27	20

En cuanto a la distribución de las frecuencias, aunque sea escaso el número de casos, la mayor parte entran en la categoría de la cara mediana (55,56%; n= 5); en un porcentaje mucho menor las alturas clasificadas dentro de bajas (22,22%; n= 2) y las altas (22,22%; n= 2); no han aparecido las clasificadas como muy altas.

**Altura facial superior:**

El promedio para la altura superior de la cara según la clasificación de Scheidt (en Pons, 1949) entra en la categoría de mediana (67,33). Este valor de la serie castellana femenina es algo superior que el de la serie femenina de las andaluzas de La Torrecilla (65,16), aunque ambos se incluyen dentro de la misma categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
18	63,00	72,50	67,34	,67	2,82

El dimorfismo sexual si es significativo:

t	g.l.
4,19	62

La distribución de frecuencias confirman la existencia de un mayor número de casos dentro de la categoría de medianas (66,67%; n= 12); en un porcentaje mucho menor las clasificadas como altas (27,78%; n= 5) y sólo un caso que se pueda incluir dentro de las alturas bajas (5,55%; n= 1). No se ha encontrado ningún caso que pueda incluirse dentro de las muy altas.

Los esplancocráneos femeninos del Alto Ebro y Alto Duero presentan mayores diámetros (anchura bicigomática y alturas faciales) que los de La Torrecilla. Por tanto los cráneos de las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero resultan un poco mayores que los correspondientes de La Torrecilla (véase la p. 422).

**Altura orbitaria:**

El promedio para la altura de la órbita izquierda (33,26), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), se puede clasificar dentro de las órbitas medias, más cercana al límite inferior de dicha categoría. Este promedio es superior al de la altura de la órbita de las mujeres de La Torrecilla (32,31), que entran en la clasificación de bajas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
27	29,00	38,00	33,26	,41	2,15

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,11	86

En cuanto a la distribución de frecuencias se ha confirmado que el mayor porcentaje entra dentro de las órbitas medias (40,74%; n= 11); seguida de las bajas (22,22%; n= 6); las altas (18,52%; n= 5); en menor porcentaje las muy bajas (14,82%; n= 4), y sólo un caso que se puede incluir dentro de las muy altas (3,70%; n= 1).

**Anchura nasal:**

El promedio para la anchura (23,67), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), es medio, y más cercano al límite inferior de la categoría, según la distribución de los valores. Comparando con el promedio de las mujeres de La Torrecilla, la anchura nasal (23,49) de las andaluzas es muy similar a la de esta serie castellana.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Des. Típ.
22	20,00	28,40	23,67	,49	2,32

El dimorfismo sexual no es significativo para la anchura nasal:

t	g.l.
0,10	70

En la distribución de frecuencias para la anchura nasal hay una mayor porcentaje de medias (31,82%; n= 7); le siguen las estrechas (27,27%; n= 6); las muy estrechas y las anchas están de igual forma representadas (18,18%; n= 4), y las formas muy anchas

(4,55%; n= 1). Como se puede apreciar, no hay una homogeneidad por lo que respecta a la anchura nasal; lo que se aprecia, es la variabilidad intrapoblacional.

**Altura nasal:**

El promedio para la altura nasal (49,30), según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), es medio. Comparando con la media correspondiente de las mujeres de La Torrecilla (49,02), se observa que es muy similar a la de esta serie castellana.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Des. Típ.
22	42,50	53,00	49,30	,55	2,58

El dimorfismo sexual si es significativo para la altura nasal:

t	g.l.
4,63	74

De las alturas nasales que se han podido analizar, se ha encontrado que las más representativas son las que entran dentro de las categoría de medias (40,91%; n= 9); le siguen las altas (31,82%; n= 7); las altura bajas (22,73%; n= 5); y en menor medida, con un solo caso, las muy bajas (4,54%; n= 1). No aparecieron los clasificados dentro de las clasificadas muy altas.



**Ángulo facial de Rivet:**

El promedio para el ángulo facial de Rivet en las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero (74,21°), según la clasificación de Rivet (en Knussmann, 1988), entra dentro de la categoría de los ortognatos, que es la más alta. Este valor es algo mayor que el de las mujeres de La Torrecilla (73,47°), que tienen el perfil facial menos retraído.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
17	68,50°	94,50°	74,21°	1,73	7,15

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,84	25

La distribución de frecuencias de aquellos cráneos a los que se han calculado los ángulos, confirma que la mayoría de ellos se incluyen dentro de la categoría de los ortognatos (76,47%; n= 13); le siguen en importancia, aunque en un porcentaje mucho más pequeño, los mesognatos (17,64%; n= 3), y tan sólo un ángulo está dentro de la categoría de prognatos (5,88%; n= 1).

**Índice cefálico:**

El promedio femenino (76,41), según la clasificación de Garson (en Knussmann, 1988), entra dentro de la categoría de la mesocránea o cráneos intermedios, con lo que

podemos hablar de una cierta tendencia a cráneos menos largos, como suele pasar con los del sexo femenino cuando se comparan con los masculinos. El valor medio es superior al de la serie femenina de La Torrecilla con quien se ha comparado (75,38), y aunque ambos se encuentran dentro de la misma categoría, las andaluzas están mucho más cerca del límite inferior de los mesocráneos.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
40	72,00	86,96	76,41	,45	2,84

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
3,55	115

Las frecuencias muestran también valores medios en sus distribución para la serie femenina del Alto Ebro y Alto Duero, siendo la mesocranía como se ha visto en los promedios, donde se encuadran la mayoría de los sujetos que han podido ser estudiados (57,50%; n= 23); en menor porcentaje están los dolicrocraneos (30%; n= 12); y en mucha menor medida los braquicraneos (12,50%; n= 5). El resto de las categorías no han aparecido.

Los cinco braquimorfos curvoccipitales se consideran fruto de la variabilidad que se da alrededor del promedio (76,41) puesto que por todos los demás caracteres no se alejan de los restantes rasgos que caracterizan a los mesodolicrocraneos.

**Índice vértico-longitudinal:**

El promedio para el índice vértico-longitudinal (72,87), según la clasificación de Martín (en Knussmann, 1988), da cráneos que entran dentro de la ortocránea, es decir cráneos medianos. Este promedio es ligeramente inferior a la media de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (73,11).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
27	65,78	80,12	72,87	,63	3,28

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,14	88

La distribución de frecuencias confirma el valor de la media, puesto que hay un mayor porcentaje de cráneos medios u ortocráneos (48,15%; n= 13); le siguen los hipsicráneos o altos (33,33%; n= 9), y la categoría menos representada es la de los camecraneos o bajos (18,52%; n= 5).

**Índice vértico-transversal:**

El promedio para el índice vértico-transversal de esta serie femenina (95,51), según la clasificación de Martín (en Knussmann, 1988), ha dado cráneos que se incluyen dentro de la metriocránea. El valor es inferior al de la serie con la que se ha

comparado (97,03) y aunque los dos se encuentran dentro de la metriocránea, las mujeres de La Torrecilla están más cerca del límite superior de dicha categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
26	86,62	101,76	95,51	,73	3,74

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,52	91

La distribución de las frecuencias ha confirmado la existencia de un mayor número de cráneos medianamente altos, que entran dentro de la categoría de metriocráneos (53,85%; n= 14); los cráneos altos, también se han encontrado en la categoría de acrocráneos (26,92%; n= 7); los bajos o tapinocráneos, son los que tiene un menor porcentaje (19,23%; n= 5).

### **Índice aurículo-longitudinal:**

El promedio (61,07), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), ha dado cráneos ortocráneos para esta serie femenina, más cerca del límite superior de esta categoría. Comparada con la media de la serie de La Torrecilla (62,73) la de la serie castellana es menor que la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
33	57,41	66,44	61,07	,39	2,23

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,65	104

La distribución de las frecuencias confirma el valor de la media ya que el porcentaje más grande se encuentra dentro de la categoría de ortocráneos (78,79%; n= 26); le siguen en importancia los índices que se incluyen dentro de la categoría hipsicráneos (18,18%; n= 6), y los camecráneos (3,03%; n= 1) son los que tienen un menor porcentaje.

### **Índice aurículo-Transversal:**

El promedio para este índice (81,15), según la clasificación de Jagdhold (en Knussmann, 1988), ha incluido a esta muestra dentro de la categoría de la metriocránea. El valor de la media es inferior al de la serie femenina de La Torrecilla con la que se está comparando (83,09).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
34	73,93	86,25	81,15	,49	2,88

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,86	115

En cuanto a las frecuencias de distribución de los valores individuales, muestran que hay una mayoría de cráneos incluidos en las categorías medias o metriocráneas (58,82%; n= 20); en menor porcentaje los que entran dentro de los tapinocráneos (38,24%; n= 13), y tan sólo se ha encontrado un índice que entre dentro de la categoría de los acrocráneos (2,94%; n= 1).

### **Índice frontal-transversal:**

El promedio para el índice frontal-transversal (82,13), según Pons (1949), de esta serie femenina entra dentro de la categoría de intermedio. Esta media es muy similar a la correspondiente de la serie femenina de La Torrecilla con las que se ha comparado (82,37).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
27	76,61	87,77	82,13	,65	3,36

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
3,31	102

En cuanto a la distribución de los valores individuales, la mayoría entra en la categoría de intermedios (70,37%; n= 19); en una proporción mucho menor los cráneos esfenometopes o de crestas divergentes (29,63%; n= 8); los cráneos paralelometopes no han aparecido en esta serie femenina del Alto Ebro y Alto Duero.

**Índice frontoparietal-transversal:**

El promedio para el índice frontoparietal-transversal (69,30), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), da cráneos con frentes anchas, aunque más cercanas al límite inferior de dicha categoría. Hay pues, una gran mayoría de eurimetopes, con una frente ancha. El valor de la media de las mujeres castellanas en comparación con el correspondiente de la serie femenina de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (69,93) es muy similar.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
33	63,54	78,29	69,30	,50	2,88

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,19	105

La distribución de las frecuencias ha confirmado la existencia de frentes anchas, eurimetopes (48,49%; n= 16); aunque hay igual número de frentes medianas, metriopes (39,39%; n= 13), y una total ausencia de frentes estrechas o dentro de la categoría de estenometopes (12,12%; n= 4).

### **Índice frontal sagital:**

Dado el valor de la media de este índice en los cráneos femeninos del Alto Ebro y Alto Duero (87,48), según la clasificación de Pons (1949), éste entra dentro de los clasificados como ortometopes o abombados. Es superior al correspondiente de la serie andaluza femenina de La Torrecilla con la que se ha comparado (86,54), aunque ambos índices se encuentran dentro de la misma categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
33	84,06	95,49	87,48	,44	2,54

El dimorfismo sexual no es significativo:



t	g.l.
0,52	48

La distribución de las frecuencias según sus clasificaciones, ha confirmado que la mayoría de los cráneos están dentro de la categoría de ortometopes o abombados (90,91%; n= 30), y en menor porcentaje están los cráneos camemetopes o aplanados (9,09%; n= 3).

**Índice del *foramen magnum*:**

El promedio para el índice del *foramen magnum* (85,72), según Martin (en Knussmann, 1988), se clasifica dentro de la categoría de *foramen* intermedio, aunque muy cerca del límite superior de dicha clasificación. Este valor es inferior al de la serie femenina de La Torrecilla (86,54), que entra dentro de la categoría de *foramen* ancho, pero en este caso muy cerca del límite inferior de esta clasificación.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
26	74,70	96,97	85,72	1,13	5,76

La distribución de las frecuencias, no confirma lo que ya se refleja en los porcentajes de aparición de las diferentes categorías, y es que hay un mayor número de cráneos que por el índice de su agujero occipital entran dentro de la categoría de anchos, (57,69%; n= 15); le siguen los estrechos (34,62%; n= 9), y por último, en menor porcentaje, los clasificados como medianamente anchos (7,69%; n= 2).

**Índice facial total:**

El promedio para el índice facial total (90,72), según la clasificación de Kollman (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de leptoprosopo o de altura alta, aunque rozando el límite inferior de la clasificación. El valor de las castellanas es menor que el de las mujeres de La Torrecilla (91,31) con las que se ha llevado a cabo esta comparación, aunque ambos índices entran en la categorías de altos.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
2	86,61	97,96	90,72	1,72	4,23

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,24	16

La distribución de las frecuencias no confirman el valor de la media puesto que la mayoría de los índices calculados entran dentro de la categoría de los mesoprosopos (57,14%; n= 4); le sigue en importancia la categoría de leptoprosopo (28,57%; n= 2), y el porcentaje más pequeño es para los hiperleptoprosopos (14,29%; n= 1).

**Índice facial superior:**

El promedio para este índice (56,19), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de leptenos o altas. Si se compara con la media de la población femenina de La Torrecilla (54,39), es superior la de la serie castellana del Alto Ebro y Alto Duero.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
11	52,36	59,18	56,19	,77	2,43

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,00	46

En cuanto a las frecuencias, la mayoría se han incluido dentro de las caras altas o leptenas (72,73%; n= 8); le siguen las medianas o mesenas (27,27%; n= 3); el resto de las categorías no se encuentran representadas, aunque en este caso pudiera ser debido a la escasez de datos que han podido ser recogidos.

**Índice orbitario:**

En cuanto al índice orbitario, el promedio femenino (85,90), según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), entra dentro de la categoría de órbitas

hipsiconcas o altas, aunque rozando el límite inferior. Comparando con la media de La Torrecilla (78,85), puede verse que la media de la serie castellana es mucho mayor que la correspondiente de La Torrecilla.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
19	74,36	99,45	85,90	1,30	5,68

El dimorfismo sexual sí es significativo:

t	g.l.
3,53	76

La distribución de las frecuencias confirma que existe una mayor proporción de órbitas dentro de la categoría de hipsiconcas o altas (52,63%; n= 10); seguido de las mesoconcas u órbitas medianas (42,11%; n= 8), y en mucho menor porcentaje las cameconcas u órbitas bajas (5,26%; n= 1).

### **Índice nasal:**

El índice nasal relaciona la anchura de la nariz con la altura. En el caso de esta población femenina medieval, el promedio (48,23), según la clasificación de Martín (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de mesorrinas o medianas. El valor de la media de las castellanas es muy similar al de la de las andaluzas de La Torrecilla (48,20).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
18	38,70	56,02	48,23	1,10	4,65

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,95	65

Al igual que ocurre con las series individuales, en esta conjunta de las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero, en el análisis de la distribución de las frecuencias queda reflejada la variabilidad existente en esta muestra de población. El mayor porcentaje está dentro de la categoría de estrechos o leptorrinos (44,44%; n= 8); comparten el mismo porcentaje tanto los mesorrinos o medianos (27,73%; n= 5) como los índices nasales anchos o camerrinos (27,73%; n= 5); no aparecieron los índices clasificados dentro de los muy anchos.

### **Índice máxilo-alveolar:**

El promedio para el índice máxilo-alveolar (129,28), que relaciona la anchura con la longitud máxilo-alveolares, según la clasificación de Turner (en Knussmann, 1988), entra en la categoría de braquiuránicos o arcadas alveolares anchas. El valor de la media es superior al correspondiente de la serie de La Torrecilla (112,68) con la que se ha comparado.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
9	113,04	131,43	119,28	2,25	6,38

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,12	11

Las frecuencias, aunque no sean muy representativas, han confirmado un mayor porcentaje dentro de la categoría de braquiuránicos o anchos (55,56%; n= 5), y el resto de los que se han podido calcular en la categoría de mesouránicos o medianos (44,44%; n= 4).

### **Índice palatino:**

Relaciona la anchura con la longitud del paladar. Este índice para las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero (88,88) entra dentro de los paladares anchos o braquietafilinos (según la clasificación de Martin en Knussmann, 1988). El promedio es mucho mayor que el valor de la media de las mujeres de La Torreçilla (79,31) con las que se ha realizado la comparación.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
10	77,01	97,86	88,88	2,45	7,76

En cuanto a la distribución de las frecuencias por categorías, se han confirmado los datos obtenidos a través del promedio, ya que los mayores porcentajes entran en la categoría de los braquiestafilinos o paladares anchos (50%; n= 5); le siguen en menor proporción, los paladares mesoestafilinos o medianos (30%; n= 3), y los leptoestafilinos o estrechos (20%; n= 2) son los menos representados.

### **Índice gnático:**

Los cráneos que aquí han podido ser analizados, según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), presentan una clara tendencia a ser ortognatos (91,63), es decir que las caras están poco proyectadas hacia delante o lo que es lo mismo que la forma de su cara es más vertical, si se observa desde su norma lateral. Comparado con la serie de al Torrecilla (95,28), el valor de la media es más bajo en las mujeres castellanas por la razón ya mencionada.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
17	68,57	96,09	91,63	,60	2,46

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
0,72	56

La distribución de frecuencias ha confirmado los resultados del valor de la media, ya que todos los casos estudiados entran dentro de la categoría de los ortognatos

(100%; n= 17). El resto de las categorías no se han encontrado representadas en esta muestra.

**Índice cráneo facial transversal:**

Según la clasificación de Alexeev y Debetz (en Ferembach, 1974), en el promedio (90,53) se observa una clara tendencia a la criptocigia, es decir que la cara es más estrecha que el cráneo. El valor de la media de la serie castellana es muy similar al valor correspondiente de la serie femenina de La Torrecilla (90,19).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
15	83,00	98,13	90,53	1,04	3,89

El dimorfismo sexual es significativo:

t	g.l.
2.23	60

La distribución de las frecuencias no ha dejado duda sobre la criptocigia de los cráneos, ya que todos los que han podido ser analizados, se encuentran dentro de esta categoría (100%; n= 15).



**Índice mandibular:**

El promedio de este índice (90,03), según la clasificación de Olivier (1960), se encuadra dentro de la categoría de estrechas o largas, o de dolicoognatas. El valor de la media de la serie femenina del Alto Ebro y Alto Duero es ligeramente inferior, aunque muy similar, al de la serie femenina andaluza de La Torrecilla (90,12).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
11	82,64	102,75	90,03	1,69	5,61

El dimorfismo sexual no es significativo:

t	g.l.
1,01	18

Por el contrario, la distribución de las frecuencias incluye el mayor número de mandíbulas dentro de la categoría de medianas o mesognatas (63,63%; n= 7); las dolicoognatas tienen un porcentaje menor (36,37%; n= 4), y las mandíbulas consideradas como anchas y cortas, no se han encontrado en esta muestra.

#### VI.4. EL ESQUELETO POSTCRANEAL

Al igual que ya se ha realizado con las necrópolis por separado, se hace un análisis descriptivo conjunto de cada una de las principales medidas de los huesos largos de las mujeres del **Alto Ebro y Alto Duero** (Tabla C del Anexo 5).

También se ha estudiado la asimetría para, poder identificar las posibles diferencias que pueden existir entre el lado derecho y el izquierdo.

En este caso no se ha podido realizar una prueba t de *Student* para valorar el dimorfismo sexual, ya que se carecen de los datos correspondientes de los hombres de la serie total del Alto Ebro y Alto Duero.

De la misma forma que ya se realizara con los cráneos, también en este caso se ha llevado a cabo un estudio comparativo de esta serie del norte de España con una serie del sur; para ello se ha elegido nuevamente la de La Torrecilla de la provincia de Granada. El fin es seguir profundizando en el análisis de la variabilidad intra e interpoblacional y determinar las diferencias en la mayor o menor gracilidad de los restos esqueléticos.

##### **Asimetría:**

Para comprobar la asimetría en la población femenina castellana del Alto Ebro y Alto Duero, se realizó un análisis con la t de *Student* con una  $p \leq 0,05$ , cuyos resultados de exponen en la Tabla D del Anexo 5.

Este análisis determinó que en esta población femenina del Alto Ebro y Alto Duero, tan sólo la anchura de la epífisis distal del radio izquierdo se puede considerar como asimétrica. El resto de las variables no presenta diferencias que sean estadísticamente significativas.

### **ESQUELETO POSTCRANEAL:**

#### **HÚMERO**

##### **Longitud máxima:**

El valor de la media de la longitud máxima del húmero (297,50) es superior al correspondiente de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (283,31).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
42	243,00	333,00	297,50	2,49	16,13

##### **Longitud fisiológica:**

Los valores de los principales estadísticos descriptivos de la longitud fisiológica del húmero se describen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
42	240,00	325,00	292,82	2,35	15,24

No se han encontrado los datos correspondientes de La Torrecilla con los que poder realizar las comparaciones.

**Anchura de la epifisis distal:**

No existen los datos correspondientes de La Torrecilla con los que poder realizar comparaciones. Los resultados de los principales estadísticos descriptivos de esta medida se presentan en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
44	47,00	62,00	54,30	,55	3,63

**Diámetros máximo y mínimo en la mitad:**

El valor de la media para el diámetro máximo en la mitad de las mujeres castellanas (19,98) es muy similar al que presentan las andaluzas de La Torrecilla (19,35). Los principales estadísticos descriptivos son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
38	17,00	23,00	19,98	,22	1,36

El promedio del diámetro mínimo de las castellanas del Alto Ebro y Alto Duero (15,67), es algo mayor que el de las andaluzas de La Torrecilla (14,42). Los resultados son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
38	10,00	19,00	15,67	,26	1,58

**Perímetro mínimo de la diáfisis (V):**

El promedio para el perímetro mínimo de la diáfisis en el caso de las mujeres medievales del norte peninsular (56,79) es mayor que el correspondiente de las mujeres de La Torrecilla (51,80), que tiende a ser bajo en comparación con las castellanas; por lo tanto estas últimas son más robustas en cuanto a sus brazos.

Los valores de los principales estadísticos descriptivos de esta medida se encuentran en la siguiente tabla.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
95	50	64	56,79	,34	3,32

**Índice de robustez:**

El valor de la media del el índice de robustez de las mujeres castellanas (19,71), es algo superior al de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (18,47); y aunque ambos

valores tienden a ser bajos, una vez más demuestran la mayor gracilidad de las musulmanas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
37	17,55	28,28	19,71	,30	1,85

### **Índice diafisario:**

El índice diafisario del húmero, según la clasificación establecida por Olivier (1960), presenta una media (78,46) que entra dentro de la euribraquia (no aplanado). Si los comparamos con el correspondiente de las mujeres de La Torrecilla (74,75), se puede apreciar cierta diferencia ya que los húmeros de las andaluzas se clasifican, en su mayoría, dentro de la platibraquia, lo que denota cierto aplanamiento del hueso.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
38	52,63	89,47	78,46	1,04	6,41

En cuanto a la distribución de las frecuencias, los húmeros femeninos son en su mayoría euribráquicos (73,68%; n= 28), mientras los platibráquicos (aplanados) se presentan en un menor porcentaje (26,32%; n= 10).

Se observa una gran diferencia con respecto a la serie andaluza de La Torrecilla, donde el mayor porcentaje se encuentra dentro de los húmeros clasificados como platibráquicos (60,47%; n= 18).

**RADIO:**

**Longitud máxima:**

El promedio para la longitud máxima del radio es superior en las mujeres castellanas del Alto Ebro y Alto Duero (220,64) en relación al valor correspondiente de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (215,72).

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos de esta medida, son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
43	196,00	242,00	220,64	1,75	11,47

**Perímetro mínimo:**

El valor de la media de la muestra de población que hemos analizado (36,40), es una vez más algo superior al valor de la media que presentan las mujeres de La Torrecilla (35,05).

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
91	31,00	42,00	36,40	,25	2,34

**Diámetro transversal máximo:**

El promedio para el diámetro transversal máximo del radio en las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero (14,59) es similar al que se ha encontrado en las mujeres medievales de La Torrecilla (14,27) con las que se ha comparado.

Los valores resultantes de los principales estadísticos descriptivos de esta medida, se exponen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
93	11,00	17,70	14,59	,13	1,25

**Diámetro sagital mínimo:**

El valor de la media de las mujeres castellanas en esta medida (10,37) resulta superior al de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (9,30).

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos se pueden consultar en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
93	9,00	12,00	10,37	,07	,71



**Diámetro transversal en la mitad:**

No se han encontrado datos de las mujeres de La Torrecilla, con respecto a esta medida, con los que poder realizar las comparaciones. El resultado del análisis es el siguiente:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
44	11,00	16,50	13,87	,21	1,38

**Diámetro sagital en la mitad:**

En este caso tampoco disponemos de los resultados para la comparación con la serie femenina andaluza de La Torrecilla. Los datos resultantes del análisis de los principales estadísticos descriptivos, se resume en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
45	9,00	12,00	10,21	,11	,73

**Anchura de la epífisis distal:**

Al igual que en las medidas anteriores, no existen los valores medios de la anchura de la epífisis distal de las mujeres andaluzas, por lo que no se han podido establecer las comparaciones con esta población.

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
58	25,00	35,00	29,05	,30	2,25

### **Índice de robustez:**

El promedio para el índice de robustez del radio de las mujeres castellanas (16,58) es muy similar al de la serie femenina de La Torrecilla (16,43).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
41	13,64	19,19	16,58	,18	1,13

### **Índice diafisario:**

El promedio para el índice diafisario de las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero es mayor en el caso de las mujeres castellanas (74,08), teniendo en cuenta el valor de la media de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (65,66), ello implica pequeñas diferencias morfológicas entre ambas poblaciones femeninas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
44	60,00	100,00	74,08	1,16	7,72

### **CÚBITO:**

#### **Longitud máxima:**

El promedio de la longitud máxima para las mujeres castellanas (240,79) es superior al valor correspondiente para las andaluzas de La Torrecilla (238,19).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
42	218,00	265,00	240,79	1,78	11,52

#### **Perímetro mínimo:**

El valor de la media del perímetro mínimo del cúbito en las mujeres castellanas (32,70), es algo mayor que el correspondiente de las mujeres andaluzas (30,96).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
67	28,00	39,00	32,70	,28	2,31

**Diámetros máximo y mínimo en la mitad:**

No se han encontrado los datos para el diámetro máximo en la mitad del cúbito correspondientes de las mujeres andaluzas de La Torrecilla con los que poder comparar.

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos correspondientes a esta medida pueden en consultados en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
41	11,00	17,00	14,30	,21	1,32

Tampoco se han encontrado los datos para el diámetro mínimo en la mitad del cúbito en las mujeres andaluzas. Los resultados de los principales estadísticos descriptivos son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
42	9,00	14,00	10,72	,14	,93

**Diámetros transverso y antero-posterior subsigmoideos:**

El promedio para el diámetro transverso subsigmoideo en los cúbitos de las mujeres castellanas (17,34), es menor en comparación con el que se ha encontrado en las mujeres andaluzas de La Torrecilla (18,12).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
86	13,00	21,00	17,34	,16	1,50

Al igual que en la medida anterior, el valor de la media para el diámetro antero-posterior subsigmoideo en las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero (19,86), es menor que el de las andaluzas (20,76).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
87	16,00	24,20	19,86	,18	1,70

**Índice de robustez:**

El promedio para el índice de robustez del cúbito es relativamente bajo para las mujeres castellanas (13,65). Este valor es muy parecido al correspondiente de la serie femenina de La Torrecilla con la que se ha comparado (13,12).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
40	11,45	16,06	13,65	,16	1,00

### **Índice diafisario:**

Es relación con esta medida, tampoco se han encontrado datos de las mujeres andaluzas con los que poder establecer una comparación.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
41	60,13	90,91	74,87	2,00	7,03

### **Índice de platolenia:**

El valor medio calculado (87,59) da eurilenia (mediano) en las mujeres castellanas, según la categoría establecida (Olivier, 1960). Comparando con las mujeres medievales de La Torrecilla (87,51), los valores son casi coincidentes. Ambas entran dentro de la misma clasificación.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
86	71,43	106,25	87,59	,82	7,58

La distribución de las frecuencias confirma que la mayoría de los cúbitos de las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero entran dentro de la eurilenia o intermedios (77,91%; n= 67); la platolenia (aplanado) presenta un porcentaje menor (16,28%; n= 14); mientras que la hipereurilenia (redondeado) es la que se encuentra menos representada (5,81%; n= 5).

**FÉMUR:**

**Longitud máxima:**

El promedio para la longitud máxima del fémur de las mujeres medievales del Alto Ebro y Alto Duero (419,42) es superior al que presenta la serie de La Torrecilla con la que se compara (402,30).

El resultado de los principales estadísticos descriptivos de los cálculos realizados con esta medida, se exponen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
59	377,00	468,00	419,42	2,65	20,35

**Longitud en posición:**

En cuanto a la longitud en posición, también se ha encontrado que los fémures castellanos (415,56) son más largos que los de la serie andaluza con la que se compara (398,92).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
56	370,00	462,00	415,56	2,75	20,59

**Diámetros antero-posterior y transverso en la mitad:**

Comparado el diámetro antero-posterior de la serie castellana (25,81) con el promedio de La Torrecilla (24,07), puede verse que el valor de la media es mayor que el de la andaluza.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
56	19,00	30,00	25,81	,27	2,02

El diámetro transverso en la mitad, también es superior en el caso de la serie castellana (25,22), frente al correspondiente de las mujeres de La Torrecilla (23,41). Son indicios de cierta mayor robustez del fémur en el Alto Ebro y Alto Duero.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
55	20,00	29,00	25,22	,23	1,70

**Perímetro en la mitad:**

El promedio de las mujeres castellanas (79,95) es mayor que el correspondiente de las mujeres de La Torrecilla (73,98).



Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
55	70,00	87,00	79,95	,48	3,52

**Diámetros transverso y antero-posterior subtrocanterios:**

El valor de la media para el diámetro transverso subtrocanterio de la serie castellana (31,21) es superior al de la serie femenina de la Torrecilla (26,34) con la que se ha comparado.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
99	24,00	38,00	31,21	,28	2,77

Igualmente, el diámetro antero-posterior subtrocanterio es mayor en las castellanas (25,90) frente al valor de la media de las serie andaluza (21,52), que puede ser considerado como bajo en comparación. Nuevamente, se traduce la robustez de los fémures del Alto Ebro y Alto Duero.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
98	22,00	33,00	25,90	,26	2,57

**Anchura epífisis distal:**

No se han encontrado los datos correspondientes para esta medida en la serie andaluza de las mujeres de La Torrecilla con los que poder realizar las comparaciones. Los resultados de los principales estadísticos descriptivos se exponen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
51	64,00	78,00	71,72	,47	3,39

**Índice de robustez:**

El promedio para el índice de robustez denota un valor superior para las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero (19,27), frente al de las mujeres de La Torrecilla (18,58). De nuevo, hay que destacar la mayor robustez de las castellanas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
52	15,78	22,31	19,27	,18	1,29

**Índice pilástrico:**

El valor medio del índice pilástrico de las mujeres castellanas (102,70) es, en este caso, ligeramente inferior al correspondiente de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (103,05), aunque ambos promedios denotan pilastras débiles.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
55	82,76	116,67	102,70	1,05	7,80

En cuanto a la distribución de las frecuencias, según la clasificación establecida por Olivier (1960), el mayor promedio denota pilastra débil (50,91%; n= 28); le sigue la pilastra nula (27,27%; n= 15), y la menos representada es la pilastra media (21,82%; n= 12). No se han encontrado fémures entre esta serie femenina que tengan pilastra fuerte.

Comparada con la pilastra de las mujeres de La Torrecilla, se aprecian ciertas similitudes puesto que el mayor porcentaje de las andaluzas también se encuentra dentro de las pilastras clasificadas como débiles (41,27%; n= 26).

**Índice platimérico:**

Comparado con el promedio de La Torrecilla (82,05), el valor correspondiente de las mujeres castellanas es ligeramente superior (83,95), aunque ambos se encuentran dentro de la misma categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
98	67,57	132,00	83,95	1,42	14,06

Según la clasificación de Martin (en Knussmann, 1988), la mayoría entran dentro de los fémures platiméricos o aplanados antero-posteriormente (54,08%; n= 53); le siguen en importancia los hiperplatiméricos o muy aplanados (29,59%; n= 19); a continuación, los euriméricos o redondeados (16,33%; n= 16), y los menos representados son los estenoméricos o aplanados transversalmente (11,22%; n= 10). En comparación con las mujeres de la Torrecilla, hay coincidencias puesto que la mayoría entran dentro de los platiméricos (46,67%; n= 42).

**TIBIA:**

**Longitud total:**

El promedio para las mujeres castellanas del Alto Ebro y Alto Duero (343,00) es superior al de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (333,00).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
49	321,00	375,00	343,00	2,12	14,81

**Anchura de la epífisis proximal:**

No existen los datos correspondientes de Las mujeres de la Torrecilla con los que poder realizar las comparaciones. Los datos de los principales estadísticos descriptivos se encuentran en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
46	60,00	75,00	67,75	,48	3,24

**Anchura de la epífisis distal:**

Tampoco se ha encontrado los datos de las mujeres andaluzas correspondientes de esta medida con los que poder realizar las comparaciones. Los principales estadísticos descriptivos son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
50	40,00	52,00	46,89	,36	2,23

**Diámetros antero-posterior y transversal en el agujero nutricio:**

El valor de la media del diámetro antero-posterior en las mujeres de La Torrecilla (28,03) es algo inferior al que el que se encuentra en las mujeres castellanas del Alto Ebro y Alto Duero (30,05).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
96	23,00	36,00	30,05	,24	2,37

En el caso del diámetro transverso en el agujero nutricio, también el valor correspondiente de la media de las mujeres andaluzas de La Torrecilla (19,62) es algo menor que el de las castellanas (21,34). También las tibias femeninas del Alto Ebro y Alto Duero son algo más robustas que las correspondientes de las musulmanas

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
97	17,00	28,00	21,34	,21	2,05

**Perímetro mínimo:**

Comparado con el promedio de La Torrecilla (61,27), el valor medio del perímetro mínimo de las castellanas del Alto Ebro y Alto Duero es netamente superior (66,40) al de las andaluzas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
73	60,00	73,00	66,40	,36	3,10

**Índice de robustez:**

La media de las mujeres castellanas (19,45), es algo superior al de las andaluzas de La Torrecilla (18,63). Sigue resaltándose la mayor robustez del esqueleto postcraneal de las castellanas.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
43	16,53	22,36	19,45	,19	1,26

**Índice cnémico:**

El valor de la media de la serie castellana del Alto Ebro y Alto Duero (71,32) es algo superior al que se encuentra en las mujeres andaluzas de La Torrecilla (70,30), aunque ambas series se encuentran dentro de la euricnemia o aplanamiento nulo y cercanas al límite inferior de dicha categoría.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
95	53,13	94,08	71,32	,77	7,49

Según la clasificación establecida por Manouvrier y Verneau (en Knussmann, 1988), la distribución de las frecuencias confirma que la mayoría de las tibias entran dentro de la euricnemia o aplanamiento nulo (56,84%; n= 54); le siguen en importancia la mesocnemia o aplanamiento leve (29,47%; n= 28); en menor proporción la platicnemia (10,53%; n= 10) y el porcentaje más pequeño es para la hiperplaticnemia o aplanamiento transverso marcado (3,16%; n= 3).

**PERONÉ:**

**Longitud máxima:**

El valor de la media para la longitud máxima el peroné de las mujeres andaluzas (324,60) denota un valor bastante más bajo que el que se encuentra en las mujeres castellanas (342,90).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
20	315,00	372,00	342,90	3,75	16,76

**Diámetros máximo y mínimo en la mitad:**

No existen los datos correspondientes del diámetro máximo en la mitad del peroné de La Torrecilla con los que poder hacer las comparaciones con la serie del Alto Ebro y Alto Duero.

Los resultados de los principales estadísticos descriptivos para el diámetro máximo son los siguientes:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
18	13,00	16,00	13,94	,19	,81

Tampoco en el caso del diámetro mínimo en la mitad del peroné hay datos de la serie con la que se compara.



Los principales estadísticos descriptivos se exponen en la siguiente tabla:

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
18	9,00	12,00	10,06	,22	,95

**Perímetro mínimo:**

No se han encontrado los datos correspondientes de La Torrecilla para poder realizar las comparaciones con esta serie castellana.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
40	27,00	39,00	31,43	,41	2,61

**Anchura de la epífisis distal:**

No existen los datos correspondientes de La Torrecilla con los que poder comparar.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
30	21,00	28,00	24,20	,32	1,75

**Índice de robustez:**

No hay datos de La Torrecilla con los que poder establecer las comparaciones.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
18	7,53	10,68	9,29	,19	,80

**Índice diafisario:**

Al igual que en el índice anterior no existen los datos de la serie con la que se vienen realizando las comparaciones.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
18	62,50	85,71	72,41	1,88	7,99

**PROPORCIONES ESQUELÉTICAS:**

**Índice húmero-radial:**

Comparado con el promedio de La Torrecilla (77,41), se observa que el de la serie femenina del Alto Ebro y Alto Duero (75,63) es ligeramente menor rozando el límite inferior de la clasificación de mesoquéricos o intermedios, aunque ambos entran dentro de la misma categoría, según la clasificación establecida por Knussmann (1988).

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
28	69,73	79,19	75,63	,47	2,48

La distribución de las frecuencias confirma un mayor porcentaje dentro de la categoría intermedia de mesoquéricos (67,86%; n= 19); le siguen en importancia los braquiquéricos o antebrazo corto (32,14%; n= 9). No existe ningún caso que se incluya dentro de la categoría de dolicoquéricos o antebrazo largo.

Comparadas con la serie femenina de La Torrecilla, hay similitudes puesto que el mayor porcentaje de las andaluzas también entra dentro de la mesoquerquia (47,83%; n= 11).

### **Índice fémoro-tibial:**

El valor medio en las mujeres medievales castellanas (82,45) es algo inferior al valor de las mujeres de La Torrecilla (83,05) que entran dentro de la dolicoenemia.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
32	77,18	85,85	82,45	,40	2,47

En cuanto a la distribución de las frecuencias según las categorías establecidas (Pons, 1949), la mayoría entra dentro de la categoría de braquicnémicos o pierna corta (53,13%; n= 17) y el resto dentro de los dolicoenémicos o pierna larga (46,87%; n= 15).

Comparado con las mujeres de La Torrecilla hay coincidencia puesto que el mayor porcentaje de las andaluzas entra dentro de la categoría de braquicnémicos (51,52%; n= 17).

**Índice intermembral:**

Comparado el valor medio del índice intermembral (Knussmann, 1988) de las mujeres castellanas (68,19) con el de las andaluzas (68,83), ambos son muy similares.

Nº	Mínimo	Máximo	Media	Err. Típ.	Desv. Típ.
20	65,71	70,58	68,19	,32	1,44

## VI.5. ESTATURA

En el siguiente cuadro se presentan los promedios de las estaturas femeninas de las cuatro colecciones.

	<b>OLIVIER-TISSIER</b>	<b>MENDONÇA</b>
<b>VILLANUEVA</b>	155,67	154,45
<b>PALACIOS</b>	158,90	158,48
<b>SUSO</b>	156,19	154,94
<b>SAN BAUDELIO</b>	156,82	154,14
<b>LA TORRECILLA</b>	154,29	-

De la observación de esta tabla se desprende que las mujeres más altas (método de Olivier-Tissier) son las de Palacios de la Sierra, le siguen en estatura las de San Baudelio y la mujer de Suso, que tienen una talla muy similar, y por último las más pequeñas son las de Villanueva de Soportilla. Comparadas con las mujeres de La Torrecilla, puede observarse que las castellanas tienen una estatura siempre mayor que la de las andaluzas.

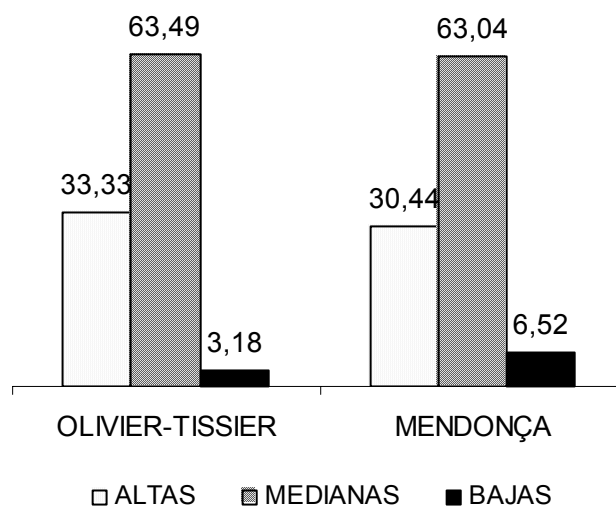
Como se desprende del análisis de la tabla anterior, dado que las diferencias no son importantes, se ha calculado la media de las poblaciones femeninas del Alto Ebro y Alto Duero.

Al examinar la tabla siguiente que resulta del cálculo global de las estaturas de las mujeres de esta serie se confirma que la mayoría de los individuos femeninos se encuentran en la categoría de estaturas medianas, también se ven representadas las otras dos categorías.

En el caso de las estaturas obtenidas mediante las fórmulas de Olivier-Tissier, se observa que la mayoría de las mujeres se encuadran dentro de la categoría mediana (63,49%; n= 40), en menor proporción las que entran dentro de la categoría de grandes o altas (33,33%; n= 21), y la menos representada es la categoría pequeña (3,18%; n= 2). Igualmente, según el método de Mendonça, aunque el número de individuos al que se ha podido calcular la estatura es menor, resulta una superior proporción de estaturas medias (63,04%; n= 29), le siguen altas (30,44%; n= 4) y las pequeñas son las menos representadas (6,52%; n= 3).

		OLIVIER-TISSIER		MENDONÇA	
Media		157,34		155,50	
	Estatura	N	%	N	%
Categorías	Pequeña (X-148,9)	2	3,18	3	6,52
	Mediana (149,0-158,9)	40	63,49	29	63,04
	Grande (159,0-X)	21	33,33	14	30,44
Total		63	100	46	100

Gráficamente la distribución de frecuencias, en tantos por ciento, para la estatura de las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero, según los dos métodos utilizados, da el resultado abajo expuesto.



El cálculo del promedio de las estaturas resultantes de la aplicación de las fórmulas en los huesos largos, dan una media de la población femenina del Alto Ebro y Alto Duero que es superior en el caso del método de Olivier-Tissier (157,34 cm.) que en el de las fórmulas de Mendonça (155,50 cm.), aunque por ambos métodos se puede clasificar la serie de población femenina como mediana.

Comparada con la media de la población femenina de La Torrecilla (154,29 cm.), según el método de Olivier-Tissier, se observa que es algo mayor el promedio de las castellanas. A pesar de ello, ambas poblaciones entran dentro de la categoría de medianas para la estatura y los mayores porcentajes para las andaluzas también se encuadran dentro de esta clasificación (medianas: 83,33%; altas: 5,56% y bajas: 11,11%). La diferencia radica en las otras categorías, puesto que los porcentajes de altas en la población castellana son sensiblemente mayores en comparación con la serie andaluza con la que se compara.

## VI.6. ALGUNOS ASPECTOS PALEODEMOGRÁFICOS

En el siguiente cuadro se presentan las esperanzas de vida femeninas de las cuatro colecciones.

ESPERANZAS DE VIDA				
INTERVALOS DE EDAD	VILLANUEVA	PALACIOS	SUSO	SAN BAUDELIO
21 – 40 años	17,81	19,18	10	10
41 – 60 años	11,65	14,28	-	-
61 – X años	10	10	-	-

Debe señalarse que la esperanza de vida femenina en Suso no es en absoluto indicativa puesto que solamente se dispone de una mujer adulta.

De la observación de esta tabla se desprende que las mujeres que tenían una mayor esperanza de vida son las de Palacios de la Sierra, le siguen las de Villanueva de Soportilla y, por último, las de San Baudelio.

Es interesante señalar que las esperanzas de vida de los varones se escalonaban del siguiente modo (Botella *et al.*, 1996); Suso (21,6), Palacios (20,7), Villanueva (17,1) y San Baudelio (13,3); orden que coincide con el de las mujeres.



De ello se deduce que la peor calidad de vida, tanto entre las mujeres como entre los hombres es la que se daba en San Baudelio de Berlanga.

Una vez estudiados estos comportamientos demográficos en cada una de las necrópolis por separado, se ha realizado un análisis conjunto de todas ellas incluyendo la única mujer del Monasterio de Suso. La tabla resultante se expone a continuación.

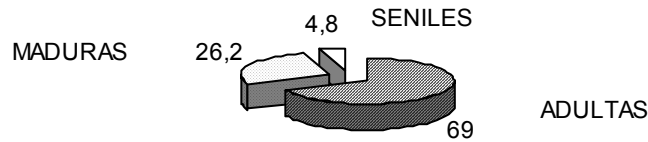
INTERVALOS DE EDAD	D(X) Nº muertos	d(X) % muertos	l(X) Supervivientes	q(X) Prob. muerte	L(X) Nº años vividos	T(X) Nº años por vivir	E(X) Esperanza de vida
21 – 40 años	58	69	100	0,69	1310	1716	17,16
41 – 60 años	22	26,2	31	0,85	358	406	13,09
61 – X años	4	4,8	4,8	1,0	48	48	10
TOTAL	84	100			1716		

En total se han contabilizado 84 mujeres a las que se ha podido diagnosticar la edad, de las cuales 58 son adultas, 22 son maduras y tan sólo cuatro han alcanzado la edad senil.

Teniendo en cuenta los porcentajes resultantes, lo primero que sigue llamando la atención es el descenso tan brusco que hay de un intervalo de edad a otro. Frente al 69% de las mujeres adultas, hay un descenso muy brusco a las maduras, que únicamente representan el 26,2% del total de la población estudiada, para luego descender a un 4,8% de aquellos que superan los 61 años de edad.

Gráficamente, la representación de edad según los porcentajes de aparición sería la siguiente:

**PORCENTAJE EN TANTOS POR CIENTO  
DE INDIVIDUOS EN CADA INTERVALO DE  
EDAD**



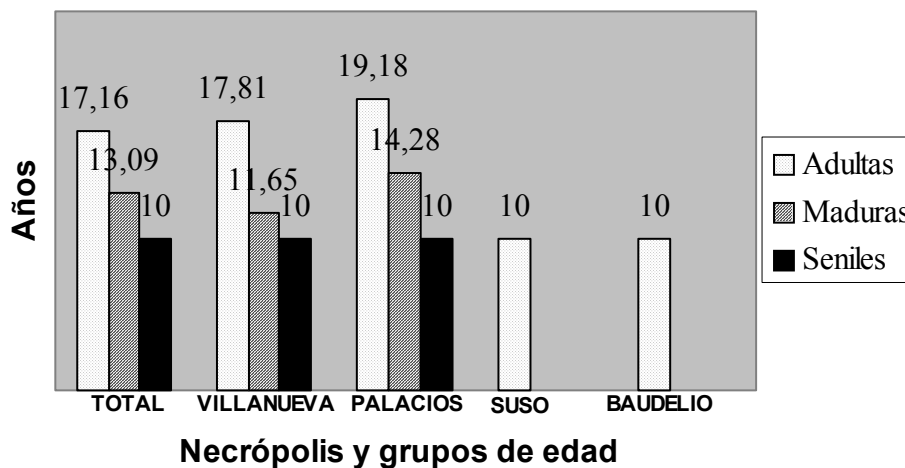
Analizando más detenidamente la tabla de vida, nos encontramos con que los datos son semejantes a los que nos hemos encontrado en el estudio pormenorizado de cada una de las necrópolis estudiadas.

El porcentaje de mujeres supervivientes entre una clase de edad y la siguiente, que se encuentra representada en la columna  $l(X)$ , viene a confirmar la disminución progresiva, siendo muy acusada en los tres intervalos o grupos de edad.

La probabilidad de muerte o la tasa de mortalidad,  $q(X)$ , aumenta progresivamente con la edad; pero lo que hay que tener en cuenta, es que es muy elevada para todos los grupos, pues incluso supera el 50% en el caso de las mujeres adultas. Así nos encontramos con que las mujeres adultas tienen una probabilidad de muerte del 69%, en las maduras aumenta a un 85%, mientras que en las seniles, evidentemente alcanza el 100%, ese es el último intervalo de edad que se puede tener en cuenta ya que no se han encontrado individuos que lo superasen.

De una forma más gráfica, la representación de la esperanza de vida de la serie total y de las series individualmente es la siguiente:

## ESPERANZA DE VIDA EN RELACIÓN A LAS DIFERENTES NECRÓPOLIS



Como conclusión, y teniendo en cuenta el conjunto de las mujeres procedentes de las cuatro necrópolis analizadas a las que se les ha podido asociar a una edad determinada, la esperanza de vida de esta población del Alto Ebro y Alto Duero desvela que era bastante pequeña. Para las mujeres adultas (cumplidos los 21 años) era de 17,2 años, siendo de 13,1 para aquellas que alcanzaron la madurez (cumplidos los 41 años) y tan sólo de 10 para las seniles (cumplidos los 61 años). Por lo tanto la esperanza de vida de las mujeres adultas del Alto Ebro y Alto Duero era de alrededor de 38 años ( $21 + E(X) = 21 + 17,16$ ), lo que resulta algo superior al valor encontrado para las mujeres de La Torrecilla, que era de unos 35 años (Souich *et al.*, 1995).

## VI.7. DIAGNÓSTICO TIPOLÓGICO

Una vez que se han realizado las descripciones de los caracteres morfológicos y métricos de los cráneos de las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero, el siguiente paso es resumir todo ello con el objeto de conocer el diagnóstico tipológico que define esta población femenina.

Los principales rasgos de estos cráneos femeninos es que son: ovoides en norma superior, domiformes en la posterior, su capacidad es mediana tendiendo a ser grande, son mesodolicocráneos, la altura es medio-alta según las normas lateral y posterior, su altura facial es alta, las órbitas son medianas con propensión a ser altas, la abertura nasal tiende a ser estrecha y la estatura es mediana.

Todas estas características, junto con todas las demás mencionadas anteriormente, son las que definen el tipo mediterráneo *sensu lato* (López *et al.*, 2000; Pons, 1949).

# **CAPÍTULO VII**

## **COMPARACIONES ENTRE POBLACIONES**



## **VII.1. RESULTADO DE LA T DE *STUDENT***

## **VII.2. ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES**

## **VII.3. ANÁLISIS *CLUSTERS***





## COMPARACIONES ENTRE POBLACIONES

Una vez conocidas las características métricas de los cráneos de esta población femenina del **Alto Ebro y Alto Duero**, se ha realizado un análisis comparativo de esta serie con otras, con el objeto de profundizar en el conocimiento de la variabilidad interpoblacional.

Como ya se anunció en Material y Métodos las comparaciones bivariantes y multivariantes se han llevado a cabo recurriendo a la *t* de *Student*, a análisis de componentes principales y *clusters*.

La serie del Alto Ebro y Alto Duero ha sido comparada con las siguientes series femeninas:

1. Romanas de Tarragona: siglos III-V (Pons, 1949).
2. Visigodas de la Península Ibérica: siglos V-VII (Varela, 1975).
3. Santa María de Hito: Cantabria, siglos IX-XII (Galera, 1989).
4. Medievales de Castilla y León: siglos IX-XV (López, 2000).
5. La Torrecilla: Arenas del Rey (Granada), siglos IX / X al XIII / XIV (Souich, 1978).
6. Montjuich: Barcelona, siglos XI-XIV (Prevosti, 1951).
7. Modernas de Castilla y León: siglos XVI-XVIII (López, 2000).
8. Vascas: siglos XIX-XX (Rúa, 1985).
9. Argelinas: siglo XIX (Demoulin, 1972).

Se han utilizado 26 medidas (Knussmann, 1988), del neurocráneo y del esplanocráneo para realizar las comparaciones porque están presentes en todas las series. Se consideraron estas variables como las más representativas y las que mejor

explican las dimensiones y la forma de los cráneos. Son las siguientes: longitud máxima (M1), longitud de la base (M5), anchura máxima (M8), anchura frontal mínima (M9), anchura frontal máxima (M10), altura basiobregmática (M17), altura auricular (M20), circunferencia horizontal (M23), arco transversal (M24), arco sagital frontal (M26), arco sagital parietal (M27), arco sagital occipital (M28), cuerda sagital frontal (M29), cuerda sagital parietal (M30), cuerda sagital occipital (M31), longitud de la cara (M40), anchura biorbitaria (M44), anchura bicigomática (M45), altura facial superior (M48), anchura interorbitaria (M50), anchura de la órbita (M51), altura de la órbita (M52), anchura nasal (M54), altura nasal (M55), longitud del paladar (M62) y anchura del paladar (M63).

## VII.1. RESULTADOS DE LA T DE STUDENT

Los valores de las medias y sus correspondientes desviaciones se han presentado en la tabla A (Anexo 6).

Según la *t* de *Student*, las medidas del cráneo en las que la serie de Alto Ebro y Alto Duero presenta mayores diferencias con el resto de las poblaciones comparadas, son la longitud máxima del cráneo, la anchura máxima del cráneo, la anchura frontal máxima, la anchura frontal mínima, el arco transversal, la longitud de la cara, la anchura interorbitaria, la anchura orbitaria y la anchura del paladar.

Este análisis pone claramente de manifiesto la existencia de la variabilidad interpoblacional.

Según la longitud máxima, destacan los valores grandes que presentan las mujeres de Hito y las visigodas; los cráneos femeninos de las vascas se caracterizan por su notable anchura máxima y por la estrechez de su abertura nasal; por la altura basiobregmática se hacen notar las visigodas, por su alto valor; las vascas y castellano-leonesas modernas presentan, respectivamente, las alturas faciales superiores más altas y más bajas. Estos son algunos ejemplos que se pueden extraer del análisis de la tabla A (Anexo 6).

## VII.2. ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

En un segundo paso se han realizado unos análisis de componentes principales (ACP). En principio, para dicho análisis se han utilizado las 26 variables mencionadas. Su aplicación ha resumido las variables en cinco factores que en su conjunto explican el 90,44% de la varianza y cuyos resultados pueden analizarse en la siguiente tabla:

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	11,635	44,748	44,748	10,027	38,564	38,564
2	6,565	25,248	69,997	5,929	22,802	61,366
3	2,861	11,003	81,000	2,933	11,281	72,647
4	1,403	5,398	86,397	2,719	10,459	83,106
5	1,051	4,044	90,441	1,907	7,336	90,441

Extracción: Análisis de componentes principales, método de Regresión.

La matriz de componentes rotados es la siguiente:

Matriz de componentes rotados: método Varimax.

	Componente				
	1	2	3	4	5
Longitud máxima	,808				
Longitud de la base		,895			
Anchura máxima	,865				
Anchura frontal máxima	,905				
Anchura frontal mínima	,860				
Altura basio-bregmática		,833			
Altura auricular			,823		
Circunferencia horizontal	,866				
Arco transversal				,719	
Arco sagital frontal	,832				
Cuerda sagital frontal	,855				
Arco sagital parietal					
Cuerda sagital parietal					
Arco sagital occipital	,918				
Cuerda sagital occipital	,799				
Longitud de la cara		,739			
Anchura biorbitaria		,783			
Anchura bicigomática					
Altura facial superior	,883				
Anchura interorbitaria				,854	
Altura orbitaria					,795
Anchura orbitaria					
Anchura nasal		,751			
Altura nasal	,727				
Longitud del paladar					
Anchura del paladar		,886			

Extracción: Análisis de componentes principales, método de Regresión.  
La rotación ha convergido en 10 iteraciones.

En esta matriz, se pueden observar las variables que cuentan con una mayor carga, y que se han eliminado aquellas que presentan cargas inferiores a 0,7 (Hanihara, 1994). Éste análisis cobra todo su sentido cuando todas las variables están saturadas en algún factor, por lo que una variable representada con una carga de valor bajo en algún factor indica su poca asociación con éste o que esta variable es redundante (Bisquerra, 1989).

Dados estos resultados y puesto que el ACP es un método de reducción de datos, se ha realizado un segundo análisis, sin tener en cuenta aquellas variables que tienen una carga inferior a 0,7 y que por lo tanto no tienen mucha asociación con los factores (comunicación personal de los profesores D. Juan de Dios Luna y D. Luis Ruiz de las facultades de Medicina y Ciencias de la Educación): el arco y la cuerda sagital parietal, la anchura bicigomática, la anchura orbitaria y la longitud del paladar. Se realizó un nuevo ACP, esta vez con las 21 variables restantes, cuyos resultados se exponen en la tabla siguiente.

Varianza total explicada

Autovalores iniciales				Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
Componente	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	9,974	47,495	47,495	9,242	44,008	44,008
2	4,984	23,732	71,226	4,692	22,341	66,349
3	2,235	10,645	81,871	2,828	13,468	79,818
4	1,164	5,541	87,412	1,595	7,594	87,412

Extracción: Análisis de componentes principales, método de Regresión.

Se puede observar que tras la reducción de variables se consigue un menor número de factores que pasan de cinco a cuatro, y que en su conjunto explican el 87,41% de la varianza.

La matriz de componentes rotados se expone a continuación:

Matriz de componentes rotados: método Varimax.

	Componente			
	1	2	3	4
Longitud máxima	,875			
Longitud de la base		,866		
Anchura máxima				
Anchura frontal máxima	,926			
Anchura frontal mínima	,777			
Altura basio-bregmática		,816		
Altura auricular				
Circunferencia horizontal	,822			
Arco transversal				
Arco sagital frontal	,923			
Cuerda sagital frontal	,886			
Arco sagital occipital	,816			
Cuerda sagital occipital	,850			
Longitud de la cara		,769		
Anchura biorbitaria		,782		
Altura facial superior	,889			
Anchura interorbitaria			,981	
Altura orbitaria				,842
Anchura nasal		,781		
Altura nasal	,902			
Anchura del paladar		,901		

Extracción: Análisis de componentes principales, método de Regresión.  
La rotación ha convergido en 8 iteraciones.

Tras la observación de esta tabla, por el mismo motivo, se volvió a programar un tercer ACP en el que se eliminaron aquellas variables que en este segundo análisis no presentan cargas importantes ( $<0,7$ ): la anchura máxima, la altura auricular y el arco transversal.

Por lo que en el tercer análisis de componentes principales para la comparación de los cráneos de la serie del Alto Ebro y Alto Duero con las otras se han usado 18 medidas (Knussmann, 1988), del neurocráneo y del esplacnocráneo. Son las siguientes: longitud máxima (M1), longitud de la base (M5), anchura frontal mínima (M9), anchura frontal máxima (M10), altura basiobregmática (M17), circunferencia horizontal (M23), arco sagital frontal (M26), arco sagital occipital (M28), cuerda sagital frontal (M29), cuerda sagital occipital (M31), longitud de la cara (M40), anchura biorbitaria (M44),

altura facial superior (M48), anchura interorbitaria (M50), altura de la órbita (M52), anchura nasal (M54), altura nasal (M55) y anchura del paladar (M63).

Los resultados obtenidos del ACP, con estas 18 variables, se presentan en la siguiente tabla. Su aplicación ha resumido las variables en cuatro factores, en lugar de cinco, que en su conjunto explican el 91,03% de la varianza.

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	8,808	48,935	48,935	8,587	47,708	47,708
2	4,647	25,819	74,754	4,407	24,482	72,190
3	1,872	10,399	85,153	1,796	9,977	82,167
4	1,057	5,873	91,026	1,595	8,859	91,026

Extracción: Análisis de componentes principales, método de Regresión.

La matriz de componentes rotados resultante es la siguiente:

Matriz de componentes rotados: método Varimax.

	Componente			
	1	2	3	4
Longitud máxima	,909			
Longitud de la base		,887		
Anchura frontal máxima	,905			
Anchura frontal mínima	,808			
Altura basio-bregmática		,804		
Circunferencia horizontal	,881			
Arco sagital frontal	,940			
Cuerda sagital frontal	,929			
Arco sagital occipital	,861			
Cuerda sagital occipital	,878			
Longitud de la cara		,799		
Anchura biorbitaria		,790		
Altura facial superior	,870			
Anchura interorbitaria			,964	
Altura orbitaria				,929
Anchura nasal		,752		
Altura nasal	,857			
Anchura del paladar		,899		

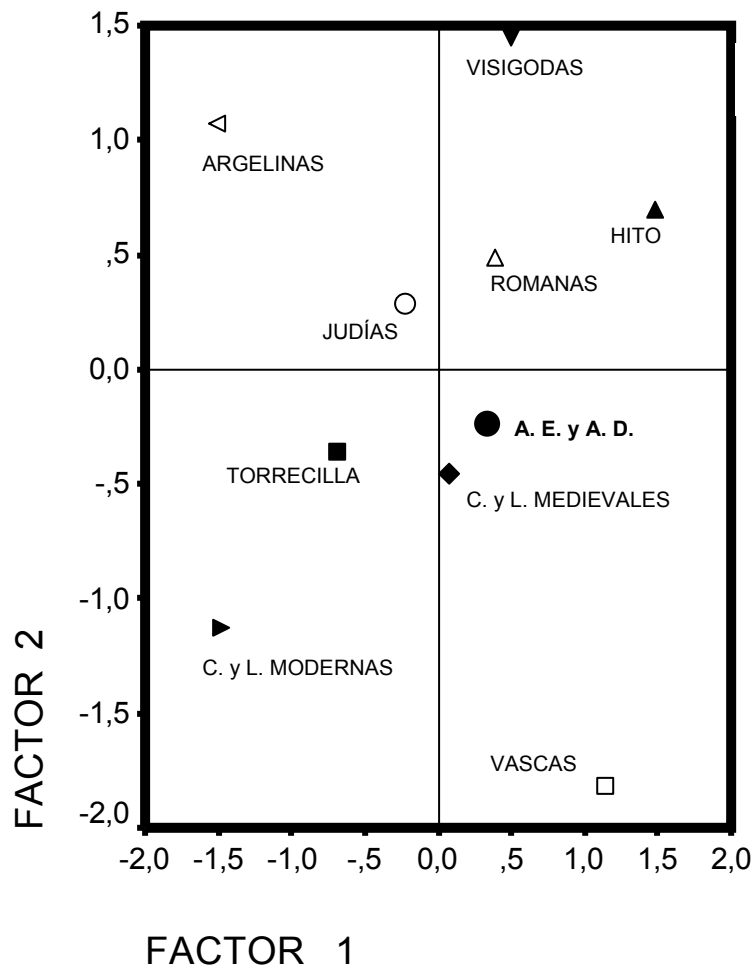
Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de Regresión  
La rotación ha convergido en 6 iteraciones.



De la observación de esta tabla se deduce que las variables con mayor carga son las que más se acercan a 1 y la mayoría influyen en la primera componente, que puede interpretarse como un factor global de tamaño (Peña, 2002). Las variables con mayor carga son el arco sagital frontal, la cuerda sagital frontal, la longitud máxima y la anchura frontal máxima. En la segunda componente las variables que más carga tienen son la anchura del paladar y la longitud de la base. En la tercera componente sólo tiene carga la anchura interorbitaria y en la cuarta la altura orbitaria.

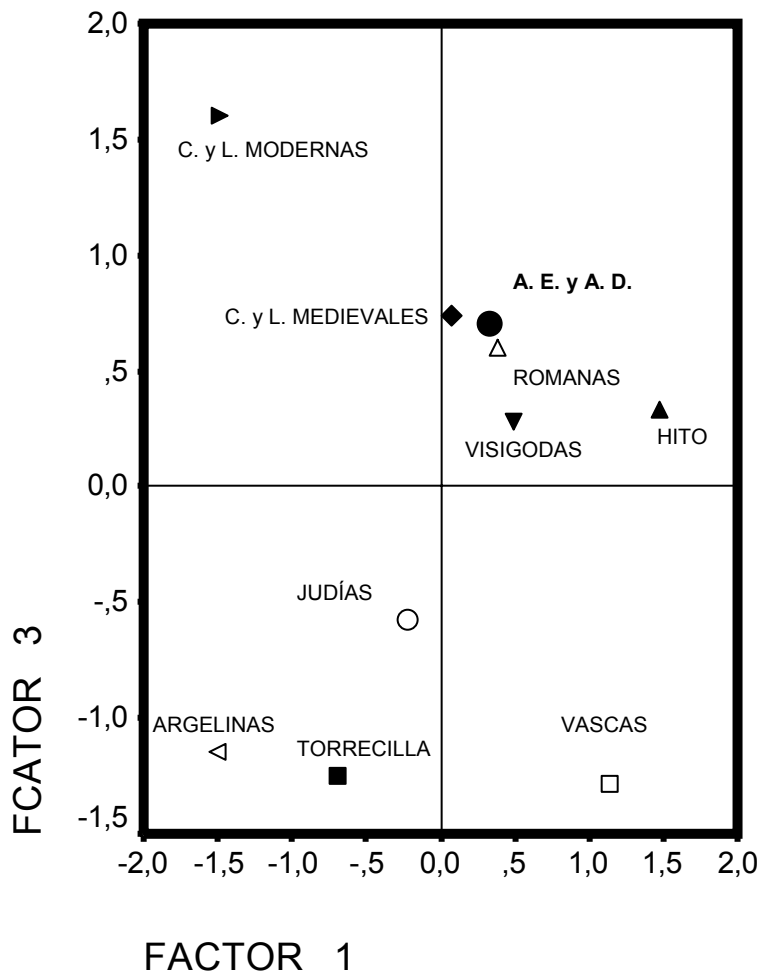
Las representaciones gráficas del ACP se han realizado mediante unos gráficos de dispersión simple, teniendo en cuenta los tres primeros factores, con el objeto de ver como se agrupan las diferentes poblaciones combinando las diferentes componentes.

En el primer gráfico se representa en el eje X el factor 1 y en el Y el 2, estableciendo las marcas por el lugar. El resultado es el siguiente:



Se puede observar que la población más cercana a la serie del Alto Ebro y Alto Duero (A.E. y A.D.) son las mujeres de Castilla y León medievales. Lo que supone que dos poblaciones que se acercan, tanto temporalmente como geográficamente, también son las más próximas según los resultados del ACP; es interesante resaltar que las vascas modernas se ven situadas dentro de este mismo cuadrante.

En el segundo gráfico, en este caso teniendo en cuenta las componentes 1 y 3, se representa en el eje X el factor 1 y en el Y el 3.

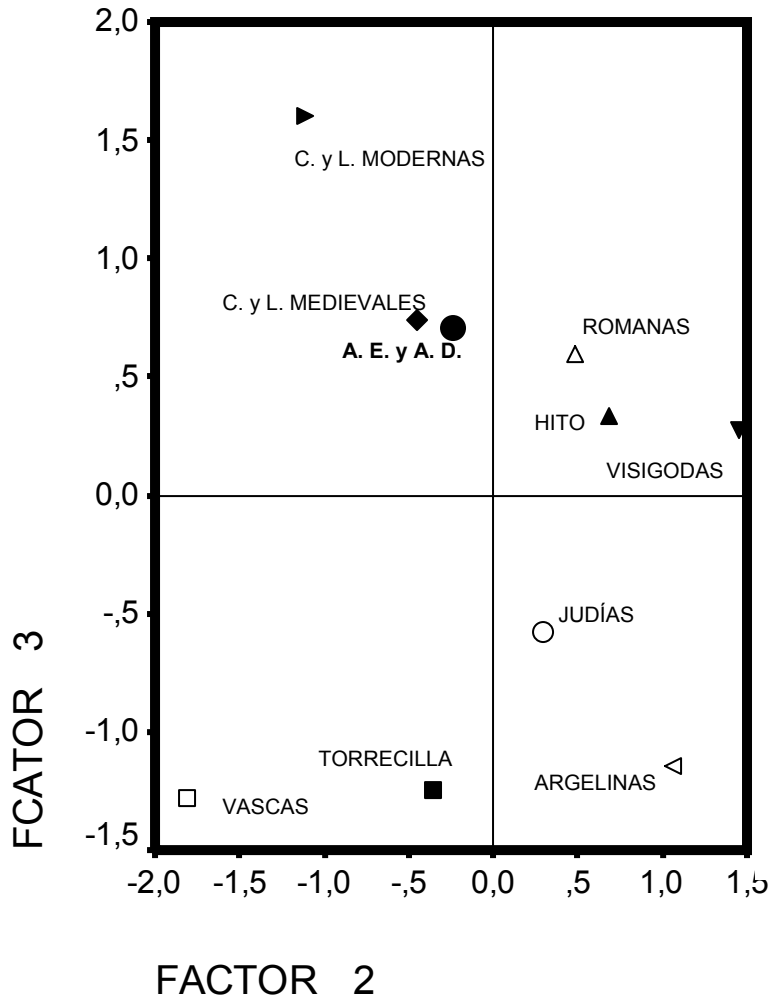


También hay que subrayar que las series más gráciles (argelinas, judías, La Torrecilla y castellano-leonesas modernas) se agrupan en los cuadrantes de la izquierda, mientras que las más robustas (visigodas, Hito, romanas, A.E. y A.D, etc.) lo hacen a la derecha (valores positivos del factor 1).

El resultado agrupa muy estrechamente, de nuevo, a la población del Alto Ebro y Alto Duero con las poblaciones de Castilla y León medievales y las romanas de Tarragona. También se encuentran próximas las visigodas y la serie de Santa María de Hito. Es interesante resaltar que en el cuadrante positivo-positivo se reúnen la mayoría de las colecciones del norte de España, mientras que el negativo-negativo se sitúan las muestras más meridionales (La Torrecilla y las argelinas); este hecho vuelve a traducir

el gradiente de robustez y gracilidad que existe entre el norte y el sur (Ruiz y Souich, 1996; Souich *et al.*, 1996).

Por último se ha realizado el gráfico en el que se han representado los factores 2 y 3; en el eje X el factor 2 y en el Y el 3.



El resultado, de nuevo, relaciona fuertemente la población del Alto Ebro y Alto Duero, con la serie de Castilla y León medievales.

En resumen, los tres gráficos en los que se han utilizado los tres primeros factores del ACP han dado como resultado que la serie que más se parece a las mujeres el Alto Ebro y Alto Duero es la medieval de Castilla y León, que tanto por su geografía como por su cronología son también las más próximas.

### VII.3. ANÁLISIS CLUSTERS

Una vez realizados los ACP, se han llevado a cabo unos análisis *cluster* con el objetivo de conocer, por un método clasificatorio, como se agrupan las series que se comparan.

Para este análisis de conglomerados se han utilizado las mismas 26 medidas (Knussmann, 1988), del neurocráneo y del esplacocráneo, para realizar las comparaciones, que son: longitud máxima (M1), longitud de la base (M5), anchura máxima (M8), anchura frontal mínima (M9), anchura frontal máxima (M10), altura basiobregmática (M17), altura auricular (M20), circunferencia horizontal (M23), arco transversal (M24), arco sagital frontal (M26), arco sagital parietal (M27), arco sagital occipital (M28), cuerda sagital frontal (M29), cuerda sagital parietal (M30), cuerda sagital occipital (M31), longitud de la cara (M40), anchura biorbitaria (M44), anchura bicigomática (M45), altura facial superior (M48), anchura interorbitaria (M50), anchura de la órbita (M51), altura de la órbita (M52), anchura nasal (M54), altura nasal (M55), longitud del paladar (M62) y anchura del paladar (M63).

En primer lugar se ha considerado oportuno el realizar dos análisis *cluster*, separando las medidas del cráneo según su ubicación en el neurocráneo o en el esplacocráneo, con el objeto de compararlas por separado.

#### NEUROCRÁNEO:

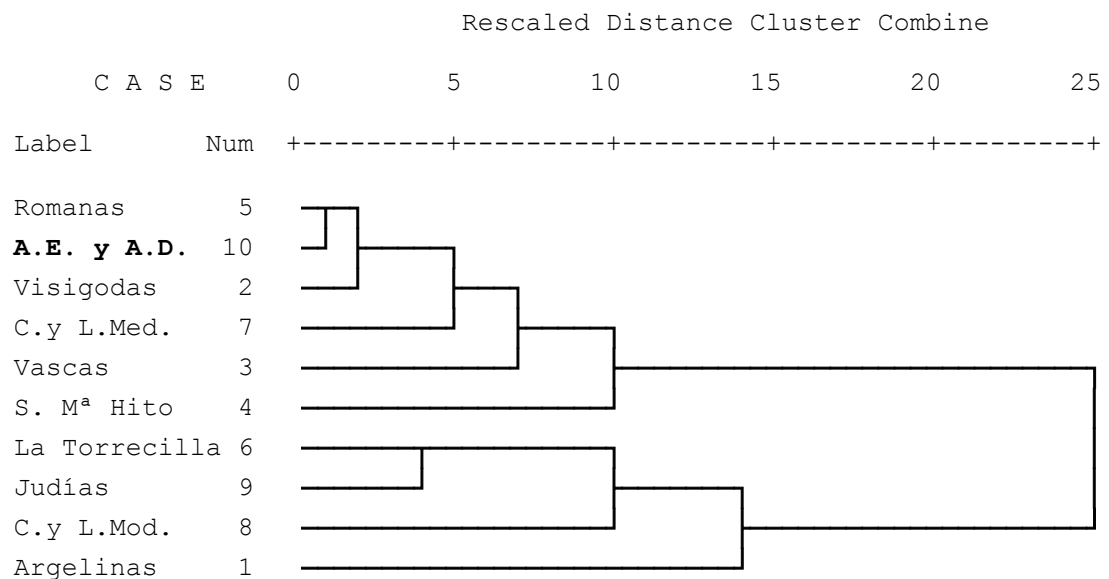
La matriz de distancias de las comparaciones de las 15 medidas del neurocráneo es la siguiente:

Distancia euclídea al cuadrado

Caso	1: Argelinas	2: Visigodas	3: Vascas	4: S. M <sup>a</sup> Hito	5: Romanas Tarr.	6: La Torrecilla	7: C. y L. Med.	8: C. y L. Mod.	9: Judías	10: A.E. Y A.D.
1:Argelinas	0	709,8	846,3	1427,6	751,2	102,8	885,0	378,5	330,1	570,6
2:Visigodas		0	177,4	179,2	46,7	326,1	110,0	410,6	119,6	48,5
3:Vascas			0	238,7	101,3	426,7	145,5	238,9	212,6	121,9
4:S. M <sup>a</sup> Hito				0	152,6	811,3	136,7	758,8	443,7	271,1
5:Romanas					0	334,0	90,4	365,0	108,0	29,3
6: LaTorrecilla						0	406,1	179,2	88,4	233,9
7:C.y L. Med.							0	342,1	201,6	135,9
8:C.y L. Mod.								0	211,5	293,6
9:Judías									0	63,9
10:A.E.y.A.D.										0

La representación gráfica mediante el método *UPGMA*, es la que se muestra a continuación:

**Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)**



En este dendrograma, referido al neurocráneo, llama la atención el hecho de que en el primer gran conglomerado la muestra vasca se parezca más a la del Alto Ebro y

Alto Duero, por ejemplo, que la de Santa María de Hito. También se refleja la neta separación entre las series más robustas y las más gráciles.

El análisis *cluster* para las variables del neurocráneo no evidencia diferencias importantes con respecto al dendrograma en el que se incluyen todas las variables, como se verá más adelante.

#### ESPLACNOCRÁNEO:

Siguiendo el proceso de comparaciones, se realizó un nuevo análisis teniendo en cuenta, para este caso, únicamente las 11 variables del esplacnocráneo.

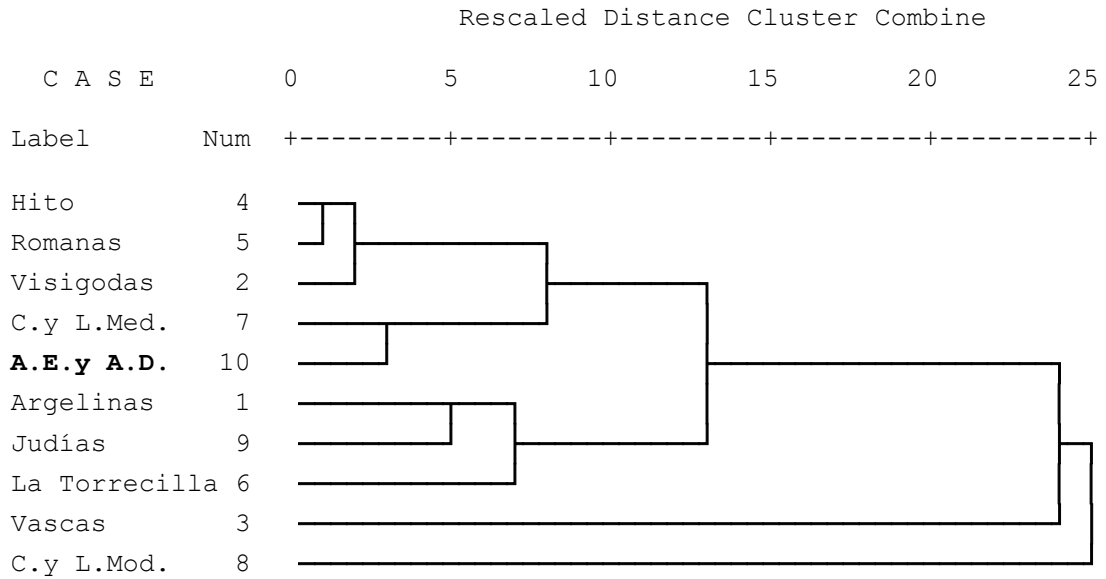
La matriz de distancias se muestra en la siguiente tabla:

Caso	1: Argelinas	2: Visigodas	3: Vascas	4: S. M <sup>a</sup> Hito	5: Romanas Tarr.	6: La Torrecilla	7: C. y L. Med.	8: C. y L. Mod.	9: Judías	10: A.E. y A.D.
1:Argelinas	0	40,1	139,3	47,0	45,0	37,2	65,1	132,2	23,9	50,5
2:Visigodas		0	123,0	14,8	15,6	69,7	42,5	105,8	44,0	40,5
3:Vascas			0	91,6	110,8	60,7	54,4	93,2	88,2	63,1
4: S. M <sup>a</sup> Hito				0	8,9	65,4	41,2	126,5	49,4	18,8
5:Romanas					0	74,0	36,8	130,1	52,4	23,2
6:La Torrecilla						0	43,5	78,0	24,2	42,4
7:C.y L. Med.							0	43,1	46,5	18,2
8:C.y L. Mod.								0	76,8	80,9
9:Judías									0	42,9
10:A.E. y A.D.										0

El dendrograma resultante (*UPGMA*) de la comparación de las medidas del esplacnocráneo es el siguiente:



**Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)**



Los dos primeros sub-*clusters* agrupan la mayoría de las poblaciones de la Meseta Norte; en el primero de ellos se encuentran las muestras de Santa María de Hito, romanas de Tarragona, visigodas, Castilla-León medievales y Alto Ebro-Alto Duero; mientras que en el segundo se agrupan las argelinas, las judías de Monjuich y La Torrecilla. Más separadas se encuentran las series de las vascas y Castilla-León modernas.

Las dos colecciones que más se parecen, por el esplanocráneo, son Alto Ebro-Alto Duero y Castilla-León medievales.

Estos resultados muestran claramente las afinidades y similitudes entre las colecciones osteológicas medievales de la Meseta Norte.

**CRÁNEO:**

Una vez realizadas las comparaciones del neurocráneo y del esplanocráneo por separado, se llevó a cabo un análisis *cluster* con las 26 medidas del cráneo.

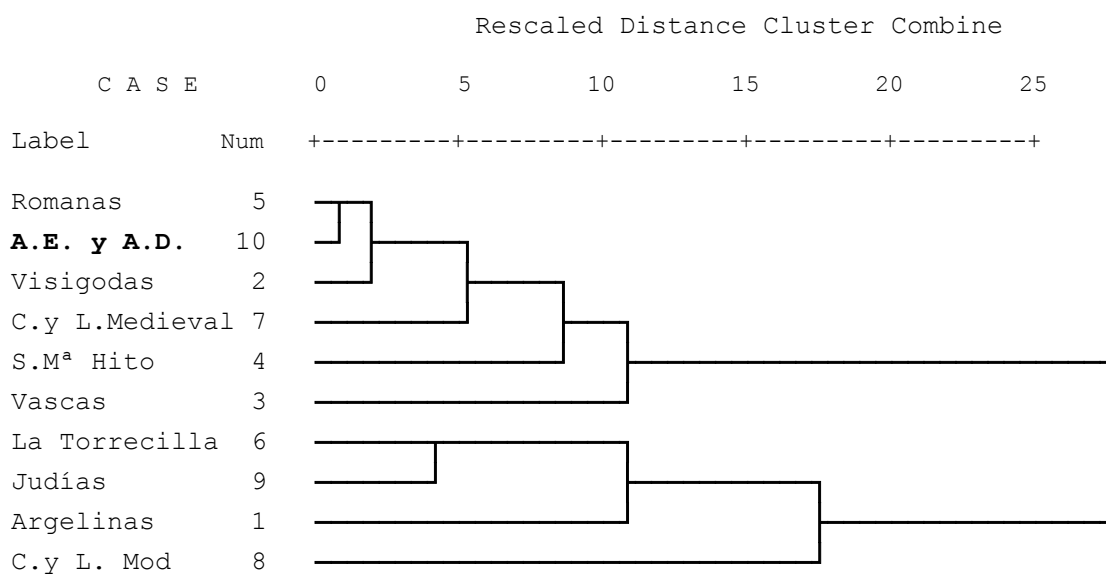
La matriz de distancias es la siguiente:

Distancia euclídea al cuadrado

Caso	1: Argelinas	2: Visigodas	3: Vascas	4: S. M <sup>a</sup> Hito	5: Romanas Tarr.	6: La Torrecilla	7: C. y L. Med.	8: C. y L. Mod.	9: Judías	10: A.E. y A.D.
1:Argelinas	0	40,1	139,3	47,0	45,0	37,2	65,1	132,2	23,9	50,5
2:Visigodas		0	123,0	14,8	15,6	69,7	42,5	105,8	44,0	40,5
3:Vascas			0	91,6	110,8	60,7	54,4	93,2	88,2	63,1
4:S. M <sup>a</sup> Hito				0	8,9	65,4	41,2	126,5	49,4	18,8
5:Romanas					0	74,0	36,8	130,1	52,4	23,2
6:La Torrecilla						0	43,5	78,0	24,2	42,4
7:C.yL. Med.							0	43,1	46,5	18,2
8:C.yL. Mod.								0	76,8	80,9
9:Judías									0	42,9
10:A.E.yA.D.										0

La representación gráfica resultante, con el método *UPGMA*, da el siguiente dendrograma:

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



El dendrograma muestra dos claros grupos. Uno formado por las series romana de Tarragona, Alto Ebro-Alto Duero, visigoda de la Península Ibérica, Castilla-León medievales, Santa M<sup>a</sup> de Hito y vasca, por un lado. Por el otro se agrupan las series de La Torrecilla, judías de Montjuich, argelinas y Castilla-León modernas.

Esta distribución de los grupos es lógica en cuanto el primero de ellos está integrado por las series que muestran mayor grado de robustez, frente a un segundo grupo que está formado por series más gráciles.

Al analizar la composición de los dos *clusters* principales se puede considerar, a su vez, varios subgrupos. En el primero las series romana de Tarragona, Alto Ebro y Alto Duero y visigoda se asocian claramente, por lo que se puede deducir que sus niveles de similaridad son los mayores. En el segundo gran *cluster*, las series más afines son las correspondientes a La Torrecilla y judías de Montjuich. Es necesario señalar que esta última población es más grácil, por su origen, aunque esté localizada en el norte de España.

También es interesante señalar que las muestras de población medieval de Castilla y León es más robusta que la correspondiente moderna y que las mujeres visigodas aparecen como relativamente gráciles.

Los dos grandes *clusters* traducen las diferencias que se dan entre las series del norte y del sur de España con una excepción que es la muestra de Castilla-León moderna, que se agrupa en el segundo aglomerado por su gracilidad.

También los análisis *cluster* reflejan el gradiente en la menor o mayor robustez desde el sur hacia el norte. Si se dispusiera de colecciones osteológicas de procedencia geográfica intermedia, se atenuarían estas diferencias entre las muestras de población meridionales y septentrionales de España.

Por último, se realizó otro análisis *cluster*, teniendo en cuenta únicamente las dieciocho variables que se utilizaron para la composición de los gráficos del ACP: longitud máxima (M1), longitud de la base (M5), anchura frontal mínima (M9), anchura

frontal máxima (M10), altura basiobregmática (M17), circunferencia horizontal (M23), arco sagital frontal (M26), arco sagital occipital (M28), cuerda sagital frontal (M29), cuerda sagital occipital (M31), longitud de la cara (M40), anchura biorbitaria (M44), altura facial superior (M48), anchura interorbitaria (M50), altura de la órbita (M52), anchura nasal (M54), altura nasal (M55) y anchura del paladar (M63).

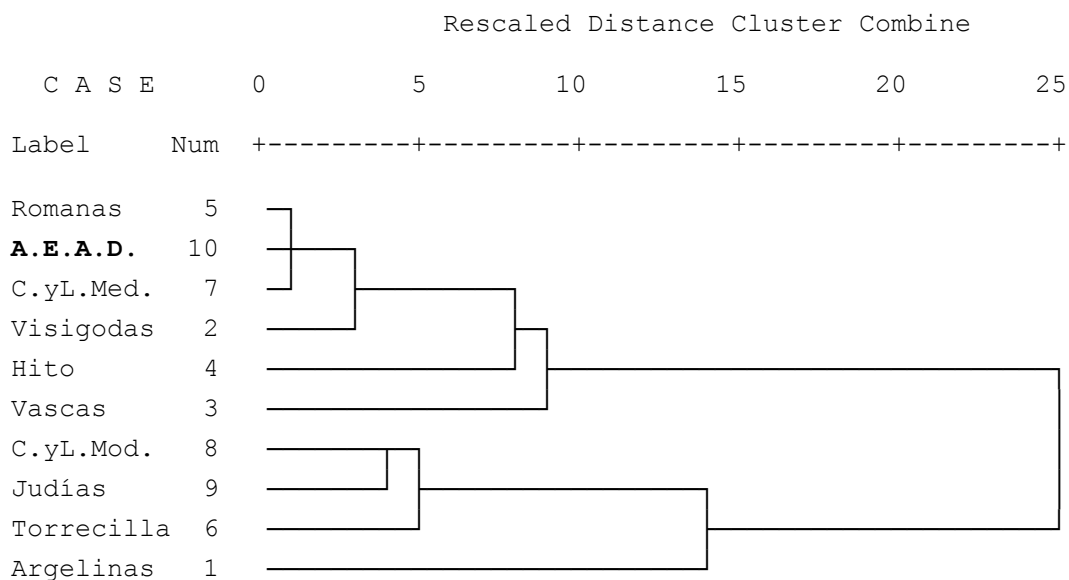
La matriz de distancias resultante se encuentra en la siguiente tabla:

Distancia euclídea al cuadrado

Caso	1: Argelinas	2: Visigodas	3: Vascas	4: Hito	5: Romanas	6: La Torrecilla	7: C.yL. Med.	8: C.yL. Mod.	9: Judías	10: A.E. y.A.D.
1:Argelinas	0	650,5	847,5	1194,1	670,7	107,3	680,1	286,0	293,0	561,3
2:Visigodas		0	212,3	107,3	39,9	334,9	65,4	306,7	126,1	70,3
3:Vascas			0	212,5	119,4	404,5	112,1	269,2	191,1	106,7
4:Hito				0	105,8	719,1	153,8	597,9	360,4	176,2
5:Romanas					0	330,0	35,7	235,0	101,8	21,3
6:Torrecilla						0	304,4	93,5	97,9	240,2
7:C.yL.Med.							0	195,6	113,6	29,7
8:C.yL.Mod.								0	77,3	163,1
9:Judías									0	76,5
10:A.E.A.D.										0

La representación gráfica da como resultado el siguiente dendrograma:

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



Reduciendo el número de variables a las 18 que presentan mayores cargas en los ACP, se observa como las series femeninas del Alto Ebro-Alto Duero y de Castilla-León medievales se juntan como ocurría en los ACP.

Una vez más, las muestras de poblaciones se han aglomerado en dos grandes *clusters* que reflejan la variabilidad interpoblacional y la mayor o menor robustez como ya se observó en los estudios de los cráneos masculinos (Ruiz y Souich, 1996; Souich *et al.*, 1996; etc).

Las mayores afinidades y similitudes se dan entre las poblaciones femeninas del Alto Ebro-Alto Duero, Castilla-León medievales y las romanas de Tarragona.

La mayoría de las comparaciones, tanto mediante los análisis cluster como de componentes principales, muestran que las series femeninas más parecidas son las del Alto Ebro-Alto Duero y Castilla-León medievales.

# **RESUMEN Y CONCLUSIONES**



Para el estudio de las poblaciones medievales femeninas del Alto Ebro y Alto Duero, se ha recurrido al material osteológico rescatado en las excavaciones de cuatro necrópolis de esta zona geográfica que son: Villanueva de Soportilla (Burgos), El Castillo (Palacios de la Sierra, Burgos), Monasterio de Suso (San Millán de la Cogolla, La Rioja) y San Baudelio de Berlanga (Berlanga de Duero, Soria), todas ellas con una cronología comprendida entre los siglos IX y XIII.

Se trata de no menos de 343 individuos de los cuales 91 fueron diagnosticados de sexo femenino, y que son los que se han tenido en cuenta para este trabajo. Se encuentran depositados en el Laboratorio de Antropología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada y fueron cedidos en los años setenta al Profesor D. Philippe du Souich por el Profesor D. Alberto del Castillo, quien llevó a cabo las excavaciones.

Se ha realizado el análisis antropológico de todo el material disponible, tanto de los cráneos como de los huesos largos, obteniéndose una interesante información acerca de estas mujeres que vivieron en época medieval y en esta región geográfica tan específica.

El estudio histórico ha revelado que se trata de una zona que fue testigo de diversas repoblaciones y que en sus tierras se asentaron cántabros, vascos, navarros, castellanos, aragoneses, mozárabes e incluso, aunque no debieron de tener importancia, gallegos, que dejaron su huella y que han sido todos considerados tradicionalmente, por su tipología, como poblaciones mediterráneas en sentido amplio, más o menos robustas.

En cuanto al análisis antropológico propiamente dicho, primero se analizaron las series por separado. Se diagnosticaron, en primer lugar, los grupos de edad, se describieron morfológica y métricamente los cráneos y los huesos largos y, tras la



obtención de las principales variables métricas, se calcularon los índices correspondientes necesarios para conocer la tipología y la variabilidad intragrupal de cada una de estas poblaciones femeninas. También se calcularon las estaturas y algunos aspectos paleodemográficos (esperanza de vida).

Una vez que se hubo realizado todo lo anteriormente expuesto, se llevaron a cabo diferentes análisis estadísticos con el objetivo de tener la seguridad de que estas muestras de poblaciones no se diferenciaban demasiado. Tras los resultados obtenidos por dichas pruebas estadísticas y teniendo en cuenta que las colecciones son todas de tipología mediterránea *sensu lato*, pertenecen a una región geográfica muy concreta, el Alto Ebro y el Alto Duero, en las provincias limítrofes de Burgos, Soria y La Rioja, y que abarcan un periodo cronológico de tan sólo cuatro siglos (segunda mitad del siglo IX hasta mediados del siglo XIII), se han reunido en una sola serie que por su número es más representativa estadísticamente que las cuatro series por separado.

Realizado el análisis antropológico de los cráneos y de los huesos largos, así como la determinación de la estatura, la esperanza de vida y el diagnóstico tipológico de la serie femenina medieval del Alto Ebro y Alto Duero, se ha comparado con otras poblaciones, con el objetivo de profundizar en el conocimiento de la variabilidad interpoblacional y saber con cual de estas poblaciones muestra las mayores similitudes y afinidades.

Teniendo en cuenta todos los resultados obtenidos del estudio antropológico y estadístico de las tres muestras de poblaciones junto con la mujer del Monasterio de Suso y la serie conjunta de las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. La cronología de la necrópolis de Villanueva de Soportilla iría de la segunda mitad del siglo IX hasta principios del XII. La repoblación se hizo, al parecer, con campesinos guerreros cuya procedencia pudo tener su origen en Cantabria y el actual País Vasco.

2. De la necrópolis de El Castillo, las fechas son del siglo X hasta mediados del siglo XIII. La repoblación se hizo con campesinos procedentes del norte cuyo origen lejano pudo ser cántabro y vasco.
3. La necrópolis del Monasterio de Suso está datada como del siglo X y primera mitad del XI. Puede pensarse, por la bibliografía histórica, en habitantes de origen vasco y navarro principalmente, pero también mozárabes (hispano-godos), castellanos y aragoneses, estos últimos debieron de ser muy poco numerosos.
4. Con respecto a San Baudelio de Berlanga, el problema es todavía más complejo; la necrópolis del monasterio está fechada en el siglo XII, la iglesia mozárabe es del siglo XI y Berlanga de Duero pertenecía a Castilla en 1060; pero teniendo en cuenta que las tumbas son del XII, se sabe que la región fue repoblada en este siglo por Alfonso I de Aragón (1104-1134), sin que se diga de donde procedían las nuevas gentes; posteriormente, perteneció al reino de Castilla. Sin olvidar que en la decoración de San Baudelio se encuentran influencias culturales que hablan en favor de la presencia aragonesa, la repoblación de Soria es muy diversa y en ella pudieron intervenir navarros, castellanos, mozárabes, aragoneses y algunos gallegos.
5. Los presumibles repobladores de las cuatro poblaciones estudiadas pudieron ser, por tanto, cántabros, vascos, navarros, mozárabes, castellanos, aragoneses e incluso gallegos (aunque muy escasos). A los mozárabes y castellanos se les puede considerar mediterráneos en sentido amplio; los navarros y aragoneses, bastante desconocidos osteológicamente, pueden suponerse mediterráneos *sensu lato*, más o menos robustos, como las demás poblaciones de la Península Ibérica. Los cántabros son mediterráneos con rasgos robustos y los vascos lo son también aunque con ciertas peculiaridades que les caracterizan. En conclusión, las repoblaciones que tuvieron lugar en los cuatro yacimientos fueron hechas a partir de poblaciones muy parecidas dentro de la gran variabilidad de los mediterráneos.
6. Los cráneos de las mujeres de Villanueva de Soportilla son en su mayoría: ovoides en norma superior, domiformes en la posterior, su capacidad tiende a ser grande, son

mesodolicocráneos, la altura es media-alta según las normas lateral y posterior, su altura facial es alta, las órbitas son medianas con propensión a ser altas y la abertura nasal es medianamente ancha tendiendo a estrecha.

Con respecto al esqueleto postcraneal, la robustez de los huesos largos es globalmente similar al de las otras colecciones y la estatura es mediana. Por todas estas características, esta serie debe considerarse como de tipología mediterránea *sensu lato*.

7. Dada las semejanzas, tanto morfológicas como métricas, de las otras colecciones estudiadas de El Castillo, la mujer del Monasterio de Suso y San Baudelio de Berlanga, en cuanto al cráneo y a los huesos largos, se puede concluir con que todas ellas son también de tipología mediterránea en sentido amplio.

8. La colección que presenta más robustez general, en el esqueleto postcraneal, es la de San Baudelio de Berlanga.

De la comparación de los miembros superiores, la muestra que presenta más robustez es la de Palacios de la Sierra.

En cuanto al miembro inferior, las series que presentan mayor robustez son las de Villanueva de Soportilla y San Baudelio de Berlanga.

9. En cuanto a las estaturas, según al método de Olivier- Tissier, las mujeres más altas son las de Palacios de la Sierra (158,9 cm.), le siguen las de San Baudelio (156,8 cm.) y la mujer de Suso (156,2 cm.), y las más bajas son las de Villanueva (155,7 cm.).

10. Tanto morfológica como métricamente, las series del Alto Ebro y Alto Duero son algo más robustas que las muestras de población medieval de La Torrecilla.

11. Del estudio de la mortalidad por clases de edades, se ha concluido que la mayor esperanza de vida se dió en las mujeres de Palacios de la Sierra, les seguían las de Villanueva de Soportilla y por último las de San Baudelio. Como la esperanza de vida es un indicador de calidad de vida, puede deducirse que ésta era superior en Palacios.

12. Los resultados de las comparaciones multivariantes muestra que las series que presentan mayores afinidades y similitudes entre sí son las de Palacios de la Sierra y Villanueva de Soportilla, ambas de Burgos; la muestra de San Baudelio de Berlanga (Soria) es la que traduce más disimilitudes respecto a las otras dos, en buena parte por su mayor robustez.
13. Tanto la variabilidad intrapoblacional como la interpoblacional son destacables, pero siempre dentro de la ya constatada por otros autores en el gran conjunto de los mediterráneos *sensu lato*.
14. Tras el estudio y análisis de la serie conjunta del Alto Ebro y Alto Duero se ha concluido que también reúne los rasgos y caracteres que definen a las mediterráneas en sentido amplio porque son en su mayoría: ovoides en norma superior, domiformes en la posterior, su capacidad es mediana tendiendo a grande, son mesodolicocráneas, la altura es media-alta según las normas lateral y posterior, la facial es alta, las órbitas son medianas con propensión a ser altas, y la abertura nasal tiende a ser estrecha.
15. Tanto por el cráneo como por el esqueleto postcraneal la muestra de población femenina del Alto Ebro y Alto Duero es ligeramente más robusta que la serie medieval de La Torrecilla (Granada).
16. El promedio de la estatura de la población femenina del Alto Ebro y Alto Duero (155,7 cm., según el método de Olivier-Tissier) es mediana tal como sucede en La Torrecilla (154,3 cm.), pero ligeramente superior.
17. La esperanza de vida de estas mujeres se debe considerar relativamente baja; para las que han alcanzado la edad adulta es de 17,2 años, para las maduras 13,1 y sólo 10 para las seniles. Por tanto, para una mujer que hubiera alcanzado los 21 años su esperanza de vida era llegar a los 38, aproximadamente.
18. El resultado de la comparación, mediante las dos primeras componentes principales, reúne en el mismo cuadrante las medievales del Alto Ebro-Alto Duero y de Castilla-

León, y las vascas modernas; las dos series más próximas entre sí son las dos primeras. Estas dos últimas muestras también están muy próximas entre sí, en las demás combinaciones de componentes principales.

19. En el análisis *cluster*, la muestra del Alto Ebro-Alto Duero queda agrupada con la serie de medieval de Castilla-León, y la romana.
20. De la observación de los análisis de las comparaciones multivariantes (ACP y *clusters*), se hace patente la existencia de un gradiente de mayor a menor gracilidad en el sentido sur-norte. Las series femeninas de La Torrecilla y las argelinas quedan siempre netamente separadas de las muestras de poblaciones como son: Alto Ebro y Alto Duero, la romana de Tarragona, Castilla-León medievales, visigodas, Santa M<sup>a</sup> de Hito y las vascas modernas.
21. Los resultados de las comparaciones de las series femeninas aquí estudiadas son muy coincidentes con los obtenidos mediante las correspondientes series masculinas.
22. Como conclusión final, las repoblaciones que tuvieron lugar en los cuatro yacimientos estudiados fueron hechas a partir de poblaciones muy parecidas dentro de la notable variabilidad de los mediterráneos, como demuestran las notables semejanzas que, una y otra vez, aparecen en las comparaciones entre las series medievales del Alto Ebro-Alto Duero y Castilla-León.

# BIBLIOGRAFÍA



ALEMAN, I. (1997). *Determinación del sexo en restos esqueléticos. Estudio de una población mediterránea actual*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.

ALEMAN, I.; BOTELLA, M. C. Y RUIZ, L: (1997). Determinación del sexo en el esqueleto postcranial. Estudio de una población mediterránea actual. *Archivo Español de Morfología*, 2: 69-79.

ANDRÍO, J. (1987). Formas de enterramientos medievales en los valles del Ebro y Duero. En: *Actas del II Congreso de Arqueología Medieval Española*, III. Madrid, pp. 273-286.

ANDRÍO, J. (1989). Estelas epigráficas preclásicas de la necrópolis medieval de Palacios de la Sierra (Burgos). En: *Actas del V Congreso Internacional de Estelas Funerarias*. Diputación Provincial de Soria, pp. 155-164.

ANDRÍO, J. (1989). Estelas de la necrópolis medieval de Palacios de la Sierra (Burgos). En: *Actas III Congreso de Arqueología Medieval Española*. Universidad de Oviedo, pp. 526-533.

ANDRÍO, J. (1997). Necrópolis medieval de Palacios de la Sierra. *Boletín Arqueológico Medieval*, 11: 277-291.

ANDRÍO, J. y LOYOLA, E.(1992). Necrópolis medieval de San Baudelio de Berlanga. *Temas Sorianos*, 20: 1071-1086.

ANDRÍO, J., MARTÍN, E. y SOUICH, Ph. du (1996). La Necrópolis medieval del Monasterio de San Millán de la Cogolla de Suso (La Rioja). *Berceo*, 130: 49-106.



ARDANUY, R. y SOLDEVILLA, M. M. (1992). *Estadística básica*. Ed. Hespérides. Salamanca.

ARENAL, I. y RÚA, C. de la (1990). *Antropología de una población medieval vizcaína, San Juan de Momoitio, Garai*. Ed. Eusko Ikaskuntza. San Sebastián.

BASS, W. M. (1987). *Human osteology. A laboratory and field manual*. Ed. Missouri Archeological Society. Columbia (Mo).

BANKS, P. y ZOZAYA, J (1983). Descripción e historia del Yacimiento. Los hallazgos. (Excavaciones en San Baudelio de Berlanga, Soria). *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 16: 383-411.

BANKS, P., ZOZAYA, J., LARREN, H., CERETTI, Z. y BATE, M. (1983). Excavaciones en San Baudelio de Berlanga (Soria). *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 16: 381-440.

BISQUERRA, R. (1989). *Introducción conceptual al análisis multivariable. Un enfoque informático con los paquetes SPSS-X, BMDP, LISREL Y SPAD, I y II*. Ed. PPU. Barcelona.

BOCQUET, J. P. y MASSET, C. (1977). Estimateurs en paléodémographie. *L' Homme*, XVII (4): 65-90.

BODDINGTON, A. (1987). From bones to population. En: *Death, decay and reconstruction*. Boddington, A., A. N. Garland y R. C. Janaway (eds.). Manchester University Press. Manchester, pp. 180-197.

BOTELLA, M. C. y SOUICH, Ph. du (1995). Reflexiones acerca de la composición racial vasca. En: *Nuevas perspectivas en Antropología*. Botella, M. C., S. A. Jiménez-Brobeil, L. Ruiz y Ph. du Souich (eds.). Laboratorio de Antropología, Diputación Provincial de Granada, pp. 67-74.

BOTELLA, M. C., SOUICH, Ph. du y RUIZ, L. (1996). La esperanza de vida en varias poblaciones medievales españolas. En: *Actas del II Congreso Nacional de Paleopatología*. Villalaín J. D., C. Gómez y F. Gómez (eds.). Asociación Española de Paleopatología, Universidad de Valencia, pp. 85-88.

BROTHWELL, D. R. (1987). *Desenterrando huesos. La excavación, tratamiento y estudio de los restos del esqueleto humano*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.

CAMÓN, J. (1958). Pinturas mozárabes de San Baudelio de Berlanga. *Goya*, 26: 76-80

CASA, C. de la (1992). *Las necrópolis medievales de Soria*. Ed. Asociación Española de Arqueología Medieval, Junta de Castilla y León, Diputación Provincial de Soria.

CASTILLO, A. del (1972). Necrópolis de Villanueva de Soportilla (Burgos). *Excavaciones Arqueológicas en España*, 74: 31-38.

CASTILLO, A. del (1972a). Necrópolis del Castillo. Palacios de la Sierra (Burgos). *Excavaciones Arqueológicas en España*, 74: 43-51.

CASTILLO, A. del (1972b). Necrópolis del Monasterio de Suso. San Millán de la Cogolla (Logroño). *Excavaciones Arqueológicas en España*, 74: 39-42.

CERETTI, Z. A. (1983). Los restos humanos de San Baudelio de Berlanga (Soria). *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 16: 415-430.

COMAS, J. (1976). *Manual de Antropología Física*. Ed. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Arqueológicas. México.

COOK, W. (1955). Las pinturas románicas de San Baudelio de Berlanga. *Goya*, 7: 2-9.

CRUZ, V. de la (1968). Notas para la Historia de Palacios de la Sierra. *Boletín de la Institución Fernán-González*, 171: 305-311.

DEMOULIN, F. (1972). *Le crâne des Algériens*. Tesis Doctoral. Université Paris 7.

*Diccionario terminológico de Ciencias Médicas* (1996). Ed. Masson. Barcelona.

ESCOLANO, A. (2003). *San Baudelio de Berlanga. Guía y Complementos*. Ed. Necodisne. Soria.

FEREMBACH, D. (1974). *Techniques anthropologiques, I. Craniologie*. Ed. Lab. Broca, École Pratique des Hautes Études, Laboratoire d'Anthropologie Biologique. París.

FEREMBACH, D., SCHWIDETZKY, I. y STLOUKAL, M. (1979). Recommandations pour déterminer l'âge et le sexe sur le squelette. *Bulletin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 6 (Sér. XIII): 7-45.

FORMICOLA, V. (1993). Stature reconstruction from long bones in ancient population samples: an approach to the problem of its reliability. *American Journal of Physical Anthropology*, 90: 351-358.

FUSTÉ, M. (1957). *Estudio antropológico de los pobladores neoneolíticos de la región valenciana*. Ed. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación de Valencia.

GALERA, V. (1989). *La población medieval cántabra de Santa María de Hito. Aspectos paleodemográficos, morfológicos, paleopatológicos, paleoepidemiológicos y de etnogénesis*. Tesis Doctoral. Universidad de Alcalá (Madrid).

GARCÍA DE CORTAZAR, J. A. (1969). *El dominio del Monasterio de San Millán la Cogolla (s.s. X al XIII). Introducción a la historia rural de Castilla Altomedieval*. Ed. Servicio de Archivos y Bibliotecas, Universidad de Salamanca.

GARCÍA DE CORTAZAR, J. A. (1977). *Historia de España*. Ed. Alfaguara II. Madrid.

GARCÍA DE CORTAZAR, J. A. (1995). Las formas de organización social del espacio del Valle del Duero en la Alta Edad Media: de la espontaneidad al control feudal. En: *Despoblamiento y colonización del Valle del Duero, siglos VIII-XX*. Ed. Fundación Sánchez Albornoz. Ávila, pp. 11-44.

GARCÍA DE CORTAZAR, F. Y GONZÁLEZ, J. M. (1994). *Breve Historia de España*. Ed. Alianza. Madrid.

GARCÍA DE CORTAZAR, J. A. y RUÍZ DE AGUIRRE, J. A. (1969). *El dominio del Monasterio de San Millán de la Cogolla (siglos X al XII)*. Ed. Universidad de Salamanca.

GARCÍA DE CORTAZAR, J. A. y RUÍZ DE AGUIRRE, J. A. (1986). Una aldea en La Rioja Medieval: aproximación metodológica al caso de Badarán. En: *Segundo Coloquio sobre Historia de La Rioja, I*. Ed. Colegio Universitario de La Rioja. Logroño, pp. 247-255.

GARCÍA DE VALDEAVELLANO, L. (1968). *Historia de España, I: De los orígenes a la Baja Edad Media*. Ed. Alianza. Madrid.

GARCÍA, J. (1986). El Monasterio de San Millán de la Cogolla en la Alta Edad Media: Aproximación Histórica. *Berceo*, 133: 9-25.

GÓMEZ, M. (1986). Breve contribución al estudio de los portazgos riojanos en el medievo. En: *Segundo Coloquio sobre Historia de La Rioja*, Ed. Colegio Universitario de La Rioja. Logroño pp. 265-273.

GÓMEZ-MORENO, M. (1975). *Iglesias mozárabes. Arte español de los siglos IX al XI*. Ed. Patronato de la Alhambra. Granada.

GONZÁLEZ, M. (1995). Del Duero al Guadalquivir: Repoblación, despoblación y crisis en la Castilla del siglo XIII. En: *Despoblamiento y colonización del Valle del Duero, siglos VIII-XX*. Ed. Fundación Sánchez Albornoz. Ávila, pp. 210-224.

GUARDIA, M. (1979). *Las pinturas bajas en la ermita de San Baudelio de Berlanga*. Ed. Diputación Provincial de Soria.

GUERRERO, Y. (1986). El papel de La Rioja en la configuración del ámbito económico y jurisdiccional de Burgos. La relación de ambas áreas geo-económicas en la

Edad Media. En: *Segundo Coloquio sobre Historia de La Rioja, I*. Ed. Colegio Universitario de La Rioja. Logroño, pp. 257-263.

HAUSER, G. y DE STEFANO, G. F. (1989). *Epigenetic variants of the human skull*. Ed. Schweizerbart. Stuttgart.

IRADIEL, P., MORETA, S. y SARASA, E. (1995). *Historia medieval de la España Cristiana*. Ed. Cátedra. Madrid.

JIMÉNEZ, J. (1984). *Guía espiritual de Castilla*. Ed. Ámbito. Valladolid.

JOHSON, D. E. (2000). *Métodos multivariados aplicados al análisis de datos*. Ed. Internacional Thomson. México, Madrid.

JIMÉNEZ-BROBEIL, S. A. (1987). *Estudio antropológico de las poblaciones neolíticas y de la Edad del Cobre en la Alta Andalucía*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.

KNUSSMANN, R. (ed). (1988). *Lehrbuch der Anthropologie und Humangenetik*. Ed. G. Fischer. Stuttgart (New York).

KROGMAN, W. M. e ISCAN, M. Y. (1986). *The human skeleton in forensic medicine*. Ed. Thomas C. C. Publisher. Springfield (Illinois).

LARA, A. M<sup>a</sup>.(2000). *Diseño estadístico de experimentos, análisis de la varianza y temas relacionados: tratamiento informático mediante Spss*. Ed. Proyecto Sur S. L. Granada.

LARREN, H. (1983). Monedas. (Excavaciones en San Baudelio de Berlanga, Soria). *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 16. p. 413

LIZASOAIN, L. y JOARISTI, L. (1995). *SPSS para Windows*. Ed. Paraninfo. Madrid.

LÓPEZ, B. (2000). *Estudio antropológico de poblaciones históricas de Castilla y León*. Tesis Doctoral. Universidad de León.

LÓPEZ, M; RUIZ, L. y SOUICH, Ph. du (2000). Algunas características craneales del tipo mediterráneo en restos antropológicos medievales y modernos. En: *Tendencias actuales de investigación en la Antropología Física Española*. Caro, L., H. Rodríguez, E. Sánchez, B. López y M<sup>a</sup>. J. Blanco (dirs.). Universidad de León, pp. 65-69.

MADRIGAL, L. (1998). *Statistics for Anthropology*. Ed. Cambridge University Press. Cambridge.

MANRIQUE, J. (1996). *Palacios de la Sierra*. Ed. A. G. Amábar. Burgos.

MARTÍN, E. (1980). *Estudio antropológico de la Necrópolis altomedieval del Monasterio de Suso (San Millán de la Cogolla, Logroño)*. Memoria de Licenciatura. Universidad de Granada.

MARTÍN, J. L. (1976). *La Península en la Edad Media*. Ed. Teide. Barcelona.

MARTÍN, J. L. (1999-2000). De cuevas, ermitas y otros lugares de recogimiento. *Acta Historica et Archaeologica Mediaevalia*, 20-21(1): 81-104.

MARTIN, R y SALLER, K. (1957). *Lehrbuch der Anthropologie, I*. Ed. G. Fischer. Stuttgart.

MARTÍN, E. y SOUICH, Ph. du (1981). Estudio antropológico de la necrópolis Altomedieval del Monasterio de Suso (San Millán de la Cogolla, Logroño). *Antropología y Paleoecología Humana*, 2: 3-20.

MARTÍN, E. y SOUICH, Ph. du (1982). Estudio antropológico de la Necrópolis altomedieval del Monasterio de Suso (San Millán de la Cogolla, Logroño). En: *5 trabajos de Antropología Física*. Souich, Ph. du y M. Guirao (eds.). Instituto "F. Oloriz", Facultad de Medicina de Granada, pp. 42-66.

MARTÍNEZ, P. (1995). Repoblaciones interiores, villas nuevas de los siglos XII y XIII. En: *Despoblamiento y colonización del Valle del Duero, siglos VIII-XX*. Ed. Fundación Sánchez Albornoz. Ávila, pp. 162-187.

MASSET, C. (1986). Estimateurs paléodémographiques. En : *L'Homme, son évolution, sa diversité*. Ferembach, D., Ch. Susanne y M.-C. Chamla (dirs.). CNRS. París, pp. 65-69.

MENDONÇA, M. C. (2000). Estimation of height from the length of long bones in a portuguese adult population. *American Journal of Physical Anthropology*, 112: 39-48.

MENÉNDEZ PIDAL, R. (1956). España Cristiana. Comienzo de la Reconquista (711-1038). En: *Historia de España VI*. Ed. Espasa Calpe. Madrid.



MENÉNDEZ PIDAL, R. (1966 y 1998): España Cristiana. La Reconquista y el proceso de diferenciación política (1035-1217). En: *Historia de España IX*. Ed. Espasa Calpe. Madrid.

MENEZO, J. J. (1998). *Reinos y Jefes de Estado desde el 712*. Ed. Historia Hispana. Madrid.

MÍNGUEZ, J. M. (1995). Innovación y pervivencia en la colonización del Valle del Duero. En: *Despoblamiento y colonización del Valle del Duero, siglos VIII-XX*. Ed. Fundación Sánchez Albornoz. Ávila, pp. 46-79.

MÍNGUEZ, J. M. (1999-2001). La despoblación del Duero: un tema a debate. *Acta Historica et Archaeologica Mediaevalia*, 22: 67-88.

MONREAL, L. A. (1989). Eremitorios rupestres altomedievales (El Alto Valle del Ebro). *Cuadernos de Arqueología de Deusto*, 12: 82-83, 167-173, 233-281 y 309-312.

MUNGUÍA, E. (2003). *Palacios de la Sierra*. Ed. Ayuntamiento de Palacios de la Sierra. Burgos.

NORSUSIS, M. J. (1986). *Advanced statistics. SPSS/PC +. For the IBM PC/XT/AT*. Ed. SPSS Inc. Chicago (Illinois).

OLIVIER, G. (1960). *Pratique anthropologique*. Ed. Vigot Frères. París.

OLIVIER, G. Y DEMOULIN, A. (1976). *Pratique anthropologique à l'usage des étudiants*. Ed. Université Paris 7. París.

OLIVIER, G. y TISSIER, H. (1975). Détermination de la stature et de la capacité crânienne. *Buletin et Mémoires. de la Société d'Anthropologie de Paris*, 2, (Sér. XIII) pp.1-11.

OLIVIER, G. y TISSIER, H. (1975). Détermination de la stature féminine d'après les os longs des membres. *Buletin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, t. 2, (Sér. XIII) pp. 297-306.

ORTEGO, T. (1979). *La ermita mozárabe de San Baudelio de Berlanga*. Edición de autor. Soria.

PASTOR, J. F., GIL J. A., DE PAZ, F. J. y BARBOSA, M. (2001). *Atlas de variaciones epigenéticas craneales*. Ed. Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial, Universidad de Valladolid.

PÉREZ BUSTAMANTE, C. (1964). *Compendio de Historia de España*. Ed. Atlas. Madrid.

PÉREZ DE URBEL, J. (1991). Castilla condado. En: *Gran Enciclopedia Rialp, IX*. Ed. Rialp. Madrid.

PLATZER, W. (1995). *Atlas de Anatomía, I. Aparato locomotor*. Ed. Omega. Barcelona.

PONS, J. (1949). Restos humanos procedentes de la necrópolis de época romana de Tarragona y Ampurias (Gerona). *Trabajos de Instituto "Bernardino de Sahagún" de Antropología y Etnología*, VII: 19-206.

PONS, J. (1955). Discriminación sexual en fémures, pelvis y esternones. *Trabajos del Instituto "Benardino de Sahagún" de Antropología y Etnología*, XIV (4): 137-159.

POSEL, P. y SCHULTE, E. (2000). *Sobotta mini. Esquemas de Anatomía, Histología y Embriología*. Ed. Marbán Libros. Madrid.

PREVOSTI, M<sup>a</sup>. y A. (1951). Restos humanos procedentes de una necrópolis judaica de Monjuich (Barcelona). *Trabajos de Instituto "Bernardino de Sahagún" de Antropología y Etnología*, XII: pp. 63-148.

RÍU, M. (1975). *Lecciones de Historia Medieval*. Ed. Teide. Barcelona.

RÍU, M. (1995). Testimonios arqueológicos sobre poblamiento del Valle del Duero. En: *Despoblamiento y colonización del Valle del Duero, siglos VIII-XX*. Ed. Fundación Sánchez Albornoz. Ávila, pp. 82-102.

RÚA, C. de la (1985). *El cráneo vasco: morfología y factores craneofaciales*. Ed. Diputación Foral de Vizcaya. Zamudio (Vizcaya).

RUBIO MARCOS, E. (1981). Eremitas del norte de Burgos. *Kaite*, 2: 77-139.

RUIZ, L. y SOUICH, Ph. du (1993). Poblaciones antiguas y modernas de España, su posición antropológica. En: *Actas del II Congreso Nacional de Paleopatología*. Villalaín, J. D., Gómez, C. y F. (eds.). Asociación Española de Paleopatología, Universidad de Valencia, pp. 97-102.

RUIZ, L., SOUICH, Ph. du y LARA, M<sup>a</sup>. L. (1995). Estudio antropológico de una colección de cráneos modernos andaluces. *Revista Española de Antropología Biológica*, 16: 5-17.

SÁNCHEZ CANTÓN, F. J. (1959). Seis fragmentos de la decoración mural de San Baudelio de Berlanga en el Museo del Prado. *Celtiberia*, 18: 163-170.

SOBOTTA, J. y BECHER, H. (1974). *Atlas de Anatomía Humana, I*. Ed. Toray. Barcelona.

SOUICH, Ph. du (1978). *Estudio antropológico de la necrópolis medieval de La Torrecilla (Arenas del Rey, Granada)*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.

SOUICH, Ph. du (1979). Estudio antropológico de la necrópolis medieval de La Torrecilla (Arenas del Rey, Granada). *Antropología y Paleoecología Humana*, 1: 27-40.

SOUICH, Ph. du (1982). Notas sobre La Torrecilla (Arenas del Rey, Granada). En: *5 trabajos de Antropología Física*. Souich, Ph. du y M. Guirao (eds.). Instituto "F. Oloriz", Facultad de Medicina de Granada, pp. 7-29.

SOUICH, Ph. du. (2003). *Apuntes de Osteometría*. Laboratorio de Antropología. Facultad de Medicina de Granada.

SOUICH, Ph. du, y BOTELLA, M. C. (2000). Cráneos modernos de Almuñécar (Granada). En: *Tendencias actuales de investigación en la Antropología Física Española*. Caro, L., H. Rodríguez, E. Sánchez, B. López, y M<sup>a</sup>. J. Blanco (eds.). Universidad de León, pp. 81-86.

SOUICH, Ph. du, BOTELLA, M. C. y RUIZ, L. (1990). Antropología de la población medieval de Palacios de la Sierra (Burgos). *Boletín de la Sociedad Española de Antropología Biológica*, 11:117-146.

SOUICH, Ph. du, BOTELLA, M. C. y RUIZ, L. (1992). Antropología de las poblaciones medievales de Burgos. *Bulletin de la Société d'Anthropologie du Sud-Ouest*, XXVI (4): 223-248.

SOUICH, Ph. du, BOTELLA, M. C. y RUIZ, L. (1991a). Antropología de la población medieval de Villanueva de Soportilla (Burgos). *Antropología y Paleoecología Humana*, 6: 57-84.

SOUICH, Ph. du, BOTELLA, M. C. y RUIZ, L. (1992). Antropología de poblaciones medievales de Logroño. *Boletín de la Sociedad Española de Antropología Biológica*, 13: 37-55.

SOUICH, Ph. du, BOTELLA, M. C. y RUIZ, L. (1993-94). Antropología de poblaciones medievales del Alto Ebro. *Acta Historica et Archaeologica Mediaevalia*, 14-15: 357-381.

SOUICH, Ph. du, BOTELLA, M. C. y RUIZ, L. (1995). Antropología de poblaciones medievales del Alto Ebro y Alto Duero. En: *Nuevas perspectivas en Antropología*. Botella, M. C., S. A. Jiménez-Brobeil, L. Ruiz y Ph. du Souich (eds.). Laboratorio de Antropología. Diputación Provincial de Granada, pp. 965-983.

SOUICH, Ph. du, MARTÍN, E. y BOTELLA, M. C. (1982). Los restos antropológicos de la necrópolis medieval de San Baudelio de Berlanga (Berlanga de Duero, Soria). En: *5 trabajos de Antropología Física*. Souich, Ph. du y M. Guirao (eds.). Instituto "F. Oloriz", Facultad de Medicina de Granada, pp. 78-103.

SOUICH, Ph. du, RUIZ, L. y BOTELLA, M. C. (1996). Antropología de poblaciones medievales del Alto Duero. En: *Actas del II Congreso Nacional de Paleopatología*. Villalaín, J. D., C. Gómez, y F. Gómez (eds.). Asociación Española de Paleopatología, Universidad de Valencia, pp. 89-96.

SPIEGEL, M. (1997). *Estadística*. Ed. McGraw-Hill. México.

SUREDA, J. (1985). *La pintura románica en España*. Ed. Alianza Forma. Madrid.

TESTUT, L. y LATARGET, A. (1977). *Tratado de Anatomía Humana, I. Osteología, Artrología y Miología*. Ed. Salvat. Madrid.

TURBÓN, D. (1981). *Antropología de Cataluña en el II milenio antes de Cristo*. Ed. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Barcelona.

UBELAKER, D. H. (1989). *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation. Manual on Archeology*. Ed. Taraxacum. Washington.

VALLS, A. (1990). *Introducción a la Antropología. Fundamentos de la Evolución y de la Variabilidad biológica del hombre*. Ed. Labor. Barcelona.

VARELA, T. A. (1974-75). Estudio antropológico de los restos óseos procedentes de necrópolis visigodas de la Península Ibérica. *Trabajos de Antropología*, XVII (2, 3, 4): 7-157.

WHITE, T. D. (1991). *Human Osteology*. Ed. Academic Press. California.

ZAMANILLO, M. A. (1986). Sistemas de pago y circulación monetaria en La Rioja en los siglos X a XIII. En: *Segundo Coloquio sobre Historia de La Rioja, I*. Ed. Colegio Universitario de La Rioja. Logroño, pp. 275-287.

ZOZAYA, J. (1976): Algunas observaciones en torno a la ermita de San Baudelio de Berlanga. *Cuadernos de la Alhambra*, 12: 307-338.

#### **RECURSOS ELECTRÓNICOS:**

*Arquitectura religiosa* [en línea].

Tierras de Berlanga. Frontera de dos culturas.  
<<http://www.cajarural.com/rurales/3017/virtual/turismo/berlanga/arqqr.htm>> [Consulta: 12-04-2003].

*Berlanga: Datos históricos* [en línea].

Asociación de amigos de Berlanga. <<http://www.soft4.org/berlanga/historia.htm>>  
[Consulta: 12-04-2003].

*Monasterio de Suso* [en línea].

<<http://www.geocities.com/urunuela4/monasterios/suso.htm>> [Consulta: 4-10-2003].

*Reino de Castilla* [en línea].

<http://members.es.tripod.com/santamariadelashoyas/berlanga.htm> [Consulta: 1-09-2003].

RIBERO, E. del. *Burgos, Miranda de Ebro y Condado de Treviño* [en línea].

Turismo de la provincia de Burgos. <<http://www.liceus.com>> [Consulta: 11-09-2003].

*San Baudelio, Berlanga de Duero-Soria. Iglesia Mozárabe* [en línea].

<<http://www.arrakis.es/-jalp/baudelio.htm>> [Consulta: 4-10-2003].

*San Millán de la Cogolla. Patrimonio de la humanidad* [en línea].

Fundación San Millán de la Cogolla. <<http://www.fsanmillan.org/una.htm>> [Consulta: 11-04-2003].



# **ANEXO 1**

## **TABLAS DE LA NECRÓPOLIS DE VILLANUEVA DE SOPORTILLA (BURGOS)**

**Tabla A: Estadísticos descriptivos del cráneo de los hombres de Villanueva de Soportilla necesarios para el cálculo de la t de Student.**

	Nº	Media	Desv. típ.
Longitud máxima	18	186,68	5,38
Longitud nasio-lambda	17	179,81	5,13
Longitud de la base	14	101,76	4,52
Longitud nasion-opistion	17	136,06	4,83
Longitud bregma-opistion	23	148,17	5,65
Longitud agujero occipital	19	37,29	2,18
Anchura máxima	26	140,65	4,8
Anchura frontal mínima	17	94,63	5,96
Anchura Frontal máxima	18	148,17	4,68
Altura basio-bregma	19	137,71	6,04
Longitud porion-porion	26	115,37	5,27
Altura auricular	25	113,89	4,16
Circunferencia horizontal	18	526,72	13,92
Arco transversal	25	312,74	8,37
Arco sagital total	16	378,63	11,39
Arco sagital frontal	17	127,68	4,36
Arco sagital parietal	25	130,64	6,68
Arco sagital occipital	26	119,95	7,07
Cuerda sagital frontal	18	111,84	3,08
Cuerda sagital parietal	25	117,13	5,35
Cuerda sagital occipital	16	100,03	4,24
Capacidad Lee-Pearson	13	1464,6	59,69
Capacidad Altura auricular	17	1441,49	76,33
Longitud de la cara	11	96,87	6,66
Anchura biorbitaria	8	92,61	3,68
Anchura bicigomática	19	129,69	5,1
Altura total de la cara	13	116,92	6,52
Altura facial superior	12	70,09	4
Anchura interorbitaria	11	20,36	2,45
Anchura orbita izquierda	18	40,46	1,75
Altura orbita izquierda	18	32,1	1,34
Anchura nasal	17	22,39	2,3
Altura nasal	16	51,89	2,87
Longitud máxilo alveolar	10	52,63	3,38
Anchura máxilo alveolar	6	60,07	1,84
Anchura bicondílea	9	118,83	6,53
Anchura bigoniaca	19	100,92	4,74

	<b>N°</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>
Longitud mandibular	22	104,65	6,25
Altura cuerpo mandíbula izq.	27	32,93	3,22
Anchura cuerpo izq.	27	11,5	1,82
Altura rama izq.	23	64,31	4,93
Anchura mínima rama izq.	28	31,01	3,18
Ángulo facial de Rivet	10	73,57	4,54
Ángulo interfacial	10	65,2	5,28
Ángulo postfacial	10	41,23	3,11
Ángulo goniaco	23	123,46	6,43
I. Cefálico	17	74,93	2,5
I. Vértico Longitudinal	14	73,68	3,36
I. Vértico Transversal	18	99,21	5,38
I. Aurículo Longitudinal	18	60,68	1,35
I. Aurículo Transversal	23	81,53	3,41
I. Transverso Frontal	17	79,8	3,39
I. Transverso Frontoparietal	17	67,64	3,82
I. Sagital Total	13	371,57	15,65
I. Sagital Frontal	17	87,83	1,46
I. Sagital Parietal	25	89,69	1,13
I. Sagital Occipital	26	83,53	3,27
I. Facial Total	12	90,12	5,43
I. Facial Superior	11	54,03	4,02
I. Orbitario	18	79,47	4,42
I. Interorbitario	8	21,14	2,1
I. Nasal	16	43,3	5,39
I. Máximo Alveolar	5	118,86	6,21
I. Gnático	10	94,96	6,08
I. Rama	23	47,91	3,75
I. Gonio Condíleo	9	82,76	5,07
I. Robustez	27	35,07	5,42
I. Transverso Craneofacial	17	92,9	3,09
I. Fronto Cigomático	15	73,01	4,32
I. Mandibular	9	87,08	7,45

**Tabla B: Medidas, estadísticos descriptivos y valor de la t *Student* del cráneo de las mujeres de Villanueva de Soportilla.**

	Nº	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	t	g.l.
Longitud máxima	18	168	187	177,55	4,82	23,20	5,36*	34
Longitud nasio-lambda	18	161	182,3	171,54	4,87	23,71	4,89*	33
Longitud de la base	14	88	100	95,23	2,96	8,79	4,52*	26
Longitud nasion-opistion	16	119	141	128,88	5,75	33,05	3,89*	31
Longitud bregma-opistion	13	138	148	143,04	3,25	10,56	2,99*	34
Longitud agujero occipital	15	30	41,5	34,83	2,91	8,48	2,82*	32
Anchura máxima	20	129	142	135,30	3,48	12,12	4,20*	44
Anchura frontal mínima	11	89,7	101	93,81	3,23	10,44	0,42	26
Anchura Frontal máxima	12	108,5	120	115,10	3,25	10,54	21,25*	28
Anchura agujero occipital	15	26	33,5	29,87	2,01	4,05		
Altura basio-bregma	11	123	136	129,77	4,18	17,52	3,84*	28
Longitud porion-porion	19	101,5	136,3	111,29	7,70	59,22	2,11*	44
Longitud porion-bregma izq.	15	117,5	129,4	123,01	3,77	14,22		
Longitud porion-bregma der.	17	121	129	123,98	2,49	6,19		
Altura auricular	15	106,02	115,94	109,93	3,50	12,27	3,09*	38
Circunferencia horizontal	11	490	527	505,14	11,67	136,10	4,30*	27
Arco transversal	14	293,00	316,00	303,86	8,50	72,26	3,16*	37
Arco sagital total	11	350	380	365,82	7,92	62,76	3,22*	26
Arco sagital frontal	13	119	138	125,45	5,36	28,75	1,26	28
Arco sagital parietal	17	115	140	127,34	6,41	41,04	1,60	40
Arco sagital occipital	16	101	130	115,14	7,53	56,72	2,09*	40
Cuerda sagital frontal	14	104,5	117	110,55	4,61	21,30	72,49*	30
Cuerda sagital parietal	17	103,5	122,5	112,76	4,68	21,88	2,73*	40
Cuerda sagital occipital	16	83,7	104	95,68	4,89	23,94	2,69*	30
Capacidad Lee-Pearson	11	1120,45	1325,04	1287,05	58,23	3390,39	7,88*	22
Capacidad Altura auricular	13	1230,55	1392,18	1303,63	61,45	3776,30	5,32*	28
Longitud de la cara	9	86,5	91,5	88,44	1,89	3,59	3,66*	18
Anchura biorbitaria	12	89	98	92,90	3,17	10,05	0,19	18
Anchura bicigomática	9	116	131	122,03	5,30	28,12	3,66*	26
Altura total de la cara	4	108	117,5	111,88	4,09	16,73	1,44	15
Altura facial superior	10	65	70,6	67,46	1,79	3,20	1,92	20
Anchura interorbitaria	9	17,5	24,7	20,99	2,88	8,28	0,53	18
Anchura orbita izquierda	10	36	40,7	38,06	1,44	2,09	3,69*	26
Anchura orbita derecha	14	31,5	42	38,16	2,46	6,03		
Anchura orbitaria izquierda	1	39,5	39,5	39,50				
Anchura orbitaria derecha	1	37,5	37,5	37,50				
Altura orbita izquierda	12	29	34,5	32,46	1,76	3,08	0,65	28

	Nº	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	t	g.l.
Altura orbita derecha	14	30	37	33,63	2,20	4,84		
Anchura nasal	12	20	27,5	23,50	2,44	5,95	1,25	27
Altura nasal	10	45,5	52,2	49,86	2,15	4,64	1,92	24
Longitud máxilo alveolar	8	47,5	52,5	50,56	1,61	2,60	1,58	16
Anchura máxilo alveolar	7	56,5	69	60,53	4,27	18,22	0,24	11
Longitud del paladar	10	40	47,5	43,91	2,13	4,55		
Anchura del paladar	7	33,5	44,5	36,71	3,90	15,24		
Anchura bicondílea	6	110	118,5	113,53	3,79	14,37	1,78	13
Anchura bigoniaca	15	83,5	105	93,00	6,81	46,32	4,00*	32
Longitud mandibular	18	92	107	100,36	4,19	17,58	2,49*	38
Altura cuerpo mandíbula izq.	12	25,5	32,8	29,53	1,90	3,61	3,39*	37
Altura cuerpo mandíbula der.	8	26,5	32	29,76	2,25	5,07		
Anchura cuerpo izquierda	21	8	13,8	10,52	1,41	1,98	2,04*	46
Anchura cuerpo derecha	21	8,5	13,6	10,57	1,31	1,73		
Altura rama izquierda	14	50	66	57,71	4,10	16,84	4,19*	35
Altura rama derecha	4	53	66	57,75	6,03	36,42		
Anchura mínima rama izq.	16	24,5	32	28,40	2,17	4,71	2,91*	42
Anchura mínima rama der.	20	24	34,5	28,76	2,50	6,23		
Ángulo facial de Rivet	9	68,5	78	74,89	2,90	8,42	0,74	17
Ángulo interfacial	9	60	69	63,06	2,67	7,15	1,10*	17
Ángulo postfacial	9	41	44	42,06	0,85	0,72	0,77	17
Ángulo goniaco	17	116,5	140,5	126,18	5,27	27,81	1,42	38
I. Cefálico	16	73,51	80,36	76,26	1,73	3,01	1,76	31
I. Vértico Longitudinal	11	65,78	76,50	72,98	3,51	12,30	0,50	23
I. Vértico Transversal	11	86,62	100,74	95,58	4,07	16,60	1,92	27
I. Aurículo Longitudinal	13	57,41	66,44	61,72	2,21	4,90	1,63	29
I. Aurículo Transversal	15	75,60	85,04	81,10	2,34	5,47	0,42	36
I. Transverso Frontal	10	76,67	86,32	82,11	3,02	9,15	1,77	25
I. Transverso Frontoparietal	10	66,91	78,29	69,95	3,11	10,94	1,62	25
I. Sagital Total	11	358,97	402,37	381,64	14,99	224,76	1,60	22
I. Sagital Frontal	13	84,06	95,49	88,23	1,04	13,96	0,83	28
I. Sagital Parietal	17	86,82	90,83	88,59	1,26	1,59	2,95	40
I. Sagital Occipital	16	80	87,13	83,18	1,89	3,57	0,39	40
I. Agujero Occipital	15	74,70	93,33	86,01	5,34	28,55		
Módulo de Schmid	11	144,5	150,67	147,86	2,03	4,12		
I. Facial Total	2	86,61	93,33	89,97	3,75	22,57	0,04	12
I. Facial Superior	7	52,36	59,05	56,04	2,66	7,07	1,16	15
I. Gonio Cigomático	7	69,81	84,74	75,90	4,51	20,32		
I. Orbitario	10	74,36	90,54	85,01	4,63	21,41	3,13*	26
I. Interorbitario	9	19,02	25,73	22,76	2,73	7,43	1,36	15
I. Nasal	9	38,70	54	48,20	5,11	26,09	2,22*	24
I. Máximo Alveolar	5	114,14	131,43	120,57	6,45	49,93	0,41	8
I. Palatino	7	77,01	97,37	84,64	6,79	46,08		
I. Gnático	9	88,72	93,81	91,78	1,92	3,67	1,50	17

	<b>N°</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>	<b>Varianza</b>	<b>t</b>	<b>g.l.</b>
I. Rama	13	40,32	52,63	48,47	4,26	18,11	0,41	34
I. Gonio Condíleo	6	77,28	91,81	83,69	5,98	35,71	0,32	13
I. Robustez	12	28,07	46,46	36,95	5,22	27,23	1,01	37
I. Transverso Craneofacial	9	86,30	98,13	90,49	3,73	13,92	1,76	24
I. Fronto Cigomático	7	74,65	87,07	77,86	4,41	19,45	2,44*	20
I. Mandibular	6	86,36	96,66	90,17	3,83	15,09	0,93	13

**Tabla C: Medidas, estadísticos descriptivos y valor de la t Student de los huesos largos de las mujeres de Villanueva de Soportilla**

	Nº	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	t	g.l.
Húmero. Longitud máxima	19	243,00	317,00	290,37	17,10	292,47	7,72*	48
Húmero. Longitud posición	19	240,00	312,00	286,00	16,19	262,22		
Húmero. Perímetro mínimo	46	50,00	61,00	56,43	3,07	9,45	11,97*	75
Húmero. Diámetro máximo	19	17,00	22,00	19,63	1,35	1,83		
Húmero. Diámetro mínimo	19	10,00	17,00	15,47	1,81	3,26		
Húmero. Anchura distal	26	47,00	62,00	54,23	4,00	16,02		
Húmero. Índice robustez	18	17,67	21,72	19,64	1,32	1,73	2,65*	47
Húmero. Índice diafisario	19	52,63	89,47	78,78	7,26	52,64		
Cúbito. Longitud máxima	24	218,00	260,00	238,04	10,78	116,22	9,32*	48
Cúbito. Perímetro mínimo	38	28,00	36,00	32,16	2,20	4,84	9,57*	63
Cúbito. Diámetro máximo	24	11,00	17,00	13,92	1,46	2,13		
Cúbito. Diámetro mínimo	24	9,00	12,70	10,71	0,86	0,73		
Cúbito. Diámetro máximo B. I.	50	11,00	17,00	14,36	1,29	1,65		
Cúbito. Diámetro mínimo B. I.	50	9,00	14,00	11,50	1,17	1,38		
Cúbito. Diám. Transv. subsigmoideo	45	13,00	20,00	16,93	1,44	2,06		
Cúbito. Diám. At-pos. subsigmoideo	45	16,00	23,00	19,53	1,56	2,44		
Cúbito. Perímetro mínimo mitad	22	33,00	45,00	39,50	2,99	8,93		
Cúbito. Anchura distal	23	10,00	17,00	14,31	1,65	2,71		
Cúbito. Índice robustez	24	12,17	16,06	13,61	1,02	1,05	1,96	48
Cúbito. Índice diafisario	24	65,52	90,91	77,42	7,09	50,23		
Cúbito. Índice diafisario	45	71,43	106,25	86,98	7,67	58,88		
Radio. Longitud máxima	21	196,00	236,00	216,69	10,88	118,31	7,70*	47
Radio. Perímetro mínimo	44	31,00	40,00	36,44	2,30	5,27	10,29*	70
Radio. Diámetro máximo	21	11,50	15,00	13,48	0,85	0,72		
Radio. Diámetro mínimo	22	9,00	11,00	10,03	0,62	0,38		
Radio. Diámetro máximo B. I.	50	13,00	17,00	14,68	0,98	0,96		
Radio. Diámetro mínimo B. I.	50	9,00	11,00	10,23	0,66	0,43		
Radio. Anchura distal	35	25,00	35,00	28,69	2,41	5,81		
Radio. Índice robustez	21	14,83	19,19	16,63	1,21	1,47	3,08*	47
Radio. Índice diafisario	21	65,52	80,00	74,16	3,43	11,74		
Fémur. Longitud máxima	25	384,00	443,00	416,16	17,52	306,97		
Fémur. Longitud posición	24	382,00	441,00	413,21	18,23	332,43	6,45*	63
Fémur. Perímetro	24	74,00	87,00	80,79	2,84	8,09		
Fémur. Diámetro antero-posterior	25	19,00	30,00	25,84	2,03	4,14		
Fémur. Diámetro transverso	24	20,00	29,00	25,33	1,88	3,54		
Fémur. Diám. transv. subtrocant.	42	24,00	38,00	31,00	3,46	12,00		
Fémur. Diám. ant-post. subtrocant.	42	22,00	33,00	26,45	3,10	9,62		
Fémur. Anchura distal	29	64,00	77,00	71,40	3,62	13,10		
Fémur. Índice robustez	23	18,48	22,14	19,56	1,00	0,99	5,12*	61
Fémur. Índice pilastrico	24	82,76	113,64	102,55	7,76	60,29		

	Nº	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	t	g.l.
Fémur. Índice mérico	42	67,57	132,00	87,15	19,47	378,96		
Tibia. Longitud máxima	19	321,00	369,00	338,37	13,55	183,69	7,08*	45
Tibia. Anchura proximal	25	60,00	74,00	67,04	3,54	12,54		
Tibia. Perímetro	28	61,00	73,00	67,61	2,64	6,99	11,24*	54
Tibia. Diám. ant-post. agujero nutr.	41	26,00	35,70	31,28	2,18	4,76		
Tibia. Diám. transverso agujero nutr.	42	17,00	24,00	20,89	1,74	3,04		
Tibia. Anchura distal	21	40,00	50,00	46,29	2,94	8,61		
Tibia. Diám. ant-post. mitad	19	24,00	29,00	26,58	1,34	1,80		
Tibia. Perímetro mitad	19	67,00	77,00	72,95	2,63	6,94		
Tibia. Índice robutez	18	18,16	22,36	19,84	1,11	1,23	2,82*	44
Tibia. Índice cnémico	41	53,13	85,71	67,21	6,92	47,88		
Peroné. Longitud máxima	10	315,00	357,00	334,00	13,36	178,44	4,28*	14
Peroné. Perímetro	23	27,00	39,00	32,04	2,87	8,23		
Peroné. Diámetro máximo	10	13,00	16,00	13,90	0,91	0,91		
Peroné. Diámetro mínimo	10	9,00	12,00	10,20	1,03	1,07		
Peroné. Diámetro máximo B. I.	4	13,00	22,00	19,50	4,36	19,00		
Peroné. Diámetro mínimo B. I.	1	10,00	10,00	10,00				
Peroné. Anchura distal	11	21,00	28,00	24,65	2,05	4,22		
Peroné. Índice robutez	10	8,88	10,68	9,74	0,56	0,31		
Peroné. Índice diafisario	10	62,50	85,71	73,69	8,71	75,82		
Índice Húmero-radial	15	74,81	79,19	76,55	1,61	2,59	0,68	35
Índice Fémoro-tibial	13	79,57	85,22	82,56	1,65	2,72	0,45	37
Índice Intermembral	9	65,71	70,58	68,11	1,55	2,40	1,06	32



**Tabla D: Estadísticos descriptivos de los huesos largos de los hombres de Villanueva de Soportilla necesarios para el cálculo de la *t* de *Student*.**

	Nº	Media	Desv. típ.
Húmero. Longitud máxima	31	319,76	9,9
Húmero. Perímetro mínimo	31	66,02	3,95
Húmero. Índice robustez	31	20,66	1,29
Cúbito. Longitud máxima	26	267,33	11,4
Cúbito. Perímetro mínimo	27	37,75	2,48
Cúbito. Índice robustez	26	14,14	0,89
Radio. Longitud máxima	28	243,29	12,72
Radio. Perímetro mínimo	28	42,92	3,03
Radio. Índice robustez	28	17,66	1,12
Fémur. Longitud posición	41	444,49	19,21
Fémur. Índice robutez	40	20,84	0,93
Tibia. Longitud máxima	28	370,61	16,41
Tibia. Perímetro	28	76,78	3,42
Tibia. Índice robutez	28	20,74	1,02
Peroné. Longitud máxima	6	364,33	14,31
Índice Húmero-radial	22	77,07	2,62
Índice Fémoro-tibial	26	82,3	1,75
Índice Intermembral	15	68,9	1,87

**Tabla E: Prueba t de *Student* con una  $p \leq 0,05$  para comprobar la asimetría de los huesos largos en la población femenina castellana de Villanueva de Soportilla.**

	t	Sig. (bilateral)
Húmero. Longitud máxima	0,807 0,830	0,431 0,420
Húmero. Longitud posición	0,670 0,689	0,512 0,501
Húmero. Perímetro mínimo	0,819 0,817	0,417 0,419
Húmero. Diámetro máximo	0,061 0,061	0,952 0,952
Húmero. Diámetro mínimo	-1,221 -1,257	0,239 0,229
Húmero. Anchura distal	0,627 0,644	0,536 0,527
Húmero. Índice robustez	-1,593 -1,593	0,131 0,131
Húmero. Índice diafisario	-1,697 -1,759	0,108 0,102
Cúbito. Longitud máxima	0,399 0,374	0,694 0,714
Cúbito. Perímetro mínimo	1,212 1,209	0,233 0,235
Cúbito. Diámetro máximo	0,248 0,246	0,807 0,808
Cúbito. Diámetro mínimo	1,285 1,257	0,212 0,225
Cúbito. Diámetro máximo B. I.	0,516 0,520	0,608 0,605
Cúbito. Diámetro mínimo B. I.	0,938 0,937	0,353 0,354
Cúbito. Diám. Transv. subsigmoideo	0,288 0,292	0,775 0,772
Cúbito. Diám. At-pos. subsigmoideo	0,917 0,933	0,364 0,356
Cúbito. Perímetro mínimo mitad	0,355 0,367	0,726 0,718
Cúbito. Anchura distal	0,716 0,732	0,482 0,474
Cúbito. Índice robustez	0,511 0,487	0,615 0,633

	t	Sig. (bilateral)
Cúbito. Índice diafisario	0,844 0,810	0,408 0,429
Cúbito. Índice diafisario	-0,523 -0,520	0,603 0,606
Radio. Longitud máxima	0,251 0,252	0,804 0,804
Radio. Perímetro mínimo	0,105 0,105	0,917 0,917
Radio. Diámetro máximo	0,484 0,482	0,634 0,635
Radio. Diámetro mínimo	-0,949 -0,949	0,354 0,365
Radio. Diámetro máximo B. I.	0,960 0,971	0,342 0,337
Radio. Diámetro mínimo B. I.	-0,634 -0,638	0,529 0,526
Radio. Anchura distal	1,524 1,527	0,137 0,136
Radio. Índice robustez	0,046 0,046	0,964 0,964
Radio. Índice robustez	-0,218 -0,218	0,830 0,830
Fémur. Longitud máxima	0,748 0,733	0,462 0,473
Fémur. Longitud posición	0,973 0,949	0,341 0,357
Fémur. Perímetro	-0,131 -0,126	0,897 0,901
Fémur. Diámetro antero-posterior	0,514 0,537	0,612 0,597
Fémur. Diámetro transverso	0,579 0,580	0,569 0,569
Fémur. Diám. transv. subtrocant.	0,265 0,264	0,793 0,794
Fémur. Diám. ant-post. subtrocant.	-0,300 -0,300	0,766 0,766
Fémur. Anchura distal	0,124 0,123	0,902 0,903

	t	Sig. (bilateral)
Fémur. Índice robutez	-0,916 -0,977	0,370 0,340
Fémur. Índice pilastrico	-0,049 -0,045	0,961 0,964
Fémur. Índice mérico	-0,233 -0,232	0,817 0,818
Tibia. Longitud máxima	-0,208 -0,210	0,837 0,836
Tibia. Anchura proximal	0,872 0,845	0,392 0,410
Tibia. Perímetro	1,020 1,033	0,317 0,311
Tibia. Diám. ant-post. agujero nutr.	0,422 0,430	0,675 0,670
Tibia. Diám. transverso agujero nutr.	0,464 0,465	0,645 0,645
Tibia. Anchura distal	0,505 0,505	0,619 0,620
Tibia. Diám. ant-post. mitad	1,026 1,034	0,319 0,315
Tibia. Perímetro mitad	1,532 1,562	0,144 0,138
Tibia. Índice robutez	0,727 0,710	0,478 0,490
Tibia. Índice cnémico	0,220 0,220	0,827 0,827
Peroné. Longitud máxima	-0,269 -0,269	0,795 0,795
Peroné. Perímetro	-0,210 -0,207	0,835 0,838
Peroné. Diámetro máximo	0,949 0,949	0,371 0,384
Peroné. Diámetro mínimo	0,590 0,590	0,572 0,573
Peroné. Diámetro máximo B. I.	-0,883 -0,883	0,470 0,536
Peroné. Anchura distal	0,680 0,672	0,514 0,520
Peroné. Índice robutez	0,343 0,343	0,741 0,741
Peroné. Índice diafisario	0,020 0,020	0,984 0,984
Índice Humero-radial	0,808 0,797	0,433 0,441

---

	t	Sig. (bilateral)
Índice Fémoro-tibial	0,059	0,954
	0,058	0,955
Índice Intermembral	0,971	0,364
	0,945	0,401

# **ANEXO 2**

## **TABLAS DE LA NECRÓPOLIS DE EL CASTILLO (PALACIOS DE LA SIERRA, BURGOS)**

**Tabla A: Estadísticos descriptivos del cráneo de los hombres de Palacios de la Sierra necesarios para el cálculo de la *t* de Student.**

	Nº	Media	Desv. típ.
Longitud máxima	28	187,99	7,79
Longitud nasio-lambda	27	180,61	6,58
Longitud de la base	21	100,31	4,4
Longitud nasion-opistion	23	135,84	6,43
Longitud bregma-opistion	26	147,98	6,26
Longitud agujero occipital	22	35,95	2,99
Anchura máxima	28	140,02	5,12
Anchura frontal mínima	29	95,28	3,62
Anchura Frontal máxima	28	119,32	4,29
Altura basio-bregma	23	133,63	5,96
Longitud porion-porion	24	114,87	5,96
Altura auricular	24	113,42	4,46
Circunferencia horizontal	25	528,2	15,73
Arco transversal	28	314,43	10,8
Arco sagital total	23	381,83	14,59
Arco sagital frontal	27	131,26	6,61
Arco sagital parietal	33	131,64	8,45
Arco sagital occipital	26	119,88	7,89
Cuerda sagital frontal	27	114,06	5,32
Cuerda sagital parietal	33	117,92	7,2
Cuerda sagital occipital	27	97,26	5,98
Capacidad Lee-Pearson	19	1453,37	85,54
Capacidad Altura auricular	21	1449,49	92,93
Longitud de la cara	11	92,95	6,26
Anchura biorbitaria	8	93,56	3,62
Anchura bicigomática	7	130,36	4,53
Altura total de la cara	3	123,87	7,92
Altura facial superior	11	72,38	5,09
Anchura interorbitaria	13	21,17	1,83
Anchura orbita izquierda	16	40,96	2,16
Altura orbita izquierda	17	32,84	2,07
Anchura nasal	10	24,95	2,52
Altura nasal	12	53,31	4,46
Longitud máxilo alveolar	11	51,25	2,62
Anchura máxilo alveolar	9	62,08	3,12
Anchura bicondílea	4	122,5	2,38
Anchura bigoniaca	9	103,03	6,51
Longitud mandibular	8	107,5	2,6

	N°	Media	Desv. típ.
Altura cuerpo mandíbula izq.	20	31,62	2,9
Anchura cuerpo izq.	21	11,7	1,38
Altura rama izq.	13	65,32	6,35
Anchura mínima rama izq.	16	30,68	3,84
Ángulo facial de Rivet	10	74,9	3,4
Ángulo interfacial	10	61,3	4,08
Ángulo postfacial	10	43,8	2,77
Ángulo goniaco	9	122,74	5,36
I. Vértico Longitudinal	21	71,51	3,33
I. Vértico Transversal	20	95,81	4,84
I. Aurículo Longitudinal	23	60,45	2,62
I. Aurículo Transversal	22	81,43	3,59
I. Transverso Frontal	25	79,91	3,65
I. Transverso Frontoparietal	23	68,29	2,89
I. Sagital Total	20	379,67	21,1
I. Sagital Frontal	27	86,92	1,68
I. Sagital Parietal	33	89,65	3,18
I. Sagital Occipital	27	81,36	5,07
Módulo de Schmid	18	153,3	4,91
I. Facial Total	2	88,24	2,22
I. Facial Superior	7	53,74	2,7
I. Gonio Cigomático	4	75,31	4,76
I. Orbitario	16	80,35	5,8
I. Interorbitario	8	23,58	1,34
I. Nasal	10	47,2	6,93
I. Máximo Alveolar	19	121	5,66
I. Gnático	10	91	4,52
I. Rama	11	47	6,42
I. Gonio Condíleo	2	82,47	2,8
I. Robustez	20	37,33	4,61
I. Transverso Craneofacial	6	92,57	4,52
I. Fronto Cigomático	7	73,68	2,19
I. Mandibular	4	88,8	2,73



**Tabla B: Medidas, estadísticos descriptivos y valor de la t *Student* del cráneo de las mujeres de Palacios de la Sierra**

	N°	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	t	g.l.
Longitud máxima	18	161,00	188,00	178,58	6,68	44,65	4,22*	44
Longitud nasio-lambda	10	156,50	185,50	172,75	9,54	91,07	2,85*	35
Longitud de la base	8	89,50	100,50	96,00	3,63	13,14	2,46*	27
Longitud nasion-opistion	11	120,50	138,00	130,32	5,02	25,21	2,50*	32
Longitud bregma-opistion	14	135,00	150,00	142,71	4,58	20,99	2,77*	38
Longitud agujero occipital	10	33,00	39,50	35,60	2,13	4,54	0,33	30
Anchura máxima	18	126,00	143,00	137,12	3,55	12,61	2,14*	45
Anchura frontal mínima	18	88,00	99,00	93,63	3,38	11,40	1,56	45
Anchura Frontal máxima	9	105,00	121,00	113,56	4,90	24,03	3,39*	35
Anchura agujero occipital	6	27,00	33,50	30,58	2,38	5,64		
Altura basio-bregma	10	120,00	137,00	127,15	4,51	20,34	3,07*	31
Longitud porion-porion	16	102,00	118,00	110,84	4,31	18,56	2,32*	38
Longitud porion-bregma izd.	17	115,00	130,00	121,68	4,08	16,65		
Longitud porion-bregma der.	14	114,50	135,00	122,29	5,47	29,95		
Altura auricular	13	102,10	114,42	107,52	4,10	16,80	3,95*	35
Circunferencia horizontal	3	478,00	506,00	495,33	15,14	229,33	3,43*	26
Arco transversal	12	280,00	306,00	296,58	6,67	44,45	5,29*	40
Arco sagital total	9	344,00	387,00	359,94	14,25	203,03	3,84*	30
Arco sagital frontal	13	109,00	138,00	123,38	8,07	65,13	3,28*	38
Arco sagital parietal	15	105,00	132,00	122,37	6,57	43,16	3,76*	46
Arco sagital occipital	13	111,00	130,00	119,50	5,76	33,17	0,15	37
Cuerda sagital frontal	13	95,50	117,50	107,27	6,62	43,86	3,49*	38
Cuerda sagital parietal	15	94,00	119,00	110,23	5,97	35,60	3,60*	46
Cuerda sagital occipital	12	92,50	105,00	98,50	4,40	19,36	0,64	37
Capacidad Lee-Pearson	7	1.241,98	1.302,54	1.278,22	20,42	1.238,37	5,30*	24
Capacidad Altura auricular	9	1.140,64	1.332,57	1.255,55	21,66	4.329,21	9,03*	28
Longitud de la cara	5	86,00	91,50	87,80	2,14	4,58	1,76	14
Anchura biorbitaria	5	87,00	95,50	92,30	3,51	12,33	0,62	11
Anchura bicigomática	1	119,00	119,00	119,00				
Altura total de la cara	1	105,50	105,50	105,50				
Altura facial superior	5	63,00	70,00	65,70	2,68	7,20	2,73*	14
Anchura interorbitaria	5	19,00	28,00	22,16	3,50	12,23	0,80	16
Anchura orbita izquierda	5	37,00	38,00	37,60	0,42	0,18	3,40*	19
Anchura orbita derecha	7	37,00	41,00	38,86	1,44	2,06		
Anchura orbitaria izq.	1	39,00	39,00	39,00				
Altura orbita izquierda	7	30,00	35,00	32,51	1,55	2,39	0,37	22
Altura orbita derecha	6	31,50	34,50	32,75	1,04	1,08		
Anchura nasal	3	20,50	23,50	22,20	1,54	2,37	1,76	11
Altura nasal	5	42,50	48,50	46,70	2,41	5,83	3,09*	15

	Nº	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	T	g.l.
Longitud máxilo alveolar	4	44,50	50,50	48,13	2,75	7,56	2,02	13
Anchura máxilo alveolar	1	58,00	58,00	58,00				
Longitud del paladar	4	37,30	44,70	41,60	3,25	10,57		
Anchura del paladar	3	34,00	37,00	35,83	1,61	2,58		
Anchura bicondílea	2	115,00	118,00	116,50	2,12	4,50		
Anchura bigoniaca	4	87,50	101,00	91,88	6,17	38,06	2,89*	11
Longitud mandibular	9	97,00	106,00	101,61	3,18	10,11	4,15*	15
Altura cuerpo mandíbula izq.	12	26,00	35,00	30,23	2,84	8,06	1,33	30
Altura cuerpo mandíbula der.	14	26,00	35,00	29,82	2,50	6,25		
Anchura cuerpo izq.	19	8,00	13,00	10,46	1,24	1,54	2,97*	38
Anchura cuerpo der.	18	8,00	13,00	10,82	1,44	2,08		
Altura rama izq.	3	57,00	61,00	58,50	2,18	4,75	1,79	14
Altura rama der.	6	53,00	68,00	59,75	6,35	40,28		
Anchura mínima rama izq.	7	22,00	28,50	26,43	2,24	5,04	2,71*	21
Anchura mínima rama der.	9	23,00	32,00	28,00	2,47	6,13		
Ángulo facial de Rivet	5	70,00	81,00	75,20	4,66	21,70	0,15	13
Ángulo interfacial	5	59,00	69,00	50,90	4,15	17,20	4,63*	13
Ángulo postfacial	5	40,00	45,00	41,60	2,07	4,30	1,56	13
Ángulo goniaco	9	120,00	140,00	128,78	7,69	59,13	1,93	15
I. Cefálico	15	72,00	86,96	76,84	3,90	15,22	2,11*	38
I. Vértico Longitudinal	8	68,66	80,12	72,41	4,12	16,98	0,61	27
I. Vértico Transversal	7	90,25	100,00	94,36	3,72	13,85	0,72	25
I. Aurículo Longitudinal	11	58,01	65,17	60,40	2,24	5,03	0,05	32
I. Aurículo Transversal	10	74,95	82,72	78,59	2,35	5,53	2,28*	30
I. Transverso Frontal	9	76,61	86,67	81,76	3,39	11,52	1,33	32
I. Transverso Frontoparietal	14	63,54	73,33	68,60	2,88	8,29	0,31	35
I. Sagital Total	7	351,02	386,59	371,98	10,87	118,05	0,91	25
I. Sagital Frontal	13	85,14	88,80	86,97	1,34	1,79	0,09	38
I. Sagital Parietal	15	87,69	91,95	90,09	1,20	1,45	0,52	46
I. Sagital Occipital	12	79,84	83,90	82,05	1,50	2,24	0,46	37
I. Agujero Occipital	6	75,00	96,97	85,34	8,44	71,16		
Módulo de Schmid	7	142,00	150,83	146,02	3,02	9,14	3,63*	23
I. Facial Total	1	88,66	88,66	88,66				
I. Facial Superior	1	55,46	55,46	55,46				
I. Orbitario	4	80,00	88,65	88,74	3,58			
I. Nasal	3	48,09	48,45	48,25	0,18	0,03	0,25	11
I. Máximo Alveolar	1	114,85	114,85	114,85				
I. Palatino	1	97,86	97,86	97,86				
I. Gnático	5	86,57	96,09	91,00	3,56	12,66	0,01	13
I. Rama	3	45,22	50,00	47,04	2,59	6,69	0,01	12
I. Robustez	12	25,00	46,43	35,86	6,76	45,66	0,73	30
I. Transverso Craneofacial	1	94,44	94,44	94,44				
I. Fronto Cigomático	1	76,47	76,47	76,47				

**Tabla C: Medidas, estadísticos descriptivos y valor de la t *Student* de los huesos largos de las mujeres de Palacios de la Sierra**

	Nº	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	t	g.l.
Húmero. Longitud máxima	11	290,00	319,00	302,73	10,26	105,22	2,99*	27
Húmero. Longitud posición	10	285,00	313,00	298,45	10,87	118,25		
Húmero. Perímetro mínimo	32	50,00	64,00	57,19	3,63	13,13	6,38*	48
Húmero. Diámetro máximo	9	18,00	23,00	19,83	1,46	2,13		
Húmero. Diámetro mínimo	9	14,00	18,00	15,89	1,05	1,11		
Húmero. Anchura distal	4	48,00	58,00	52,25	4,19	17,58		
Húmero. Índice robustez	9	17,55	28,38	20,45	3,22	10,35	0,47	25
Húmero. Índice diafisario	9	70,00	88,89	80,31	5,44	29,56		
Cúbito. Longitud máxima	6	229,00	265,00	246,17	14,66	214,97	2,06	16
Cúbito. Perímetro mínimo	15	29,00	39,00	33,33	2,64	6,95	2,59*	26
Cúbito. Diámetro máximo	5	13,00	15,00	14,40	0,85	0,72		
Cúbito. Diámetro mínimo	6	10,00	14,00	11,33	1,51	2,27		
Cúbito. Diámetro máximo B. I.	33	11,00	17,00	14,36	1,25	1,55		
Cúbito. Diámetro mínimo B. I.	34	10,00	15,00	11,50	1,19	1,42		
Cúbito. Diám. Transv. subsigmoideo	24	15,00	20,00	17,19	1,29	1,67		
Cúbito. Diám. At-pos. subsigmoideo	25	17,00	23,00	19,82	1,66	2,77		
Cúbito. Perímetro mínimo mitad	5	38,00	43,00	41,40	2,07	4,30		
Cúbito. Anchura distal	8	13,00	16,90	15,25	1,54	2,38		
Cúbito. Índice robustez	6	11,45	14,96	13,41	1,54	2,38	0,83	16
Cúbito. Índice diafisario	5	66,67	81,08	75,09	5,45	29,73		
Cúbito. Índice diafisario	24	71,74	105,88	87,06	8,79	77,25		
Radio. Longitud máxima	11	207,00	242,00	225,27	11,63	135,42	2,85*	22
Radio. Perímetro mínimo	32	33,00	42,00	36,25	2,51	6,32	5,66*	43
Radio. Diámetro máximo	13	11,00	16,20	13,92	1,79	3,22		
Radio. Diámetro mínimo	13	9,00	11,00	10,33	0,73	0,53		
Radio. Diámetro máximo B. I.	31	13,00	17,00	14,63	1,18	1,40		
Radio. Diámetro mínimo B. I.	31	9,00	12,00	10,40	0,74	0,55		
Radio. Anchura distal	13	28,00	31,00	29,92	1,19	1,41		
Radio. Índice robustez	11	13,64	18,26	16,35	1,32	1,74	1,70	22
Radio. Índice diafisario	13	64,29	100,00	75,29	10,53	110,78		
Fémur. Longitud máxima	16	398,00	468,00	433,63	17,13	293,32		
Fémur. Longitud posición	15	391,00	462,00	429,43	17,80	316,96	1,44	34
Fémur. Perímetro	16	70,00	83,00	78,13	4,00	15,98	6,01*	35
Fémur. Diámetro antero-posterior	16	22,50	28,00	25,75	1,99	3,97		
Fémur. Diámetro transversal	16	22,00	27,00	24,63	1,37	1,88		
Fémur. Diám. transv. subtrocant.	37	25,00	36,00	31,42	2,41	5,83		
Fémur. Diám. ant-post. subtrocant.	37	22,00	30,00	25,74	1,87	3,48		
Fémur. Anchura distal	8	70,00	75,00	72,38	1,85	3,41		
Fémur. Índice robustez	15	15,78	21,23	18,24	1,43	2,05	4,22*	34
Fémur. Índice pilastrico	16	88,89	116,67	104,77	8,64	74,63		

Fémur. Índice mérico	37	68,12	100,00	82,31	7,57	57,27		
	<b>Nº</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>	<b>Varianza</b>	<b>t</b>	<b>g.l.</b>
Tibia. Longitud máxima	13	328,00	375,00	349,08	16,41	269,41	2,15*	25
Tibia. Anchura proximal	10	67,00	75,00	69,10	2,51	6,32		
Tibia. Perímetro	28	60,00	73,00	65,46	3,23	10,41	9,90*	40
Tibia. Diám. ant-post. agujero nutr.	35	23,00	32,00	28,70	1,93	3,73		
Tibia. Diám. transversal agujero nutr.	35	17,00	27,00	21,36	2,03	4,14		
Tibia. Anchura distal	13	47,00	50,00	48,31	0,85	0,73		
Tibia. Diám. ant-post. mitad	11	24,50	27,00	25,64	0,84	0,70		
Tibia. Perímetro mitad	11	69,00	77,00	72,27	2,28	5,22		
Tibia. Índice robutez	11	16,53	21,47	18,91	1,68	2,84	3,81*	23
Tibia. Índice cnémico	34	65,79	94,08	74,36	5,88	34,52		
Peroné. Longitud máxima	6	324,00	372,00	353,17	18,78	352,57	2,10	8
Peroné. Perímetro	10	28,00	33,00	30,70	1,89	3,57		
Peroné. Diámetro máximo	5	13,00	15,00	13,90	0,74	0,55		
Peroné. Diámetro mínimo	5	9,00	11,00	9,90	0,89	0,80		
Peroné. Diámetro máximo B. I.	4	13,70	15,00	14,18	0,57	0,32		
Peroné. Diámetro mínimo B. I.	4	9,00	11,00	10,05	1,10	1,21		
Peroné. Anchura distal	6	22,00	27,00	24,38	1,83	3,34		
Peroné. Índice robutez	5	7,53	9,41	8,72	0,80	0,65		
Peroné. Índice diafisario	5	64,29	80,77	71,39	7,66	58,66		
Índice Húmero-radial	4	72,38	78,83	75,02	2,90	8,41	0,32	12
Índice Fémoro-tibial	8	77,18	84,77	80,52	2,72	7,38	0,48	15
Índice Intermembral	3	66,01	67,81	67,15	1,00	0,99	2,71	4

**Tabla D: Estadísticos descriptivos de los huesos largos de los hombres de Palacios de la Sierra necesarios para el cálculo de la t de *Student*.**

	Nº	Media	Desv. típ.
Húmero. Longitud máxima	18	325,53	23,84
Húmero. Perímetro mínimo	18	65,06	5,04
Húmero. Índice robustez	18	20,03	1,5
Cúbito. Longitud máxima	12	259	11,33
Cúbito. Perímetro mínimo	12	36,03	2,76
Cúbito. Índice robustez	12	13,93	1,15
Radio. Longitud máxima	13	240,15	13,57
Radio. Perímetro mínimo	13	41,25	3,1
Radio. Índice robustez	13	17,19	1,1
Fémur. Longitud posición	21	439,24	21,58
Fémur. Perímetro	21	87,72	5,34
Fémur. Índice robustez	21	19,99	1,06
Tibia. Longitud máxima	14	368,64	28,67
Tibia. Perímetro	14	77,35	4,44
Tibia. Índice robustez	14	21,04	1,11
Peroné. Longitud máxima	4	381,75	24,45
Índice Húmero-radial	10	75,49	2,31
Índice Fémoro-tibial	9	81,22	3,28
Índice Intermembral	3	69,19	0,84

**Tabla E: Prueba t de Student con una  $p \leq 0,05$  para comprobar la asimetría de los huesos largos en la población femenina castellana de Palacios de la Sierra.**

	t	Sig. (bilateral)
Húmero. Longitud máxima	-0,721	0,489
	-0,674	0,529
Húmero. Longitud posición	-0,654	0,531
	-0,562	0,615
Húmero. Perímetro mínimo	1,346	0,188
	1,628	0,115
Húmero. Diámetro máximo	0,704	0,504
	0,797	0,457
Húmero. Diámetro mínimo	1,139	0,292
	1,071	0,352
Húmero. Anchura distal	1,640	0,243
	1,640	0,285
Húmero. Índice robustez	1,191	0,273
	1,639	0,149
Húmero. Índice diafisario	0,248	0,811
	0,181	0,872
Cúbito. Longitud máxima	0,075	0,944
	0,075	0,944
Cúbito. Perímetro mínimo	0,445	0,664
	0,444	0,665
Cúbito. Diámetro máximo	0,826	0,469
	0,648	0,624
Cúbito. Diámetro mínimo	-0,833	0,452
	-0,833	0,492
Cúbito. Diámetro máximo B. I.	2,217	0,034
	2,175	0,039
Cúbito. Diámetro mínimo B. I.	1,784	0,084
	1,825	0,078
Cúbito. Diám. Transv. subsigmoideo	2,258	0,034
	2,308	0,031
Cúbito. Diám. At-pos. subsigmoideo	0,847	0,406
	0,877	0,389
Cúbito. Perímetro mínimo mitad	0,747	0,509
	0,585	0,655
Cúbito. Anchura distal	-0,332	0,751
	-0,316	0,769

Cúbito. Índice robustez	-0,140	0,895
	-0,140	0,895

	t	Sig. (bilateral)
Cúbito. Índice diafisario	1,147	0,334
	0,983	0,466
Radio. Longitud máxima	-0,010	0,992
	-0,008	0,994
Radio. Perímetro mínimo	1,818	0,079
	1,906	0,066
Radio. Diámetro máximo	1,375	0,196
	1,135	0,319
Radio. Diámetro mínimo	0,498	0,628
	0,449	0,673
Radio. Diámetro máximo B. I.	0,698	0,491
	0,699	0,491
Radio. Diámetro mínimo B. I.	0,776	0,444
	0,779	0,442
Radio. Anchura distal	2,760	0,019
	2,461	0,049
Radio. Índice robustez	1,204	0,259
	0,949	0,422
Radio. Índice robustez	-1,302	0,220
	-0,902	0,428
Fémur. Longitud máxima	0,254	0,803
	0,254	0,803
Fémur. Longitud posición	0,424	0,678
	0,416	0,686
Fémur. Perímetro	-1,001	0,334
	-1,001	0,335
Fémur. Diámetro antero-posterior	-0,489	0,632
	-0,489	0,632
Fémur. Diámetro transverso	-0,354	0,729
	-0,354	0,729
Fémur. Diám. transv. subtrocant.	0,903	0,373
	0,871	0,392
Fémur. Diám. ant-post. subtrocant.	0,996	0,326
	1,006	0,321
Fémur. Anchura distal	-0,046	0,965
	-0,045	0,966
Fémur. Diámetro vertical cabeza	0,989	0,356
	1,049	0,331
Fémur. Diámetro transversal cabeza	-0,874	0,408
	-0,874	0,410
Fémur. Índice robutez	-0,957	0,356
	-0,940	0,367

	t	Sig. (bilateral)
Fémur. Índice pilastrico	-0,219 -0,219	0,829 0,829
Fémur. Índice mérico	-0,091 -0,090	0,928 0,929
Tibia. Longitud máxima	0,147 0,147	0,885 0,886
Tibia. Anchura proximal	-0,119 -0,119	0,908 0,909
Tibia. Perímetro	-0,183 -0,182	0,856 0,858
Tibia. Diám. ant-post. agujero nutr.	1,057 1,029	0,298 0,318
Tibia. Diám. transverso agujero nutr.	-0,012 -0,012	0,991 0,991
Tibia. Anchura distal	-0,534 -0,524	0,604 0,612
Tibia. Diám. ant-post. mitad	1,099 1,174	0,300 0,275
Tibia. Perímetro mitad	0,504 0,422	0,626 0,695
Tibia. Índice robutez	-0,010 -0,010	0,992 0,992
Tibia. Índice cnémico	-0,575 -0,592	0,569 0,559
Peroné. Longitud máxima	0,097 0,097	0,927 0,928
Peroné. Perímetro	0,158 0,158	0,878 0,879
Peroné. Diámetro máximo	2,310 2,600	0,104 0,081
Peroné. Diámetro mínimo	0,268 0,264	0,806 0,815
Peroné. Diámetro máximo B. I.	1,245 1,245	0,339 0,406
Peroné. Diámetro mínimo B. I.	-0,074 -0,074	0,948 0,948
Peroné. Anchura distal	-0,698 -0,698	0,524 0,524
Peroné. Índice robutez	2,153 2,779	0,120 0,109
Peroné. Índice diafisario	-0,500 -0,466	0,652 0,692



Índice Húmero-radial	-0,339	0,767
	-0,339	0,781
	t	Sig. (bilateral)
Índice Fémoro-tibial	0,019	0,986
	0,019	0,986
Índice Intermembral	-0,375	0,771



# **ANEXO 3**

## **TABLAS DE LA NECRÓPOLIS DEL MONASTERIO DE SUSO (SAN MILLÁN DE LA COGOLLA, LA RIOJA)**

**Tabla A: Medidas del cráneo de la mujer del Monasterio de Suso  
(San Millán de la Cogolla, La Rioja).**

	<b>Medida</b>
Circunferencia horizontal	501
Longitud máxima	176,50
Longitud bregma-opistion	139,50
Anchura máxima	134,00
Anchura frontal mínima	92,50
Anchura Frontal máxima	112,00
Anchura agujero occipital	29,20
Longitud porion-porion	113,90
Longitud porion-bregma (izquierda)	123,20
Longitud porion-bregma (derecha)	114,60
Altura auricular	104,60
Arco transversal (izquierdo)	153,00
Arco transversal total	289
Arco sagital frontal	126,00
Arco sagital parietal	122,00
Arco sagital occipital	113,50
Cuerda sagital frontal	111,00
Cuerda sagital parietal	110,50
Cuerda sagital occipital	95,00
Arco sagital total	361,50
Capacidad Altura auricular	1224,11
Anchura máximo alveolar	60,00
Altura facial superior	67,00
Altura facial total	113,50
Longitud máximo alveolar	53,50
Anchura paladar	36
Anchura bicondílea	110,50
Anchura bigoniaca	97,00
Longitud mandibular	112,00
Altura cuerpo mandíbula (izquierda)	31,00
Altura cuerpo mandíbula (derecha)	30,50
Anchura cuerpo (izquierda)	11,50
Anchura cuerpo (derecha)	11,40
Altura rama (izquierda)	62,50
Anchura mínima rama (izquierda)	32,00
Anchura mínima rama (derecha)	31,50
Ángulo goniaco	128,00
I. Cefálico	75,92
I. Aurículo Longitudinal	59,26

	<b>Medida</b>
I. Aurículo Transversal	78,06
I. Transverso Frontal	82,59
I. Transverso Frontoparietal	69,03
I. Sagital Frontal	88,10
I. Sagital Parietal	90,57
I. Sagital Occipital	83,70
I. Facial Superior	52,76
I. Facial Superior	89,37
I. Máximo Alveolar	112,15
I. Craneofacial Transversal	94,78
I. Rama	51,20
I. Robustez	37,10
I. Mandibular	102,75
I. Gonio Condíleo	87,78

**Tabla B: Medias de los Huesos Largos de las mujeres del Monasterio de Suso (San Millán de la Cogolla, La Rioja).**

	Media
Húmero. Longitud máxima	289,00
Húmero. Longitud posición	286,00
Húmero. Perímetro mínimo	54,00
Húmero. Diámetro máximo	19,00
Húmero. Diámetro mínimo	15,00
Húmero. Anchura distal	53,00
Húmero. Índice robustez	18,69
Húmero. Índice diafisario	78,95
Cúbito. Diámetro máximo	15,00
Cúbito. Diámetro mínimo	11,00
Cúbito. Diám. Transv. subsigmoideo	17,00
Cúbito. Diám. At-pos. subsigmoideo	19,00
Cúbito. Índice diafisario	73,33
Cúbito. Índice diafisario	89,72
Radio. Longitud máxima	219,50
Radio. Perímetro mínimo	34,75
Radio. Diámetro máximo	14,50
Radio. Diámetro mínimo	9,00
Radio. Anchura distal	26,00
Radio. Índice robustez	15,83
Radio. Índice diafisario	62,14
Fémur. Longitud máxima	413,50
Fémur. Longitud posición	409,50
Fémur. Perímetro	79,00
Fémur. Diámetro antero-posterior	25,00
Fémur. Diámetro transverso	25,00
Fémur. Diám. transv. subtrocant.	29,00
Fémur. Diám. ant-post. subtrocant.	22,00
Fémur. Anchura distal	68,50
Fémur. Índice robustez	19,70
Fémur. Índice pilastrico	100,00
Fémur. Índice mérico	75,86
Tibia. Longitud máxima	351,06
Tibia. Perímetro	63,75

	Media
Tibia. Diám. ant-post. agujero nutr	27,75
Tibia. Diám. transverso agujero nutr.	21,00
Tibia. Anchura distal	43,00
Tibia. Índice robustez	18,00
Tibia. Índice cnémico	75,68
Peroné. Perímetro	34,00
Índice Húmero-radial	75,78
Índice Fémoro-tibial	85,82
Índice Intermembral	66,84

# **ANEXO 4**

## **TABLAS DE LA NECRÓPOLIS DE SAN BAUDELIO DE BERLANGA (BERLANGA DE DUERO, SORIA)**



**Tabla A: Estadísticos descriptivos del cráneo de los hombres de San Baudelio de Berlanga necesarios para el cálculo de la t de Student.**

	Nº	Media	Desv. típ.
Longitud máxima	15	186,4	5,69
Longitud de la base	10	101	3,67
Anchura máxima	13	138,54	4,04
Anchura frontal mínima	13	95,88	5,37
Anchura Frontal máxima	11	121,77	4,19
Altura basio-bregma	12	135,79	4,37
Altura auricular	12	112,45	4,25
Capacidad Lee-Pearson	12	1462,93	66,8
Capacidad Altura auricular	12	1425,78	84,25
Longitud de la cara	9	93,28	3,18
Anchura bicigomática	10	133,55	3,72
Altura facial superior	9	74,80	3,37
Anchura orbita izquierda	10	40,64	1,57
Altura orbita izquierda	10	32,42	1,4
Anchura nasal	8	25,5	2,46
Altura nasal	10	53,25	2,94
Anchura máxilo alveolar	6	63,42	2,11
Anchura del paladar	6	37,25	2,24
Anchura bigoniaca	10	108,4	2,73
Ángulo facial de Rivet	9	72,94	3,83
Ángulo interfacial	9	61,78	1,86
Ángulo postfacial	9	45,28	3,13
I. Cefálico	13	74,57	1,78
I. Vértico Longitudinal	12	72,81	2,17
I. Vértico Transversal	12	97,65	2,61
I. Aurículo Longitudinal	12	60,29	1,96
I. Aurículo Transversal	12	80,86	2,43
I. Transverso Frontal	10	78,52	3,39
I. Transverso Frontoparietal	9	68,29	3,72
I. Facial Superior	9	74,8	4,94
I. Gonio Cigomático	10	81,19	1,63
I. Orbitario	10	79,91	5,15
I. Nasal	8	48,54	4,7
I. Gnático	9	92,39	2,57
I. Transverso Craneofacial	10	95,36	3,48
I. Fronto Cigomático	9	71,72	5,75

**Tabla B: Medidas, estadísticos descriptivos y valor de la t *Student* del cráneo de las mujeres de San Baudelio de Berlanga**

	Nº	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	t	g.l.
Longitud máxima	8	172,00	189,00	181,00	5,55	26,41	2,19*	21
Longitud nasion-lambda	7	167,50	185,00	176,86	5,87	34,50		
Longitud de la base	7	92,00	100,00	95,94	2,86	8,20	3,04*	15
Longitud nasion-opistion	5	125,00	134,20	129,38	4,02	16,17		
Longitud bregma-opistion	6	138,50	146,50	143,25	3,30	10,88		
Longitud agujero occipital	6	33,80	37,00	34,92	1,13	1,27		
Anchura máxima	8	131,00	142,00	136,94	3,46	11,96	0,93	19
Anchura frontal mínima	8	91,30	100,00	95,44	3,26	10,65	0,21	19
Anchura Frontal máxima	7	106,00	121,00	115,50	5,63	31,75	2,71*	16
Anchura agujero occipital	6	27,20	30,90	29,95	1,38	1,91		
Altura basio-bregma	8	125,50	144,50	132,03	5,73	32,86	1,66	18
Longitud porion-porion	8	107,00	117,00	111,43	3,39	11,51		
Longitud porion-bregma izd.	8	114,20	137,20	124,01	6,96	48,44		
Longitud porion-bregma dch.	8	116,70	131,80	123,44	5,68	32,31		
Altura auricular	8	103,50	122,48	110,36	6,32	39,95	0,89	18
Circunferencia horizontal	7	493,00	532,00	514,29	13,31	177,24		
Arco transversal	6	291,50	311,00	304,18	7,18	5,44		
Arco sagital total	5	352,00	390,00	369,40	15,65	244,80		
Arco sagital frontal	7	116,00	142,00	127,29	7,78	60,57		
Arco sagital parietal	8	119,00	149,00	132,88	11,81	139,55		
Arco sagital occipital	6	108,00	124,00	116,50	6,19	38,30		
Cuerda sagital frontal	7	102,80	122,90	110,77	6,28	39,41		
Cuerda sagital parietal	8	106,00	130,00	117,38	8,82	77,73		
Cuerda sagital occipital	6	92,10	101,90	96,90	3,21	10,30		
Capacidad Lee-Pearson	8	1278,34	1421,24	1325,28	43,86	1770,99	5,12*	18
Capacidad Altura auricular	8	1212,46	1527,91	1324,34	101,23	10014,89	2,44*	18
Longitud de la cara	3	84,50	95,00	89,50	5,27	27,75	1,54	10
Anchura biorbitaria	7	86,30	97,00	91,81	3,91	15,27		
Anchura bicigomática	4	116,20	127,00	122,48	4,58	20,94	4,74*	12
Altura total de la cara	4	104,60	120,00	111,53	6,51	42,37		
Altura facial superior	3	64,00	72,50	69,67	4,91	24,08	5,38*	10
Anchura interorbitaria	5	20,40	23,50	21,90	1,25	1,58		
Anchura orbita izquierda	5	36,70	40,20	38,70	1,37	1,87	2,35*	13
Anchura orbita derecha	7	36,30	40,50	39,10	1,45	2,11		
Anchura orbitaria izq.	1	39,75	39,75	39,75				
Anchura orbitaria der.	2	37,00	39,20	38,10	1,56	2,42		
Altura orbita izquierda	8	31,40	38,00	35,09	2,18	4,77	3,15*	16
Altura orbita derecha	8	32,00	38,00	35,43	1,94	3,77		
Anchura nasal	7	22,60	28,40	24,59	2,23	4,97	0,75	13
Altura nasal	7	47,00	53,00	50,34	2,24	5,03	2,20*	15
Longitud máxilo alveolar	4	50,00	57,50	52,13	3,61	13,06		

	Nº	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	t	g.l.
Anchura máxilo alveolar	3	61,10	65,00	63,03	1,95	3,80	0,26	7
Longitud del paladar	4	40,00	45,00	41,75	2,36	5,58		
Anchura del paladar	2	37,00	38,50	37,75	1,06	1,13	0,29	6
Anchura bicondilea	4	114,00	124,20	118,43	5,00	24,99		
Anchura bigoniaca	7	89,00	99,20	93,09	4,24	17,96	9,10*	15
Longitud mandibular	8	100,00	110,00	104,38	3,07	9,41		
Altura cuerpo mandíbula izq.	8	28,50	35,00	31,40	2,15	4,62		
Altura cuerpo mandíbula der.	4	28,00	31,00	29,75	1,26	1,58		
Anchura cuerpo izq.	9	9,00	13,50	11,01	1,71	2,93		
Anchura cuerpo der.	9	9,00	13,50	11,14	1,50	2,26		
Altura rama izq.	7	55,00	63,00	58,86	3,04	9,23		
Altura rama der.	2	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00		
Anchura mínima rama izq.	7	27,00	32,00	28,69	1,66	2,74		
Anchura mínima rama der.	4	27,30	30,00	28,90	1,17	1,38		
Ángulo facial de Rivet	3	72,00	75,00	73,67	1,53	2,33	0,31	10
Ángulo interfacial	3	61,00	65,00	63,00	2,00	4,00	0,97	10
Ángulo postfacial	3	42,00	45,00	43,33	1,53	2,33	1,01	10
Ángulo goniaco	8	114,00	138,00	127,88	8,16	66,63		
I. Cefálico	8	73,16	81,40	75,95	2,72	7,41	1,41	19
I. Vértico Longitudinal	8	70,62	76,86	73,18	2,24	5,02	0,37	18
I. Vértico Transversal	8	89,64	101,76	96,42	3,46	12,01	0,91	18
I. Aurículo Longitudinal	8	58,11	65,15	61,15	2,31	5,34	0,89	18
I. Aurículo Transversal	8	73,93	86,25	80,58	3,83	14,70	0,20	18
I. Transverso Frontal	7	77,37	87,77	82,37	4,36	19,00	2,06	15
I. Transverso Frontoparietal	8	65,21	73,36	69,72	2,60	6,75	0,91	15
I. Sagital Total	5	352,00	414,89	386,24	26,11	681,92		
I. Sagital Frontal	7	85,36	88,62	87,05	1,00	1,00		
I. Sagital Parietal	8	86,28	90,16	88,43	1,42	2,02		
I. Sagital Occipital	6	80,66	86,76	83,26	2,29	5,24		
I. Agujero Occipital	5	80,47	89,83	85,29	4,25	18,07		
Módulo de Schmid	8	145,53	158,17	149,79	3,93	15,43		
I. Facial Total	3	87,76	97,96	91,91	5,36	28,69		
I. Facial Superior	2	55,08	59,18	57,13	2,90	8,43	4,75*	9
I. Gonio Cigomático	3	79,52	79,87	79,69	0,18	0,03	1,55	11
I. Orbitario	5	78,11	99,46	88,61	8,67	75,16	2,47*	13
I. Interorbitario	5	22,88	25,19	24,00	95	0,91		
I. Nasal	6	43,35	56,02	48,27	5,63	31,67	0,10	12
I. Máximo Alveolar	2	113,04	123,53	118,29	7,41	54,98		
I. Palatino	2	82,22	96,25	89,24	9,92	98,39		
I. Gnático	3	89,90	95,00	92,25	2,57	6,63	0,08	10
I. Rama	6	46,27	50,79	48,11	1,67	2,78		
I. Gonio Condíleo	3	78,07	86,64	81,79	4,39	19,31		
I. Robustez	8	28,13	44,26	36,08	6,24	38,99		
I. Transverso Craneofacial	4	83,00	93,51	89,64	4,71	22,17	2,53*	12
I. Fronto Cigomático	4	75,18	78,74	77,55	1,64	2,70	1,95	11
I. Mandibular	4	82,64	89,47	86,64	3,25	10,54		

**Tabla C: Medidas, estadísticos descriptivos y valor de la t Student de los huesos largos de las mujeres de San Baudelio e Berlanga**

	Nº	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	T	g.l.
Húmero. Longitud máxima	11	284,00	333,00	305,36	15,27	233,25	4,06*	25
Húmero. Longitud posición	12	280,00	325,00	299,33	13,51	182,42		
Húmero. Perímetro mínimo	15	52,00	63,00	57,40	3,52	12,40		
Húmero. Diámetro máximo	9	19,70	22,00	20,97	0,88	0,77		
Húmero. Diámetro mínimo	9	14,00	19,00	15,93	1,68	2,83		
Húmero. Anchura distal	12	52,00	59,00	55,33	2,67	7,15		
Húmero. Diám. Vertical cabeza	12	37,80	45,50	41,93	2,64	6,94		
Húmero. Diám. Trans. Cabeza	4	33,80	40,80	37,00	2,93	8,61		
Húmero. Índice robustez	9	18,64	20,42	19,22	0,59	0,35		
Húmero. Índice diafisario	9	70,00	86,36	75,85	5,48	30,02		
Cúbito. Longitud máxima	12	223,00	259,00	243,58	10,62	112,81	7,63*	26
Cúbito. Perímetro mínimo	13	30,00	37,00	33,38	1,98	3,92		
Cúbito. Diámetro máximo	10	14,00	17,00	15,02	0,99	0,97		
Cúbito. Diámetro mínimo	10	9,50	11,00	10,33	0,61	0,37		
Cúbito. Diámetro máximo B. I.	12	9,00	16,60	14,05	1,92	3,70		
Cúbito. Diámetro mínimo B. I.	12	9,50	11,50	10,52	0,66	0,44		
Cúbito. Diám. Transv. subsigmoideo	15	17,00	21,00	18,85	1,22	1,50		
Cúbito. Diám. At-pos. subsigmoideo	15	18,00	24,20	21,01	1,80	3,23		
Cúbito. Perímetro mínimo mitad	8	40,00	43,00	41,75	1,04	1,07		
Cúbito. Anchura distal	12	9,00	17,50	13,80	2,75	7,58		
Cúbito. Índice robustez	10	13,22	14,80	13,90	0,47	0,22		
Cúbito. Índice diafisario	10	60,13	75,86	68,94	4,60	21,15		
Cúbito. Índice diafisario	15	79,34	100,00	89,95	5,07	25,66		
Radio. Longitud máxima	9	205,00	237,00	224,44	11,77	138,53	5,42*	24
Radio. Perímetro mínimo	13	34,00	41,00	36,85	2,27	5,14		
Radio. Diámetro máximo	8	12,00	16,50	14,65	1,67	2,78		
Radio. Diámetro mínimo	8	10,00	12,00	10,84	0,62	0,38		
Radio. Diámetro máximo B. I.	12	11,00	17,70	14,10	2,17	4,71		
Radio. Diámetro mínimo B. I.	12	10,00	12,00	10,85	0,70	0,49		
Radio. Anchura distal	8	27,00	33,00	30,00	2,14	4,57		
Radio. Diám. máximo Cabeza	3	18,60	22,30	20,87	1,99	3,94		
Radio. Diám. mínimo Cabeza	7	10,20	13,70	11,30	1,13	1,29		
Radio. Índice robustez	7	16,14	17,70	16,98	0,52	0,27		
Radio. Índice robustez	8	60,61	91,67	74,87	9,87	97,44		
Fémur. Longitud máxima	16	377,00	450,00	411,56	22,47	504,80		
Fémur. Longitud posición	15	370,00	440,00	407,40	22,01	484,54	6,12*	35
Fémur. Perímetro	13	76,00	87,00	80,77	3,70	13,69		
Fémur. Diámetro antero-posterior	13	22,40	30,00	25,95	2,29	5,24		
Fémur. Diámetro transverso	13	21,20	28,00	25,77	1,73	3,00		
Fémur. Diám. transv. subtrocant.	18	29,00	33,50	31,50	1,49	2,22		

	Nº	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	t	g.l.
Fémur. Diám. ant-post. subtrocant.	17	22,00	29,00	25,32	2,11	4,43		
Fémur. Anchura distal	12	68,00	78,00	72,58	3,65	13,36		
Fémur. Diámetro vertical cabeza	19	33,40	46,70	41,24	2,98	8,89		
Fémur. Diámetro transversal cabeza	14	38,00	45,70	41,18	2,32	5,38		
Fémur. Índice robutez	12	18,89	22,31	19,95	1,00	1,00		
Fémur. Índice pilastrico	13	88,89	115,38	100,83	7,38	54,52		
Fémur. Índice mérico	17	69,70	90,32	80,55	6,66	44,32		
Tibia. Longitud máxima	16	323,00	367,00	343,06	14,23	202,46	10,66*	31
Tibia. Anchura proximal	11	63,00	72,00	68,14	2,85	8,10		
Tibia. Perímetro	15	62,00	71,00	66,23	3,21	10,32		
Tibia. Diám. ant-post. agujero nutr.	18	27,00	36,00	30,12	2,15	4,63		
Tibia. Diám. transverso agujero nutr.	18	20,00	28,00	22,39	2,53	6,43		
Tibia. Anchura distal	15	44,00	52,00	46,77	2,46	6,03		
Tibia. Diám. ant-post. mitad	13	25,00	30,00	26,68	1,42	2,03		
Tibia. Perímetro mitad	13	68,00	77,00	73,38	2,99	8,96		
Tibia. Índice robutez	13	17,76	20,85	19,49	0,90	0,81		
Tibia. Índice cnémico	18	63,49	90,00	74,46	7,66	58,61		
Peroné. Longitud máxima	4	338,00	360,00	349,75	10,90	118,92	2,51	10
Peroné. Perímetro	6	27,00	32,00	29,83	1,83	3,37		
Peroné. Diámetro máximo	3	14,00	14,30	14,13	0,15	0,02		
Peroné. Diámetro mínimo	3	9,00	11,00	9,87	1,03	1,05		
Peroné. Anchura distal	13	21,00	26,00	23,75	1,44	2,07		
Peroné. Índice robutez	3	8,10	9,47	8,73	0,69	0,48		
Peroné. Índice diafisario	3	62,94	78,57	69,86	7,97	63,48		
Índice Húmero-radial	8	69,73	78,64	74,18	3,23	10,46		
Índice Fémoro-tibial	10	80,65	85,85	83,51	1,59	2,52		
Índice Intermembral	7	67,70	70,28	69,03	0,96	0,93		

**Tabla D: Estadísticos descriptivos de los huesos largos de los hombres de San Baudelio de Berlanga necesarios para el cálculo de la t de *Student*.**

	<b>N°</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>
Húmero. Longitud máxima	16	325,94	11,12
Cúbito. Longitud máxima	17	243,76	6,54
Radio. Longitud máxima	16	268,88	7,66
Fémur. Longitud posición	22	448,55	14,37
Tibia. Longitud máxima	17	376,82	12,10
Peroné. Longitud máxima	8	370,88	14,79

**Tabla E: Prueba t de *Student* con una  $p \leq 0,05$  para comprobar la asimetría de los huesos largos en la población femenina castellana de San Baudelio de Berlanga.**

	t	Sig. (bilateral)
Húmero. Longitud máxima	-0,386 -0,397	0,708 0,701
Húmero. Longitud posición	-0,245 -0,245	0,811 0,812
Húmero. Perímetro mínimo	0,752 0,751	0,465 0,466
Húmero. Diámetro máximo	-0,095 -0,100	0,927 0,923
Húmero. Diámetro mínimo	-0,212 -0,221	0,838 0,831
Húmero. Anchura distal	0,566 0,554	0,584 0,595
Húmero. Diám. Vertical cabeza	-0,063 -0,063	0,951 0,951
Húmero. Diám. Trans. Cabeza	-0,129	0,909
Húmero. Índice robustez	0,234 0,252	0,822 0,809
Húmero. Índice diafisario	-0,279 -0,289	0,789 0,781
Cúbito. Longitud máxima	1,669 1,764	0,126 0,108
Cúbito. Perímetro mínimo	1,365 1,339	0,200 0,211
Cúbito. Diámetro máximo	1,973 1,826	0,084 0,128
Cúbito. Diámetro mínimo	2,799 3,262	0,023 0,013
Cúbito. Diámetro máximo B. I.	-0,514 -0,577	0,618 0,578
Cúbito. Diámetro mínimo B. I.	0,324 0,334	0,752 0,746
Cúbito. Diám. Transv. subsigmoideo	-0,030 -0,029	0,977 0,978
Cúbito. Diám. At-pos. subsigmoideo	0,304 0,306	0,766 0,764
Cúbito. Perímetro mínimo mitad	0,000 0,000	1,000 1,000

	t	Sig. (bilateral)
Cúbito. Anchura distal	0,183 0,182	0,859 0,860
Cúbito. Índice robustez	0,987 0,935	0,353 0,389
Cúbito. Índice diafisario	0,179 0,181	0,862 0,861
Radio. Longitud máxima	0,226 0,222	0,828 0,832
Radio. Perímetro mínimo	0,217 0,214	0,832 0,835
Radio. Diámetro máximo	-0,237 -0,237	0,821 0,822
Radio. Diámetro mínimo	0,717 0,717	0,500 0,510
Radio. Diámetro máximo B. I.	0,051 0,048	0,960 0,963
Radio. Diámetro mínimo B. I.	-0,040 -0,039	0,969 0,970
Radio. Anchura distal	0,632 0,632	0,550 0,551
Radio. Índice robustez	0,757 0,881	0,483 0,436
Radio. Índice robustez	0,635 0,635	0,549 0,557
Fémur. Longitud máxima	-0,734 -0,734	0,475 0,475
Fémur. Longitud posición	-0,793 -0,802	0,442 0,437
Fémur. Perímetro	0,833 0,866	0,422 0,407
Fémur. Diámetro antero-posterior	0,404 0,422	0,694 0,682
Fémur. Diámetro transverso	-0,686 -0,727	0,507 0,487
Fémur. Diám. transv. subtrocant.	-1,264 -1,262	0,225 0,226
Fémur. Diám. ant-post. subtrocant.	0,539 0,547	0,598 0,593
Fémur. Anchura distal	-0,636 -0,642	0,539 0,537
Fémur. Índice robutez	1,743 1,938	0,112 0,083
Fémur. Índice pilastrico	1,181 1,213	0,263 0,251



	t	Sig. (bilateral)
Fémur. Índice mérico	1,316 1,316	0,208 0,208
Tibia. Longitud máxima	-0,122 -0,121	0,905 0,905
Tibia. Anchura proximal	-0,069 -0,065	0,946 0,950
Tibia. Perímetro	0,057 0,057	0,955 0,956
Tibia. Díam. ant-post. agujero nutr.	1,780 1,780	0,094 0,099
Tibia. Díam. transverso agujero nutr.	0,686 0,686	0,502 0,503
Tibia. Anchura distal	-0,775 -0,775	0,454 0,464
Tibia. Díam. ant-post. mitad	-0,783 -0,755	0,450 0,471
Tibia. Perímetro mitad	-0,670 -0,665	0,517 0,521
Tibia. Índice robutez	-0,065 -0,064	0,949 0,951
Tibia. Índice cnémico	-0,373 -0,373	0,714 0,714
Peroné. Longitud máxima	1,137	0,373
Peroné. Perímetro	-0,200 -0,200	0,851 0,852
Peroné. Diámetro máximo	-0,192	0,879
Peroné. Diámetro mínimo	-0,231	0,856
Peroné. Anchura distal	0,448 0,450	0,663 0,663
Peroné. Índice robutez	-0,146	0,908
Peroné. Índice diafisario	-0,197	0,876
Índice Húmero-radial	-0,186 -0,186	0,859 0,859
Índice Fémoro-tibial	-0,364 -0,364	0,726 0,727
Índice Intermembral	-0,006 -0,006	0,996 0,996

# **ANEXO 5**

## **TABLAS DE LAS NECRÓPOLIS DEL ALTO EBRO Y ALTO DUERO**

**Tabla A: Estadísticos descriptivos del cráneo de los hombres del Alto Ebro y Alto Duero necesarios para el cálculo de la t de *Student*.**

	Nº	Media	Desv. típ.
Longitud máxima	84	188,2	6,53
Longitud nasio-lambda	64	180,77	5,94
Longitud de la base	59	100,54	4,35
Longitud agujero occipital	61	36,76	2,37
Anchura máxima	97	140,27	4,9
Anchura frontal mínima	87	95,98	4,85
Anchura Frontal máxima	83	120,41	4,66
Altura basio-bregma	72	135,44	5,82
Longitud porion-porion	88	113,73	3,96
Arco transversal	95	313,63	3,96
Cuerda sagital frontal	71	113,92	4,71
Cuerda sagital parietal	89	116,23	6,26
Cuerda sagital occipital	78	99,18	5,2
Capacidad Lee-Pearson	59	1468,11	77,76
Capacidad Altura auricular	70	1454,5	86,08
Longitud de la cara	43	93,4	5,72
Anchura bicigomática	51	130,14	4,59
Altura facial superior	46	72,14	4,52
Anchura orbita izquierda	59	40,66	1,79
Altura orbita izquierda	61	32,77	1,77
Anchura nasal	50	23,73	2,36
Altura nasal	54	52,78	3,12
Longitud máxilo alveolar	27	61,26	2,91
Anchura bigoniaca	50	102,89	5,59
I. Cefálico	77	74,4	2,95
I. Vértico Longitudinal	63	72,03	3,17
I. Vértico Transversal	67	97,15	4,97
I. Aurículo Longitudinal	73	60,35	2,02
I. Aurículo Transversal	83	81,32	3,18
I. Transverso Frontal	77	79,63	3,38
I. Transverso Frontoparietal	74	68,47	3,51
I. Facial Superior	38	55,03	3,45
I. Orbitario	59	80,84	5,35
I. Nasal	49	45,42	5,43
I. Gnático	41	92,47	4,49
I. Transverso Craneofacial	47	93,02	3,72
I. Fronto Cigomático	46	73,33	4,17
Ángulo facial de Rivet	40	74,33	3,46

**Tabla B: Medidas y estadísticos descriptivos del cráneo de las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero**

	Nº	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Longitud máxima	45	161,00	188,00	178,42	5,63	31,72
Longitud nasio-lambda	35	156,50	185,50	172,95	6,80	46,25
Longitud de la base	29	88,00	100,50	95,61	3,04	9,27
Longitud nasion-opistion	32	119,00	141,00	129,45	5,16	26,65
Longitud bregma-opistion	34	135,00	150,00	142,84	3,76	14,15
Longitud agujero occipital	31	30,00	41,50	35,10	2,38	5,66
Anchura máxima	47	126,00	143,00	136,24	3,52	12,42
Anchura frontal mínima	38	88,00	101,00	94,03	3,26	10,66
Anchura Frontal máxima	29	105,00	121,00	114,54	4,38	19,22
Anchura agujero occipital	28	26,00	33,50	30,02	1,90	3,61
Altura basio-bregma	29	120,00	144,50	129,49	4,98	24,83
Longitud porion-porion	44	101,50	136,30	111,21	5,78	33,37
Longitud porion-bregma izd.	41	114,20	137,20	122,66	4,58	20,94
Longitud porion-bregma dch.	40	114,50	135,00	123,04	4,56	20,77
Altura auricular	37	101,51	122,48	109,02	4,51	20,37
Circunferencia horizontal	21	478,00	532,00	506,79	13,60	185,01
Arco transversal	32	280,00	316,00	300,92	8,14	66,23
Arco sagital total	25	344,00	390,00	364,42	12,17	148,20
Arco sagital frontal	33	109,00	142,00	125,02	6,99	48,84
Arco sagital parietal	41	105,00	149,00	126,50	8,43	71,09
Arco sagital occipital	36	101,00	130,00	116,91	6,73	45,34
Cuerda sagital frontal	34	95,50	122,90	109,34	5,85	34,25
Cuerda sagital parietal	41	94,00	130,00	112,68	6,45	41,61
Cuerda sagital occipital	35	83,70	105,00	96,76	4,53	20,55
Capacidad Lee-Pearson	26	1120,45	1413,78	1299,30	48,83	2384,01
Capacidad Altura auricular	31	1135,79	1522,56	1290,31	77,26	5968,90
Longitud de la cara	17	84,50	95,00	88,44	2,60	6,75
Anchura biorbitaria	24	86,30	98,00	92,46	3,34	11,17
Anchura bicigomática	14	116,00	131,00	121,94	4,78	22,89
Altura total de la cara	9	104,60	120,00	111,01	5,14	26,46
Altura facial superior	18	63,00	72,50	67,34	2,82	7,98
Anchura interorbitaria	19	17,50	28,00	21,54	2,65	7,04
Anchura orbita izquierda	20	36,00	40,70	38,11	1,26	1,58
Anchura orbita derecha	28	31,50	42,00	38,57	2,00	4,01
Anchura orbitaria izq.	3	39,00	39,75	39,42	0,38	0,15
Anchura orbitaria der.	3	37,00	39,20	37,90	1,15	1,33
Altura orbita izquierda	27	29,00	38,00	33,26	2,15	4,61
Altura orbita derecha	28	30,00	38,00	33,95	2,13	4,52
Anchura nasal	22	20,00	28,40	23,67	2,32	5,37
Altura nasal	22	42,50	53,00	49,30	2,58	6,66
Longitud máxilo alveolar	16	44,50	57,50	50,34	2,74	7,52
Anchura máxilo alveolar	12	56,50	69,00	61,09	3,59	12,86
Longitud del paladar	18	37,30	47,50	42,92	2,56	6,57

	N°	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Anchura del paladar	12	33,50	44,50	36,67	3,05	9,29
Anchura bicondílea	13	109,00	124,20	115,15	4,58	20,95
Anchura bigoniaca	27	83,50	105,00	92,99	5,84	34,15
Longitud mandibular	36	92,00	112,00	101,89	4,28	18,29
Altura cuerpo mandíbula izq.	33	25,50	35,00	30,28	2,36	5,57
Altura cuerpo mandíbula der.	27	26,00	35,00	29,82	2,17	4,69
Anchura cuerpo izq.	50	8,00	13,80	10,61	1,38	1,91
Anchura cuerpo der.	49	8,00	13,60	10,78	1,37	1,89
Altura rama izq.	25	50,00	66,00	58,34	3,61	13,04
Altura rama der.	12	53,00	68,00	59,13	5,41	29,28
Anchura mínima rama izq.	31	22,00	32,00	28,12	2,25	5,07
Anchura mínima rama der.	34	23,00	34,50	28,65	2,36	5,57
Ángulo facial de Rivet	17	68,50	94,50	78,21	7,15	51,06
Ángulo interfacial	17	45,50	69,00	59,47	6,33	40,05
Ángulo postfacial	17	38,00	48,00	42,32	2,28	5,19
Ángulo goniaco	35	114,00	140,50	127,29	6,48	42,02
I. Cefálico	40	72,00	86,96	76,42	2,84	8,07
I. Vértico Longitudinal	27	65,78	80,12	72,87	3,28	10,75
I. Vértico Transversal	26	86,62	101,76	95,51	3,74	13,96
I. Aurículo Longitudinal	33	57,41	66,44	61,07	2,23	4,98
I. Aurículo Transversal	34	73,93	86,25	80,15	2,88	8,29
I. Transverso Frontal	27	76,61	87,77	82,13	3,36	11,31
I. Transverso Frontoparietal	33	63,54	78,29	69,30	2,88	8,31
I. Sagital Total	23	351,02	414,89	379,70	17,00	288,88
I. Sagital Frontal	33	84,06	95,49	87,48	2,54	6,46
I. Sagital Parietal	41	86,28	91,95	89,13	1,44	2,07
I. Sagital Occipital	35	79,84	87,13	82,74	1,86	3,47
I. Agujero Occipital	26	74,70	96,97	85,72	5,76	33,23
Módulo de Schmid	26	142,00	158,17	147,96	3,21	10,29
I. Facial Total	7	86,61	97,96	90,72	4,23	17,92
I. Facial Superior	11	52,36	59,18	56,20	2,43	5,93
I. Gonio Cigomático	10	69,82	84,74	77,04	4,11	16,89
I. Orbitario	19	74,36	99,45	85,90	5,68	32,32
I. Interorbitario	17	19,02	29,32	23,45	2,63	6,92
I. Nasal	18	38,70	56,02	48,23	4,65	21,60
I. Máximo Alveolar	9	113,04	131,43	119,28	6,38	40,66
I. Palatino	10	77,01	97,86	86,88	7,76	60,16
I. Gnático	17	86,57	96,09	91,63	2,46	6,04
I. Rama	23	40,32	52,63	48,26	3,39	11,49
I. Gonio Condíleo	10	77,27	91,82	83,60	5,28	27,93
I. Robustez	33	25,00	46,46	36,35	5,82	33,84
I. Transverso Craneofacial	15	83,00	98,13	90,53	3,89	15,11
I. Fronto Cigomático	12	74,65	87,07	77,64	3,39	11,50
I. Mandibular	11	82,64	102,75	90,03	5,61	31,51

**Tabla C: Medidas y estadísticos descriptivos de los huesos largos de las mujeres del Alto Ebro y Alto Duero**

	Nº	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Húmero. Longitud máxima	42	243,00	333,00	297,50	16,13	260,21
Húmero. Longitud posición	42	240,00	325,00	292,77	15,26	232,86
Húmero. Perímetro mínimo	95	50,00	64,00	56,79	3,32	11,04
Húmero. Diámetro máximo	38	17,00	23,00	19,98	1,36	1,85
Húmero. Diámetro mínimo	38	10,00	19,00	15,67	1,58	2,50
Húmero. Anchura distal	44	47,00	62,00	54,30	3,63	13,19
Húmero. Índice robustez	37	17,55	28,38	19,71	1,85	3,42
Húmero. Índice diafisario	38	52,63	89,47	78,46	6,41	41,03
Cúbito. Longitud máxima	42	218,00	265,00	240,79	11,52	132,61
Cúbito. Perímetro mínimo	67	28,00	39,00	32,69	2,30	5,28
Cúbito. Diámetro máximo	41	11,00	17,00	14,30	1,32	1,76
Cúbito. Diámetro mínimo	42	9,00	14,00	10,72	0,93	0,86
Cúbito. Diámetro máximo B. I.	95	9,00	17,00	14,32	1,35	1,83
Cúbito. Diámetro mínimo B. I.	96	9,00	15,00	11,38	1,17	1,36
Cúbito. Diám. Transv. subsigmoideo	86	13,00	21,00	17,34	1,50	2,26
Cúbito. Diám. At-pos. subsigmoideo	87	16,00	24,20	19,86	1,70	2,87
Cúbito. Perímetro mínimo mitad	35	33,00	45,00	40,29	2,71	7,33
Cúbito. Anchura distal	43	9,00	17,50	14,34	2,01	4,04
Cúbito. Índice robustez	40	11,45	16,06	13,65	1,00	1,00
Cúbito. Índice diafisario	41	60,13	90,91	74,87	7,03	49,42
Cúbito. Índice diafisario	86	71,43	106,25	87,59	7,58	57,50
Radio. Longitud máxima	43	196,00	242,00	220,64	11,47	131,56
Radio. Perímetro mínimo	91	31,00	42,00	36,40	2,34	5,48
Radio. Diámetro máximo	44	11,00	16,50	13,87	1,38	1,91
Radio. Diámetro mínimo	45	9,00	12,00	10,21	0,74	0,55
Radio. Diámetro máximo B. I.	93	11,00	17,70	14,59	1,25	1,57
Radio. Diámetro mínimo B. I.	93	9,00	12,00	10,37	0,71	0,51
Radio. Anchura distal	58	25,00	35,00	29,05	2,25	5,07
Radio. Índice robustez	41	13,64	19,19	16,58	1,13	1,28
Radio. Índice robustez	44	60,00	100,00	74,08	7,72	59,65
Fémur. Longitud máxima	59	377,00	468,00	419,56	20,30	411,91
Fémur. Longitud posición	56	370,00	462,00	415,87	20,43	417,35
Fémur. Perímetro	55	70,00	87,00	79,95	3,52	12,42
Fémur. Diámetro antero-posterior	56	19,00	30,00	25,81	2,02	4,06
Fémur. Diámetro transverso	55	20,00	29,00	25,22	1,70	2,88
Fémur. Diám. transv. subtrocant.	99	24,00	38,00	31,21	2,77	7,70
Fémur. Diám. ant-post. subtrocant.	98	22,00	33,00	25,90	2,57	6,60
Fémur. Anchura distal	51	64,00	78,00	71,72	3,39	11,48
Fémur. Índice robutez	52	15,78	22,31	19,27	1,29	1,67
Fémur. Índice pilastrico	55	82,76	116,67	102,70	7,80	60,92
Fémur. Índice mérico	98	67,57	132,00	83,95	14,06	197,56
Tibia. Longitud máxima	49	321,00	375,00	343,00	14,81	219,35

	Nº	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Tibia. Anchura proximal	46	60,00	75,00	67,75	3,24	10,48
Tibia. Perímetro	73	60,00	73,00	66,40	3,10	9,64
Tibia. Diám. ant-post. agujero nutr.	96	23,00	36,00	30,05	2,37	5,61
Tibia. Diám. transverso agujero nutr.	97	17,00	28,00	21,34	2,05	4,20
Tibia. Anchura distal	50	40,00	52,00	46,89	2,53	6,42
Tibia. Diám. ant-post. mitad	43	24,00	30,00	26,37	1,31	1,71
Tibia. Perímetro mitad	43	67,00	77,00	72,91	2,64	6,96
Tibia. Índice robutez	43	16,53	22,36	19,45	1,26	1,60
Tibia. Índice cnémico	95	53,13	94,08	71,32	7,49	56,12
Peroné. Longitud máxima	20	315,00	372,00	342,90	16,76	280,94
Peroné. Perímetro	40	27,00	39,00	31,43	2,61	6,81
Peroné. Diámetro máximo	18	13,00	16,00	13,94	0,81	0,66
Peroné. Diámetro mínimo	18	9,00	12,00	10,06	0,95	0,90
Peroné. Diámetro máximo B. I.	8	13,00	22,00	16,84	4,05	16,38
Peroné. Diámetro mínimo B. I.	5	9,00	11,00	10,04	0,95	0,91
Peroné. Anchura distal	30	21,00	28,00	24,20	1,75	3,06
Peroné. Índice robutez	18	7,53	10,68	9,29	0,80	0,65
Peroné. Índice diafisario	18	62,50	85,71	72,41	7,99	63,82
Índice Húmero-radial	28	69,73	79,19	75,63	2,48	6,13
Índice Fémoro-tibial	32	77,18	85,85	82,42	2,23	4,99
Índice Intermembral	20	65,71	70,58	68,19	1,44	2,09

**Tabla D: Prueba t de Student con una  $p \leq 0,05$  para comprobar la asimetría de los huesos largos en la población femenina castellana del Alto Ebro y Alto Duero.**

	t	Sig. (bilateral)
Húmero. Longitud máxima	0,380 0,385	0,706 0,702
Húmero. Longitud posición	0,354 0,360	0,725 0,721
Húmero. Perímetro mínimo	1,871 1,960	0,064 0,053
Húmero. Diámetro máximo	0,509 0,517	0,614 0,608
Húmero. Diámetro mínimo	-0,601 -0,628	0,552 0,534
Húmero. Anchura distal	1,393 1,402	0,171 0,169
Húmero. Diám. Vertical cabeza	-1,226 -1,379	0,230 0,178
Húmero. Diám. Trans. Cabeza	0,575 0,624	0,574 0,547
Húmero. Índice robustez	0,403 0,422	0,690 0,676
Húmero. Índice diafisario	-1,257 -1,295	0,217 0,203
Cúbito. Longitud máxima	1,165 1,132	0,251 0,266
Cúbito. Perímetro mínimo	1,766 1,764	0,082 0,082
Cúbito. Diámetro máximo	1,046 1,036	0,302 0,307
Cúbito. Diámetro mínimo	-0,298 -0,343	0,768 0,735
Cúbito. Diámetro máximo B. I.	1,188 1,188	0,238 0,238
Cúbito. Diámetro mínimo B. I.	1,663 1,669	0,100 0,099
Cúbito. Diám. Transv. subsigmoideo	1,310 1,310	0,194 0,194
Cúbito. Diám. At-pos. subsigmoideo	1,195 1,195	0,236 0,236
Cúbito. Perímetro mínimo mitad	0,802 0,818	0,429 0,419



	t	Sig. (bilateral)
Cúbito. Anchura distal	0,402 0,412	0,690 0,682
Cúbito. Índice robustez	0,491 0,476	0,627 0,638
Cúbito. Índice diafisario	1,050 1,033	0,300 0,309
Radio. Longitud máxima	0,492 0,490	0,625 0,627
Radio. Perímetro mínimo	1,248 1,254	0,215 0,213
Radio. Diámetro máximo	0,824 0,810	0,415 0,423
Radio. Diámetro mínimo	-0,927 -0,830	0,359 0,416
Radio. Diámetro máximo B. I.	1,074 1,080	0,286 0,283
Radio. Diámetro mínimo B. I.	-0,145 -0,145	0,885 0,885
Radio. Anchura distal	2,357 2,352	0,022 0,022
Radio. Diám. máximo Cabeza	-2,548 -2,683	0,020 0,016
Radio. Diám. mínimo Cabeza	-0,485 -0,442	0,630 0,663
Radio. Índice robustez	0,670 0,661	0,507 0,513
Radio. Índice robustez	-0,368 -0,351	0,715 0,728
Fémur. Longitud máxima	0,203 0,201	0,840 0,841
Fémur. Longitud posición	0,425 0,421	0,673 0,676
Fémur. Perímetro	-0,348 -0,342	0,729 0,734
Fémur. Diámetro antero-posterior	0,306 0,304	0,761 0,762
Fémur. Diámetro transverso	-0,075 -0,074	0,941 0,941
Fémur. Diám. transv. subtrocant.	0,472 0,471	0,638 0,639
Fémur. Diám. ant-post. subtrocant.	0,268 0,268	0,789 0,789
Fémur. Anchura distal	0,037 0,037	0,971 0,971

	t	Sig. (bilateral)
Fémur. Diámetro vertical cabeza	-0,007 -0,008	0,994 0,994
Fémur. Diámetro transversal cabeza	0,226 0,225	0,822 0,823
Fémur. Índice robutez	-0,559 -0,556	0,579 0,581
Fémur. Índice pilastrico	0,341 0,338	0,735 0,737
Fémur. Índice mérico	-0,123 -0,123	0,902 0,902
Tibia. Longitud máxima	-0,182 -0,182	0,857 0,857
Tibia. Anchura proximal	0,155 0,155	0,878 0,878
Tibia. Perímetro	0,535 0,534	0,594 0,595
Tibia. Diám. ant-post. agujero nutr.	1,420 1,381	0,159 0,172
Tibia. Diám. transverso agujero nutr.	0,668 0,668	0,506 0,506
Tibia. Anchura distal	-0,235 -0,251	0,815 0,803
Tibia. Diám. ant-post. mitad	0,828 0,844	0,413 0,404
Tibia. Perímetro mitad	0,909 0,914	0,368 0,366
Tibia. Índice robutez	0,530 0,527	0,599 0,601
Tibia. Índice cnémico	-0,199 -0,200	0,842 0,842
Peroné. Longitud máxima	-0,003 -0,003	0,998 0,998
Peroné. Perímetro	-0,369 -0,365	0,714 0,717
Peroné. Diámetro máximo	1,603 1,603	0,129 0,134
Peroné. Diámetro mínimo	0,510 0,510	0,617 0,618
Peroné. Diámetro máximo B. I.	-0,556 -0,556	0,599 0,599
Peroné. Diámetro mínimo B. I.	-0,100 -0,094	0,927 0,935
Peroné. Anchura distal	0,490 0,484	0,628 0,633

	t	Sig. (bilateral)
Peroné. Índice robutez	1,289	0,216
	1,332	0,202
Peroné. Índice diafisario	-0,308	0,762
	-0,308	0,762
Índice Húmero-radial	-0,054	0,957
	-0,054	0,958
Índice Fémoro-tibial	-0,478	0,636
	-0,489	0,629
Índice Intermembral	0,470	0,644
	0,476	0,641

# **ANEXO 6**

**COMPARACIONES ENTRE LAS  
POBLACIONES Y LA SERIE DEL  
ALTO EBRO Y ALTO DUERO**

**Tabla A. Comparaciones entre poblaciones. Cráneos. Número, media y desviaciones.**

	Longitud máxima			Longitud de la base			Anchura máxima			Anchura frontal máxima		
	n	media	s	n	media	s	n	media	s	n	media	s
A.E. y A.D.	45	178,4	5,63	29	95,61	3,04	47	136,2	3,52	29	114,5	4,38
Argelinas	35	*173,28	5,24	34	97,11	3,19	32	*132,31	5,28	33	*111,88	4,13
Visigodas	61	*181,51	5,00	36	*99,00	4,96	60	135,6	5,50	32	114,3	5,19
Vascas	70	179,7	4,48	65	95,03	2,82	68	*138,85	4,66	68	*118,40	4,91
S. M <sup>o</sup> de Hito	38	*185,11	6,54	20	*98,43	5,45	27	138,2	8,08	16	*118,91	5,00
Romanas Tarr.	57	179,7	5,11	48	96,62	3,38	59	137,3	4,97	52	115,7	5,42
La Torrecilla	47	176,3	4,85	46	96,16	3,48	47	*132,83	4,66	38	*111,42	5,08
C.yL. Medieval.	29	179,4	7,46	11	96,27	3,90	28	136,2	6,16	28	113,5	5,18
C.yL. Modernas	94	*175,80	6,33	77	94,66	3,61	95	136,3	5,67	93	*112,12	5,86
Judías	16	177,9	3,44	12	96,83	3,31	17	*133,64	4,17	18	114,6	4,26

	Anchura frontal mínima			Altura basio-bregma			Altura auricular			Circunferencia horizontal		
	n	media	s	n	media	s	n	media	s	n	media	s
A.E. y A.D.	29	94,03	3,26	29	129,5	4,98	37	109	4,51	21	509,4	17,26
Argelinas	33	*91,06	4,05	34	129,6	5,30	34	108,7	5,21	34	*489,06	12,66
Visigodas	59	94,64	4,14	32	*132,34	5,44	24	108	4,21	47	511,3	13,53
Vascas	69	94,96	3,32	65	*125,21	4,20	68	108,9	3,64	67	511,8	11,18
S. M <sup>o</sup> de Hito	36	94,43	4,12	22	131,8	5,12	26	*111,91	4,85	16	518,3	14,72
Romanas Tarr.	49	94,67	3,89	46	129	5,03	57	*111,61	4,14	56	511,9	11,64
La Torrecilla	45	92,16	5,83	46	128,9	5,61	47	110,4	5,28	47	*496,55	12,96
C.yL. Medieval.	31	93,37	3,87	14	129,8	3,72	16	109,5	4,38	22	512,50	17,27
C.yL. Modernas	93	93,23	3,66	80	*124,36	5,35	63	107,6	4,13	86	*502,01	12,22
Judías	18	94,17	3,44	12	127,2	6,69	15	109,80	3,97	15	503,9	11,13

	Arco Transversal			Arco sagital frontal			Cuerda sagital frontal			Arco sagital parietal		
	n	media	s	n	media	s	n	media	s	n	media	s
A.E. y A.D.	32	300,9	8,14	33	125	6,99	34	109,3	5,85	41	126,5	8,43
Argelinas	32	297,3	11,50	35	122,7	6,26	35	107	4,37	35	123,00	9,15
Visigodas	42	302,9	12,21	56	126,1	7,19	49	110,2	4,96	55	127,3	7,72
Vascas	69	*305,96	11,21	69	126,30	6,08	69	109,6	4,60	70	*120,48	6,65
S. M <sup>o</sup> de Hito	16	*310,38	13,21	35	126,7	5,94	36	110,40	4,28	35	127,9	7,32
Romanas Tarr.	57	303,3	8,96	58	126	6,00	58	108,3	4,41	56	126,9	7,31
La Torrecilla	47	301,8	12,88	46	124,10	6,18	46	107,4	4,99	47	123,9	9,45
C.yL. Medieval.	17	*311,82	12,98	28	125,50	5,35	28	108,9	4,19	29	126,4	8,28
C.yL. Modernas	80	*306,74	11,48	92	*121,40	6,36	92	*106,32	4,65	93	*117,01	8,41
Judías	14	301,7	13,08	17	123,8	6,65	17	108,4	4,98	17	126,2	6,81

\* p<0.05

	Cuerda sagital parietal			Arco sagital occipital			Cuerda sagital occipital			Longitud de la cara		
	n	media	s	n	media	s	n	media	s	n	media	s
A.E. y A.D.	41	112,7	6,45	36	116,9	6,73	35	96,76	4,53	17	88,44	2,60
Argelinas	35	109,7	7,16	33	*110,54	8,73	33	*93,18	6,28	28	*93,53	5,48
Visigodas	48	113,3	5,79	41	114,9	5,74	33	94,97	4,61	9	*93,33	6,40
Vascas	69	*109,96	5,08	66	118,2	6,62	66	95,86	4,89	60	88,44	5,66
S. M <sup>a</sup> de Hito	36	114,9	5,54	32	118,1	7,32	33	96,92	5,11	10	91,05	4,50
Romanas Tarr.	56	114	6,05	53	116,8	6,88	53	95,83	4,78	42	90,33	3,81
La Torrecilla	46	111,6	7,44	47	*112,73	5,72	47	*94,14	5,05	33	*91,64	4,71
C.yL. Medieval.	29	112,90	6,51	25	115,1	6,42	25	96,28	3,97	8	89,50	5,15
C.yL. Modernas	93	*106,94	6,02	81	114,4	8,10	81	*93,40	5,30	65	89,77	5,39
Judías	17	113,8	5,16	14	113,4	7,87	14	95,07	4,99	9	*92,11	4,89

	Anchura biorbitaria			Anchura bicigomática			Altura facial superior			Anchura interorbitaria		
	n	media	s	n	media	s	n	media	s	n	media	s
A.E. y A.D.	24	92,46	3,42	14	121,9	4,78	18	67,34	2,82	19	21,54	2,65
Argelinas	31	91,96	3,77	20	121,3	3,11	28	66,23	4,02	32	*18,98	1,83
Visigodas	8	93,25	2,19	39	124,9	5,01	36	68,00	3,63	21	21,76	3,11
Vascas	59	*89,63	2,82	59	122	3,57	60	68,55	3,83	65	*19,45	2,04
S. M <sup>a</sup> de Hito	17	93,65	3,65	18	124	5,66	14	*69,36	2,60	19	21,79	2,42
Romanas Tarr.	28	93,18	2,59	48	*125,65	3,63	49	67,59	67,59	40	21,40	2,30
La Torrecilla	34	91,87	3,16	43	119,8	3,36	33	65,16	4,68	35	*19,38	19,38
C.yL. Medieval.	11	*89,82	4,05	15	123,5	4,07	15	65,60	3,01	16	22,00	1,90
C.yL. Modernas	55	*88,75	4,27	47	120,80	5,96	70	*64,89	4,56	80	22,64	2,22
Judías	11	91,00	2,04	8	120,6	3,84	10	66,70	4,34	12	*19,75	1,64

	Altura orbitaria			Anchura orbitaria			Anchura nasal			Altura nasal		
	n	media	s	n	media	s	n	media	s	n	media	s
A.E. y A.D.	27	33,26	2,15	20	38,11	1,26	22	23,67	2,32	22	49,30	2,58
Argelinas	31	33,03	2,11	33	*40,86	1,49	32	24,39	4,81	33	48,27	3,05
Visigodas	38	32,82	2,00	32	*39,13	1,81	38	24,03	1,59	36	49,61	3,16
Vascas	65	33,92	1,83	65	38,46	2,10	64	*22,57	1,77	64	*50,73	2,94
S. M <sup>a</sup> de Hito	21	33,10	2,03	21	38,71	1,83	16	23,13	1,38	19	50,08	2,43
Romanas Tarr.	51	33,39	1,91	49	*39,35	1,57	45	23,98	1,90	49	49,96	2,13
La Torrecilla	30	32,31	2,03	31	*41,11	2,21	32	23,49	1,45	33	49,02	2,63
C.yL. Medieval.	18	32,58	2,46	17	38,06	2,29	17	23,79	2,36	16	49,43	2,76
C.yL. Modernas	73	33,22	2,24	73	38,84	2,35	70	23,12	3,65	68	*47,67	1,52
Judías	11	34,36	1,92	11	*42,18	2,29	11	23,36	1,92	11	50,27	2,63

\* p≤0.05

	Longitud del paladar			Anchura del paladar		
	n	media	s	n	media	s
A.E. y A.D.	18	42,92	2,56	12	36,67	3,05
Argelinas	27	44,22	3,05	28	*38,94	3,10
Visigodas	7	41,29	5,25	8	38,25	2,12
Vascas	60	41,42	3,59	58	*30,1	3,40
S. M <sup>a</sup> de Hito	10	43,45	3,48	10	37,35	2,24
Romanas Tarr.	43	43,58	2,55	35	38,34	2,74
La Torrecilla	25	42,44	2,68	26	*33,94	2,43
C.yL. Medieval.	16	41,19	3,39	16	35,63	2,99
C.yL. Modernas	62	*35,81	3,45	66	*35,00	2,46
Judías	11	41,27	3,28	11	37,36	2,39

\*  $p \leq 0.05$

# **ANEXO 7**

## **VISTAS DE LAS CUATRO NECRÓPOLIS**



**NECRÓPOLIS DE VILLANUEVA DE SOPORTILLA (BURGOS)**

Vista parcial del montículo rocoso donde se encuentra la necrópolis de Villanueva de Soportilla. Arriba se aprecia el edículo excavado en la roca que se supone hacía las veces de eremitorio rupestre. Abajo la distribución de las tumbas orientadas hacia el tajo Este.





Las tumbas estaban excavadas en la roca. Unas de las más características son las antropomorfas como la que se observa en la fotografía, donde se aprecia que la cabeza y los hombros se encuentran muy marcados, siendo el cuello en arco de herradura.

Desde el emplazamiento de la necrópolis se puede ver a muy poca distancia la línea verde por donde discurre el Ebro y que separa Castilla y León de el País Vasco.



**NECRÓPOLIS DE EL CASTILLO (PALACIOS DE LA SIERRA, BURGOS)**

Vista parcial del Cerro de El Castillo. Arriba se aprecian los restos de las dos iglesias, la románica y la gótica, dedicadas a Santa Olalla y, alrededor, algunas de las tumbas. Abajo, vista de la ladera sureste por donde se extiende parte de la necrópolis medieval.

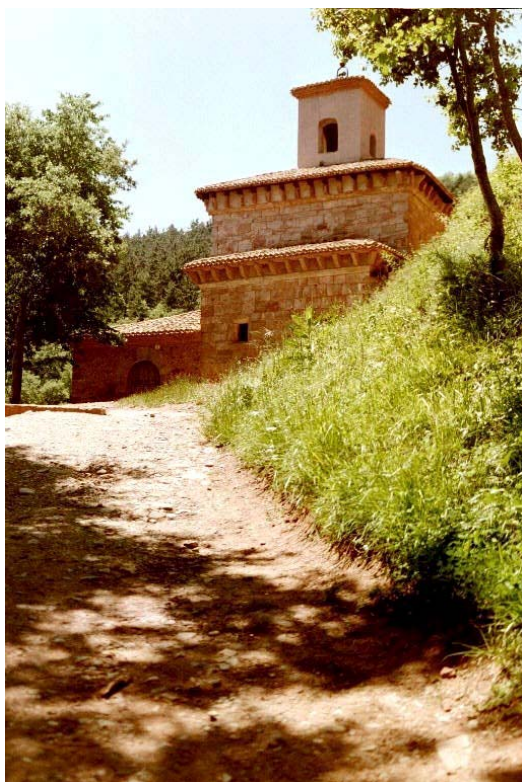




Aquí se pueden apreciar algunas de las tipologías de los sarcófagos que se encuentran en esta necrópolis. Todos ellos tenían una orientación de oeste a este (según el rito cristiano) y en ningunos de ellos se conservaba la cubierta.

Abajo la zona norte de la necrópolis. A la derecha, en el llano, se extiende el actual pueblo de Palacios de la Sierra, rodeada de una zona verde que se ha denominado “Tierra de Pinares”.



**MONASTERIO DE SUSO (SAN MILLÁN DE LA COGOLLA, LA RIOJA)**

Ábside del Monasterio de Suso, se encuentra a media falda de una montaña, en una vaguada, en plena Sierra de la Demanda en su vertiente oriental. La necrópolis discurre al este del ábside de la iglesia mozárabe, no visible en la actualidad.

Vista más detallada. El Monasterio está recostado en la montaña que está oradada por múltiples cuevas utilizadas por ermitaños y donde se distribuyen las tumbas.



Vista del Monasterio de Suso desde su lado oeste.



Abajo una panorámica general del otro Monasterio de San Millán, en un valle, el de San Millán; en el primer plano, discurre el río Cárdenas, en una zona de robles y hayas.



## NECRÓPOLIS DE SAN BAUDELIO (SAN BAUDELIO DE BERLANGA, SORIA)



Imagen de la ermita dedicada a San Baudelio de Berlanga, en la que se aprecia la necrópolis medieval excavada que rodea la iglesia y que se encuentra adosada al muro exterior del ábside de la iglesia.

Abajo, una vista parcial de la necrópolis en la que se pueden apreciar las terrazas en las que se extiende la necrópolis.



Vista general de la necrópolis que, en la actualidad, está rodeada por una valla protectora. Se puede apreciar la vertiente de loma sobre la que se encuentra la ermita y la necrópolis, en medio del paisaje semidesértico típico de estas tierras sorianas.



Abajo, algunas de las tumbas antropomorfas orientadas de este a oeste en las que se aprecia perfectamente el encaje para la cabeza.

