

# **Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**



TESIS DOCTORAL  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE GRANADA



JUAN PABLO DÍEGUEZ RÁMIREZ  
DIRECTORA: DRA. D<sup>a</sup>. INMACULADA ALEMÁN AGUILERA

Editorial: Universidad de Granada. Tesis Doctorales  
Autor: Juan Pablo Diéguez Ramírez  
ISBN: 978-84-9125-203-0  
URI: <http://hdl.handle.net/10481/40654>



# **Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas excavadas en el Término Municipal de Lucena (*Córdoba*)**

**TESIS DOCTORAL  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE GRANADA**

**JUAN PABLO DIÉGUEZ RAMÍREZ  
DIRECTORA: Dra. D<sup>a</sup>. INMACULADA ALEMÁN AGUILERA**

**GRANADA, 2015**





ugr

Universidad  
de Granada

**Inmaculada Alemán Aguilera**, Profesora titular del Departamento de Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física de la Universidad de Granada

### **INFORMA**

Que D. Juan Pablo Diéguez Ramírez ha realizado la tesis doctoral “Estudio bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas excavadas en el término municipal de Lucena (Córdoba)”, en el Laboratorio de Antropología del Departamento de Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física de la Universidad de Granada, con una toma de datos en el Museo Arqueológico y Etnológico de Lucena (Córdoba), para optar al grado de Doctor, reuniendo las condiciones necesarias para ser presentada y defendida ante el tribunal correspondiente.

Y para que así conste a los efectos oportunos, en cumplimiento de la legislación vigente, firmo la presente en Granada a 23 de abril de 2015



El doctorando D. Juan Pablo Diéguez Ramírez y la directora de la tesis, Dña. Inmaculada Alemán Aguilera, garantizamos, al firmar esta tesis doctoral, que el trabajo ha sido realizado por el doctorando bajo la dirección de la directora de la tesis y hasta donde nuestro conocimiento alcanza, en la realización del trabajo, se han respetado los derechos de otros autores a ser citados, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

Granada, 23 de abril de 2015

Directora de la Tesis

A handwritten signature in blue ink, consisting of the letters 'A' and 'E' followed by a long horizontal stroke that loops back under the 'A'.

Fdo.: Inmaculada Alemán Aguilera

Doctorando

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Juan Pablo Diéguez Ramírez' in a cursive style.

Fdo.: Juan Pablo Diéguez Ramírez



**A mi padre, que confió en mí.  
A mis dos madres, que me cuidaron  
en la enfermedad. Y a mi hermano,  
que aguantó con cariño mi manía  
de ser antropólogo.**



## ÍNDICE



## ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS .....	19
RESUMEN. ....	25
ABSTRACT. ....	26
CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN .....	31
1.1.- LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE LUCENA .....	32
1.2.- GEOGRAFÍA DE LUCENA .....	33
1.2.1.- Relieve de la Subbética .....	33
1.2.2.- Clima .....	34
1.2.3.- Hidrografía .....	35
1.3.- HISTORIOGRAFÍA: Marco historiográfico de Lucena. ....	36
1.4.- HIPÓTESIS DE TRABAJO EN LA PRESENTE INVESTIGACIÓN .....	38
1.5.- BREVE HISTORIA DE LUCENA .....	41
1.6.- ESTUDIOS ARQUEOLÓGICOS y ANTROPOLÓGICOS REALIZADOS EN LA COMARCA DE LUCENA. ....	48
1.7.- OBJETIVOS. ....	51
CAPÍTULO 2. <i>HISPANIA</i> y LA <i>BAETICA</i> : Historia, demografía y socioeconomía .....	55
2.1.- EL IMPERIO ROMANO OCCIDENTAL: Épocas bajoimperial y tardoantigua. .....	55
2.2.- <i>HISPANIA</i> : Las invasiones bárbaras y bizantina .....	60
2.3.- DEMOGRAFÍA y ECONOMÍA EN <i>HISPANIA</i> , LA <i>BÉTICA</i> y <i>CORDUBA</i> : Épocas bajoimperial y tardoantigua. ....	68
2.4.- La <i>BAETICA</i> : La ciudad-territorio de <i>Corduba</i> y la zona sur cordobesa durante el reino visigodo. ....	75

CAPÍTULO 3. LAS NECRÓPOLIS TARDOANTIGUAS EN *HISPANIA* y LA *BAETICA*:

Estudios arqueológico y antropológico. ....	81
3.1.- ESTUDIO ARQUEOLÓGICO: Introducción. ....	81
3.2.- ESTUDIO ARQUEOLÓGICO: Tipo de Enterramientos. ....	86
3.3.- ESTUDIO ANTROPOLÓGICO. ....	89

CAPÍTULO 4. NECRÓPOLIS LUCENTINAS: Informes arqueológicos y antropológicos. ....

4.1.- NECRÓPOLIS DEL CORTIJO NUEVO. ....	95
4.1.1.- Informe arqueológico. ....	95
4.1.2.- Informe antropológico. ....	99
4.2.- NECRÓPOLIS DEL CORTIJO CORACHO. ....	100
4.2.1.- Informe arqueológico. ....	100
4.2.1.1.- Introducción. ....	100
4.2.1.2.- Estudio del Corte II (Necrópolis): conclusiones .....	104
4.2.1.3.- La Basílica del Cortijo Coracho. ....	113
4.2.1.4.- Resumen del estudio arqueológico de la necrópolis y basílica del Cortijo Coracho. ....	122
4.2.2.- Informe antropológico. ....	124
4.3.- NECRÓPOLIS RONDA SUR. ....	127
4.3.1.- Informe arqueológico. ....	127
4.3.2.- Informe antropológico. ....	132

CAPÍTULO 5. MATERIAL y MÉTODOS. ....

5.1.- MATERIAL ANALIZADO. ....	135
5.2.- DETERMINACIÓN DEL SEXO y LA EDAD. ....	137
5.2.1.- Determinación del sexo ....	138
5.2.2.- Determinación de la edad en individuos subadultos ....	141
5.2.3.- Determinación de la edad en individuos adultos .....	143

5.3.- PALEODEMOGRAFÍA: Introducción. ....	145
5.3.1.- Estudio Paleodemográfico. ....	146
5.3.2.- Tasas de Mortalidad General y de Crecimiento Poblacional. ....	149
5.3.3.- Estimadores paleodemográficos de Bocquet-Appel y Masset (1977) .....	151
5.3.4.- Cálculo del número estimado de hijos por mujer fértil o Índice de Fertilidad Femenina (Descendencia Final) .....	152
5.3.5.- Cálculo de la Población Inicial. ....	154
5.3.6.- Estudio paleodemográfico comparado de la esperanza de vida a nivel de adultos .....	156
5.3.7.- Estudio paleodemográfico comparado de mortalidad arcaica o preindustrial. ....	159
5.4.- ESTIMACIÓN DE LA ESTATURA. Introducción .....	164
5.4.1.- Estudio comparado de la estatura, a partir de los datos obtenidos para valores medios de la población, tanto masculinos como femeninos. .....	166
5.5.- CARACTERIZACIÓN BIOMÉTRICA: Dimorfismo sexual. ....	168
5.6.- COMPARACIÓN BIOMÉTRICA DE LA NECRÓPOLIS TARDOANTIGUA CON OTRAS NECRÓPOLIS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA. ....	172
5.7.- ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS (CLUSTERS). ....	173
CAPÍTULO 6. RESULTADOS y DISCUSIÓN. ....	179
6.1.- TABLAS y GRÁFICAS DE “SEXO y EDAD” DE LAS NECRÓPOLIS LUCENTINAS .....	180
6.1.1.- Necrópolis de Cortijo Nuevo. ....	180
6.1.2.- Necrópolis Cortijo Coracho. ....	182
6.1.3.- Necrópolis Ronda Sur. ....	197
6.2.- TABLAS y GRÁFICAS DE “SEXO y EDAD” DE LAS NECRÓPOLIS JUDÍAS DE VALLADOLID y DE YORK (INGLATERRA). ....	204
6.2.1.- Necrópolis judía Paseo de la Acera de Recoletos (Valladolid). ... .....	204

6.2.2.- Necrópolis judía de York (Inglaterra). . . . .	206
6.3- ESTUDIO PALEODEMOGRÁFICO. . . . .	208
6.3.1- Paleodemografía: Tablas paleodemográficas. . . . .	209
6.3.1.1.- Paleodemografía: Tablas paleodemográficas no corregidas, para ambos sexos . . . . .	210
6.3.1.2.- Paleodemografía: Tablas paleodemográficas corregidas para ambos sexos. . . . .	211
6.3.1.3.- Paleodemografía: Tablas paleodemográficas no corregidas, para individuos varones. . . . .	213
6.3.1.4.- Paleodemografía: Tablas paleodemográficas corregidas, para individuos varones. . . . .	214
6.3.1.5.- Paleodemografía: Tablas paleodemográficas no corregidas, para individuos femeninos. . . . .	215
6.3.1.6.- Paleodemografía: Tablas paleodemográficas corregidas, para individuos femeninos. . . . .	216
6.3.2.- Paleodemografía: Gráficas. . . . .	217
6.3.2.1.- Cortijo Coracho. . . . .	217
6.3.2.1.1.- A partir de la tabla de mortalidad corregida para ambos sexos. . . . .	217
6.3.2.1.2.- A partir de la tabla de mortalidad corregida para varones. . . . .	220
6.3.2.1.3.- A partir de la tabla de mortalidad corregida para mujeres. . . . .	223
6.3.2.2.- Ronda Sur. . . . .	226
6.3.2.2.1.- A partir de la tabla de mortalidad corregida para ambos sexos. . . . .	226
6.3.2.2.2.- A partir de la tabla de mortalidad corregida para varones. . . . .	229
6.3.2.2.3.- A partir de la tabla de mortalidad corregida para mujeres. . . . .	232
6.3.2.3.- Necrópolis judía de Valladolid. . . . .	235

6.3.2.3.1.- A partir de la tabla de mortalidad para ambos sexos. ....	235
6.3.2.3.2.- A partir de la tabla de mortalidad para varones. ... .....	238
6.3.2.3.3.- A partir de la tabla de mortalidad para mujeres. ... .....	241
6.3.2.4.- Necrópolis judía de York (Inglaterra). ... ..	244
6.3.2.4.1.- A partir de la tabla de mortalidad para ambos sexos. ....	244
6.3.2.4.2.- A partir de la tabla de mortalidad para varones. ... .....	245
6.3.2.4.3.- A partir de la tabla de mortalidad para mujeres. ... .....	246
6.3.3.- Tasas de Mortalidad General y de Crecimiento Poblacional. .... .....	247
6.3.3.1.- Cortijo Nuevo. ....	247
6.3.3.2.- Cortijo Coracho. ....	248
6.3.3.3.- Ronda Sur. ....	249
6.3.3.4.- Necrópolis judía de Valladolid. ....	250
6.3.3.5.- Necrópolis judía de York (Inglaterra). ....	251
6.3.4.- Estimadores paleodemográficos. ....	252
6.3.4.1.- Cortijo Coracho. ....	253
6.3.4.2.- Ronda Sur. ... ..	253
6.3.4.3.- Necrópolis judía de Valladolid. ... ..	254
6.3.4.4.- Necrópolis judía de York (Inglaterra). ... ..	255
6.3.5.- Número estimado de hijos por mujer fértil o Índice de Fertilidad. ... .....	256
6.3.5.1.- Cortijo Coracho. ....	256
6.3.5.2.- Ronda Sur. ... ..	258
6.3.5.3.- Necrópolis judía de Valladolid. ... ..	259
6.3.5.4.- Necrópolis judía de York (Inglaterra). ... ..	260
6.3.6.- Cálculo de la población inicial. ....	261

6.3.6.1.- Necrópolis del Cortijo Nuevo. ....	261
6.3.6.2.- Necrópolis del Cortijo Coracho. ....	263
6.3.6.3.- Necrópolis Ronda Sur. ....	264
6.3.6.4.- Necrópolis judía de Valladolid. ....	265
6.3.6.5.- Necrópolis judía de York (Inglaterra). ....	266
6.3.7.- Estudio paleodemográfico comparado de la esperanza de vida en adultos. ....	267
6.3.7.1.- Análisis estadístico de la t de Student. ....	269
6.3.8.- Estudio paleodemográfico comparado de mortalidad arcaica o preindustrial. ....	273
6.3.8.1.- Análisis comparado de las tasas de mortalidad.....	278
6.3.8.2.- Análisis comparado del número de fallecidos.....	280
6.3.8.3.-Análisis comparado del número de supervivientes. .	281
6.3.8.4.- Análisis comparado de la esperanza de vida. ....	282
6.3.9.- Análisis paleodemográfico: comentario y discusión de los datos obtenidos con los diferentes métodos aplicados. ....	283
6.3.9.1.- Problemas metodológicos. ....	283
6.3.9.2.- Tablas de mortalidad. ....	286
6.3.9.2.1.- Análisis de las tablas de mortalidad no corregidas, para ambos sexos. ....	288
6.3.9.2.2.- Análisis de las tablas de mortalidad corregidas, para ambos sexos: subadultos. ....	289
6.3.9.2.3.- Análisis de las tablas de mortalidad corregidas, para ambos sexos: grupos de edad de adultos, maduros y seniles. ....	292
6.3.9.2.4.- Análisis de las tablas de mortalidad no corregidas, para varones y mujeres. ....	294
6.3.9.2.5.- Análisis de las tablas de mortalidad corregidas, para varones y mujeres. ....	295
6.3.9.3.- Estudio comparado de la Tasa de Mortalidad General y de la Tasa de Crecimiento Poblacional. ....	296
6.3.9.4.- Estimadores paleodemográficos. ....	298

6.3.9.5.- Esperanza de vida comparada. ....	303
6.3.9.5.1.- Comparación de los datos obtenidos en las tablas de vida corregida para ambos sexos. ....	304
6.3.9.5.2.- Comparación de los datos a nivel de la esperanza de vida en la etapa adulta. ....	306
6.3.9.5.3.- Análisis de la esperanza de vida a través del estudio de la mortalidad arcaica o preindustrial. ....	307
6.3.9.5.4.- Deducciones finales. ....	310
6.3.9.6.- Estudio de las curvas de fallecidos y de supervivientes en el análisis de mortalidad preindustrial. ....	311
6.3.9.7.- Análisis de los coeficientes de mortalidad, con el método de mortalidad arcaica o preindustrial. ....	313
6.3.9.7.1.- La subrepresentación de los individuos infantiles. .....	315
6.3.9.8.- Estudio comparado del Índice de Fertilidad Femenina. .....	321
6.3.9.9.- Análisis comparado entre el método paleodemográfico de “mortalidad arcaica” y la estimación de la Descendencia Final... .....	322
6.4.- CÁLCULO DE LA ESTATURA. ...	325
6.4.1.- Necrópolis del Cortijo Nuevo. ....	328
6.4.2.- Necrópolis del Cortijo Coracho. ....	329
6.4.3.- Necrópolis Ronda Sur. ....	338
6.4.4.- Clasificación de los individuos de las necrópolis lucentinas. .	340
6.4.4.1.- Cortijo Nuevo. ....	340
6.4.4.2.- Cortijo Coracho. ....	341
6.4.4.3.- Ronda Sur. ....	343
6.4.5.- Estimación de la estatura media para las necrópolis lucentinas. ... .....	344
6.4.6.- Estudio comparado de la estatura. ....	347
6.4.6.1.- Método de Manouvrier. ....	349
6.4.6.2.- Método de Trotter. ...	350

6.4.6.3.- Método de Pearson. ....	351
6.5.- CARACTERIZACIÓN BIOMÉTRICA DE LAS POBLACIONES DE LAS NECRÓPOLIS LUCENTINAS. ....	354
6.5.1.- Caracterización biométrica del Húmero. . ....	355
6.5.1.1.- Necrópolis del Cortijo Nuevo. ....	355
6.5.1.2.- Necrópolis del Cortijo Coracho. ....	356
6.5.1.3.- Necrópolis Ronda Sur. ....	357
6.5.2.- Caracterización biométrica del Cúbito. ....	358
6.5.2.1.- Necrópolis del Cortijo Nuevo. ....	358
6.5.2.2.- Necrópolis del Cortijo Coracho. ....	359
6.5.2.3.- Necrópolis Ronda Sur. ....	361
6.5.3.- Caracterización biométrica del Radio. ....	362
6.5.3.1.- Necrópolis del Cortijo Nuevo. ....	362
6.5.3.2.- Necrópolis del Cortijo Coracho. ....	363
6.5.3.3.- Necrópolis Ronda Sur. ....	364
6.5.4.- Caracterización biométrica de la Clavícula. ...	365
6.5.4.1.- Necrópolis del Cortijo Nuevo. ....	365
6.5.4.2.- Necrópolis del Cortijo Coracho. ....	366
6.5.5.- Caracterización biométrica del Fémur. ....	367
6.5.5.1.- Necrópolis del Cortijo Nuevo. ....	367
6.5.5.2.- Necrópolis del Cortijo Coracho. ....	369
6.5.5.3.- Necrópolis Ronda Sur. ....	372
6.5.6.- Caracterización biométrica de la Tibia. ....	374
6.5.6.1.- Necrópolis del Cortijo Nuevo. ....	374
6.5.6.2.- Necrópolis del Cortijo Coracho. ....	376
6.5.6.3.- Necrópolis Ronda Sur. ....	378
6.5.7.- Estimación del Dimorfismo Sexual en la población tardoantigua. .....	380
6.5.8.- Estimación del Dimorfismo Sexual en la población de Ronda Sur. .....	382
6.6.- COMPARACIÓN BIOMÉTRICA DE CORTIJO CORACHO CON OTRAS NECRÓPOLIS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA. ....	383

6.6.1.- Individuos masculinos del Cortijo Coracho: extremidad superior. ...	383
.....	383
6.6.1.1.- Húmero. ....	383
6.6.1.2.- Cúbito. ....	384
6.6.1.3.- Radio. ....	385
6.6.1.4.- Comparación de la extremidad superior en varones.	
.....	387
6.6.2.- Individuos femeninos del Cortijo Coracho: extremidad superior ..	388
.....	388
6.6.2.1.- Húmero. ....	388
6.6.2.2.- Cúbito. ....	389
6.6.2.3.- Comparación de la extremidad superior en mujeres.	
.....	390
6.6.3.- Individuos maculinos del Cortijo Coracho: extremidad inferior .....	391
.....	391
6.6.3.1.- Fémur. ....	391
6.6.3.2.- Tibia. ....	395
6.6.3.3.- Comparación de la extremidad inferior en varones.	
.....	398
6.6.4.- Individuos femeninos del Cortijo Coracho: extremidad inferior. ... .	399
.....	399
6.6.4.1.- Fémur. ....	399
6.6.4.2.- Tibia. ....	403
6.6.4.3.- Comparación de la extremidad inferior en mujeres. ....	
.....	404
6.7.- ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS (CLUSTERS). ....	405
6.7.1.- Conglomerados para el miembro superior: sexo masculino ...	406
6.7.1.1.- Análisis I.....	406
6.7.1.2.- Análisis II.....	411
6.7.2.- Conglomerados para el miembro superior: sexo femenino. .... .	
.....	416
6.7.2.1.- Análisis I.....	416

6.7.2.2.- Análisis II.....	421
6.7.3.- Conglomerados para el miembro inferior: sexo masculino .....	426
6.7.3.1.- Análisis I.....	426
6.7.3.2.- Análisis II.....	430
6.7.3.3.- Análisis III.....	434
6.7.4.- Conglomerados para el miembro inferior: sexo femenino .....	439
6.7.4.1.- Análisis I.....	439
6.7.4.2.- Análisis II.....	444
6.7.5.- Estudio comparado del análisis de conglomerados para ambos sexos, en ambas extremidades.....	449
6.7.5.1.- Varones.....	449
6.7.5.2.- Mujeres .....	449
6.8.- DISCUSIÓN. ....	450
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES .....	463
BIBLIOGRAFÍA.....	471





## **AGRADECIMIENTOS**

Llegados a este punto, tendría que preguntarme... ¿cuando se inició este grado de locura que ha acabado por plasmarse en la presente Tesis? ¿Quizá en el 2008, cuando la empezaba? ¿O en el 2006, al iniciar los estudios del Master, previos a la investigación actual?

Se podría bucear aún mas lejos pero, sin dudarlo, yo diría que todo comenzó a principios de la década de los años 70, durante el pasado siglo,... tras unos momentos mágicos en la caja tonta: se hablaba de un nuevo descubrimiento científico, de un homínido de mas de tres millones de años de antigüedad, que era hembra, y que había fallecido a temprana edad, no sin antes haber dado a luz, creo recordar. ¡Y hace ya la friolera de cuarenta años de la noticia!

Bueno, millones de años, homínido primitivo (y por tanto bípedo), hembra, que además había dado a luz,... todo ello me parecía tan absurdo, que se obtuviesen todos esos datos tras analizar huesos prehistóricos,... Y me quedé impresionado, y dubitativo,... y quise saber como se llegaban a tales conclusiones: ese fue el instante mágico que me impulsó hacia esta meta. De hecho, mi ilusión siempre había sido analizar el grado de bipedismo en todas las especies del género australopitecino y, con el tiempo y nuevos descubrimientos, en los diversos géneros que preceden al mismo.

Ahí comenzó todo. Pero no ha sido un camino fácil. Encontré apoyo en mi padre, que creía que podría llegar a estudiar lo que quisiera y al que no le importó que “emigrara” a Santiago de Compostela, intentando encontrar un currículo orientado hacia la Evolución en general y, en especial, la Evolución Humana. El Dr. Varela, de quien con orgullo puedo decir que fue mi profesor, me indicó que era más fácil iniciar los estudios en este campo en el sur, y se prestó a darme una carta de presentación para intentar iniciar el Doctorado en Madrid, al finalizar los estudios de Ciencias Biológicas en Galicia. La temprana muerte de mi padre me sumió en un estado depresivo del que intenté salir huyendo, sin acabar los estudios, de Galicia y,

a la vez, intentando continuarlos en Madrid. Al rechazarme el ingreso en la Complutense y en la Autónoma decidí volver a Andalucía, con la familia y mis amigos, buscando su apoyo moral ante mi situación emotiva, y fue en Granada donde me admitieron finalmente el currículum para continuar la carrera de Biología.

Aquí conocí al profesor Miguel Botella, quien en clase de Antropología General indicó que buscaba alumnos internos para el departamento y, con mucho miedo, me acerqué a la entrevista. Para mi sorpresa me aceptaron como tal. Fue el inicio de una gran amistad que siempre he sentido hacia su persona, así como con Carmen, respetando no obstante la diferencia de edad, que ambos eran profesores y Doctores, y el hecho de que Miguel sea el jefe del Laboratorio. Su apoyo inicial me sirvió de acicate en los malos momentos, cuando la enfermedad me impidió continuar los estudios y me llevó a manos de otras personas que me permitieron, con el tiempo, alcanzar mis metas: volver curado a Granada para terminar mi carrera e iniciar los estudios de Antropología Física.

Y es ahora el momento de dar las gracias a muchas personas que me han ayudado, de una forma u otra, para llegar hasta aquí, empezando por el arqueólogo municipal, y entonces arqueólogo privado, Daniel Botella, que fue quien me invitó a realizar mis primeras excavaciones de necrópolis, en la provincia de Córdoba, germen de mi futura Tesis (en ésta, todas las fotografías, y los esquemas arquitectónicos de la basilica, así como los mapas presentes fueron facilitados por él; a su vez, los epígrafes correspondientes al análisis geográfico y la localización de Lucena fueron facilitados por la arqueóloga Xochitl Segura Luciano, resumidos luego en esta obra: no puedo expresar con palabras mi agradecimiento hacia ella, como profesional y como amiga). Y fue entonces que, tras consultar con el Dr. Botella él me recomendó que mis dudas las tratara con una doctora muy novel, en aquel año de 1997, mi actual tutora, la Dra. Alemán. Todo lo corregido por ella no se reduce al Master o a la actual Tesis, pues el conjunto de mis investigaciones, hasta el momento, han pasado por sus manos, de una manera o de otra. A ella le debo lo poco o mucho que haya aprendido, no ya a nivel de estudios, sino a la aplicación de dichos conocimientos en la elaboración de los informes iniciales, y la Tesis actual. Lo

poco o mucho que haya de bueno en su presentación y redacción se lo debo a la Dra. Alemán, muy a su pesar, que ya querría ella ser mas exigente pero, de alguna manera, conseguí convencerle de que lo escrito, una vez expurgado y resumido, era medianamente bueno; sino no habría llegado tan lejos.

De la misma manera, tanto en el Master como en la Tesis, en especial al indentificar dientes, recibí la ayuda de los doctores Joan Viciano y Stefano de Luca, excelentes amigos, con los que colaboré en la investigación del cementerio judío de Lucena, ellos como antropólogos dentales y yo analizando los huesos largos, antes de su reihumación en parte del mismo, que se ha conservado como museo al aire libre en el pueblo. No puedo olvidar tampoco, en este extremo, la ayuda inestimable también de Javier (ya doctor) y de Sandra, en ausencia de los primeros, cuando tenía dudas sobre este tema.

Precisamente, la estadística de la paleopatología oral no podría haberse terminado sin el apoyo de la Dra. Jiménez, que me “prestó” el programa MICROSTA, el cual me permitió analizar todos los casos de paleopatología oral que, en fechas posteriores a la defensa de la Tesis actual, pasaran a presentarse en la forma de artículos, tres, una vez finalizado este proceso. Señal de que la investigación no se paraliza con este mero trámite, sino que continúa, tal y como me decía el Dr. Riquelme, colaborador del Museo de Lucena, la mañana de la defensa del Master, creo recordar, de quien siento un gran aprecio, por su apoyo constante durante todo este proceso.

Qué decir de la Dra. Maroto, que, para mí, es mas una amiga que una de mis profesoras. En numerosas ocasiones las tardes de estudio en el Laboratorio de Antropología, y ciertas mañanas que les hice alguna visita, fueron momentos de entrañable y familiar conversación entre dos personas allegadas, y no de una profesora con su alumno, como si esa distancia virtual no existiera realmente entre nosotros. En realidad, me sentía al hablar con ella como si lo hiciera con otros compañeros o compañeras de estudios, que me hacían sentir como en familia dentro del recinto: sintiéndolo mucho, al tener lagunas en la conciencia propias de la

edad, solo puedo referirme a Alba Rocío, Anita, Angela, Ariadna, Bea, Fernando, Judith, Miriana y Zita, entre otros. De los demás, en ausencia de sus nombres, presentes los tengo en los momentos que coincidimos y que aún recuerdo.

Por ello, no puedo sino citar a Chema y a Mariangeles Cortijo, compañeros del Master con los que trabajé en el informe de urgencia sobre el cementerio sefardí lucentino durante el año 2007; o a Manolo, Pilita y Poto, compañeros del Master Virtual del Laboratorio de Antropología, en su primera edición, con los que participé en la reinterpretación del informe sobre el cementerio de Cortijo Nuevo, previamente analizado por mi, y que usamos para realizar el Trabajo Final del Master Virtual, en el año 2004. En ambos grupos, sin olvidar a Stefano y Joan, tuve que luchar para que conocieran a Lucena por algo más que por sus restos óseos, muy formales todos ellos: de gastronomía y tapitas, junto con noches de música y baile también intenté que aprendieran, como reflejo de la vida presente en mi patria chica.

A eso se reduce todo, a dar a conocer el increíble patrimonio antropológico que Lucena tiene, no ya a nivel prehistórico, que de ese campo de estudio otras personas, mucho más cualificadas que yo, se encargan ya. Es a nivel de necrópolis históricas, que todavía quedan varias aún por estudiar, incluso algunas por excavar: es el caso de la necrópolis asociada a la antigua ciudad de Morana, citada en la Tesis, que en un futuro próximo espero pueda ser legalmente expropiada y, con posterioridad, analizada en su totalidad.

Como se aprecia esto no se acaba aquí y ahora: comienza a partir de este instante, y queda mucho tiempo por delante para seguir el camino que inicié, en un momento mágico de curiosidad, hace ya cuarenta años. Muchos familiares han fallecido por el camino, pero a todos ellos los tengo presentes, incluyendo a los vivos que aun esperan que termine esta empresa. De alguna manera, y a pesar de mi agnosticismo, unos y otros creo que verán que ese chiquillo imberbe, que les decía que quería estudiar a los hombres prehistóricos, no cejó en su empeño, al menos hasta el momento presente. Del futuro no hay nada escrito: ¡todo un mundo por descubrir, ahí delante!





## RESUMEN

El objeto de este trabajo es dar a conocer el estado actual de la investigación realizada sobre la población inhumada en dos necrópolis excavadas en la comarca de Lucena (Córdoba, España): la necrópolis tardoantigua de “Cortijo Coracho” (siglos IV-VIII dC) y la necrópolis medieval de origen judío de “Ronda Sur” (siglos X-XI dC).

Se han aplicado en ellas varios análisis paleodemográficos cuyos resultados han permitido comparar ambas entre sí además de con otras poblaciones ibéricas. Todos ellos muestran que la calidad de vida de la población medieval judía era superior a la de poblaciones de épocas anteriores; superior también respecto de poblaciones medievales peninsulares, musulmanas o cristianas, e incluso modernas; y equivalente a la de poblaciones contemporáneas en algunos aspectos.

Se han realizado estudios biométricos (incluyendo una estimación de la estatura), así como un análisis de conglomerados, aplicados todos ellos a la población de la necrópolis tardoantigua del Cortijo Coracho, fundamentalmente. De los mismos se puede inferir que la gracilidad de la población tardoantigua, particularmente en lo relativo a la muestra de individuos femeninos, la relaciona con poblaciones de origen hispanorromano. Sin embargo, la muestra de varones presenta cierta heterogeneidad en su composición, lo cual implicaría la posible existencia en la misma de individuos masculinos de tipo robusto, menos gráciles que los de origen hispanorromano, que tal vez sí pudiesen tener un origen visigodo. Es por ello que la hipótesis principal de partida, según la cual dicha población sería totalmente hispanorromana, es rechazada, al menos con los datos actuales.

*PALABRAS CLAVE:* hispanorromano; tardoantigüedad; judío; medieval; estudios biométricos; paleodemografía.

## **ABSTRACT**

The aim of this paper is to present the current state of the research done on the population buried in two excavated necropolises in the region of Lucena (Córdoba, Spain): the late antiquity necropolis of “Cortijo Coracho” (4th – 8th centuries A.D.) and the medieval necropolis of Jewish origin “Ronda Sur” (10th – 11th centuries A.D.)

Several paleodemographic analyses have been applied to these remains whose results have allowed us to make a comparison between the two of them and also with other Iberian populations. All these results show that the quality of life of the Jewish medieval population of Lucena was higher than the one of the previous ages (Hispano-roman); higher than the quality of life of other medieval peninsular populations, either Muslim or Christian –and even higher than modern ones-; and equivalent to contemporary populations in some aspects.

Biometric studies have been carried out, including an estimation of the stature, as well as an analysis of clusters; all of them applied to the population of the late antiquity necropolis of “Cortijo Coracho”, fundamentally. It can be inferred from them that the slenderness of the late antiquity population, regarding particularly the sample of feminine individuals, relates them to populations of Hispano-Roman origin. However, the sample of men presents certain heterogeneity in its composition, which would imply the possible existence of masculine individuals of robust type in the same population, less slender than those of Hispano-Roman origin, who perhaps may have a Visigoth origin. For this reason the main initial hypothesis, according to which this population would be totally Hispano-Roman, is rejected, at least with the present data.

**KEYWORDS:** Hispano-Roman; late antiquity; Jewish; medieval: biometric studies; paleodemography.





## INTRODUCCIÓN



## **1.- INTRODUCCIÓN**

En el presente capítulo se pretende delimitar la localización del municipio de Lucena y su geografía, así como realizar una breve descripción del marco historiográfico existente sobre el término municipal de Lucena y su comarca. Además, se presentan las dos hipótesis que se plantean para su análisis en este estudio, y se informa también de la importancia arqueológica y antropológica de la zona, aportando un epígrafe con una breve historia de la ciudad lucentina y su comarca. Por otra parte, se plantean los objetivos que se pretenden conseguir con esta investigación.

## **1.1.- LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE LUCENA**

Lucena es un municipio situado al sur de la provincia de Córdoba, dentro de la comunidad autónoma de Andalucía. Geográficamente se sitúa en el centro de la región andaluza, siendo la unión de la Campiña Alta y la Subbética cordobesas, en un paso de comunicaciones entre la costa mediterránea y el interior: es un lugar estratégico entre las comarcas de la cordillera Subbética Alta, conjunto de montañas alineadas en la región central y oriental de Andalucía, siguiendo una dirección aproximada oeste-este, y paso obligado hacia la ciudad de Córdoba, la capital. Actualmente la población es de 41.230 habitantes (datos del padrón municipal para el año 2009), con un ritmo de crecimiento mayor al presente en toda Córdoba, e incluso Andalucía.

Se ubica a los 37° 45' latitud N y a los 4° 29' O, a 486 m. sobre el nivel del mar. Su territorio es de 351 km<sup>2</sup>, limitando al noroeste con Moriles y Monturque, al noreste con Cabra, al sur con Encinas Reales y Benamejí, al sureste con Cuevas de San Marcos y Rute, al este con Priego de Córdoba y al oeste con Puente Genil (datos basados en el Mapa Geológico de España, versión del año 1991, además del mapa provincial de la provincia de Córdoba: en los dos aparecen varias de las localidades mencionadas aquí).

Sus principales vías de comunicación son: la carretera N-331 (la cruza de norte a sur, con dirección Málaga-Córdoba), que enlaza por la ronda con la C-327 a Cabra, con la C-334 a Rute, la C-338 a Puente Genil y la C-336 a Priego. Al oeste, con dirección este, se encuentran la Autovías A-318, A-339 y A-45.

## **1.2.- LA GEOGRAFÍA DE LUCENA**

Se definen aquí la Orografía, Climatología e Hidrografía del término municipal de Lucena y su comarca.

### **1.2.1.- Relieve de la Subbética**

El relieve es suave, de campiña, con suelo margoso, lo que permite el cultivo del secano: olivos y algo de viñedos, fundamentalmente. La monotonía de este paisaje, de pequeñas lomas, se ve alterado por la Sierra de Araceli: un promontorio calizo que surge próximo al municipio, en mitad de la campiña y sin continuidad.

Al noroeste abundan algunas zonas onduladas, con pendientes de entre 3° y 5°. Más al sureste ya se encuentran las formaciones de las Subbéticas (García Dueñas, 1967): sus relieves son suaves y alomados, con una la altitud media de 425 m. sobre el nivel del mar.

### **1.2.2.- Clima**

Es de tipo mediterráneo continentalizado, con una fuerte influencia del Atlántico. Alternan los periodos de sequía con los de humedad, presentando temperaturas extremas.

Las temperaturas oscilan entre los 7,7° C del mes de diciembre (suele ser cuando aparecen las temperaturas más bajas; en casos excepcionales, durante el invierno, se han llegado a presentar nevadas esporádicas), frente a la temperatura más alta, de promedio, que llega a unos de 26,8° C durante el mes de julio, siendo la oscilación o amplitud térmica de 21,1° C. No obstante, los veranos son extremadamente calurosos (en ocasiones se puede llegar a alcanzar una temperatura de 40° C ó más durante el día).

Debido a la influencia del Atlántico, que permite la entrada de borrascas desde el oeste, se favorece la existencia de unas precipitaciones anuales aproximadas de 710 mm, con un promedio mensual de 59,17 mm. La mayor precipitación se llega a presentar en los meses de diciembre, enero y febrero, con la presencia de una fuerte sequía estival, muy característica del clima mediterráneo.

### **1.2.3.- Hidrografía**

La red hidrográfica del término municipal de Lucena se vertebra sobre un eje principal ubicado en el sur: el río Genil. Los afluentes con dirección noreste a suroeste son los siguientes: Anzur, arroyo de las Perdices y Rigüejo o Lucena.

La topografía de cerros alomados con vaguadas pronunciadas, perteneciente a las formaciones triásicas existentes en el término municipal, permite la presencia de algunas lagunas endorreicas: la laguna Amarga, Laguna Dulce, Los Jarales y Taraje.

De forma artificial y dentro del mismo cauce del río Genil existen dos embalses: el de Cordobilla y el de Malpasillo.

### **1.3.- HISTORIOGRAFÍA: Marco historiográfico de Lucena**

La escasez de intervenciones arqueológicas, en el casco histórico y su comarca, obliga a detenerse un momento y observar las raíces sobre las que descansa el conocimiento histórico y arqueológico del término municipal y la ciudad de Lucena, desarrollado gracias a los escasos estudios publicados a partir del siglo XVIII. Dichos escritos muestran el enorme esfuerzo por demostrar la antigüedad romana, sino hebrea, tanto de su territorio como de ella. Como es normal en estos casos, y mediatizados por una ciencia arqueológica aún inmersa en la antigua arqueología de gabinete, las citas se asocian a restos que aparecerían en la ciudad y en su término municipal, casi siempre de manera aleatoria (Botella y Morena, 2000; Botella y Riquelme, 2007).

La primera publicación que ve la luz en 1749 y que trata estos asuntos es la denominada "*Antigüedad de Lucena contra la opinión que la hace modernamente edificada*" de D. Jerónimo Roldán y Cárdenas, modificada con nuevas anotaciones y apuntes en 1751. Esta obra es digna de citar ya que, a raíz de ella, florecerán toda una serie de publicaciones de diferentes autores, contradiciendo a su autor, o bien aportando nuevos datos sobre el origen de Lucena, en base a hallazgos arqueológicos casuales. Así, en 1763, el párroco de El Arahal D. Patricio Gutiérrez Bravo, en su publicación "*Adicciones a la Antigüedad de Lucena y Notas sobre algunos Puntos*", realizó toda una serie de análisis críticos y revisiones históricas a Roldán y Cárdenas. Dos años después, en 1765, D. Luís Prospero Villalba Bernal y Montesinos publicó sus "*Anales de la Muy Noble y Leal Ciudad de Lucena...*", copiando fielmente los datos de Roldán y Cárdenas y ampliando la información con algunos nuevos (Botella y Morena, 2000; Botella y Riquelme, 2007).

En 1773, el Ayuntamiento de Lucena (a través de D. Manuel de Valdecañas y Piedrola) encargó al párroco de Montoro, D. Fernando José López de Cárdenas, la redacción de una historia oficial de la ciudad. Con tal fin, en 1777 el citado autor publicó el libro "*Memorias de la Ciudad de Lucena*", revisado por la comisión municipal creada para tal efecto. Dicho libro propició, como la primera publicación de

D. Jerónimo Roldán, su contestación en la obra "*Tardes Divertidas y Bien Empleadas en tratar de la Verdadera Historia de su Patria: Lucena*" de D. Fernando Ramírez de Luque, párroco de Lucena, con datos ciertos y opuestos a la historia oficial de Lucena, con información veraz y anotaciones ampliadas y ricas sobre restos arqueológicos nuevos y aparecidos en su fecha. Una última publicación fue la aparecida en 1896, con el título de "*Apuntes para la Historia de Lucena*", de D. Lucas Rodríguez Lara (Botella y Morena, 2000; Botella y Riquelme, 2007).

Transcurrido casi un siglo desde los últimos estudios históricos sobre los orígenes de Lucena y su territorio, en 1980 apareció la "*Historia de Lucena*" en la revista *Araceli*, a modo de separata, escrita por el cronista de la ciudad D. Francisco López Salamanca. Esta Historia, a pesar de anotar los datos históricos y arqueológicos de los anteriores eruditos, se ve ampliada y enriquecida por los elementos nuevos aportados por la prospección de campo realizada por el autor: el número de yacimientos aumenta considerablemente, así como el abanico cronológico. Esta publicación, editada posteriormente con nuevas aportaciones en su "*Historia de Lucena (...-1351). De la Prehistoria al Señorío de Doña Leonor de Guzmán*", junto a dos tomos más (obra aún inacabada), ha servido como pilar fundamental para el desarrollo de la arqueología lucentina desde su publicación (Botella y Morena, 2000; Botella y Riquelme, 2007).

#### **1.4.- HIPÓTESIS DE TRABAJO EN LA PRESENTE INVESTIGACIÓN**

Los estudios que ahora se presentan se realizaron sobre restos óseos que se encuentran depositados en los fondos del Museo Arqueológico y Etnológico de Lucena (Córdoba). Pertenecen a tres necrópolis: dos de procedencia romana (bajoimperial y tardoantigua, respectivamente) y otra de época medieval. La necrópolis de época tardoantigua fue descubierta en el llamado “Cortijo Coracho”, situado éste en las proximidades del municipio, y sobre ella gira el contenido de la presente investigación, comparándola con las otras dos necrópolis lucentinas y con otras peninsulares. Dentro de ella, un estudio paleodemográfico comparado, entre dichas necrópolis lucentinas y otras peninsulares, determinará el grado de calidad y nivel de vida de la población de la comarca lucentina a lo largo de varios siglos.

El origen del casco urbano lucentino es problemático, aunque recientes excavaciones parecen demostrar que la ocupación del centro del municipio se produjo durante la fase andalusí emiral (siglo VIII d. C.), tal como indica Botella Ortega (2005), y estaría relacionada con una comunidad judía que, de acuerdo con fuentes históricas, y a raíz de la actuación arqueológica preventiva en el cementerio judío de Lucena (Botella y Riquelme, 2007), diversos investigadores creen se mantendría hasta los siglos XI-XII d. C., cuando la invasión de los almohades provocó su destrucción y desaparición como ciudad autónoma judía dentro del territorio de *al-Andalus*.

La necrópolis tardoantigua investigada se encuentra situada en las afueras del casco urbano (Figura 1) y se relaciona con una basílica (Botella y Sánchez, 2008) que posiblemente tendría un origen previo como *martyrium* o *memoria*, en la que se depositarían los restos de algún santo o mártir de la zona [Cf. Muñiz y Bravo, 2000; AA.VV. (2001): *FUNUS CORDUBENSIUM. Costumbres funerarias en la Córdoba romana*; Crubézy *et al.*, 2007], aun cuando su utilidad para la evangelización de las poblaciones rurales de las villas romanas que estuviesen próximas a la misma no se descarta (Cf. Muñiz y Bravo, 2000; Díaz *et al.*, 2007).

Es probable, por tanto, que los restos de los individuos que allí reposasen se correspondieran con los de colonos y campesinos que trabajaban en las villas romanas, así como los restos de los dueños de las mismas y sus familiares, de origen hispanorromano [Cf. Carmona Berenguer, 1998; AA.VV. (2001): *FUNUS CORDUBENSIUM. Costumbres funerarias en la Córdoba romana*]. La cronología de dicha necrópolis y la basílica adyacente oscila entre los siglos IV-VIII d. C. (Botella y Sánchez, 2008).

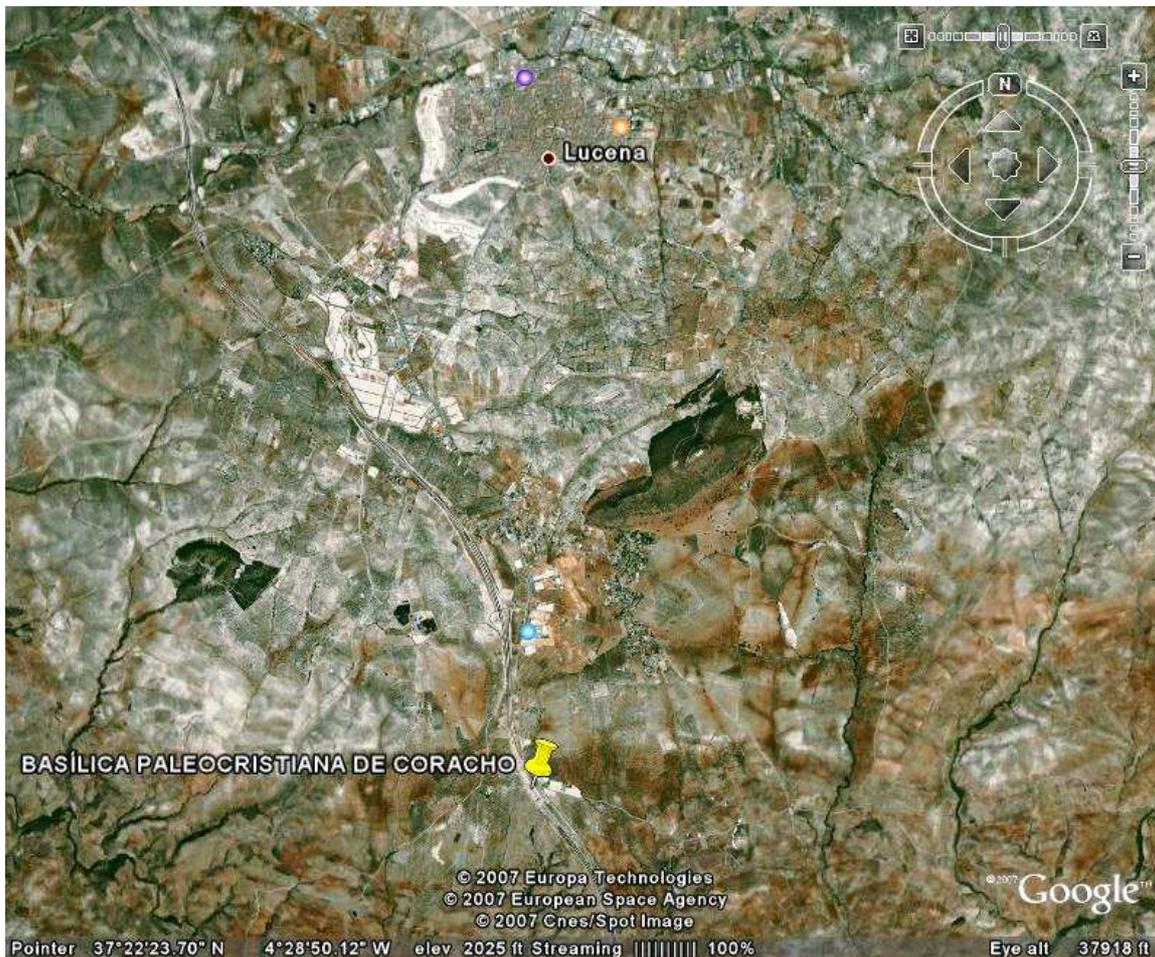


Figura 1: Localización de la Basílica con referencia al municipio de Lucena (Córdoba)

Como hipótesis de trabajo, siguiendo razonamientos de tipo histórico, se considera que la población inhumada en ella se correspondería en su totalidad con población hispanorromana autóctona. Cf. Varela (1974-75), citando este último a

Fusté (1954) y a Pons (1949); y Campillo y Subirà (2004). No obstante, de acuerdo con la cronología que se asocia a la misma, cabe suponer que quizá pudieran existir restos óseos de individuos de origen visigodo. Cf. Muñiz y Bravo (2000), Arce (2007), Jiménez Triguero (2007) y Loring *et al.* (2007).

Sin embargo, el estudio de las fuentes históricas sobre la época nos demuestra que, hasta su conquista en el año 572 d. C. por parte del rey visigodo Leovigildo, la ciudad de *Corduba* y la zona sur cordobesa se habían constituido como entidades independientes del poder central del reino visigodo de Toledo durante un largo periodo de tiempo, por lo que parece difícil que existiesen restos óseos de individuos de origen visigodo con anterioridad a tales fechas. Cf. Sánchez Ramos (2002), Orlandis (2006 a) Díaz *et al.* (2007), Loring *et al.* (2007) y Thompson (2007). De hecho, estas mismas fuentes suponen que la nobleza visigoda habitaría en las ciudades hispanas, recibiendo las rentas de las villas romanas que pasaron a ser de su propiedad sin llegar a residir en ellas (propiedad que oscilaría de un tercio a dos tercios, permaneciendo el resto de la tierra y sus rentas en manos de la nobleza hispanorromana). Por tanto, sería poco probable que fuesen enterrados en la necrópolis investigada.

La **hipótesis principal** que se analizará en esta investigación pretende resolver si realmente la población inhumada en la necrópolis del Cortijo Coracho es autóctona y de origen hispanorromano en su totalidad, o existen individuos de origen visigodo en ella. El estudio de los individuos inhumados en la misma, y su análisis antropológico comparado con otras necrópolis peninsulares, desde varios puntos de vista, contrastará la veracidad de dicha hipótesis.

Por otra parte, se plantea una **hipótesis secundaria** pero igualmente importante, por la que se pretende demostrar que la población de la comarca de Lucena presentaba una mejor calidad y nivel de vida con el paso de los siglos. De esta manera, en la población medieval judía de Ronda Sur, supuestamente, deberían de existir mejores condiciones de vida que en las poblaciones hispanorromanas lucentinas (Cortijo Nuevo y Cortijo Coracho).

## 1.5.- BREVE HISTORIA DE LUCENA

Los inicios de la presencia humana en el término municipal de Lucena se remontan al Pleistoceno medio y superior, y se corresponden con las culturas achelense y musteriense; es decir, a partir de 480.000  $\pm$  años B.P. hasta 100.000 $\pm$  años B.P., según se desprende de las dataciones y de los avances de las investigaciones que se han estado llevando a cabo en el yacimiento conocido como Cueva del Ángel (Figura 2), ubicado en la falda suroeste de la Sierra de Araceli (Barroso *et al.*, 2011).

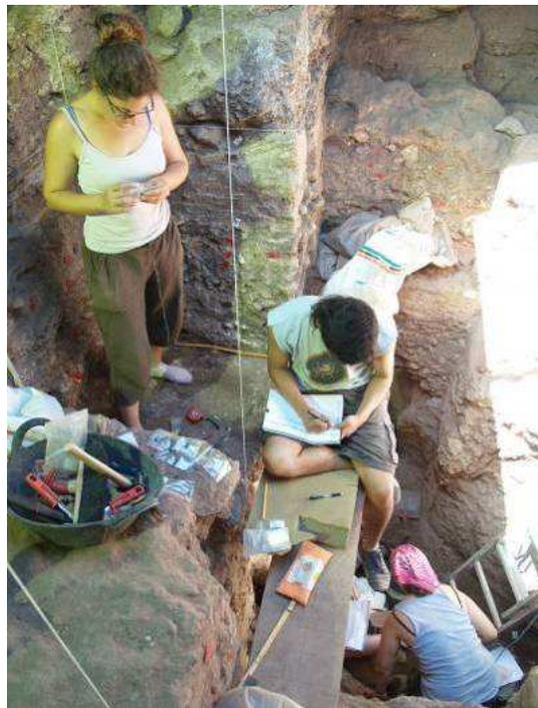


Figura 2: Excavación de la Cueva del Ángel

Desde un punto de vista cronológico, serían el *Homo heidelbergensis* y el *Homo neanderthalensis* los homínidos que habitarían en la cueva, durante un período continuo de 300 ka ó 400 ka, aproximadamente. Eso, al menos, en ausencia de restos óseos de homínidos, es lo que se deducía del estudio de los restos encontrados en 7 m de rellenos sedimentarios: se trata de materiales líticos y óseos (estos últimos se corresponden con grandes herbívoros y carnívoros propios de la

época). No obstante, a principios del año 2013 se publicó en la prensa diaria española el análisis de unos restos óseos (fragmentos de la diáfisis de un fémur), realizado por paleoantropólogos franceses, que parecen pertenecer a un ejemplar de *Homo heidelbergensis*: un grupo de espeleólogos los halló en el interior de la sima de la Cueva del Ángel, en la década de los 60 del pasado siglo, e inicialmente fueron catalogados como restos faunísticos (comunicación personal del Director del Museo Arqueológico de Lucena).



**Figura 3: Restos amurallados de la ciudad de Morana**

Evidencias de la ocupación de este territorio, en la prehistoria reciente (Neolítico, Calcolítico y Bronce pleno), aparecen en los yacimientos de Cueva de la Cornicabra, Cerro Acebuchoso, Cerro de Santa María y Cortijo Grande del Duque. Hasta el Bronce reciente no se detecta presencia constante en la comarca de Lucena. En concreto, a 15 km del actual casco urbano, junto al río Anzur, se encuentra el yacimiento de Morana el cual, posteriormente, se transformará en “*oppidum*” ibérico o ciudad fortificada del s. V al I a. C. Sus estructuras más espectaculares son: las dos líneas de murallas ciclópeas (Figura 3), el recinto de torre rectangular de fase ibérica plena (s. III a. C.), el conjunto de quince cisternas de

fase romana republicana y alto imperial y el complejo subterráneo de tumbas de corredor y cámara de hipogea. Su ocupación perdurará, de forma intermitente, hasta fase medieval andalusí almohade (s. XII d. C.).

Durante la época romana la ocupación del territorio se realizó, de forma sistemática e intensiva, a través de un sistema agrario de villas distribuidas estratégicamente alrededor de la principal calzada romana que atraviesa el territorio lucentino: la Vía *Corduba-Malaca* (Córdoba-Málaga), ubicada en la mitad oeste del término municipal y con dirección norte-sur (Figura 4). La presencia geológica de vetas de arcilla, aptas para su aprovechamiento industrial cerámico, permitió la ubicación de más de veintidós factorías alfareras romanas en el Alto y Bajo Imperio (una de ellas apareció en el yacimiento de Cortijo Nuevo), entre las que destacan la del Alfar de los Tejares.



Figura 4: Mapa donde se sitúan las zonas habitadas durante la época romana, junto con las calzadas romanas (el casco urbano de Lucena no existía durante esta época)

Los dos últimos siglos del Imperio Romano se caracterizaron por la influencia que supuso la autorización del cristianismo como religión oficial dentro del Imperio. Este hecho favoreció la construcción de un gran número de iglesias para difundir su mensaje, muchas de las cuales fueron dedicadas a mártires. El final del Imperio en *Hispania* sucedió tras la desaparición del reino visigodo de Tolosa (reino independiente, dentro del mismo, que existió entre los años 419 a 507 d.C.), durante el cual los visigodos dominaron el sur de la *Galia* y el noreste de *Hispania*. Después de su derrota en la batalla de Vouillé (507), en la que lucharon contra los francos, se produjo una migración de la población visigoda hacia el sur, hacia *Hispania*, abandonando casi toda la *Galia* (salvo la *Septimania* o *Narbonensis prima*, única provincia que conservaron en ella), con lo que el control del territorio hispano pasó, poco a poco, a manos visigodas (Sánchez Velasco, 2008).

La instauración del reino visigodo de Toledo (545-711) supuso una lucha constante contra los suevos (al norte) y los bizantinos (al sureste), en un intento de unificar toda la Península Ibérica. Fue un proceso largo, debido a divisiones internas, a las que habría que añadir la resistencia de vascos y cántabros en el norte y de las ciudades hispanorromanas más importantes del sur (Córdoba entre otras). La conversión al catolicismo de los visigodos (profesaban el cristianismo con el rito arriano, que negaba la divinidad de Cristo), que se completó hacia el año 631, dió una mayor estabilidad social y política al reino visigodo. Este hecho facilitó un mayor desarrollo cultural, circunstancia que permitió la reconstrucción de antiguas iglesias y basílicas, destruidas en diferentes guerras (Sánchez Velasco, 2008).

La primera evidencia pública del culto del cristianismo en Lucena surge en el yacimiento de Coracho, donde apareció una basílica martirial fechada en fase constantiniana. Con amortizaciones y reformas posteriores, en fase bizantina y visigoda, este complejo se completaba con una extensa necrópolis (Figura 5) donde pervivieron rituales de ascendencia pagano-romana (fosas de cremación, lugares para banquetes funerarios), con ritos de inhumación de origen ya cristiano (Botella y Sánchez, 2008).



Figura 5: Vista general de la necrópolis

Actualmente ésta se encuentra reconstruida en el polígono industrial de la Viñuela, gracias a un convenio entre el Ayuntamiento de Lucena y el Ministerio de Fomento, que favoreció el levantamiento, casi en su totalidad, de la basílica (Figura 6). El yacimiento se excavó durante la construcción de la autovía A-45 (Córdoba-Málaga).



Figura 6: Vista general de la basílica reconstruida

No existen ni citas bibliográficas ni evidencias arqueológicas de Lucena hasta el siglo VIII d. C., determinándose en todo caso y a partir de este momento como ciudad de formación judía, con gobierno autónomo de rabinos, dependiente del poder musulmán del emirato o califato. Este periodo persistirá hasta la llegada de los almohades a territorio de *al-Andalus*, en la mitad del siglo XII, y serán ellos quienes acabarán con la escuela talmúdica, o "*bet midrás*", y el gobierno autónomo judío de la ciudad. El momento de máximo esplendor corresponde al siglo XI, conociéndose entonces a Lucena como "la Perla de Sefarad" o "la ciudad de la poesía" (López Salamanca, 1994).

De la Lucena judía se han encontrado algunas evidencias arqueológicas, entre las que se destacan una lápida funeraria del *Rabí Amicos*, y el cementerio judío más extenso y antiguo de la Península Ibérica (hasta el momento). El mismo se excavó en el año 2007 y, fruto de este trabajo, fue la localización de una segunda lápida judía *in loco* (*Rabí Lactosus*), y la recuperación de 343 tumbas de inhumación, con un cumplimiento estricto del ritual judío de enterramiento (Botella y Riquelme, 2007).

Tras la toma de la ciudad judía por tropas almohades, y la conversión obligatoria de sus habitantes a la fe islámica (o, en su defecto, se ejecutaría su expulsión de *al-Andalus*), la misma será conquistada por el rey Fernando III el Santo en septiembre de 1240, reocupando la que fue primeramente sinagoga, y posteriormente mezquita, y convirtiéndola en iglesia dedicada a San Mateo. La villa y territorios de Lucena fueron donados el siguiente año al Cabildo e Iglesia cordobeses. Hacia 1342 la Iglesia cordobesa se sintió incapaz de proteger la villa de las invasiones musulmanas, ya que se encontraba en primera línea de frontera con el reino de Granada, por lo que la donó a doña Leonor de Guzmán, amante de Alfonso XI (López Salamanca, 1994). En 1371 el territorio de Lucena fue concedido a Juan Martínez de Argote, quien transmitió el municipio por herencia a su hija María Alfonso de Argote (López Salamanca, 1996).

El VI señor de Lucena, Diego Fernández de Córdoba, fue quien se enfrentó a Boabdil, el Chico, último rey musulmán de Granada. Éste fue derrotado, en 1483, en las inmediaciones del arroyo de Martín González, por un ejército formado por los habitantes de la villa, junto con el II Conde de Cabra y los ejércitos cristianos vecinos, permaneciendo prisionero en el Castillo del Moral, ubicado éste en Lucena. La liberación de Boabdil se dio poco tiempo después, como una estrategia de los Reyes Católicos para conquistar el reino de musulmán de Granada, lográndolo finalmente en 1492. Una vez desaparecidas las amenazas musulmanas se inició un período de repoblación en Lucena, proceso favorecido por la reducción del cobro de impuestos (López Salamanca, 1996).

## **1.6.- ESTUDIOS ARQUEOLÓGICOS y ANTROPOLÓGICOS REALIZADOS EN LA COMARCA DE LUCENA**

Los primeros trabajos históricos sistemáticos, realizados en Lucena por un arqueólogo, fueron llevados a cabo en 1981 por D. Juan Bernier y el grupo del Museo de Doña Mencía quienes, para confeccionar su libro "*Nuevos yacimientos arqueológicos en Córdoba y Jaén*", realizaron visitas a diversos yacimientos del municipio, en base a los datos aportados por el cronista de la ciudad y otros aficionados a este campo (Botella y Morena, 2000; Botella y Riquelme, 2007)

El año 1987 se caracterizó por ser un año rico en el panorama arqueológico lucentino. En primer lugar, D. José M. Lara Fuillerat publicó un estudio sobre las cisternas romanas del término de Lucena (Lara Fuillerat, 1989). Además, se realizó la primera intervención arqueológica de urgencia en el Castillo del Moral, con motivo de su restauración. También salió a la luz el tomo correspondiente a Lucena del *Catálogo Artístico y Monumental de la Provincia de Córdoba*, dirigido por D. Juan Bernier, donde se anotaban una lista de yacimientos situados en el municipio, así como sus características (Bernier *et al*, 1987).

En 1990 Lara Fuillerat realizó su Tesis de Licenciatura, sobre el yacimiento ibero-romano de Morana (Lara Fuillerat, 1990 b). Posteriormente, nuevos trabajos se han desarrollado en el campo de la arqueología de urgencia, como son las dos primeras campañas realizadas en la Cueva del Ángel (durante 1995 y 1996, codirigidas por el Dr. D. Cecilio Barroso y el Director del Museo Arqueológico y Etnológico de Lucena, D. Daniel Botella Ortega), las excavaciones del Hotel Santo Domingo (Morena López, 1996) y aquellas efectuadas en los alfares romanos (situados estos en Los Tejares), dirigidas, durante el año 1996, por arqueólogos pertenecientes al Área de Historia Antigua de la Universidad de Córdoba (Botella y Morena, 2000; Botella y Riquelme, 2007)

A raíz de la creación del actual Museo Arqueológico y Etnológico de la ciudad, el campo de la investigación ha recibido un impulso imparable. Desde el mismo se

está llevando a cabo un programa de recuperación e investigación del patrimonio local. En este sentido, se realizaron diferentes intervenciones de oficio: la restauración de los alfares romanos, la excavación del yacimiento romano del Cortijo Nuevo, el proyecto de puesta en valor de la Aceña de Jauja; las excavaciones del solar de la nueva biblioteca, así como las llevadas a cabo en la Plaza Nueva y la Plaza de San Miguel, o el desmontaje, traslado y reconstrucción de la basílica de Coracho, entre otras; además de la investigación, difusión y conservación de los bienes del propio museo, expuestos o no (Botella y Riquelme, 2007)

El caso del casco urbano es bastante problemático pues, aunque algunos eruditos locales de los siglos XVII y XVIII describieron el hallazgo de algunos restos romanos en varios lugares del perímetro urbano y sus alrededores (López de Cárdenas, 1777; Ramírez, 1986), desde el punto de vista arqueológico no está claro que el origen de la ciudad lo constituyese un importante asentamiento romano (Morena López, 1996). La excavación efectuada en el solar del Castillo del Moral (realizada por D. Jose Antonio Morena López y D. José M. Lara Fuillerat, en 1986), sólo proporcionó algunos restos cerámicos de época romana (*tegulae* y fragmentos amorfos de *terra sigillata*), pero ninguna estructura de ese período (Morena López, 1996: además de un nivel inferior con restos romanos de acarreo, se documentaron fases emirales, califales y, sobre todo, modernas y contemporáneas), mientras que la intervención de urgencia practicada en el antiguo Convento de Mínimos, actualmente Hotel Santo Domingo, resultó igualmente negativa (Botella y Riquelme, 2007)

La intervención arqueológica realizada por el Museo de la localidad en el casco urbano (Calle Flores, nº 5: antiguo palacio de los Condes de Hust), ha puesto en evidencia una secuencia ocupacional que se remonta a fase medieval andalusí califal, en un espacio probablemente usado como zona de huerta y ubicado extramuros de la medina. Cercano a este punto, en el nº 2 de la Calle Santiago, se encontró en el siglo pasado una lápida epigráfica de origen judío (actualmente en depósito en el Museo Arqueológico Provincial de Córdoba) la cual, aunque apareció embutida en un muro de tapia que se descarnó para sanearlo, nos habla de la

posible ubicación en este sector de la ciudad de un cementerio o *maqbara* usada por la comunidad judía del siglo VIII ó XII d. C. (Botella y Riquelme, 2007). La amplia actuación posterior en la Plaza Nueva (Botella Ortega, 2005), realizada con motivo de las obras de aparcamiento subterráneo municipal, ha retraído la antigüedad de ocupación del centro de la ciudad hasta fase andalusí emiral (siglo VIII d. C.), mientras que la actuación arqueológica preventiva en el cementerio judío de Lucena (Botella y Riquelme, 2007) se ha fechado en el siglo XI d. C.

No obstante, y a pesar de todo lo anterior, apenas se han realizado estudios antropológicos de los restos óseos asociados a las diferentes necrópolis que se han excavado en la comarca lucentina, en varios de los diversos yacimientos arqueológicos estudiados, tanto por el arqueólogo director del Museo Arqueológico y Etnológico de Lucena, D. Daniel Botella Ortega (Cortijo Nuevo y Ronda Sur), como por otros arqueólogos: Cerro Gordo (excavado por el arqueólogo D. Manuel Morales Toro) y Cortijo Coracho (los autores del mismo son los arqueólogos Dña. M<sup>a</sup> de la Cabeza Liébana Sánchez, D. Juan Carlos Rubio Ruiz, Dña. Carmen Gómez Lara y D. Rafael Salmoral del Rey). Únicamente se han realizado tres informes antropológicos de urgencia relativos a estos yacimientos: dos sobre la necrópolis asociada a una villa romana en el yacimiento de Cortijo Nuevo (el último de ellos, revisión y ampliación del inicial, data de enero de 2004 y fue realizado, en colaboración, por Dña. M<sup>a</sup> Victoria Vilchez Silva, Dña. Pilar Miláns del Bosch Ramos, D. Manuel Moreno Lopera y D. Juan Pablo Diéguez Ramírez), y otro sobre el cementerio situado en el yacimiento de Ronda Sur (realizado, en colaboración, por Dña. M<sup>a</sup> Ángeles Cortijo Morales, D. José M<sup>a</sup> Cabrera Martínez y D. Juan Pablo Diéguez Ramírez), que es de origen judío y de época medieval (éste ha sido revisado, durante el año 2011, al realizarse un nuevo estudio por parte de dos antropólogos dentales del Laboratorio de Antropología de la Universidad de Granada, los Doctores D. Stefano De Luca y D. Joan Viciano Badal, así como por parte de Juan Pablo Diéguez, analizando este investigador de nuevo el material de huesos largos de la población judía).

## **1.7.- OBJETIVOS**

La investigación del material óseo de la necrópolis de Cortijo Coracho tiene como objetivo conseguir avanzar en el conocimiento de las poblaciones de Andalucía en la época tardoantigua, definida ésta última de acuerdo con Sánchez Ramos (2003): se puede distinguir el período bajoimperial o tardorromano (entre los siglos III y V) de la antigüedad tardía o tardoantigüedad (a partir del siglo V, con la llegada de los bárbaros, hasta el siglo VIII –con la llegada de los musulmanes a *Hispania*-, que se correspondería con el final de la época tardoantigua y principios de la Edad Media). El presente proyecto trata de estudiar los cuatro sectores en que se divide la necrópolis, comparando ésta con otras dos necrópolis lucentinas: Cortijo Nuevo, de época romana bajoimperial, y Ronda Sur, de época medieval y población de origen judío.

De este modo, los objetivos prioritarios son los siguientes:

- 1) **Caracterizar la población de la necrópolis tardoantigua mediante un estudio osteométrico**, midiendo variables del esqueleto postcraneal (caracteres métricos), para poder identificarla y compararla así con otras poblaciones de la Península Ibérica.
- 2) Realizar un **estudio paleodemográfico de la población tardoantigua del Cortijo Coracho**, una vez conocida la composición de la misma en sus grupos de edad y sexo observados, tras aplicar los métodos adecuados para la estimación de los mismos. Complementariamente, se estudiará la estatura en la población tardoantigua. Tales datos se compararán con las dos poblaciones lucentinas (Cortijo Nuevo y Ronda Sur), así como con otras necrópolis peninsulares (con el análisis paleodemográfico comparado se pretende comprobar el grado de evolución de la calidad de vida de las poblaciones de la comarca lucentina a lo largo de los siglos).

- 3) Realizar un **estudio biométrico comparativo de la población de la necrópolis tardoantigua del Cortijo Coracho con otras** del resto de la Península Ibérica, para comprobar la evolución de los rasgos morfológicos que caracterizan la misma a lo largo de los siglos hasta la actualidad, con el fin de estimar el origen de aquella (hispanorromano autóctono o, en su defecto, conteniendo individuos de origen visigodo).

***HISPANIA y LA BAETICA:***  
**Historia, demografía**  
**y socioeconomía**



## **2.- HISPANIA y LA BAETICA: Historia, demografía y socioeconomía**

En este capítulo, así como en los siguientes, siempre que no se especifique lo contrario, todas las fechas harán referencia a periodos de tiempo posteriores al nacimiento de Cristo (d. C.). Precisamente en el mismo se intenta explicar, de forma cronológica, la situación existente en el Imperio Romano de Occidente durante las épocas bajoimperial y tardoantigua, en especial en lo relativo a la diócesis de *Hispania* (Cf. Roldán Hervás, 2005) y la provincia de la *Baetica* (Cf. Carmona Berenguer, 1998; Jiménez Triguero, 2007), incidiendo particularmente en la ciudad de *Corduba* y su *territorium* correspondiente, la zona sur cordobesa (con referencias también a su demografía y economía).

### **2.1.- EL IMPERIO ROMANO OCCIDENTAL: Épocas bajoimperial y tardoantigua**

De acuerdo con Loring *et al.* (2007), el *imperium*, o mando absoluto sobre el ejército, era la fuente de poder de los emperadores romanos. Durante la época republicana hubo varios generales que detentaron tal poder y fueron, por tanto, “emperadores”, pero era un mandato temporal que se mantenía mientras duraba la campaña militar. Con la llegada del Imperio la novedad es que tal poder era vitalicio y se limitaba a una sola persona. En dicha elección intervenían a partes iguales Senado y Ejército más, con el paso del tiempo, fue el ejército quien impuso a sus elegidos. Este hecho originó una gran inestabilidad política durante el siglo III d. C., que finalizó con la intervención de los emperadores Diocleciano (284-305) y Constantino (306-337). El primero instauró la Tetrarquía en el gobierno imperial, constituyendo un cuerpo colegiado de cuatro emperadores, dos con rango de Augusto, que tenían mayor poder, y otros dos con rango de César, subordinados a los anteriores (Cf. Roldán Hervás, 2005) los cuales, normalmente establecían entre ellos relaciones más estrechas que incluían el matrimonio o la adopción. La abdicación de Diocleciano en el 305 originó una nueva etapa de luchas civiles que terminó con la incorporación de Constantino como nuevo emperador. Éste instauró un criterio dinástico en la sucesión al establecer que sus dos hijos gobernarían junto

a él en calidad de Césares: serían ellos quienes le sucederían a su muerte, lo que ocurrió en el año 337 d. C.

Para Loring *et al.* (2007), la época tardoantigua se inició entre los siglos IV y V d. C. (Cf. Sánchez Ramos, 2003), momento en el que se sucedieron etapas difíciles debido a las guerras por el control del Imperio, que comenzaron en el siglo IV. Precisamente, a principios del siglo V (durante el otoño del año 406), se produjeron varios levantamientos en armas del ejército romano en *Britania*, tras los cuales se proclamaron emperadores de forma consecutiva diversos usurpadores: Marco, Graciano (los dos fueron eliminados al poco tiempo por sus propios seguidores) y, finalmente, Flavio Claudio Constantino (en 407), que pasaría a denominarse Constantino III. Éste atravesó el Canal de la Mancha, en la primavera de 407, y añadió el norte de la *Galia* a su "imperio". En ese momento, el Imperio Occidental estaba en manos del emperador Honorio, hijo de Teodosio el Grande y hermano de Arcadio (que gobernaba el Imperio de Oriente): ambos dirigían el Imperio Romano desde la muerte de Teodosio en 395. Estilicon, un oficial de origen vándalo, que fue nombrado generalísimo de los ejércitos imperiales bajo Teodosio, fue designado por éste tutor de Honorio hasta su mayoría de edad. Estilicon controlaba en esos momentos el ejército imperial e intentó hacer frente a la rebelión, sin mucho éxito al principio. Simultáneamente, el fallecimiento de Arcadio el 1 de mayo de 408 complicó la situación. Por entonces, Constantino III había enviado a su hijo Constante, en calidad de César (Arce, 2007), a *Hispania* para intentar controlar dicho territorio. Dídimio y Veriniano (Orlandis, 2006 a; Barceló y Ferrer, 2007), primos de Honorio, se enfrentaron a dicho ejército con cierto éxito inicial.

Mientras tanto, tal y como nos dicen Loring *et al.* (2007), una rebelión palaciega en contra de Estilicon provocó su caída del gobierno y su posterior ejecución (Orlandis, 2006 a; Sanz Serrano, 2009). Con su muerte, los pactos realizados entre el gobierno imperial y los bárbaros (reclutados por él para combatir la rebelión de Constantino III), se incumplieron por parte de la corte imperial, lo cual hizo que gran número de dichas tropas bárbaras se unieran bajo el mando de Alarico, jefe goda. Éste intentó forzar un acuerdo (Barceló y Ferrer, 2007) con el

emperador Honorio poniendo cerco a la ciudad de Roma (Sanz Serrano, 2009) y, finalmente, lo consiguió. Todo ello permitió que Constantino III continuase su rebelión militar en *Hispania* (Arce, 2007) hasta que se hizo fuerte en ella (gracias a su hijo Constante), consiguiendo un reconocimiento por parte de Honorio como corregente (Sanz Serrano, 2009) de la parte occidental del Imperio.

El reiterado incumplimiento de los acuerdos con Alarico (Orlandis, 2006 a; Sanz Serrano, 2009) motivó un nuevo cerco a la ciudad de Roma. La decisión de Honorio de aceptar como corregente a Constantino III incluía la aportación de ayuda militar del mismo para contener las fuerzas godas de Alarico. Sin embargo, la invasión de *Hispania* por parte de varios ejércitos de bárbaros (Barceló y Ferrer, 2007; Loring *et al.*, 2007), entre el 28 de septiembre y el 3 de octubre de 409, demoró su intervención: estaban formados por grupos de alanos (se asentaron en la *Lusitania* y la *Carthaginensis*, provincias romanas de *Hispania*; algunos de ellos permanecieron en la *Galia*), vándalos (los vándalos asdingos se instalaron en el interior de la *Gallaecia*, mientras que los vándalos silingos lo hicieron en la *Baetica*; parte de ellos permanecieron también en la *Galia*) y suevos (parece que pasaron todos en bloque: se asentaron fundamentalmente en las costas de *Gallaecia*, y parte de ellos en algunas zonas del interior de ésta), los cuales habían invadido previamente el Imperio Romano de Occidente el 31 de diciembre de 406, atravesando el Rin helado (Orlandis, 2006 a; Arce, 2007).

Constantino III había enviado a su hijo Constante a la conquista de *Hispania*, asesorado por el general Geroncio. Éste, “*con dificultad, logró vencer en el interior a las tropas privadas que opusieron a los intrusos los familiares de Teodosio, mientras otros contingentes también privados acudían a defender los Pirineos contra los refuerzos enviados por Constantino III en apoyo de Constante y Geroncio, constituidos por bárbaros galos, los llamados honoriac*” (Roldán Hervás, 2005).

Así, según Roldán Hervás (2005), “*todo parece indicar que la entrada de suevos, vándalos y alanos en Hispania se asocia con una maniobra de Geroncio, [el cual pretendía] atacar los intereses del usurpador*”. Si fue de esta manera o, por el

contrario, entraron en *Hispania* únicamente “por la necesidad de conseguir recursos una vez agotados los de la *Galia*”, tan sólo se puede decir que la información existente en la actualidad deja dudas sin resolver y no aclara la situación, como manifiestan Díaz *et al.* (2007). Otros historiadores no están de acuerdo, y mantienen que, realmente, fue un ardid de Geroncio para atacar a Constantino III.

La situación en el Imperio Romano Occidental, tras la invasión bárbara de *Hispania*, era muy inestable. “El Imperio se articulaba como una federación de ciudades autónomas, cohesionado por un pacto común con el gobierno central. A cambio del pago de impuestos, los terratenientes que gestionaban cada una de estas comunidades urbanas esperaban que el emperador les dispensase su protección. La incapacidad de los gobernantes de Rávena para contener la violencia de las milicias bárbaras puso en peligro ese pacto” (Loring *et al.*, 2007). Es por ello que “la práctica inexistencia de un ejército regular hispano propiciará la periódica penetración de múltiples grupos tribales germánicos que, en la medida que decae la autoridad imperial, se constituirán en los verdaderos señores del país. Aunque éstos reciban el estatus de federados, serán ellos, en última instancia, quienes a la larga decidan la futura orientación política, económica, social y religiosa de sus ingentes posesiones hispanas” (Barceló y Ferrer, 2007).

Parece ser que “suevos y vándalos eran germanos, mientras que los alanos eran un grupo iranio que procedía de una emigración más lejana, más oriental, de las estepas rusas al norte del Cáucaso, de donde habían sido empujados hacia el oeste por los hunos en el siglo IV. Los vándalos tenían su origen en el sur de la península Escandinava desde donde habían emigrado poco antes del año 200, instalándose en la Dacia, al norte del Danubio, cerca de los godos. Al menos desde el siglo II, parecen haberse dividido en dos grandes subgrupos, asdingos y silingos, aún separados cuando alcanzaron la Península Ibérica” (Díaz *et al.*, 2007).

Arce (2007) nos añade que “los silingos habitaban las regiones que hoy corresponden a la República Checa, y los asdingos [habitaban en] lo que era en época romana la Dacia (Rumania)”. Para Sanz Serrano (2009), la denominación de

asdingos procedía del nombre de la dinastía real: eran nómadas y “desde Constantino vivieron bajo la ley romana en Pannonia más de sesenta años. En el año 390 comienzan a moverse hacia occidente acuciados por el hambre. (...) Los vándalos que pasaron a Hispania incluían, lógicamente, un nutrido contingente armado, (...) pero junto a ellos iban también sus familias”.

De esta forma, y como resumen, se aprecia que durante esta época se sucedieron numerosos golpes palaciegos junto con un elevado número de nombramientos de emperadores “rebeldes”, los cuales atentaban contra el emperador legalmente constituido. En general, y ante esta situación, los diferentes grupos de bárbaros pretendían conseguir el reconocimiento del poder imperial como aliados, siendo así con unos o con otros según las circunstancias. Con ello el gobierno imperial intentaba mantener el poder de una corte que cada vez más veía como el sustento económico del Imperio naufragaba, toda vez que los impuestos y el grano no conseguían llegar desde las zonas rebeldes, mientras aumentaba el gasto y la rebelión, ante la falta de alimentos además del dinero con que pagar las tropas propias (incluyendo en ambos casos a los aliados bárbaros).

Se puede asegurar, por tanto, que “la larga guerra civil entre los partidarios de Teodosio y Constantino III fue si no la causa, al menos el detonante de la serie de acontecimientos que acabarían con la práctica desaparición del control imperial de las provincias occidentales, la instalación de los bárbaros en ellas y la creación de los primeros reinos germánicos. Estos acontecimientos tuvieron una parte importante de su escenario en Hispania” (Fuentes Domínguez, 2006).

## **2.2.- HISPANIA: Las invasiones bárbaras y bizantina**

A partir de este momento se podrá observar como estos acontecimientos afectaron a la *Hispania* romana y a los pueblos bárbaros que la invadieron, a la vez que al pueblo visigodo (Arce, 2007; Barceló y Ferrer, 2007; Loring *et al.*, 2007): éste acudió inicialmente a la Península Ibérica como aliado de la corte imperial de Rávena, ciudad hacia la que se había trasladado el gobierno romano por presentar una defensa mejor a la existente en la ciudad de Roma. Esta defensa residía, fundamentalmente, en los pantanos que la rodeaban por tierra junto a su puerto, el cual le permitía mantener la comunicación con el Imperio Romano de Oriente así como con el resto del Imperio Romano de Occidente. Se hará especial hincapié en relatar el movimiento de tropas de uno y otro bando, que se llegó a producir en el sur de *Hispania*, particularmente en la *Baetica* (Cf. Román Punzón, 2004).

Los invasores bárbaros adoptaron un pacto de federación con los sublevados frente al emperador “rebelde” Constantino III, quien aún mantenía una pugna con el emperador Honorio. Al respecto, Roldán Hervás (2005) afirma que “*Geroncio (...) se rebeló contra Constantino, proclamando como emperador para la diócesis Hispaniarum a Máximo. Para fortalecer su posición, Geroncio, que había ganado a su causa a los honoriaci, defensores ahora de los pasos pirenaicos, se puso en contacto con los bárbaros asentados en el sur de la Galia, que pudieron penetrar así en la península en año 409*”.

Los *honoriaci*, u *honoriani* (una denominación u otra varía en función de los autores), “*eran tropas compuestas por gentes galas, germanas o francas, aunque otros historiadores le suponen un origen diferente*” (Arce, 2007). También este autor admite que la invasión bárbara del año 409 tuvo su origen en un acuerdo y posterior alianza con *Gerontius*, quien a su vez pactó con los *honoriaci* para que dejaran pasar a los primeros y luego, todos juntos, se unieran a él en contra de Constantino III. *Gerontius* escogió entonces a Máximo como Augusto para *Hispania* (410 d. C.). Tras ello Máximo hizo un pacto (Collins, 2005) con los invasores para que los bárbaros permaneciesen en territorio hispano, repartiéndose entre ellos las diversas

provincias salvo la Tarraconense (*Tarraconensis*), que permanecería bajo su control como usurpador, además de las Islas Baleares y la *Mauritania Tingitana*. Cuando Máximo perdió el poder (Collins, 2005; Chavarría Arnau, 2007), suevos, vándalos y alanos comenzaron a negociar con Honorio, a partir de 416.

Tras dicho pacto, suscrito por Máximo con los sublevados, “*suevos y vándalos asdingos habrían ocupado Gallaecia. A los suevos les correspondió la zona (...) más próxima al mar, (...) la mayoría de la actual Galicia y norte de Portugal, mientras los vándalos ocuparían la zona de la Meseta norte [que pertenecería a la Gallaecia]. A los alanos se les adjudicó la Lusitania y la Cartaginensis, mientras los vándalos silingos ocuparon la Baetica*” (Díaz *et al.*, 2007). Orlandis (2006 a), Arce (2007) y Loring *et al.* (2007) nos hablan de la existencia de este pacto en sus respectivas obras: el mismo ocurrió en el 411 d. C., y se respetaron 3 provincias romanas de la *diócesis Hispaniarum* (*Tarraconensis*, Baleares y *Mauritania Tingitana*), que posiblemente quedarían bajo el control de Máximo, que había usurpado el gobierno imperial en *Hispania* (frente a Honorio, que detentaba el gobierno legítimo del Imperio de Occidente). La caída de Máximo volvió a dejar dichas provincias en manos de Honorio (Arce, 2007; Sanz Serrano, 2009).

Constancio, general romano enviado por el emperador Honorio contra Constantino, fue quien “*puso término en las Galias a los tres años de usurpación del intitulado Constantino III. Su hijo Constante, que ‘tiranizaba’ en España, murió también a manos de otro rebelde, el conde Geroncio, que a su vez transfirió el dominio sobre la Península a un nuevo antiemperador, Máximo*” (Orlandis, 2006 a), tal y como se ha indicado antes. Posteriormente, Geroncio fue derrotado por las tropas imperiales, mandadas por el general Constancio: una vez muerto aquel, en el 411 d. C., Máximo huyó a los territorios que los bárbaros mantenían bajo su control en la Península Ibérica.

Por aquel entonces, tal y como nos indica Arce (2007), Ataulfo (rey visigodo) fue asesinado (Collins, 2005), sucediéndole Sigerico quien, a su vez, fue derrocado por Valia; todo ello en menos de una semana, en el verano de 416. Valia pretendió

huir a África con toda la *gens* goda que tenía a su cargo (al igual que intentaron antes Alarico y Ataulfo), emigrando desde *Barcino* (Barcelona), pero fracasó en su empeño. Es entonces, en 416 d. C., cuando comenzaron las negociaciones con el Imperio para llegar a un acuerdo (Arce, 2007; Sanz Serrano, 2009). La alianza del rey visigodo Valia [Collins, 2005; Orlandis, 2006 a; AA.VV. (2008): *Entre Fenicios y Visigodos*] con el Imperio, que permitió a aquel como aliado luchar contra alanos y vándalos silingos en la *Lusitania* y la *Baetica* durante los años 417-418 d. C., cambió los centros del poder bárbaro en *Hispania*: Valia acabó con los vándalos silingos (Loring *et al.*, 2007) y, posteriormente, con los alanos, quienes sufrieron fuertes pérdidas incluida la de su rey Addax (Collins, 2005; Arce, 2007). Los supervivientes de ambos grupos acabaron por unirse a los vándalos asdingos en la *Gallaecia*, bajo la protección de su rey Gunderico. Es en esta fecha, 418 d. C., cuando la presencia bárbara quedó prácticamente reducida a dicho territorio (Chavarría Arnau, 2007).

Con posterioridad, de acuerdo con Loring *et al.* (2007), los visigodos emigraron a la *Galia* (Collins, 2005; Arce, 2007; Sanz Serrano, 2009), donde el gobierno imperial de Rávena les concedió tierras a cambio de su ayuda (Thompson, 2007; Sanz Serrano, 2009). La acción bélica de fuerzas imperiales sobre los vándalos asdingos, realizada más adelante, hizo que estos pasaran a la *Baetica* (en el 420 d. C.), donde permanecieron durante algún tiempo [AA.VV. (2008): *Entre Fenicios y Visigodos*]. Es probable que el traslado de los vándalos a la *Baetica* se hiciese con el apoyo de Máximo, usurpador nombrado por Geroncio emperador en *Hispania*, gracias a la aquiescencia de parte de los terratenientes hispanorromanos de dicha provincia.

En el año 422 fuerzas imperiales, según consta en la obra de Díaz *et al.* (2007), fueron enviadas a *Hispania* por Honorio bajo el mando de Castino y auxiliadas por grupos de godos, e intentaron combatir a los vándalos en la Bética, pero la traición de las fuerzas godas impidió su derrota [Orlandis (2006 a), Arce (2007); y AA.VV. (2008): *Entre Fenicios y Visigodos*; Sanz Serrano (2009)]. Su único éxito fue la captura de Máximo, que fue llevado a Rávena y ejecutado (Collins, 2005). Durante algunos años los vándalos realizaron razias en la *Baetica* central:

posiblemente desde entonces algunas zonas de la misma permanecieron independientes del gobierno imperial (Román Punzón, 2004) y, posteriormente, del gobierno visigodo durante cierto tiempo, incluso hasta el reinado de Leovigildo (por ejemplo, la ciudad de *Corduba*).

A continuación realizaron algunas incursiones en las Islas Baleares (ya muerto Honorio, en 424), a la vez que en la Bética hasta que, al final, se trasladaron al norte de África (Collins, 2005; Arce, 2007; Chavarría Arnau, 2007; Loring *et al.*, 2007; Sanz Serrano, 2009), donde desembarcaron en el mes de mayo del año 429 dirigidos por su rey Geiserico (Orlandis, 2006 a), fundando en el año 442 el primer reino bárbaro independiente que no reconocía ya la autoridad del emperador (Collins, 2005; Barceló y Ferrer, 2007; Sanz Serrano, 2009). Dicho reino desapareció al ser derrotados los vándalos por el ejército bizantino, en el año 534: se adueñaron de todo el norte de África, expulsando de ella a los visigodos, quienes ocupaban en aquellos momentos ambas orillas del Estrecho (Barceló y Ferrer, 2007; Thompson, 2007).

Una vez los vándalos abandonaron *Hispania* sólo los suevos permanecieron en ella contra el poder imperial romano. El rey suevo Rechila, a partir del año 438, realizó en la *Lusitania* y la *Baetica* una serie de campañas militares en un intento de apoderarse de sus riquezas, las cuales le llevaron a conquistar posteriormente toda *Hispania* salvo la *Tarraconensis* (Collins, 2005; Orlandis, 2006 a), prolongándose el control del sur peninsular hasta el año 458, control que no fue nunca total ni permanente. Es por ello que, desde estas fechas, se podría considerar que los territorios del sur de *Hispania* se independizaron del gobierno imperial, constituyéndose así en entidades autónomas hasta la llegada de Leovigildo.

En 452 la corte de Rávena, con Valentiniano III al frente, realizó unos pactos con el rey suevo y recuperó toda la costa mediterránea hasta el estrecho de Gibraltar (Arce, 2007; Loring *et al.*, 2007). La muerte de Valentiniano en 455 (Orlandis, 2006 a; Sanz Serrano, 2009), y la inestabilidad que ésta originó en la corte imperial, facilitaron la nueva conquista de dichos territorios por el ejército suevo,

invadiendo incluso la *Tarraconensis*. Dicha invasión provocó una respuesta (Collins, 2005; Sanz Serrano, 2009): con la ayuda de los aliados visigodos (al mando de Teodorico II), el gobierno imperial consiguió vencer a los suevos (456 d. C.), apresando y ejecutando a su rey. Con posterioridad, en julio de 458 y más tarde en el 459, Teodorico II volvió a invadir *Hispania*, en persecución de los suevos, atacándolos en la *Baetica* (Arce, 2007; Díaz *et al.*, 2007). Así, prácticamente toda la Península estaba en manos romanas, excepto una reducida zona de la *Gallaecia*, en estos momentos.

Finalmente en mayo de 460 (Barceló y Ferrer, 2007), el intento del emperador Mayoriano de invadir África con una flota desde la *Carthaginensis*, para eliminar el reino vándalo, acabó en fracaso. [AA.VV. (2008): *Entre Fenicios y Visigodos*; Sanz Serrano (2009)]. Los vándalos capturaron parte de la flota romana, antes de su llegada a Cartagena, a la altura de Elche (Collins, 2005; Loring *et al.* 2007). Orlandis (2006 a) también nos informa de este hecho, aunque no indica un lugar definido donde tuviese lugar el mismo (entre Alicante y Cartagena), si bien afirma que la flota romana estaba compuesta por unas 300 naves. Arce (2007), igualmente, sostiene que Mayoriano preparó la expedición ya desde 459, reuniendo una flota de 300 naves que concentró en la costa hispana, entre Elche y Cartagena.

Los vándalos alcanzaron un acuerdo con la corte imperial en 461, “*por el que cedía [el Emperador de Occidente] al monarca vándalo las islas Baleares, Córcega y Cerdeña*” (Loring *et al.*, 2007). Dicho pacto les permitió sobrevivir como reino independiente hasta que fueron invadidos por Bizancio y es a partir de entonces, prácticamente, cuando *Hispania* dejará de contar para el Imperio Romano de Occidente, quedando ésta en manos de suevos (Arce, 2007) y visigodos, hasta la llegada de los bizantinos en el siglo VI, como nos relatan Díaz *et al.* (2007).

Es Orlandis (2006 a) quien manifiesta como “*el vacío dejado por la presencia imperial en Hispania lo llenaron en parte las aristocracias locales hispanorromanas. (...) Un papel político importante desempeñaron también estas aristocracias locales, a lo largo de un siglo, en amplias zonas de la Bética, de la Cartaginense y de la*

*Tarraconense, determinando la existencia de un particularismo regional, con práctico autogobierno, que estuvo muy extendido hasta el reinado de Leovigildo. Pero el vacío de la autoridad romana en la Península lo llenó también, cada vez en mayor grado, el poder de los reyes visigodos de Tolosa”.*

En el año 466, Eurico asesinó a su hermano Teodorico II (Collins, 2005; Loring *et al.*, 2007) y se proclamó rey de los visigodos, llegando a un acuerdo con los suevos que permitió mantener un *status quo* entre ambos reinos durante más de un siglo (Díaz *et al.*, 2007). Ya, en 474, el gobierno imperial de occidente “sólo se extendía a Italia, Dalmacia y la Provenza oriental” (Loring *et al.*, 2007). Más tarde “los visigodos forman en el año 475 su propio reino autónomo”. Eurico aprovechó la destitución del último emperador de occidente, Rómulo Augústulo (476), “para constituir un reino galo-hispano independiente de Roma con Tolosa como capital, rompiendo el foedus que había sido concluido con el gobierno imperial” (Barceló y Ferrer, 2007). Tras la creación del reino visigodo de Tolosa (que ocupó el territorio noreste de la Península Ibérica), y su posterior desaparición a manos de los francos (Collins, 2005; Orlandis, 2006 a; Barceló y Ferrer, 2007; Sanz Serrano, 2009), se produjo la instauración del reino visigodo de Toledo, acabando definitivamente entonces el poder del Imperio Romano de Occidente en *Hispania*.

Inicialmente se asentaron grupos militares visigodos en zonas puntuales y, a partir del año 494, grupos de civiles (Díaz *et al.*, 2007). Al principio, la población visigoda se instaló fundamentalmente en la Meseta castellana (Varela, 1974-75; Collins, 2005; Orlandis, 2006 a; Barceló y Ferrer, 2007; Chavarría Arnau, 2007), conservando el poder socioeconómico en el resto del territorio, en general, las familias hispanorromanas que seguían manteniéndose como grandes terratenientes (Román Punzón, 2004; Loring *et al.*, 2007). El grupo dominante de poder socioeconómico, en la primera mitad del siglo IV d. C. residía fundamentalmente en los senadores [Chavarría Arnau (2007); AA.VV. (2008): *Entre Fenicios y Visigodos*], denominados *clarissimi*, que para Roldán Hervás (2005) formaban un grupo restringido y hereditario, “cuyos miembros estaban estrechamente ligados entre sí por intereses de clase como grupo dirigente político, social y económico. La tierra

*fundamentalmente, pero también los negocios, constituían su base de poder económico, plasmado en las lujosas villae que, fuera del ámbito de las ciudades, les servían de residencia y de centro de producción económica autárquica de sus propiedades, cultivadas por colonos. (...) Esta aristocracia, en las convulsiones de las invasiones bárbaras, logró integrarse como grupo dominante con la nobleza germánica y compartir con ella los privilegios políticos y sociales en los albores de la Edad Media*". Loring et al. (2007) describen como "las aristocracias provinciales romanas se esforzaron por conservar su poder local en colaboración a veces nada fácil, con los señores de la guerra de origen no romano". La fusión entre ambos pueblos se legalizó a mediados del siglo VI d. C. durante el reinado de Leovigildo. Finalmente, durante el reinado de Recaredo se produjo la conversión del pueblo visigodo al catolicismo y la unidad en el campo jurídico entre godos e hispanorromanos.

De acuerdo con Barceló y Ferrer (2007), "*después de la descomposición del Imperio occidental, (...) sólo Bizancio (...) podrá disputar a los visigodos los derechos de posesión sobre la Península Ibérica*". De hecho, el Imperio Romano Oriental trataba de restablecer el control sobre los territorios que habían pasado a poder de los reinos bárbaros, comenzando por la periferia de *Hispania*. Estos reinos sufrían una crisis interna de la que se aprovechó el gobierno de Bizancio. Fueron dos los motivos de la expansión mediterránea occidental en *Hispania*: aprovecharse de las luchas intestinas entre los gobernantes visigodos para conseguir el poder y el renacimiento imperialista que experimentó Bizancio con Justiniano.

Se puede decir, por tanto, que "*el África vándala, la Italia ostrogoda y el sudeste de la Península Ibérica fueron [, al final, zonas] reintegradas al Imperio*" (Loring et al., 2007). En un principio las tropas bizantinas ocuparon el reino vándalo africano (Orlandis, 2006 a; Thompson, 2007), dejando a la ciudad de Ceuta (Collins, 2005; Barceló y Ferrer, 2007; Sanz Serrano, 2009) como un baluarte para vigilar los movimientos de los bárbaros de *Hispania* y las Galias, acción tras la cual el reino visigodo reaccionó reforzando las zonas costeras con tropas y fortificaciones.

Fue entonces, “mediado el siglo VI, [cuando] los bizantinos ocupan la mayor parte de la Baetica y todo el sudeste [de la Península Ibérica, permaneciendo allí durante unos 70 años (552-624).] (...) Llegaron por mar y ocuparon la costa, con penetraciones más o menos profundas en el interior, desde la desembocadura del Guadalquivir a la del Júcar. (...) En el 570, Leovigildo dirige la primera campaña contra los bizantinos” (Jiménez Triguero, 2007). Precisamente Thompson (2007) nos indica que Leovigildo “devastó las regiones de Bastetania (alrededor de la ciudad de Baza y de Málaga) y rechazó a las tropas bizantinas”, conquistando Asidonia (Medina Sidonia). Sin embargo, no hay pruebas “de que fuera capaz de penetrar en medio de la provincia bizantina y alcanzar el mar en algún punto entre Málaga y Cartagena”. Orlandis (2006 a) también hace referencia a este hecho.

Recaredo, hijo de Leovigildo, junto con otros reyes visigodos posteriores, tales como Witerico, Gundemaro, Sisebuto y Suintila, prosiguieron la confrontación con Bizancio. La guerra acabó en el siglo VII, entre los años 623-625 d. C., con la derrota de los bizantinos a manos de Suintila. Sin embargo, “las Islas Baleares y Ceuta [que formaban parte de los territorios de Bizancio en el mediterráneo occidental,] no llegaron a ser incorporadas al reino visigodo, sino que quedaron bajo dominio bizantino (...) hasta su conquista por los musulmanes” (Loring et al., 2007).

El período de tiempo en el que permanecieron los visigodos en la *Baetica* fue, por tanto, muy reducido. Por este hecho, y teniendo en cuenta que la cultura visigoda, así como la bizantina, fueron influidas por la cultura romana original, “no es fácil distinguir diferencias en yacimientos como necrópolis, donde el ajuar funerario es similar en los casos hispanorromano, visigodo y bizantino” (Jiménez Triguero, 2007). La distinción entre dichos pueblos, en especial en lo que se refiere al estudio de los restos óseos de dichas necrópolis, también es compleja.

### **2.3- DEMOGRAFÍA y ECONOMÍA EN HISPANIA, LA BÉTICA y CORDUBA: Épocas bajoimperial y tardoantigua**

Se puede afirmar que, “*en la España de los siglos V y VII, la población de origen germánico establecida en la Península estuvo constituida básicamente por visigodos y suevos. Los alanos y los vándalos silingos habían desaparecido como pueblos en la segunda década del siglo V; los vándalos asdingos, poco más tarde, emigraron en bloque al África del Norte*” (Orlandis (2006 a).

Collins (2005) nos indica que “*la confederación visigoda no tenía un tamaño mayor que el de un pequeño ejército romano. Junto con los familiares, (...) podía llegar como máximo a una cifra del orden de treinta mil individuos. El número de vándalos, alanos y suevos habría sido ciertamente menor*”. Por eso se manifiesta en contra de otras cifras dadas por diversos autores, de unos 100.000 visigodos, y unos 20.000 individuos para los restantes grupos de bárbaros.

Por el contrario, y basándose en W. Reinhart (1952), Orlandis (2006 a y b) supone que unos 35.000 suevos entraron en *Hispania*, mientras que unos 80.000 vándalos emigraron de *Hispania* al África. Para los visigodos, cree dicho autor que el conjunto de los que se asentaron en la península rondaría las 200.000 personas, en contra de lo planteado por Gibbon (2003) si bien, tal y como indican Díaz *et al.* (2007), los germanos representarían una minoría, nunca superior al 5 por 100, con relación al conjunto de la población hispana. Sin embargo, Arce (2007) asegura que es imposible saberlo con certeza: partiendo de 12.000-15.000 personas, según el cálculo a partir de los acuerdos con los romanos en época de Valia y Ataúlfo, por los que se les sirvió trigo para alimentar a la población (en 418), y considerando que tal población sería la que más tarde se asentaría en la *Galia* (en Aquitania), piensa que la misma pudo aumentar con posterioridad, pero no de manera tan exagerada, hasta alcanzar quizá unos 20.000-40.000 individuos, siguiendo de esta manera el razonamiento de Collins (2005), por idénticos motivos. Así, “*el dominio de la Península por parte de los visigodos no se entiende sino es admitiendo que se*

produjo una aceptación y adhesión por parte de la población hispanorromana” (Arce, 2007).

*“La sociedad de Hispania no experimentó trastornos sensibles de resultados de las invasiones bárbaras y de la posterior implantación de los visigodos en la Península. (...) Subsistió (...) una aristocracia de origen romano-provincial, y apareció junto a ella una nobleza de estirpe goda. La base económica de la clase dirigente siguió siendo la tierra. Los grandes patrimonios territoriales, cultivados por numerosos ‘siervos rústicos’, constituían su principal fuente de ingresos”, de acuerdo con Orlandis (2006 a).*

En la Hispania romana bajoimperial, tal y como nos cuenta Roldán Hervás (2005), la agricultura fue *“el sector económico más importante de la economía (...). El crecimiento del latifundio, (...) dio paso a un nuevo tipo de latifundismo más abierto, en el que el colono, vinculado al dueño por normas jurídicas, pasó a constituir la base del sistema de producción en el sector agrícola, frente a la pérdida de importancia del trabajo esclavo. (...) El proceso se hizo a expensas de la pequeña y mediana propiedad, base de la agricultura urbana, y los campesinos, ante la agobiante presión fiscal, hubieron de renunciar a la explotación libre de sus tierras para ponerse bajo la protección de los grandes terratenientes, cultivándolas en arriendo y perdiendo su libertad en aras de una mayor seguridad. (...) El tipo de gran propiedad (...) fue el fundus, en la que los poseedores construían sus ricas mansiones, las villae, dotadas de todo tipo de comodidades y con una economía en gran medida autárquica, que exigía el trabajo de especialistas en distintos oficios, como herreros, albañiles, carpinteros”,* y otros. *“Las explotaciones agrícolas estaban dirigidas a la producción de cereales, vino y aceite, que se seguía exportando, y se completaban con la crianza del ganado. (...) Hispania exportaba, ante todo, materias primas y, entre ellas, las procedentes del sector agropecuario. En cambio, las industrias tuvieron un papel de escasa importancia”. Cf. Blázquez Martínez (1978), Barceló y Ferrer (2007), Chavarría Arnau (2007), y AA.VV. (2008): Entre Fenicios y Visigodos. Por el contrario, “la importación estuvo centrada, lo mismo que en el Alto Imperio, en artículos manufacturados y de lujo, para satisfacer necesidades de las*

*clases elevadas. De ellos, las cerámicas finas son las que ofrecen ejemplos más abundantes. (...) Hispania importaba también vidrios que (...) procedían de Italia en su mayoría (...) y, sobre todo, sarcófagos de lujo, de origen romano y oriental'* (Roldán Hervás, 2005). Manifiesta opiniones similares Blázquez Martínez (1978).

Parece ser que, antes de la aparición del pan en el territorio romano (adquirido de los griegos durante el siglo II a. C.), era habitual el consumo de gachas de trigo, al igual que en la *Hispania* prerromana. Respecto de la cocina cotidiana hispana, el agrónomo hispano Columela, en la segunda mitad del siglo I, documenta la elevada producción y consumo de legumbres, siendo las más usuales el haba, la lenteja, el guisante, el garbanzo y el altramuz. Estas se empleaban en los cocidos, con algo de aceite ("pucheros", fundamentalmente de garbanzos, lentejas y habas). Las hortalizas también eran consumidas habitualmente: zanahoria, nabo, rábano, puerro, ajos, y alcaparras, entre otras. También, aunque menos habitual por su elevado precio, era normal el consumo de carne, bien cruda con su sangre (embutidos y productos de la matanza del cerdo) o bien carnes frescas de ganado vacuno (la carne de caza era también de consumo habitual, especialmente en el interior peninsular). Ovejas y cabras no sólo se producían para alimento de carne (cocida, asada o frita), sino las primeras para la obtención de la lana, y las segundas para la leche y el queso. También era habitual el consumo de aves de corral, así como de sus huevos, fritos en aceite, con salsa, o en tortilla (especialmente con sesos y criadillas). El uso del aceite favoreció la aparición de las frituras, tanto de verduras, como de carne o pescado, en la *Hispania* romana. Pero el pescado fue consumido en el interior gracias a tres productos elaborados a partir del mismo e introducidos por los romanos: el *minutal* (picadillo muy menudo de trozos de pescado con conservantes: boquerones y sardinas, entre otros), los pescados en salazón (atunes, doradas, sardinas, caballas, y otros) además de las salsas de pescado (*Liquamen*, la más frecuente y de menor calidad; y el *garum*, la más cara y apreciada por todo el imperio). También hay que hablar de la pastelería hispanorromana, basada fundamentalmente en la harina y la miel, acompañadas por almendras y piñones (Gozalbes Cravioto, 2006).

En relación a la ciudad de *Corduba* y la zona sur adyacente, según Ibáñez Castro (1983), fueron numerosos los autores romanos que alabaron la fecundidad y riqueza de su producción agrícola: fundamentalmente, olivo, vid y cereales. Dicho autor nos dice que el origen del olivo parece ser oriental y su implantación en *Hispania* tuvo lugar hacia el siglo VII a. C. Los olivares romanos se concentraron en el valle del Guadalquivir, desarrollándose fundamentalmente en cerros medianos, con pocos cuidados y gracias a un suelo muy apto. La calidad del aceite, según Estrabón, era insuperable, por lo que su comercio constituyó una de las mayores fuentes de ingresos de la *Baetica* (Robledo Casanova, 1997). Dicho comercio supuso la existencia de talleres cerámicos dedicados a la producción de envases oleícolas. La vid era el segundo cultivo en importancia, siendo la *Baetica* uno de los principales productores de vino en *Hispania*: se cultivaron variedades hispanas y otras alóctonas (aunque no hay evidencias directas de su cultivo en la zona sur cordobesa, durante la época romana, cabe pensar que se produjo). La presencia de cultivos de cereales en *Corduba* y su territorio viene avalada por diversos autores romanos, los cuales afirmaban que las orillas del Betis son ricas, además de en olivos, en cereales. Constituirían el principal cultivo, tras el olivo y la vid, todos ellos de excelente calidad. La fertilidad de las tierras de la *Baetica* permitió su exportación al exterior, gracias a los excedentes de producción obtenidos, abasteciendo a la propia Roma e incluso al ejército romano en los lugares donde se encontraba [Robledo Casanova, 1997; AA.VV. (2008): *Entre Fenicios y Visigodos*].

Respecto de la ganadería, el caballo ibérico era famoso por su velocidad y muypreciado para las carreras, como afirmaron diversos autores romanos (Ibáñez Castro, 1983), aunque también debió ser utilizado para labores agropecuarias (Blázquez Martínez, 1978; Barceló y Ferrer, 2007). La ganadería equina en la zona sur cordobesa presentó una cierta decadencia durante el periodo bajoimperial, aunque posteriormente se recuperó, en especial durante la época califal. La ganadería ovina cordobesa tuvo mucha fama, obteniéndose lana de color oscuro, blanco (para fabricar togas) y rojo (obtenida por cruces en las ovejas). La raza de estas ovejas, que daban lana roja, se perdió tras la conquista musulmana (Ibáñez Castro, 1983).

En cuanto a la industria cordobesa, “*la gran producción agrícola de Córdoba y su territorio, y en la que debemos destacar el olivo, fue la causa de la aparición de una industria alimenticia que dió origen por una parte a las almazaras, que son muy poco conocidas, pero sobre todo fomentó una industria ceramista dedicada a la fabricación de envases para el comercio de estos productos*” (Ibáñez Castro, 1983), discutiéndose aún si se producían dichos envases, denominados ánforas, en talleres especializados (Robledo Casanova, 1997), o bien en las mismas fincas productoras de cultivos. De hecho, hay un centro de producción de cerámica (unos alfares romanos, que fueron excavados en 1996 por arqueólogos de la Universidad de Córdoba), situado en las proximidades de la actual ciudad de Lucena, en la zona denominada “Los Tejares”, donde se han recuperado restos de varios hornos romanos que se están restaurando para su uso museístico al aire libre. Es uno de los centros romanos de producción alfarera más importantes de la Comunidad Andaluza: sería de carácter industrial pero sin aparente ligazón a un núcleo rural próximo (Muñiz *et al.*, 2000). También hay restos de una zona industrial alfarera en el Sector 1 del yacimiento de Cortijo Nuevo, de época romana altoimperial.

El carácter utilitario y urgente de dichas ánforas provocaba un acabado deficiente, por lo que en su interior se aplicaban sustancias resinosas para evitar fugas de líquidos (Robledo Casanova, 1997). Fundamentalmente, las mismas eran usadas para el comercio de aceite y vino béticos, además de ser reutilizadas como urnas funerarias o como material de construcción (en la técnica del *opus testaceum* o el *opus signinum*). También debió de existir una industria textil, para la elaboración de prendas de vestir a partir de la lana bética, así como una industria tintorera y una industria del vidrio.

La exportación de todas estas mercancías, además de los productos minerales extraídos de Sierra Morena, mantuvo un comercio muy importante con otros centros romanos (Robledo Casanova, 1997). Dicho comercio aportó una riqueza a la aristocracia cordobesa que persistiría en la época bajoimperial y que le permitiría, sin duda, mantener su independencia durante el período transitorio que

comenzó con la pérdida del poder centralizado del imperio, tras la invasión de los pueblos bárbaros de *Hispania*. Esta independencia persistió hasta que la ciudad cayó bajo el control absoluto por parte de los visigodos, durante la etapa de gobierno de Leovigildo, tras la conquista e incorporación del territorio cordobés al reino visigodo de Toledo, a partir del año 572 d. C.

Durante la época visigoda los principales cultivos en *Hispania* fueron también el olivo, los cereales, la vid, las legumbres, y las hortalizas, dependiendo de la zona de la península que se tratase. *“La producción oleícola, tan importante en la época romana, no se interrumpió en tiempos visigodos. La Bética continuó siendo la tradicional provincia olivarera. (...) Y en todas las regiones, sobre todo levantinas y meridionales, en las que hubiera tierras de regadío, se daban cultivos de huerta con una producción rica y variada”* (Orlandis, 2006 b). Consultar a Barceló y Ferrer (2007) y Sanz Serrano (2009).

La ganadería *“fue la base de la economía rural en las regiones húmedas del norte de la Península, agrícolamente pobre, mientras que constituía en otras el complemento a una explotación de la tierra cuyo factor principal era la agricultura. La ganadería hispano-goda parece haber sido poco importante en ganado mayor; las especies ovina y porcina serían las más comunes. En la Bética, como en época romana, seguirían existiendo grandes yeguas”* (Orlandis, 2006 a).

Sin embargo, no hay pruebas, para Orlandis (2006 a), de la existencia de una industria minera desarrollada, como lo fue en época romana. La industria del aceite *“fue, entre las derivadas de la agricultura, aquella que revistió mayor importancia económica”*, que incluía su exportación. La industria de la cerámica *“siguió manteniendo entre los siglos V y VII alfares en la Bética, donde se producían ladrillos y grandes platos con decoración cristiana y que acusaban una gran influencia africana”*. La industria textil de esta época es poco conocida; sin embargo, *“la industria del curtido tuvo especial importancia en Córdoba, y de ahí el nombre de ‘cordobán’ que se dio a la piel de cabra curtida”*, piezas que eran muy apreciadas en

el exterior, en especial en el reino franco. La artesanía del metal fue muy importante y refinada.

En definitiva, *“la desaparición del Imperio romano occidental no supuso la extinción del comercio entre los diversos territorios que antes estuvieron integrados en la desaparecida unidad imperial, (...) aunque es evidente que los acontecimientos políticos influyeron en sentido favorable o negativo (...) en las comunicaciones entre territorios y, en consecuencia, en el tráfico de personas y mercaderías”*. Se mantuvo un comercio interior importante: frecuentemente los mercaderes eran de origen judío. Igualmente respecto del comercio exterior: estaba en manos de comerciantes orientales (sirios, judíos y griegos), que controlaban el tráfico marítimo del mediterráneo. Este comercio *“discurrió por los cauces de las vías de comunicación entre la Península Ibérica y diversos territorios de Oriente y Occidente, que siguieron abiertas durante la época visigoda. (...) Del Oriente se importarían artículos de lujo, en especial telas de seda y objetos preciosos; (...) las contrapartidas españolas serían las tradicionales: materias primas, cereales, aceite y salmuera-garum”* (Orlandis, 2006 a). Respecto del reino franco nada se sabe de las importaciones, aunque está bien documentada la exportación de aceite, ‘cordobanes’ y joyas por parte del reino visigodo al mismo, tal y como refieren Loring *et al.* (2007) y Sanz Serrano (2009).

## **2.4- LA BAETICA: La ciudad-territorio de Corduba y la zona sur cordobesa durante el reino visigodo**

Se podría decir que, “a finales del siglo IV, el Imperio romano era un vasto organismo político, centrado en el Mediterráneo y constituido por una red de más de dos mil ciudades. Su funcionamiento dependía, casi exclusivamente, de los tributos que gravaban la producción agrícola”, que garantizaban “los suministros del ejército, los sueldos de soldados y funcionarios, [y] el mantenimiento del aparato cortesano” entre otros. “El Imperio (...) era un mosaico de ciudades-territorio”, que imitaban a la ciudad de Roma. No obstante, existían diferencias regionales ya que, “en Occidente, la densidad de centros urbanos era inferior [a la del imperio oriental bizantino] y además, la propiedad del suelo, principal fuente de riqueza, se concentraba en manos de unas pocas familias de aristócratas, lo que favorecía el desarrollo de una estructura social bipolar”, con un reparto menos igualitario de la riqueza (Loring et al., 2007).

Barceló y Ferrer (2007) describen cómo en cada una de estas ciudades se podían distinguir dos zonas relacionadas: “de un lado, el núcleo principal [la urbe] en el que residían las instituciones del gobierno local, edificios públicos y religiosos, punto de concentración de los espectáculos colectivos y de las ferias y mercados, y de otro, un territorio [territorium] sobre el que se extendían aldeas y agrupaciones de población de menor entidad, que dependían administrativamente del gobierno de la ciudad en cuyo territorio se emplazaban”, constituyendo estos últimos los núcleos rurales. Dichos núcleos rurales “fueron reconocidos con diversos nombres: forum si procedía de lugares con tradición de mercado o feria, castellum por su carácter fortificado, o vicus a modo de una aldea agrícola”.

Igualmente resume Arce (2007) estos hechos en una frase, al indicar que “la ciudad romana no es solo el perímetro urbano definido por las murallas, sino que es también un territorium que administra y constituye gran parte de su riqueza”. Nos dice también que dicho territorium estaría constituido por los núcleos rurales

habitados, que serían los *castella*, los cuales estarían integrados en los grandes *fundi* o *villae*: “*existen villae, castella, castra, en oposición a las civitates (o a los oppida)*” que serían los centros urbanos fortificados. Los *castellani*, esclavos o colonos, todos ellos agricultores -o artesanos, en época tardoantigua, cuando ya había economía autárquica-, trabajaban los campos en beneficio de los propietarios [AA.VV. (2008): *Entre Fenicios y Visigodos*].

“*Muchas de estas villae estaban en lugares estratégicamente situados, (...) y se hallaban en las cercanías de los ríos, de las vías principales, en los valles o en las proximidades de las ciudades (villae suburbanas)*”. El sistema de explotación cambió, a partir de 411, “*al menos en las provincias que quedaron fuera de la órbita romana*”, debido a “*la reocupación de las villae por los antiguos dependientes de los anteriores dueños. De la gran explotación extensiva parece que se pasa a la industria familiar, a la producción en pequeña escala*” (Arce, 2007). Se trataría, por tanto, de una producción autosuficiente propia de una economía autárquica, como ya se ha indicado.

Al hablar de la ciudad romana de *Corduba* y la zona sur de la misma se ha de hacer notar que, durante todo el periodo de ocupación visigoda de la Península Ibérica (Arce, 2007), dicha ciudad y el territorio sur de la provincia cordobesa no permanecieron totalmente bajo el control del reino visigodo de Toledo sino que, muy a menudo, permanecieron como entes independientes (Díaz *et al.*, 2007; Loring *et al.*, 2007; Sanz Serrano, 2009) e, incluso, la ciudad de Córdoba llegó ocasionalmente a enfrentarse al ejército visigodo y salir victoriosa de dicho encuentro. De hecho, *Corduba* se levantó contra Agila (rey visigodo durante los años 549-555), en el año 550. Díaz *et al.* (2007) relatan como “*la campaña de Agila contra la ciudad de Córdoba fue un rotundo fracaso. (...) El rey perdió a su hijo y una gran parte de su ejército y del tesoro real. (...) Su posición de desprestigio fue aprovechada (...) por otro noble visigodo, Atanagildo, quién en 551 se declaró en rebeldía*”.

*“No sabemos si los ciudadanos de Córdoba se rebelaron contra el gobierno central porque era visigodo, porque era arriano o simplemente porque era el gobierno central. (...) Y no hay razón en absoluto para suponer que los cordobeses se rebelaron para cambiar a sus señores godos por señores bizantinos. Sea como sea, Agila fue derrotado por los ciudadanos, perdió a su hijo, el tesoro real y el grueso de su ejército. Se vio obligado a refugiarse en Mérida, la capital de la provincia de Lusitania”* (Thompson, 2007). Así lo indican también Orlandis (2006 a) y Loring et al. (2007).

La primera incursión bizantina en la *Hispania* de la época, que ocurrió durante la rebelión de Atanagildo contra Agila, en el año 552 d. C., permitió que el Imperio de Oriente se apoderara de una gran franja costera del sur y levante peninsular, que incluía algunas ciudades interiores y las tierras adyacentes: *“toda la zona mediterránea de la Baética, alcanzando incluso hasta Cádiz, y la mayor parte de la Cartaginensis costera, hasta Valencia; esto suponía el control de todos los enclaves costeros, con enorme transcendencia estratégica, así como importantes ciudades del interior, aunque el valle del Guadalquivir quedó en manos de los visigodos”* (Díaz et al., 2007). La ciudad de *Corduba* se rebeló contra Atanagildo (Thompson, 2007) y permaneció independiente hasta el reinado de Leovigildo, que conquistó la ciudad en el año 572 (Collins, 2005; Orlandis, 2006 a; Loring et al., 2007).

*“Parece ser que la revuelta de Córdoba no implicaba a la ciudad en su sentido limitado, sino toda la región, probablemente cuando menos toda la campiña cordobesa, cuya vieja aristocracia hispanorromana habría sido capaz de organizarse de manera eficaz cuando el poder romano desapareció. (...) Es posible que los cordobeses contasen con algún tipo de soporte bizantino”* (Díaz et al., 2007). Durante el corto reinado de Sisebuto (512-521) la presencia bizantina se conseguirá reducir a las islas Baleares y a la región de Cartagena hasta que, finalmente, con Suintila desaparecerán de la península hacia el año 624 (Román Punzón, 2004; Collins, 2005; Thompson, 2007; Sanz Serrano, 2009).

En principio los bizantinos habrían ocupado el territorio de la comarca lucentina con toda probabilidad, tal y como se desprende del estudio arquitectónico de la Basílica del Coracho (Cf.: Muñiz y Bravo, 2000; Botella y Sánchez, 2008). Pero, atendiendo a la rebelión de la ciudad de *Corduba* contra Agila (en el año 550), cabe suponer que su independencia dentro del reino visigodo, así como del poder bizantino, pudo existir desde un periodo previo, síntoma de la influencia que el gobierno de su clase dirigente, hispanorromana, tuvo gracias a la importancia de la producción agrícola de la zona. Ello fue lo que le permitió a ella y a su territorio quedar fuera del control del imperio romano, inicialmente, tras la invasión bárbara de *Hispania* y, más tarde, fuera del control militar de Bizancio (aunque sí conquistaron el entorno lucentino aquí analizado), y del gobierno visigodo (Román Punzón, 2004; Collins, 2005; Loring *et al.*, 2007; Sanz Serrano, 2009), al menos hasta la conquista de la ciudad y la zona sur cordobesa por Leovigildo, en el año 572 y siguientes (Sánchez Ramos, 2002; Román Punzón, 2004; Orlandis, 2006 a; Botella y Sánchez, 2008).

**LAS NECRÓPOLIS TARDOANTIGUAS  
EN *HISPANIA* y LA *BAETICA*:**

**Estudios arqueológicos  
y  
antropológicos**



### **3.- LAS NECRÓPOLIS TARDOANTIGUAS EN HISPANIA y LA BAETICA:**

#### **Estudios arqueológicos y antropológicos**

Se pretende desarrollar en este capítulo un estudio arqueológico y antropológico de las necrópolis tardorromanas (bajoimperiales) y tardoantiguas en *Hispania* y la Bética.

#### **3.1.- ESTUDIO ARQUEOLÓGICO: Introducción**

Uno de los problemas principales dentro de la investigación arqueológica de las necrópolis tardoantiguas, es su asociación a un grupo humano determinado, sean visigodos, bizantinos o hispanorromanos. Precisamente, Román Punzón (2004) nos indica que *“tanto las costumbres funerarias como el depósito funerario son similares, por no decir iguales (y este último además muy escaso)”*. Carmona Berenguer (1988), Chavarría Arnau (2007) y Jiménez Triguero (2007) así lo manifiestan también.

Las necrópolis rurales en Andalucía aparecen asociadas a núcleos de hábitat [Sánchez Ramos (2001) y García Matamala (2002-2003)]; en el caso de las necrópolis rurales, poblados, *villae* o edificios de carácter religioso (Collins, 2005). En general *“se sitúan ligadas a cursos de agua y cercanas a vías de comunicación (...) y ubicadas en estribaciones montañosas (...), casi siempre orientadas hacia el sur o sudeste”* (Carmona Berenguer, 1998). Respecto a los emplazamientos de las necrópolis cordobesas consultar a Galeano Cuenca (1997).

Según Carmona Berenguer (1998), *“las estructuras [funerarias] tienden a disponerse siguiendo un orden, una junto a otra formando hileras y calles que, en ocasiones se ensanchan creando (...) lugares de reunión funeraria, ceremoniales o de tránsito y de circulación. (...) El área cementerial se ubica en terrenos de escaso potencial agrario”* y no se suele constatar ninguna *“delimitación de las áreas destinadas a necrópolis”*, en general. En algunas de ellas suelen aparecer una cierta

organización y ordenamiento de las sepulturas, si bien es difícil determinar el carácter de dichas agrupaciones, que podrían ser de tipo familiar o de otro tipo. La existencia de lugares donde se desarrollarían rituales funerarios también se pueden observar en ellas (Carmona Berenguer, 1998; Román Punzón, 2004). Ese es el caso de la necrópolis del Cortijo Coracho, en la que se puede encontrar un espacio ritual donde se desarrollarían banquetes funerarios (Figura nº 22).

Para Sánchez Ramos (2003), *“las necrópolis antiguas disponían por lo general de alguna estructura que acotaba el espacio destinado a uso funerario. Una delimitación del recinto funerario que solía solventarse mediante un muro cerrado, la alineación de varios cipos e incluso mediante travesaños de madera, entre otros sistemas de acotamiento”*.

Se puede comprobar cómo *“la tendencia desde el Bajo Imperio (siglo III d. C.), hasta finales del período tardorromano (siglo V d. C.), es a la presencia de tumbas individuales, con pocas reacomodaciones. Sin embargo, la mayoría de las sepulturas a partir del siglo VI hasta el VIII d. C. presentan una tendencia cada vez mayor a la reutilización. (...) Durante el Bajo Imperio no parece existir una regulación fija a la hora de la elección por parte de los grupos en optar por la cremación o la inhumación para sus enterramientos. (...) Pero, se repite el patrón frecuente de la disposición de las tumbas de cremación en áreas más cercanas a la ciudad, y de las inhumaciones en las más lejanas”* (Jiménez Triguero, 2007).

Dentro del ritual de la cremación se distinguen dos tipos: el *bustum*, que es de tipo primario, y el *ustrinum*, de carácter secundario (García Matamala, 2002-2003). Como comenta la misma autora, se habla de *bustum* *“cuando los restos se depositaban en el mismo lugar donde se había realizado la cremación”*, mientras que *ustrinum* sería cuando *“el contenedor cinerario se ubica en un lugar diferente al de la incineración”* (García Matamala, 2002). De hecho, en el Sector D de la necrópolis del Cortijo Coracho aparece un *ustrinum* (Estructura 13), tal y como se observa en las Figuras nº 15 y 16, por lo que parece que coexisten en ella ambos rituales, inhumación y cremación (Botella y Sánchez, 2008).

Algunos autores afirman que la *“cremación e inhumación coexisten en Corduba como ritos funerarios durante todo el Imperio. En este sentido y por el momento, podríamos hacer extensiva a la ciudad de Córdoba la frecuente disposición de las tumbas de cremación en las áreas más cercanas a la ciudad, y de las inhumaciones en las más lejanas, como ocurre de hecho en Mérida”*, tal y como aparece citado en la obra *“AA.VV. (2001): FUNUS CORDUBENSIIUM. Costumbres funerarias en la Córdoba romana”*. No obstante, *“en la Corduba de la segunda mitad del siglo II d. C. comienza a hacerse cada vez más frecuente la humatio de los cadáveres, que se convierte en el rito funerario de uso prácticamente exclusivo ya en los inicios del siglo III d. C.”* (Martín Urdiróz, 2002), gracias al triunfo del cristianismo (hasta entonces, el uso de la cremación o la inhumación era potestativo de cada familia, coexistiendo ambas prácticas en una misma tumba, en ocasiones).

Dentro de los rituales de inhumación, *“los sarcófagos parecen realmente haber tenido poca presencia en la Bética. (...) La escasa producción de sarcófagos en Baetica podría venir explicada por la crisis que los talleres escultóricos provinciales (...) experimentan a partir de época severiana. Tales talleres conocerían una cierta reactivación a partir de finales del siglo III/comienzos del siglo IV, precisamente el período en que pueden ser identificadas algunas producciones locales”* en Córdoba capital [AA.VV. (2001): *FUNUS CORDUBENSIIUM. Costumbres funerarias en la Córdoba romana*]. Estos hechos los comentan, a su vez, Martín Urdiróz (2002) y Román Punzón (2004). También se da el caso, en Córdoba y provincia, de la existencia de talleres de producción de sarcófagos de plomo (Martín Urdiróz, 2002). Por ejemplo, en la necrópolis de Cortijo Nuevo aparecen restos de un sarcófago de plomo.

A raíz del paulatino arraigo del cristianismo dentro del Imperio Romano, especialmente tras su autorización como religión oficial, se produjo un cambio en el ritual funerario, abandonándose los ritos de cremación por la inhumación en época tardorromana, a partir del siglo III d. C., extendiéndose más tarde por todo el

occidente romano (Carmona Berenguer, 1998; Sánchez Ramos, 2001; Crubézy et al., 2007; Gestoso y López, 2010)

Se observa cómo, *“respecto al ajuar funerario, las jarritas funerarias son las que predominan en la mayoría de los casos”*, acompañadas ocasionalmente por alguna moneda y una lucerna, costumbres que se mantienen en época visigoda (Jiménez Triguero, 2007). Otros autores lo citan en sus obras: AA.VV. (2001): *FUNUS CORDUBENSIIUM. Costumbres funerarias en la Córdoba romana*, Sánchez Ramos (2001, 2003) y Román Punzón (2004). Para Jiménez Triguero (2007) *“el ajuar desaparece totalmente (...) por influencia del Cristianismo (mediados del siglo VIII)”*, permaneciendo tan solo objetos de adorno personal.

Tras estudiar los enterramientos propios de la época, dicho autor precisa como *“en las inhumaciones individuales, el difunto era depositado en decúbito supino en su totalidad, con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo, o cruzados sobre el pecho, el vientre o la pelvis. (...) Las inhumaciones dobles son frecuentes en la reutilización de tumbas. (...) El inhumado más reciente se encuentra en posición anatómica, mientras que el inhumado más antiguo, o bien aparece como paquete de huesos recogidos en los pies de la tumba, o bien se desplaza a un lateral”* (Jiménez Triguero, 2007). En la necrópolis del Cortijo Coracho se puede comprobar la existencia de “paquetes óseos” (terminología arqueológica que alude a las agrupaciones de huesos que aparecen, sin conexión anatómica, adyacentes a los restos de otros individuos), situados normalmente a los pies del individuo principal de la tumba.

Las tumbas con más de dos o tres individuos inhumados son menos frecuentes (Carmona Berenguer, 1998). No obstante, de acuerdo con dicha autora, cuando hay varios individuos inhumados en una misma tumba, lo cual ocasionaría una movilidad de los restos de los individuos inicialmente enterrados, el cráneo de estos permanecería siempre en la cabecera, como señal de respeto y reconocimiento hacia la persona allí inhumada. Para Román Punzón (2004), el análisis de las inhumaciones simples y múltiples en las necrópolis tardoantiguas

granadinas demuestra que *“las reutilizaciones de tumbas son mucho más frecuentes en época visigoda, al contrario que en época tardorromana en donde la inmensa mayoría de las tumbas son individuales”*.

Carmona Berenguer (1998) opina que las necrópolis de carácter rural excavadas en Andalucía, a caballo entre las épocas tardorromana y tardoantigua, presentarían un ritual de enterramiento muy similar: se comprueba la existencia de *“inhumaciones individuales o múltiples de cadáveres dispuestos en posición decúbito-supino y en sentido este/oeste con la cabeza en el oeste, en fosas excavadas en el terreno con cubierta de losas y, posiblemente, envueltos en un sudario”*. Algo que se comenta, a su vez, en la obra de Gestoso y López (2010). Previamente, al iniciar esta investigación, de las fichas arqueológicas y antropológicas existentes se pudieron extraer las siguientes conclusiones: más de un 80 % de las mismas presentaban una orientación oeste-este, y en ellas algo más del 50 % de los individuos aparecían inhumados en un contexto primario, en posición de decúbito supino y con las piernas extendidas; sin embargo, no llega al 30 % el porcentaje de individuos que presentaban los brazos extendidos (es mayor la proporción de tumbas en las que no constaba indicada, en dichas fichas, la posición de los brazos de los individuos enterrados en ellas).

La superposición de enterramientos, por ejemplo, ha sido documentada en las necrópolis romanas de Córdoba, *“incluso para las etapas más altas [imperiales]. (...) Por otra parte, es relativamente frecuente la constatación en Córdoba del reaprovechamiento de materiales arqueológicos de épocas anteriores en tumbas de inhumación tardías”*, tal y como se cita en la obra “AA.VV. (2001): *FUNUS CORDUBENSIUM. Costumbres funerarias en la Córdoba romana*”. Pueden aparecer enterramientos secundarios, como ocurre por ejemplo en la necrópolis septentrional de *Corduba*, cuya existencia se comprueba *“bien por la dispersión de los restos óseos, o bien por las dimensiones reducidas de la fosa, con cubierta de una sola tégula”* (Sánchez Ramos, 2003). En la necrópolis del Cortijo Coracho se observó la existencia de superposiciones de individuos, dentro de las tumbas, no así de enterramientos (unas tumbas sobre otras).

### **3.2- ESTUDIO ARQUEOLÓGICO: Tipos de Enterramientos**

“Los tipos de enterramientos que ofrecen las necrópolis tardoantiguas son muy variados, si bien en este período se observa un abandono de las estructuras funerarias monumentales. (...) En el estudio de la arquitectura funeraria podemos distinguir dos aspectos: (...) la parte oculta, excavada en el terreno, y (...) la parte visible”, según aparece en la obra “AA.VV. (2001): *FUNUS CORDUBENSIIUM. Costumbres funerarias en la Córdoba romana*”.

a) Parte oculta: se distingue la FOSA (sepultura excavada en tierra, donde podemos encontrar el interior revestido con mortero u *opus signinum*, o con piedra o *tegulae*, parcial o totalmente), ÁNFORAS (se rompen y se introduce el cuerpo en su interior, cerrándose al exterior con barro; pueden ir o no en el interior de una fosa), ATAUDES (se conoce su presencia por los clavos que se encuentran en la fosa), CISTA (el más extendido: se forma a partir de un paralelepípedo construido con losas de piedra, ladrillo, *tegulae* o mampuesto) o SARCÓFAGOS (cajas de piedra o de plomo, enterradas en el suelo o situadas en una habitación sepulcral, con adornos).

b) Parte externa: las estructuras funerarias monumentales desaparecieron durante el Bajo Imperio, por lo que sólo cabe destacar las cubiertas de las tumbas, constituidas por *TEGULAE* (situadas con un cierto orden, o sin él, sobre la fosa), LOSAS DE PIEDRA (en hiladas, colocadas sobre la fosa, recortadas o talladas), ambos materiales simultáneamente situados sobre la fosa, o bien LOSAS DE MÁRMOL (reutilizadas ocasionalmente).

De acuerdo con la tipología de las tumbas, y del tipo de estructuras funerarias presentes en una necrópolis, se puede obtener una datación cronológica del período temporal durante el cual se pudo utilizar.

El cadáver se dispondría vestido o envuelto en un sudario en el espacio previsto para ello, “generalmente en posición decúbito-supino, con los brazos a lo

*largo del cuerpo, descansando sobre la pelvis o flexionados sobre el pecho. (...) La cabeza se coloca en posición frontal, por lo general al Oeste, presentando la tumba una orientación Este/Oeste” [AA.VV. (2001) FUNUS CORDUBENSIIUM. Costumbres funerarias en la Córdoba romana]. A su vez, también nos confirma Carmona Berenguer (1998) que “la orientación este/oeste de las tumbas es común a todos los yacimientos [tardorromanos de Andalucía]”.*

Dicha autora nos indica (Carmona Berenguer, 1998) que “*no se puede hablar de arqueología ‘visigoda’ hasta el año 586 –unificación de las poblaciones visigoda y romana–. Así, “el ritual hispano visigodo comenzaría en el siglo VII d. C., (...) enterrando al individuo sin ataúd, con sudario y algún adorno personal. (...) Las cubiertas [de las tumbas] van a ser variadas, perdurando las tipologías del mundo Tardorromano, en mucha menos proporción, por lo que decaen las cubiertas de tegulae a la capuchina” (Jiménez Triguero, 2007).*

Por otra parte, Sanz Serrano (2009) afirma que el estudio del registro funerario de la población visigoda en *Hispania* presenta múltiples problemas. Entre ellos hay que destacar la diferenciación de necrópolis visigodas propias de migraciones populares, sitas en cementerios rurales (fundamentalmente situadas en torno al río Duero), distinguiéndolas por tanto de aquellas que se corresponderían con necrópolis de individuos visigodos pertenecientes a la nobleza, sitas en las ciudades, basándose fundamentalmente en el estudio de los ajuares encontrados en las citadas necrópolis.

Autores actuales, citados por Sanz Serrano en dicha obra, mantienen que los estudios efectuados hasta la fecha han sido mal realizados, usando metodologías antiguas, por lo que son poco fiables. “*Los análisis de los principales cementerios lo primero que demuestran es su uso prolongado y sus variadas cronologías, entre las cuales podemos diferenciar las de época romana (pero no necesariamente romanas) y las de época goda o visigoda (pero no necesariamente pertenecientes a visigodos). En ambos casos es muy probable que estemos asistiendo a la mezcla de población romana y germana”.* Los ajuares hallados en dichos cementerios pueden

ser asignados a ambos grupos, indistintamente, ya que durante dicha época fueron usados por ellos simultáneamente. Las formas de enterramiento tampoco son definitivas del tipo de grupos humanos (romanos o visigodos). *“A pesar de ello, se ha supuesto como propio de los enterramientos de pueblos bárbaros la deposición del cadáver con dirección oeste-este”* (Sanz Serrano, 2009).

### **3.3- ESTUDIO ANTROPOLÓGICO**

De acuerdo con Sanz Serrano (2009) es difícil realizar un análisis paleodemográfico de la población en la *Hispania* Tardoantigua, ya que apenas se han realizado análisis de los restos óseos de los cementerios de la época, tanto con referencia a los análisis de sexo como de grupos de edad.

Tras su investigación, Jiménez Triguero (2007) afirmaba que, en aquellos cementerios analizados, *“la tónica general de los restos óseos hallados es que prevalecen en presencia los huesos largos fracturados”, ante o postmortem, siendo “las partes mejor conservadas (...) las diáfisis. La mayoría de los cráneos [aparecen] destrozados”, mientras que “(...) los huesos peor conservados son los correspondientes a los de las manos y los pies y de las costillas. (...) En las necrópolis tardorromanas aparecen proporciones muy elevadas de sepulturas infantiles”*. Ello lo confirma Román Punzón (2004), argumentando diversas razones como posibles explicaciones de tales hechos, si bien indica que no son concluyentes. Dichas sepulturas infantiles aparecen, normalmente, en el interior de ánforas, costumbre que decae en época visigoda al disminuir su producción (Sánchez Ramos, 2003). La misma autora nos dice que los enterramientos infantiles en ánfora se mantendrán durante los siglos IV y V, aunque también existirán inhumaciones en ánfora para individuos no infantiles durante dicho período de tiempo (Sánchez Ramos, 2001).

Es por ello que, debido a la acción de los procesos tafonómicos sobre tales restos óseos infantiles y juveniles, no se conservaron en gran medida. *“También se tiene constancia que muchas sociedades no consideraban a estos niños de corta edad como parte de la sociedad, así que tampoco eran enterrados adecuadamente”,* lo cual favorecerá su deterioro posterior (Jiménez Triguero, 2007). Otros autores atribuyen al tipo de ritual de enterramiento la baja proporción de restos infantiles: los niños podían ser incinerados o enterrados fuera de los cementerios de los adultos. Así, Di Nola (2006) refleja en su obra que la costumbre de *“enterrar sub grunda [a] los niños muertos antes de cumplir cuarenta días se daba también entre los romanos*

de la Antigüedad". Igualmente lo manifiesta así, en su obra, Fernández Crespo (2008).

*“La edad adulta de la población [en la Bética tardoantigua] va a oscilar entre los treinta y los cuarenta años, con una esperanza de vida entre los treinta y cinco y los cuarenta y cinco años, alcanzándose su límite superior en los cincuenta años”,* aunque se pueden encontrar ocasionalmente *“restos que indican una edad avanzada de unos sesenta años o más”* (Jiménez Triguero, 2007).

Para Jordana Comin (2007), los estudios del patrón de mortalidad durante la época romana, basados principalmente en investigaciones sobre epitafios, indican esperanzas de vida al nacer entre 24-35 años (en necrópolis de esclavos sería menor, de unos 17,5 años). En el estudio de la edad de los fallecidos a partir de los datos epigráficos de las lápidas en la *Hispania* romana (dato aproximado, pues los parientes no conocían, normalmente, la edad exacta, al no ser habituales los registros oficiales), en una muestra recogida por diversos autores y citada por Gozalbes Cravioto (2006), compuesta por unos 2.236 epitafios romanos con edad, el máximo de mortalidad, tanto en hombres como en mujeres, *“se produce entre los 20 y los 29 años, a los que sigue en ambos casos (a mucha distancia) entre los 30 y los 39 años. El 15 % de los que llegaban a los 20 años superaban a su vez los 70 años. (...) La esperanza de vida de los hombres era entre 3 y 5 años superior a la de las mujeres”*. Sanz Serrano (2009) cita otro estudio basado en datos epigráficos que mantiene cifras similares.

Así, la mortalidad era mayor dentro del colectivo de mujeres que en los varones, que solían llegar a una edad más avanzada. Una posible explicación sería que las dificultades del parto aumentarían la proporción de muertes dentro del grupo de mujeres en edad fértil (Masset, 1973; Herrerín López, 2004; Gozalbes Cravioto, 2006; Martín Ruiz, 2006; Sanz Serrano, 2009).

La alta mortalidad infantil, según Jiménez Triguero (2007), junto con una población anciana muy reducida, *“dibuja entonces una pirámide poblacional con un*

*centro (adultos) más ancho que su base (niños) y su cúspide (ancianos), que puede variar en momentos de buenas cosechas y paz relativa ampliándose la base de la pirámide*”: se alternarían el aumento demográfico con los momentos de crisis poblacional, tras los cuales se produciría dicho aumento, algo que también refieren otros autores, tales como Crubezy *et al.* (2007).

En paleodemografía, sin embargo, el perfil de mortalidad de una población bien excavada y con los restos óseos bien conservados tendría siempre forma en “U”: presentaría una elevada mortalidad en la población infantil y senil, mientras que en edades intermedias el valor sería mucho más bajo. Abundarían, por tanto, los restos de individuos perinatales e infantiles, siendo menores los de adolescentes: *“si no disponemos de adolescentes en las necrópolis es, sencillamente, porque la gente en esta etapa de la vida no se muere, o lo hace con menor frecuencia”* (González-Martín, 2007).

Por otra parte, en relación con la estatura, Jiménez Triguero (2007) ha comprobado que los individuos presentan una *“media pequeña (en mujeres entre 1,50 y 1,55 [m.], y en hombres entre 1,60 y 1,65 más o menos), para necrópolis bajoimperiales, tardorromanas y de tradición hispanorromana, elevándose un índice algo mayor de 5 cms. para los individuos femeninos de necrópolis propiamente visigodas. (...) Las poblaciones béticas estarían entre las clases de Submedianos y Mesosomos Medianos habituales entre las poblaciones mediterráneas. Mientras que los restos de individuos del Norte de Europa (...) estarían situados en la clase de Supermedianos”*.

Tras su investigación Varela (1974-75) mantiene que los visigodos españoles tendrían una estatura entre 167,61-168,72 cm para varones y 154,41-158,63 cm para mujeres mientras que, por ejemplo, en el caso de la población hispanorromana de Tarragona (Pons, 1949) presentarían una estatura media de 163,18 cm para varones y 151,82 cm para mujeres.

Para la población de Ampurias Pons (1949) determinó los siguientes valores: 165,87 cm para varones y 147,87 cm para mujeres, de promedio, según Pearson; mientras que siguiendo a Manouvrier serían 165,98 cm para varones y 147,32 cm para mujeres. Comparándolos con otras series de población mediterránea y también de origen nórdico comprobó Varela (1974-75) que *“los visigodos españoles quedan más cerca de las series nórdicas que de las mediterráneas”*.

Respecto de los grupos humanos presentes en las necrópolis tardorromanas de la *Baetica*, *“en casi toda la documentación [existente] apenas se hace mención a las potenciales variedades tipológicas humanas”*. Además, *“no se puede diferenciar [con facilidad] la población hispanorromana a nivel arqueológico”* del resto de grupos humanos presentes, visigodos o bizantinos, lo cual es particularmente difícil también desde un punto de vista antropológico. No hay que olvidar que *“la presencia visigoda [en la Baetica] se debió concentrar en las ciudades y en un período posterior a la conversión de Recaredo al catolicismo en el 589”*. Así mismo, *“apenas se han detectado en los restos óseos indicios de otras variedades tipológicas humanas, ya sean africanas, orientales, etc”* (Jiménez Triguero, 2007), si bien en otras zonas de la Península Ibérica se ha detectado la presencia de restos óseos de origen hispanorromano y visigodo en una misma necrópolis.

Es por ello que se considera a los individuos sepultados en las necrópolis tardoantiguas de la *Baetica* como hispanorromanos en general: las poblaciones visigodas inhumadas se restringirían fundamentalmente a la Meseta castellana, en las ciudades, apareciendo en las necrópolis de la *Baetica* en época posterior a la conversión al catolicismo de los visigodos (año 589 d. C.). En necrópolis de otras zonas de la Península Ibérica si se ha comprobado la presencia de ambos grupos humanos. Aún hay que comprobar este hecho en la necrópolis del Cortijo Coracho.

**NECROPOLIS  
LUCENTINAS**

**Informes arqueológicos  
y antropológicos**



#### **4.- NECRÓPOLIS LUCENTINAS: Informes arqueológicos y antropológicos**

A continuación se relacionan los informes arqueológicos y antropológicos elaborados tras las excavaciones realizadas en las 3 necrópolis lucentinas investigadas.

##### **4.1.- NECROPOLIS “CORTIJO NUEVO”**

La excavación y el informe arqueológico correspondientes fueron realizados por el Director del Museo Arqueológico y Etnológico de Lucena, D. Daniel Botella Ortega, presentándose un resumen y comentario del mismo en el presente epígrafe.

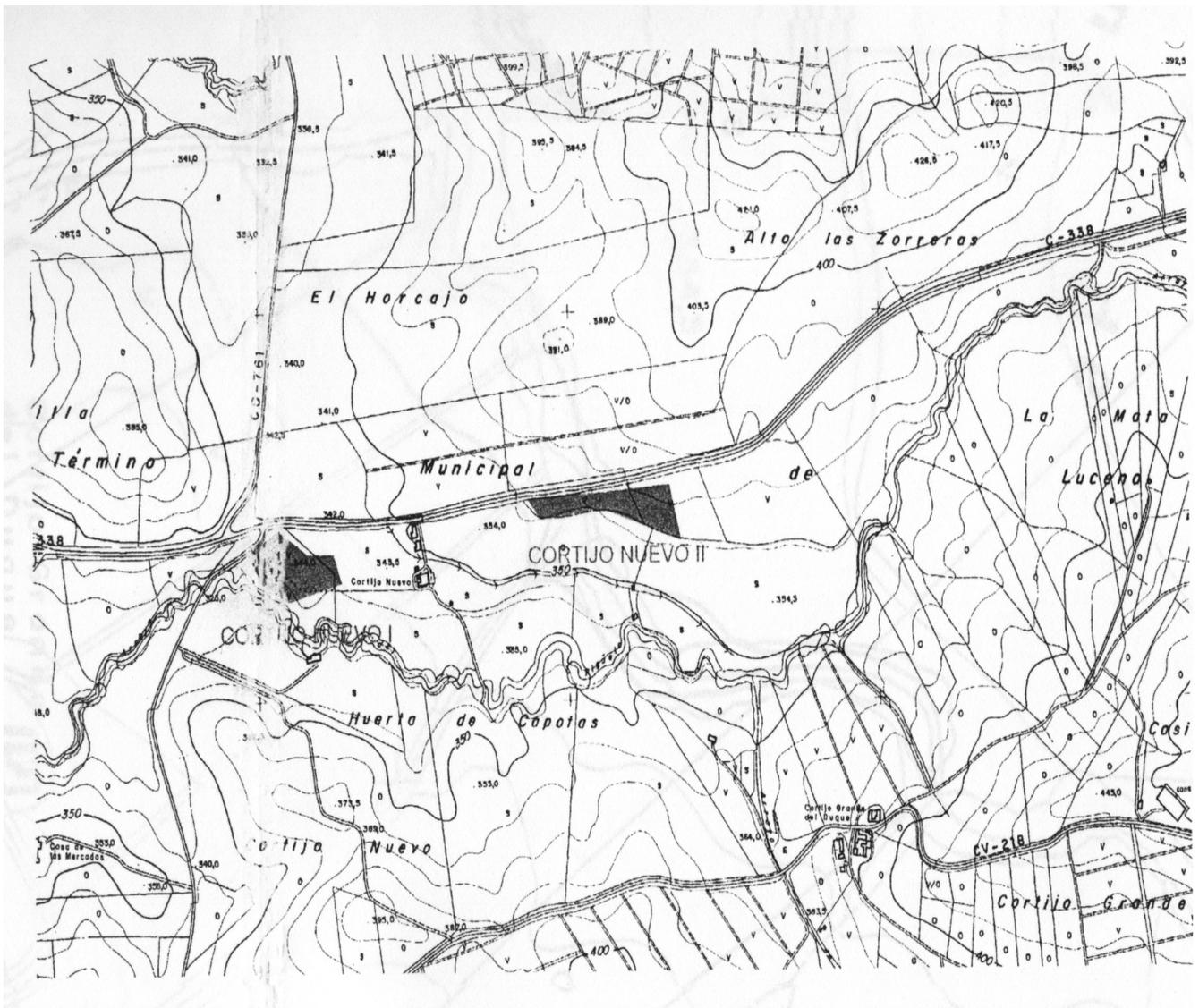
Los datos antropológicos que aparecen citados a continuación están basados en el informe realizado por Vilchez *et al.* (2004), aún inédito.

##### **4.1.1.- Informe arqueológico**

La finca denominada “Cortijo Nuevo” se sitúa en la zona occidental del término municipal de Lucena (Córdoba), a 7 Km. de la ciudad, en la margen izquierda de la carretera C-338 entre Lucena y Puente Genil y a la orilla derecha del propio arroyo Rigüelo o río Lucena, por el sur. Dentro de ella se diferenciaron claramente, durante la excavación del yacimiento (realizada entre los días 7 de diciembre de 2001 y el 12 de enero de 2002), dos zonas arqueológicas con distintas funciones y cronología, ambas separadas entre sí unos 900 m lineales: parte de una extensa necrópolis datada en época romana bajoimperial en el Sector 2, y restos de una factoría alfarera de época romana altoimperial en el Sector 1 (el más occidental).

La necrópolis parecía asociada al yacimiento romano ubicado en la margen derecha de la misma carretera de Lucena a Puente Genil, en la zona conocida como el Cerro del Villar. Esta parcela tiene una superficie aproximada de 34.291 m<sup>2</sup> y

presenta una planta subtriangular. Los restos arqueológicos se concentraban en su mitad occidental. La secuencia de restos descubiertos, su función, así como la cronología tardía de los mismos hizo pensar que realmente este espacio, alejado de Cortijo Nuevo I en unos 900 metros lineales y sin restos en superficie, estaba relacionado con el asentamiento romano alto y bajoimperial que existe en el Cerro de Villar, al otro lado de la carretera, por lo que no tendría relación con la zona industrial alfarera del primer sector o Cortijo Nuevo I. De ahí que se decidió definir este espacio como otro yacimiento, con la identificación de necrópolis (la zona denominada como Cortijo Nuevo II: Figura 7).



**Figura 7: Plano de la excavación de Cortijo Nuevo  
(la necrópolis se corresponde con la sección CORTIJO NUEVO II)**

Con el estudio de los dos cortes arqueológicos más occidentales realizados en la zona de las tumbas, cortes 5 y 6, se llegaba, por parte del arqueólogo municipal, a la conclusión siguiente: en periodo bajoimperial romano este punto se aprovechó como zona de una extensa necrópolis de inhumación, con indicios superficiales de ajuares más antiguos. De acuerdo con dichos datos, los restos arqueológicos documentados se interpretaron como diferentes estructuras negativas y positivas correspondientes, en todos los casos, a la fase bajoimperial romana (siglos III y IV d. C.). El uso de este espacio como cementerio parece que estuvo bien organizado, con una orientación determinada y constante de las tumbas (de este a oeste), así como una constante en el ritual de deposición del individuo: el de inhumación en decúbito supino, con los brazos en paralelo al tórax y en algún caso con las manos cruzadas sobre el pubis.

En el corte 5 aparecieron 20 estructuras y en el corte 6 cuatro inhumaciones más, todas con sus correspondientes cubiertas y fosas que albergaban al difunto: un total de 24 tumbas. Los límites del cementerio quedaban marcados por el lateral este con el corte 7 (donde no aparecieron restos), pero se desconoce la continuación del cementerio hacia el sur, el norte y oeste, ya que colindan con otras parcelas que quedaron situadas fuera de la causa del informe arqueológico de urgencia realizado.

La disposición alineada de las tumbas aparecidas indicaría una organización del espacio funerario dentro de este yacimiento. Únicamente se apreciaban leves variaciones en la orientación de las sepulturas, las cuales podían indicar fechas concretas del año en el que el individuo falleciese: si el óbito ocurría durante el verano, el sol estaría más hacia el norte y las fosas aparecen en este sentido; mientras que si el óbito y enterramiento ocurrían en invierno, la fosa y el individuo se orientarían más girados hacia el sur, ya que el sol saldría más bajo, o en un punto más meridional. Tan sólo apareció un individuo anómalo: en la tumba 3 del corte 6, en decúbito lateral derecho; pero se apreciaba que esta disposición era consecuencia de la realización de una fosa más estrecha que la anchura normal para alojar al cuerpo en decúbito supino (en este caso el cuerpo aparecía forzado y adaptado a la fosa).

El estado de conservación de los huesos era muy variable, desde los inexistentes como en la tumba 1 del corte 5, correspondiente a un adulto (por las dimensiones), o los ausentes en fosas infantiles (supuestamente realizadas para conservar restos de individuos infantiles, por el tamaño de las mismas), hasta los recuperados en aceptable estado, en las tumbas 1 ó 2 del corte 6. Por lo general, los restos humanos presentaban muchas evidencias de procesos tafonómicos (pseudopatologías) debidos a erosión de tipo vegetal, consecuencia de la acción destructiva de las raíces de vid, llegando al caso de desaparecer la masa esponjosa de los huesos largos por la acción de raíces de gran longitud y diámetro que penetraron en su interior.

La ausencia de ajuar funerario era una constante y la presencia de determinados materiales en el interior de la fosa debía entenderse como una intrusión circunstancial en el momento de fractura de las téglulas de la cubierta. Igualmente dentro de las fosas la única excepción más destacable fue la aparición de un sarcófago de plomo, de planta trapezoidal, en la tumba 1 del corte 5. De los elementos que pudieran indicar la existencia de ataúdes o soportes de madera para el cadáver, se hallaron los restos de clavos de hierro, dispuestos por parejas en la tumba 2 del corte 6, sin paredes de ladrillo en la fosa, o las tumbas 15, 16 y 19 del corte 5.

En cualquier caso, la escasez de material que pudiese fechar alguna tumba (es decir, la ausencia de ajuar), además del rito de inhumación, así como la orientación, o la aparición de sarcófagos de plomo, facilitó la determinación de la cronología de la necrópolis: un periodo bajoimperial romano, quizás del s. IV d. C. La presencia de una moneda encontrada sobre la clavícula izquierda de los restos del individuo de la tumba 2 (en el corte 6), moneda de Magnencio (que se acuñó en el año 351 d. C.), lo confirmaría. No ha aparecido ninguna evidencia epigráfica asociada a esta necrópolis romana.

#### **4.1.2.- Informe antropológico**

De los 24 enterramientos excavados, tan sólo se pueden ofrecer los datos que aparecen a continuación: la muestra se compone de 15 individuos mayores de 20 años, de los que 2 son varones, 3 mujeres y 10 individuos son de sexo indeterminado, cuyo rango de edad oscila entre 18 y 50 años (no se ha podido determinar la edad de los individuos de las tumbas 7, 10, 18, 19 y 20 del corte 5; en el caso de las tumbas 10 y 20 por el expolio sufrido).

De aquellos restos que no se han conservado, bien porque fueron expoliados durante la excavación (adultos en ambos casos), o debido a su mal estado de conservación a causa de la actuación de factores físicos (presencia de cal viva en las tumbas infantiles), biológicos (raíces de plantas) o bien por la acción de la humedad o del pH del suelo (procesos todos ellos que han dejado marcas de carácter tafonómico en los restos óseos), no se ha podido obtener información alguna, relativa al sexo o la edad.

Se ha interpretado que las 9 tumbas de dimensiones más pequeñas probablemente pudiesen ser de niños, si bien no se encontraron restos óseos algunos asociados a ellas, por lo que no se puede aportar ningún dato desde el punto de vista antropológico. No obstante, para el cálculo de la tabla de mortalidad, se incluyeron en un grupo denominado “menores” (subadultos, menores de 20 años, cuya edad no se podría precisar por la ausencia de restos óseos).

Esta colección pertenece al Museo Arqueológico y Etnológico de Lucena (Córdoba). Se trata de esqueletos incompletos en mal estado de conservación a consecuencia de la acción antrópica y de las plantas (factores tafonómicos).

## **4.2.- NECROPOLIS “CORTIJO CORACHO”**

En el presente epígrafe se describe el informe arqueológico sobre el yacimiento del Cortijo Coracho, junto con el estudio arqueológico de la Basílica excavada en el mismo. Los autores del citado informe son los arqueólogos Dña. M<sup>a</sup> de la Cabeza Liébana Sánchez, D. Juan Carlos Rubio Ruiz, Dña. Carmen Gómez Lara y D. Rafael Salmoral del Rey.

Con posterioridad se muestra el informe antropológico confeccionado tras el análisis de los restos humanos de la necrópolis tardoantigua lucentina.

### **4.2.1.- Informe arqueológico**

#### **4.2.1.1.- Introducción**

Tras la excavación de urgencia en el yacimiento denominado “*Finca Coracho*”, situado en el término municipal de Lucena (Córdoba), en el área delimitada como zona arqueológica, y durante la fase preliminar de sondeos, se documentó la presencia de una clara concentración de niveles arqueológicos en torno a aquellos denominados como 1 y 9.

En el Sondeo 1 se comprobó la presencia de una necrópolis de amplias dimensiones, mientras que en el Sondeo 9 se documentó un complejo estructural de adscripción tardorromana (finales del Imperio romano), que fue objeto de intervención en extensión bajo la denominación metodológica de Corte I (como se comprobó con posterioridad, se apreciaba la presencia de una planta basilical, con cabecera absidal, y varias dependencias anexas). El resto de la extensión intervenida, que incluía los Sondeos 2 al 8, daba resultados negativos desde el punto de vista arqueológico.

El deficiente estudio arqueológico realizado previamente durante la excavación hizo necesaria la realización de “una documentación geométrica nueva de los restos de la necrópolis, para ubicarlos respecto al resto del yacimiento” (Botella y Sánchez, 2008), tal y como se observa en las Figuras 8 y 9.

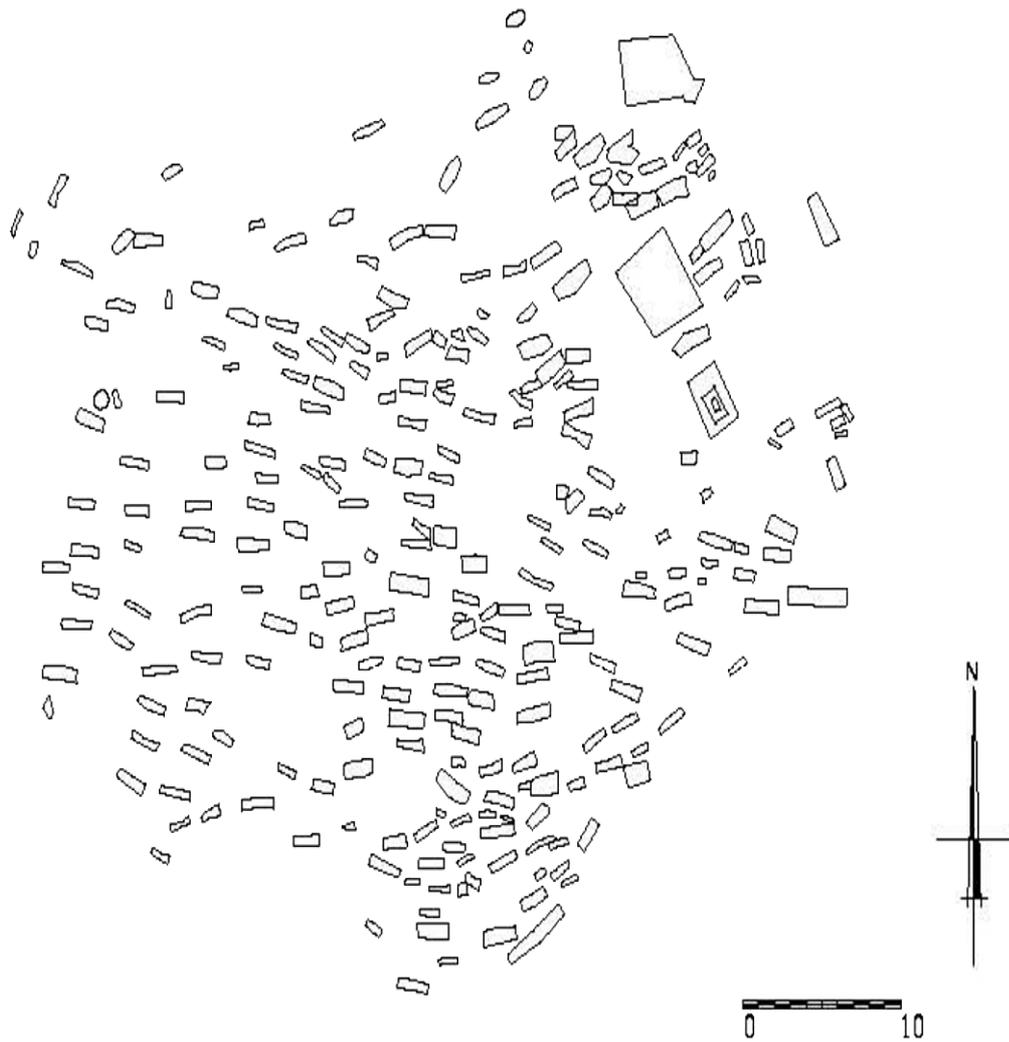
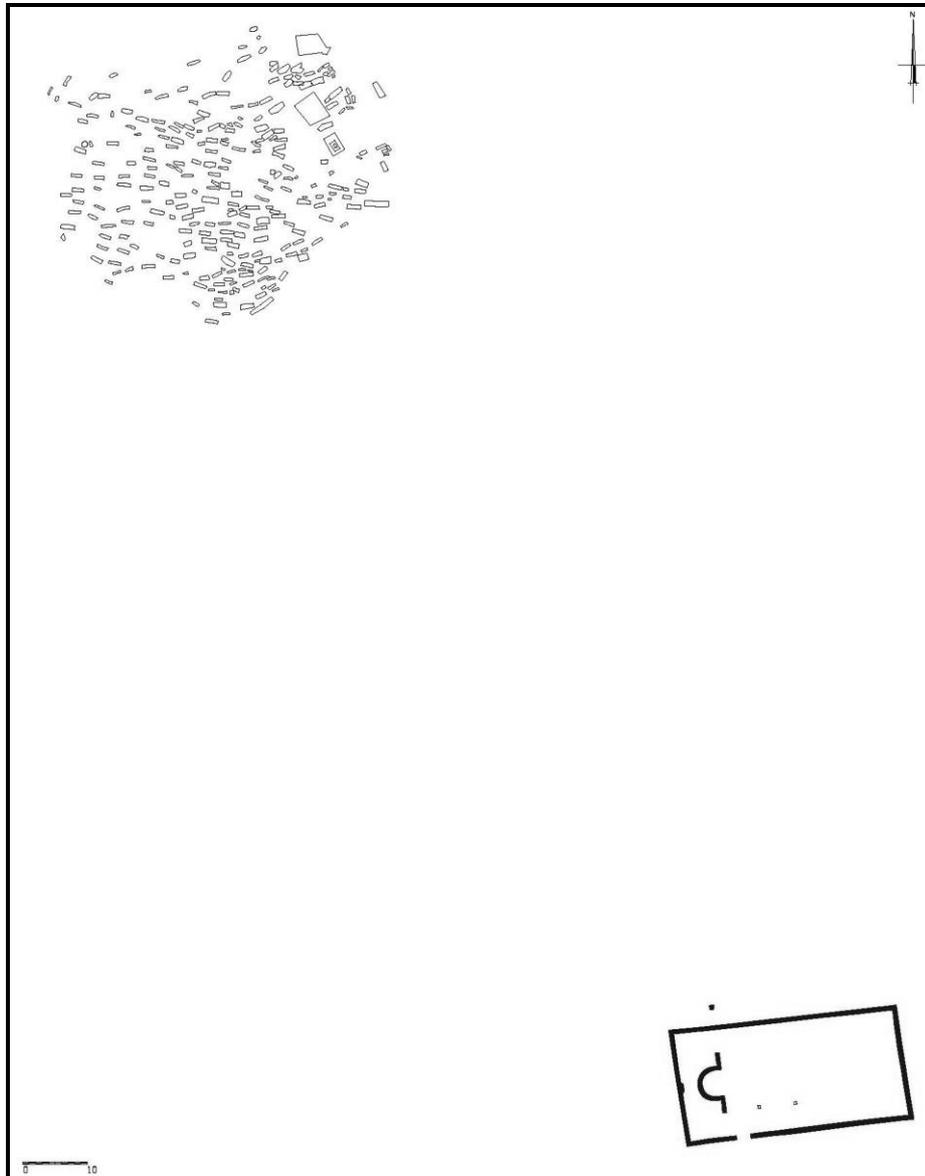


Figura 8: Plano de la necrópolis (corregido)



**Figura 9: Situación relativa de la necrópolis respecto de los restos de la Basílica**

De acuerdo con Botella y Sánchez (2008), “*teniendo en cuenta que la zona excavada de la necrópolis equivale, aproximadamente, a una sexta parte de la superficie sobre la que tenemos datos de la existencia de inhumaciones, y constatando la intensidad de las mismas en el único lugar donde se ha producido*”

*una intervención arqueológica (...) debemos concluir que nos encontramos ante lo que debió ser una de las mayores necrópolis conocidas de la Península para la época tardoantigua y visigoda, con una estimación aproximada mínima de más de mil tumbas. Sirva de ejemplo que la mayor necrópolis tardía excavada hasta la aparición de Coracho en la provincia de Córdoba es la de El Ruedo (Almedinilla), donde se pudieron constatar 139 tumbas".* La necrópolis prácticamente rodeaba a la basílica, tal como aparece en la Figura 10.



Figura 10: Fotografía aérea de la zona de excavación

- 1: zona excavada y expoliada cuando se construyó un camino en la misma.
- 2,3 y 4: zonas excavadas y expoliadas para la construcción de fábricas.
- 5: zona de olivares, privada, no excavada.

#### 4.2.1.2.- Estudio del Corte II (Necrópolis): conclusiones

El Sondeo 1 se localizó, al inicio de las excavaciones, en la parte más septentrional. Al excavar se observó la presencia de complejos estructurales funerarios, por lo que se realizaron sucesivas ampliaciones de la zona inicial, las cuales permitieron documentar la extensión real de la necrópolis (Figura 11).



Figura 11: Vista general necrópolis

La superficie de la necrópolis intervenida permitió documentar un total de 276 complejos funerarios (cada uno de ellos es una fosa de enterramiento o tumba, en la que aparecieron uno o más individuos, según los casos; en lo sucesivo se denominarán indistintamente con uno u otro nombre; en general, C.F.), de los cuales el numerado como CF-136 no pudo ser levantado por quedar inserto en el perfil occidental del corte. Los complejos 67, 68, 70, 71, 72, 73, 76, 81, 82, 83 y 150 fueron expoliados previamente a la intervención arqueológica, y los numerados como 219 y 230 han sido anulados al evidenciarse que no eran enterramientos. De ahí que sólo 273 tumbas formen parte de la presente investigación (se hallaron dos tumbas más, próximas a la basílica, pero no fueron analizadas).

Por el interés para el estudio de la necrópolis se procederá ahora a definir, siguiendo a los arqueólogos autores del informe, los denominados Depósitos asociados a individuos: las sucesivas reutilizaciones de los C.F. permitieron documentar la existencia de contextos primarios y secundarios asociados a

individuos diferentes; en estos casos, estos depósitos solían ser paquetes con numerosas intrusiones de restos óseos humanos y de la misma coloración que la documentada para los depósitos de colmatación. Su morfología era bolsada, con escasas intrusiones de clastos y algún material cerámico. Generalmente, presentaban una coloración marrón oscura, estando fuertemente compactadas. En el CF-74 el depósito presentaba una coloración grisácea, muy oscura, posiblemente debida a la presencia de cenizas: fue el único caso en el que difería el color. Hay que tener en cuenta que las reaperturas de las tumbas, raras en la Antigüedad, son más frecuentes a partir del siglo V d. C. (Carmona Berenguer, 1998; Román Punzón, 2004; Crubézy *et al.*, 2007; Jiménez Triguero, 2007).

El conjunto de relaciones estratigráficas y espaciales, documentadas para cada complejo funerario, ha sido recogido en una ficha de levantamiento incluida en el informe arqueológico, en la cual se reseñaban las características físicas de los complejos funerarios, dimensiones y cotas de fosa y cubierta, tipo de cubierta, además de las descripciones y número de individuos asociados a los mismos, así como la existencia de material (cerámico, metal,...) y de ajuares asociados a cada uno de ellos. Además, se ha documentado la presencia de 63 construcciones, definidas como estructuras: normalmente estaban asociadas a la presencia de muros que delimitaban la necrópolis, o bien a la existencia de posibles construcciones alzadas sobre algunas de las tumbas.

La definición de la necrópolis como tardoantigua hace referencia, lógicamente, a la fase más antigua de utilización, puesto que fue posible evidenciar una amplia secuencia de ocupación, que variaba entre los siglos IV-VI d. C., según el informe arqueológico previo. Estudios posteriores hicieron pensar en una cronología que iría desde el s. IV al VIII d. C. (Botella y Sánchez, 2008).

Como elementos claramente datables se hallaron tres monedas, cuya valoración, confirmó la cronología de los primeros niveles de enterramiento en torno al siglo IV d. C. No obstante, dos de ellas se documentaron asociadas a un paquete de colmatación postdeposicional del asentamiento y, por tanto, con poca fiabilidad.

La tercera de ellas se encontraba perfectamente contextualizada, ya que fue localizada en el interior de uno de los complejos funerarios intervenidos.

Por otra parte, la propia tipología de cubiertas de *tegulae*, tanto planas como a dos aguas, y la del material cerámico asociado a los enterramientos, confirmaban igualmente la cronología de los complejos más antiguos. La reutilización progresiva del espacio quedaba en evidencia al haberse documentado, en asociación a los enterramientos, cierta cantidad de jarritas empleadas como elementos de ajuar y que parecían presentar una cronología en torno al siglo VI d. C.

Los complejos estructurales documentados en el Corte I presentaban también la misma secuencia de ocupación, evidenciándose en una primera fase una construcción de cronología tardoantigua y su posterior reutilización en torno a los siglos VI-VII d. C. Sin embargo, de acuerdo con la investigación realizada por Botella y Sánchez (2008), *“la necrópolis parece perdurar, al menos, hasta la segunda mitad del siglo VIII d. C. Esa conclusión se desprendería de la información aportada por una inscripción que se halló en el siglo XVIII en una zona próxima a la basílica, denominada la ‘huerta de Perea’. Se trataría de un epitafio de un obispo”*, que para Hübner (1871) se debería fechar en el 762 d. C., si bien *“el tipo de letra usada no deja lugar a dudas y habría que adscribir la lápida a época postvisigoda inmediata”*. Igualmente lo indica así López Salamanca (1994).

El Corte II se dividió artificialmente en cuatro sectores: sectores A, B, C, y D (Figura 12). El área occidental del Sector A, así como del Sector C, constituirían una Zona Estructural (término que define aquellos grupos estructurales asociados por razones espaciales o funcionales) propia o Zona 1, documentada básicamente por la existencia de complejos funerarios, sin cubierta.

Las áreas central y oriental del Sector A presentaban características muy diferentes y mucho más significativas que las convertirían en una nueva zona estructural (Zona 2): en primer lugar, la propia construcción de los complejos, cubiertos con amplias lajas y losas de piedra recortadas, generalmente calizas,

estando aquellos fuertemente compactados; en segundo lugar, fue en este sector donde se llegaron a documentar la mayor parte de las construcciones en alzado, muchas de ellas asociadas a complejos y que parecían indicar bien la localización de enterramientos (caso de las estructuras realizadas con dos o tres ladrillos dispuestos por su cara plana), bien la relevancia del complejo (caso de los denominados como presuntos cenotafios o construcciones que se superponían a las cubiertas de los propios enterramientos).

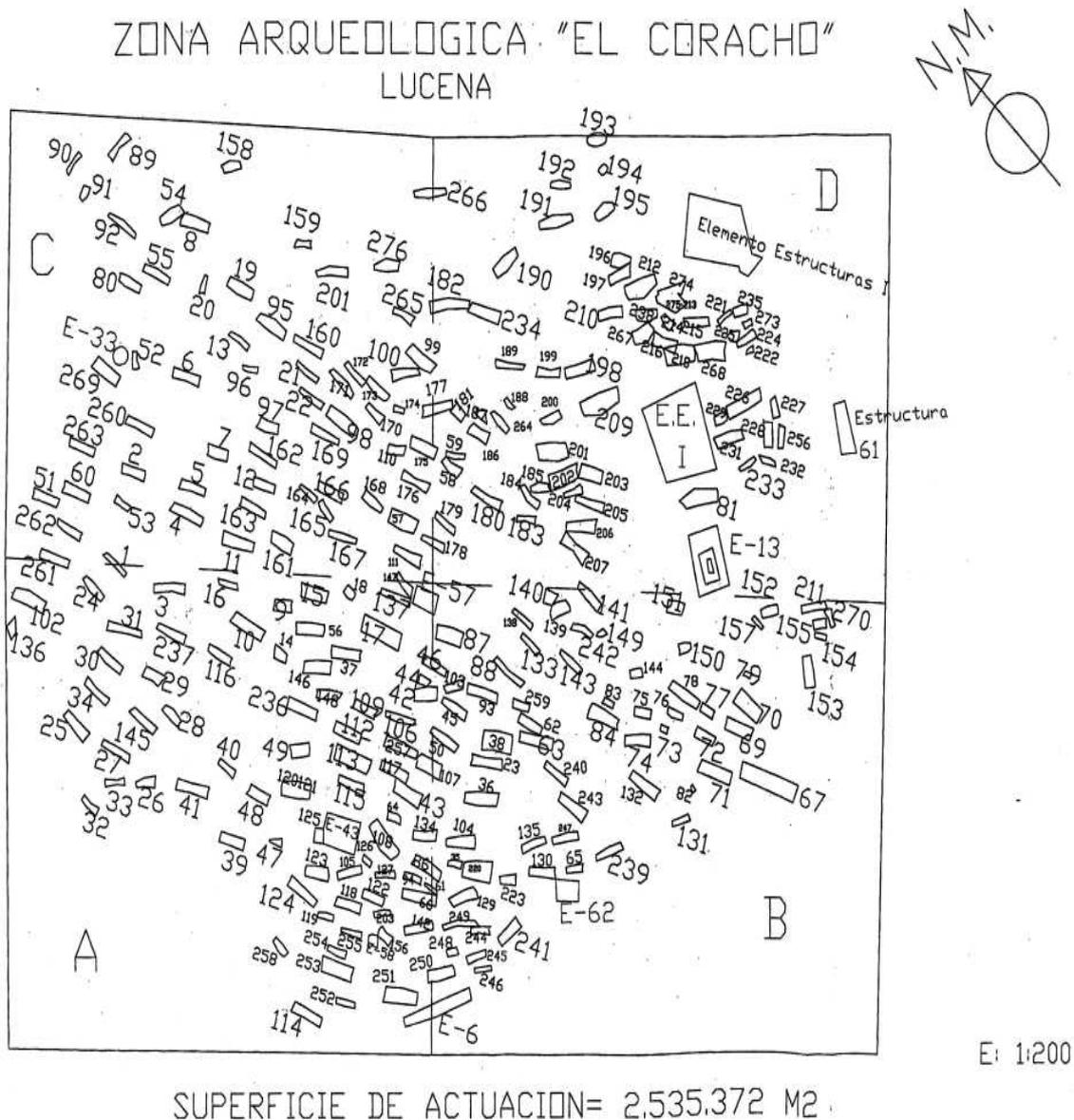


Figura 12: Plano original del yacimiento presente en el informe arqueológico previo (no corregido)

El Sector B formaría parte igualmente de la denominada Zona Estructural 2, con construcciones realizadas a base de grandes losas de caliza (muchas de ellas expoliadas durante la intervención arqueológica) y estructuras en alzado que marcarían lugares de enterramiento, excepto en el caso de la denominada E-44 (construcción en *opus signinum* que se superpone al CF-135), la cual se puede observar en la Figura 13.



Figura 13: E-44

El área central de la necrópolis marcaría una nueva zona de ocupación (Zona 3), caracterizada por presentar numerosos complejos excavados en la roca madre y fuertemente aglomerados por espacios diferenciados, igualmente, en el área. Ésta comprendería, básicamente, la zona oriental del Sector C y la más septentrional del B, donde se evidenciaban las primeras construcciones en *tegulae*, generalmente con cubiertas a dos aguas; es significativa, además, la ausencia absoluta del tipo de estructuras en alzado que sí aparecían en los sectores A y B.

La última de las zonas delimitadas, denominada como Zona Estructural 4, se localizaba en torno al Sector D y evidenciaría las fases más antiguas de ocupación de la necrópolis. Los complejos, generalmente alzados con cubiertas en *tegulae*, planas y a dos aguas, se encontraban muy deteriorados y frecuentemente se apreciaba la superposición de los mismos, e incluso el reaprovechamiento de las fosas de construcción de éstos. Tal hecho sólo se ha documentado en esta área. Igualmente significativo en esta zona era la presencia de numerosas construcciones, a modo de pequeños túmulos, muy deterioradas y que se superponían a las cubiertas de los enterramientos.



Figura 14: Complejo Estructural I

De esta manera, el Grupo Estructural I estaría constituido por dos complejos (Figuras nº 14, 17 y 18) y la denominada como Estructura 13 (E-13), que aparece en el Sector D (Figura 15 y 16). Esta construcción se caracterizaba por presentar excavada en la roca madre tres construcciones superpuestas, aproximadamente rectangulares: una externa, otra incluida en el interior de la misma y una tercera incluida en el interior de esta última, en la que el depósito de colmatación evidenciaba una clara asociación a un nivel sedimentario de cenizas. Al conjunto construido se le ha denominado Espacio 1: se trataría de un *ustrinum*. Los dos recintos cuadrangulares definidos como complejos presentaban fuertes alteraciones

y algunos derrumbes en su interior, evidenciándose, por el contrario, escaso material cerámico asociado (Figuras nº 14, 17 y 18)

En el informe arqueológico no aparece citada razón alguna que explique la existencia de estas cuatro Zonas Estructurales.



Figura 15: E-13

Se puede argumentar que la existencia de estas cuatro zonas estructurales, en primer lugar, tal vez sería debida a una ocupación cronológica paralela o consecutiva, sucesiva en el periodo temporal que abarca su utilización como necrópolis, de manera que un estudio de la datación de los restos óseos de diversas tumbas (mediante la técnica del Carbono 14), en cada una de dichas cuatro zonas, podría delimitar el marco temporal de uso de las mismas. Por otra parte, es posible que esta diferenciación sea de origen social, y que en cada una de ellas aparecieran inhumados, por una parte, los siervos que habitaran en la villa o villas romanas de las cuales procedieran los individuos que se enterrasen en la necrópolis, a la vez que en otra u otras zonas se inhumasen los restos de los dueños, así como sus familiares más directos, de origen hispanorromano o, incluso, visigodo.



Figura 16: E-13



Figura 17: Complejo Estructural II

Y, por último, sería posible que la diferenciación, simultáneamente, procediese de un origen cultural siendo así que, en una o varias de las zonas estructurales, los individuos enterrados fueran de origen visigodo (si se tratase de los hipotéticos nobles visigodos que, por ley, se apropiasen del uso y disfrute de la villa, o villas, relacionadas con nuestra necrópolis) o hispanorromano (en este caso, por una parte los dueños, aristócratas hispanorromanos, y familiares más cercanos de los mismos, así como los siervos y/o colonos de origen fundamentalmente

hispanorromano que trabajaran en ellas). En estos dos casos últimos, un estudio antropológico que determinara la presencia de grupos humanos tipológicamente asimilables a hispanorromanos o visigodos, bien diferenciados, así como el estudio arqueológico de los ajuares y la tipología de las tumbas, podría aportar información que certificase el origen cultural y/o social diferente de las correspondientes cuatro zonas estructurales.



**Figura 18: Complejo Estructural II**

#### 4.2.1.3.- La Basílica del Cortijo Coracho

La historia de la basílica del Cortijo Coracho se desarrolla entre el siglo IV y el VIII d. C. Su estudio arquitectónico permite comprobar la influencia que sobre ella ejercieron las tres grandes civilizaciones que dominaron España durante esa época. *“El esquema de basílica-necrópolis cristiana pasará a darse de forma reiterativa en el mundo funerario tardorromano, tanto en zonas urbanas como rurales”*, tal y como aparece citado en la obra *“AA.VV. (2001): FUNUS CORDUBENSIIUM. Costumbres funerarias en la Córdoba romana”*. Carmona Berenguer (1998) ya nos dice que *“el carácter rural de las necrópolis viene dado por su distanciamiento con relación a un centro urbano. Estos yacimientos los encontramos asociados, en numerosas ocasiones, a un núcleo poblacional pero nunca mayor del tipo vicus o villa”*.

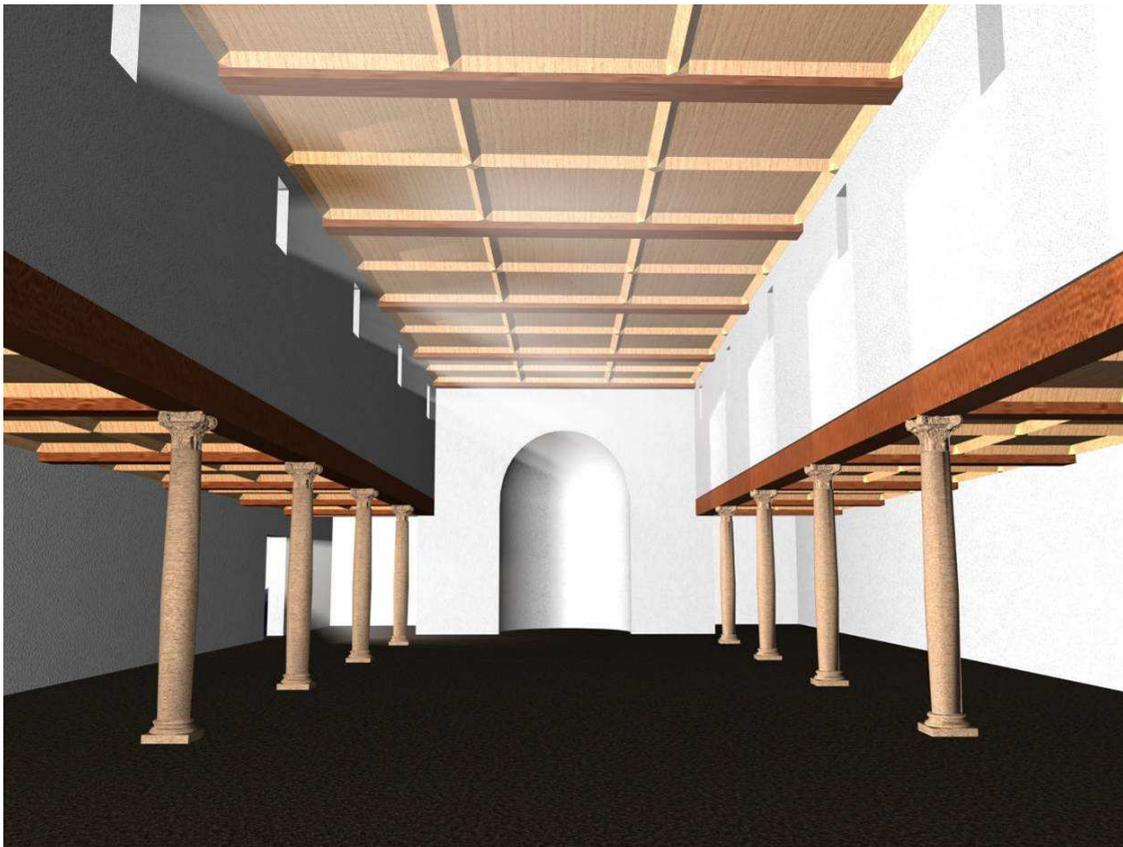


Figura 19: Reconstrucción del interior de la Basílica  
Fase constantiniana (1ª época: fase romana)

Durante la investigación realizada por Botella y Sánchez (2008) sobre los restos de la basílica “se empleó metodología arqueológica aplicada a la arquitectura para conseguir (...) establecer la evolución de las diferentes fases edificiales del monumento. De esta manera, se pudo obtener una secuencia de cronología relativa (cronotipología) que (...) permitió saber qué unidades constructivas fueron realizadas primero y cuáles se les fueron añadiendo”. Se observó la existencia de 3 fases constructivas diferentes y consecutivas (romana, bizantina y visigoda), cuyo estudio permitió suponer que se trataba de “un edificio fundacional reformado hasta en dos ocasiones. En la primera remodelación se reconstruiría la columnata de la nave central, el techo con casi toda seguridad y se reformaría el ábside inscrito, adosándole un banco corrido y monumentalizándolo con columnas. Con la segunda reforma, se cerraría la nave central (...), se añadiría un ábside cuadrangular y es probable que se construyera (...) el edificio exento”.



Figura 20: Plano de la Basílica (1ª época: fase romana)

La primera de las tres fases de construcción existentes en la Basílica de Coracho (Figuras nº 19 y 20) presenta un ábside orientado a occidente, carácter

peculiar de las primeras basílicas cristianas, especialmente en la época del emperador Constantino: 303-337 d. C. Normalmente eran basílicas martiriales y los restos que se conservan de esta fase se adecuan a este tipo de construcción, propio de inicios del siglo IV d. C.: edificio rectangular, realizado en mampostería y con un acceso en el sur. Dicho ábside aparece inscrito con forma de letra Omega, con una nave central flanqueada por dos naves laterales, un deambulatorio tras el mismo (para observar las reliquias de los mártires) y una “cuarta nave” a los pies del templo. La nave central estaría limitada por columnas. La altura de aquella sería superior a la de las otras naves, por lo que tal vez contaría con ventanas para iluminar el interior (Botella y Sánchez, 2008; Sánchez Velasco, 2008).



Figura 21: Plano con los núcleos de población y las vías romanas

Las basílicas consagradas a los mártires solían estar ubicadas junto a una vía importante, lo cual se cumpliría en ésta al encontrarse próxima a la vía *Corduba-Malaca* (Botella y Sánchez, 2008). Los romanos tenían sus necrópolis junto a las vías (Figura nº 21), por lo que es posible que la basílica surgiera por la presencia de la tumba de un mártir, al consagrarse el lugar donde éste fue enterrado (de ahí que se localice relativamente lejos de los núcleos de población conocidos de la época romana), tal como indican en sus obras Fuentes Domínguez (2006), Crubézy *et al.*

(2007), Botella y Sánchez (2008) y Sánchez Velasco (2008). De acuerdo con Muñiz y Bravo (2000) se produce una conversión de las antiguas villas romanas en comunidades aldeanas, en las que se acabaría construyendo basílicas o *martyria* en los antiguos edificios señoriales, o junto a ellos, a partir del siglo V.

Tras un elaborado estudio arquitectónico, y de acuerdo con las fuentes de la época, Botella y Sánchez (2008) suponen que la basílica hallada en el Cortijo Coracho *“debió tener un carácter martirial”*, como ya se ha indicado. Según los autores citados, *“este tipo de templos, mas que dedicados al culto regular de un núcleo de población, se utilizarían en fechas señaladas, fiestas religiosas y en la conmemoración de la muerte y/o el natalicio del mártir. (...) La zona donde se ubicaría la basílica debió pertenecer al territorium del antiguo municipio romano de Egabrum (denominación tardorromana de la altoimperial Igabrum). (...) Determinadas áreas tuvieron una intensa y pronta cristianización, incluso en su ámbito rural, de la mano de obispos y ciertas oligarquías acomodadas, asentadas en villae dispersas por el territorio. Estas élites, urbanas y rurales serían, muy probablemente, las encargadas de sufragar los gastos de la construcción de basílicas como la de Coracho, en un momento en que es la iniciativa privada la que se hace cargo de incrementar con donaciones, edificaciones y herencias el patrimonio de la Iglesia, que hasta este momento no pudo poseer bienes”*.

Los mismos autores sostienen que *“la idea del culto martirial surge en un ambiente romano muy dado a venerar a los muertos y a los antepasados, recordándolos en aniversarios y fiestas. Los refrigeria, o banquetes funerarios, eran una práctica religiosa muy extendida y popular que, en ocasiones, se tornaban auténticas verbenas, que no eran del agrado de las altas jerarquías eclesiásticas, que tendieron a suprimir estos banquetes en sus respectivas diócesis, al menos desde poco después de la mitad del siglo IV d. C.”*.

La investigación realizada por Botella y Sánchez (2008) permite inferir que la necrópolis es anterior a la basílica y que *“ésta se ubicó en este lugar precisamente por la existencia de esta zona de enterramientos. La prueba sería la aparición de un*

*ustrinum (denominado E-13), perfectamente conservado, (...) en el ángulo noreste del área excavada de la necrópolis. Ello conlleva necesariamente la existencia de una necrópolis pagana asociada al rito de la cremación, previa a la basílica y, posiblemente, en relación directa con alguna de las vías romanas que, desde Igabrum [Cabra], se dirigían hacia el suroeste". Es posible que las tumbas nº 193 y 194 pudieran asociarse a cremaciones, aunque no puede descartarse "que sean cenotafios o tumbas de neonatos donde, por razones obvias, no han quedado restos humanos", lo cual requerirá una investigación posterior. Posiblemente en el momento inicial de la necrópolis "también estaría presente el rito de la inhumación, usado indistintamente por paganos y cristianos. (...) Junto a la basílica se halló la llamada 'Estructura 22' que podría identificarse como una mensa para los refrigeria, banquetes funerarios en honor de los difuntos. Aunque se trataba de una costumbre pagana, se cristianizó muy deprisa, y podemos decir que sobre la segunda mitad del s. III d. C. se generalizó su uso dentro del cristianismo. (...) Podrían cubrir tumbas o situarse cerca de ellas (...). Se construían, generalmente, en cementerios o lugares santificados por los mártires, con el fin de cumplir su función ritual dentro del cristianismo". Es probable que dicha estructura (Figura 22) "fuera anterior a la basílica en cuestión, y que estuviera próxima a la tumba de un mártir donde, más tarde, se edificaría la iglesia". Además de ésta hay otras estructuras similares, con formas diferentes, pero idéntico fin. "Toda la necrópolis se caracteriza por una casi total ausencia de ajuares en las tumbas", salvo en la Tumba nº 3, correspondiente a una mujer adulta". Se ha comprobado la existencia de jarras rituales halladas en diferentes tumbas, de tipología variada, que se correspondería con su uso durante la época visigoda.*

Esta sería pues la prueba de la antigüedad de la necrópolis, situada junto a la propia basílica: dicha estructura (Estructura 22) aparece a pocos metros de ella y, aunque parece ser una tumba, a su vez está preparada como mesa (Figura 22) para realizar sobre ella banquetes funerarios (Botella y Sánchez, 2008).



Figura 22: Mesa para banquetes funerarios

Reformas posteriores demuestran que los bizantinos ocuparon esta zona (Figura nº 23). En primer lugar, debido a la existencia de basas de columnas típicamente bizantinas, que se caracterizan por tener unas molduras muy geométricas, diferentes de las basas clásicas romanas: posiblemente fue debido al hundimiento de la cubierta, para cuya reparación se cambiarían también algunas columnas. Por otra parte, en el ábside aparece un *Synthronon*, elemento típico de la liturgia bizantina de rito oriental, ajeno a la liturgia de la iglesia cristiana de occidente: se trata de un rebanco situado paralelo al muro del ábside, el cual servía para que los sacerdotes se sentaran mientras se realizaba la misa. A la vez, también aparece la construcción de un par de columnas las cuales sustentaban el arco del ábside que, probablemente, estuvo decorado con pinturas, característica ésta que presentan algunas iglesias bizantinas (Botella y Sánchez, 2008; Sánchez Velasco, 2008).

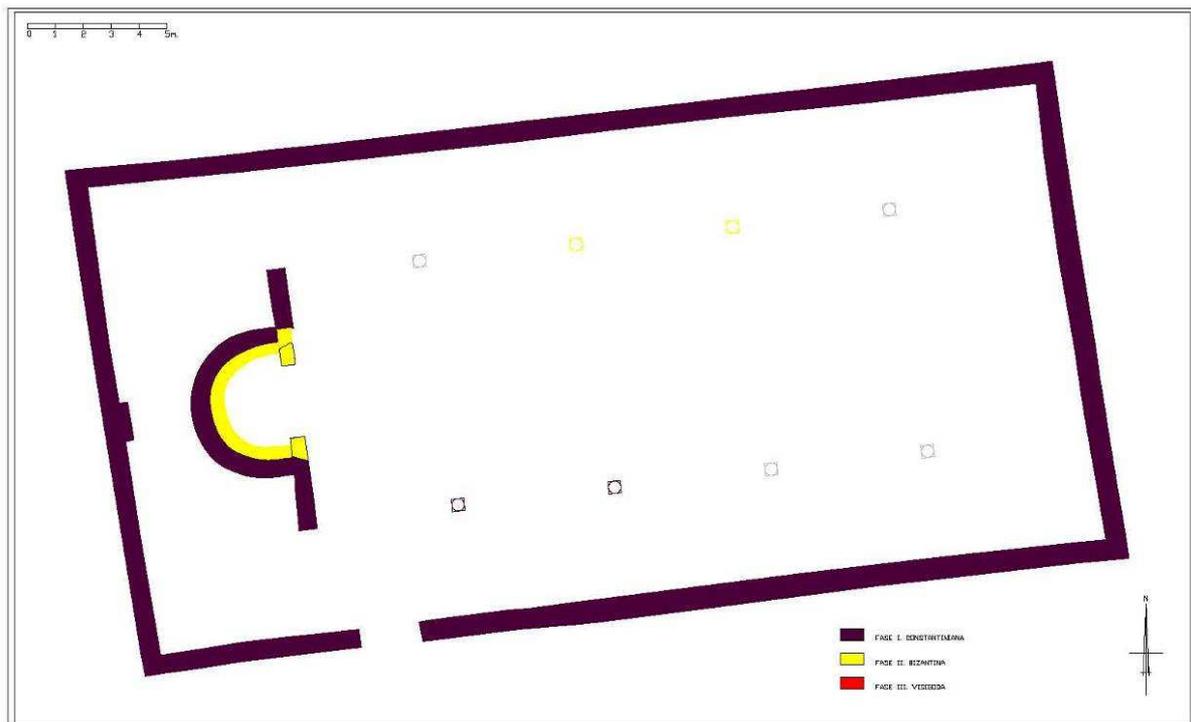


Figura 23: Plano de la Basílica (2ª época: fase bizantina)

Para Botella y Sánchez (2008), “la importancia de este hallazgo es trascendental, ya que la construcción de un *synthronon* enmarcado por un arco triunfal en la basílica paleocristiana de Coracho implicaría la inmersión de toda esta zona dentro de la provincia bizantina de *Spania*, creada tras las conquistas de Justiniano en la Península. (...) Supone la presencia de un poder establecido que, en un momento determinado y por causas que no podemos precisar, decide la reedificación de la basílica, que estaría dañada seriamente en su estructura.”, reedificada siguiendo unas indicaciones “que responderían a un cambio de liturgia hacia los usos orientales”, lo cual implicaría “la presencia poblacional de contingentes militares acompañados de religiosos, que no dudarían en ejercer el proselitismo entre sus nuevos gobernados”. Habría que descartar “la existencia de una comunidad de clérigos orientales, ya que no se trata de una iglesia monacal, ni de parte de un monasterio”.

Los visigodos, entre finales del siglo VI e inicios del VII d. C., lograron arrebatarse los territorios del sur de Córdoba a los bizantinos. Fué entonces cuando

tuvo lugar la tercera reforma en la Basílica de Coracho, la cual supuso un cambio importante de su uso (Figura nº 24). En primer lugar, se produjo el cierre de la nave central, con un murete de apenas un metro, usando materiales reaprovechados de la iglesia anterior (quizá estaba parcialmente destruida). La intención última era hacer un coro: se trataba de crear un espacio cerrado, reservado a los clérigos, propio de la liturgia visigoda. En segundo lugar, se procedió a construir el ábside oriental, cuadrado, típico de la mayoría de las iglesias visigodas: estaría cerrado por cancelas y con el interior elevado para situar el altar (de éste último no se conservan restos). Finalmente, se realizó un edificio exento, al este de la basílica, cuya función no se ha establecido con certeza: podría tratarse de un mausoleo, o quizá de un baptisterio (Botella y Sánchez, 2008; Sánchez Velasco, 2008).



Figura 24: Plano de la Basílica (3ª época: fase visigoda)

Las reformas visigodas debieron de realizarse entre finales del s. VI o inicios del s. VII d. C., “*siendo más segura esta última [época]. La posibilidad de que el edificio exento se trate de un baptisterio nos llevaría a pensar en una fecha más tardía, debido a la sustitución del rito de la inmersión por el de la aspersion*”, aunque

éstas y otras posibles pruebas son indirectas, por lo que hay que ser prudentes a la hora de dar una datación (Botella y Sánchez, 2008).

La evangelización de las poblaciones rurales promovió *“la construcción de basílicas cristianas dentro de las villas desde el año 400, como una de las obligaciones del dominus hacia la Iglesia”*, tal como se cita en la obra “AA.VV. (2008): *Entre Fenicios y Visigodos*”. Precisamente, durante la época visigoda, dicha evangelización *“impulsó a muchos propietarios de grandes dominios a construir en ellos ‘basílicas’ y oratorios para atender las necesidades religiosas de los trabajadores de sus tierras”* (Orlandis, 2006 a). Cabe pensar que tal utilidad también podría presentarla la basílica del Coracho, desde el inicio de su construcción, siguiendo lo comentado por Gamo Parras (2006) respecto de los usos dados a las basílicas en la época, independientemente de su utilización como *martyrium* o *memoria*, tal y como se ha indicado con anterioridad. Por ello, es posible que estuviese próxima a una o varias villas romanas, y que los restos óseos de los individuos de la necrópolis adyacente a la dicha basílica procedieran de los colonos y siervos que habitaran en ellas, así como de los dueños y sus familiares, todos ellos de origen hispanorromano muy probablemente. Botella y Sánchez (2008) mantienen que la necrópolis parece ser anterior a la basílica, aunque manifiestan discrepancias con referencia al uso “parroquial” de la misma.

Chavarría Arnau (2007) nos indica, tras el estudio de las tumbas y de los materiales enterrados en las necrópolis de las *villae* de Els Munst, Cabriana, La Olmeda, La Torrecilla y El Ruedo, en especial durante las fases más tardías de éstas (siglos VI-VIII d. C.), que la población inhumada en ellas estaba compuesta por campesinos dedicados a las labores del campo y la caza. *“La continuidad de uso de estas necrópolis muestra que, a pesar del abandono de las villae como residencia del dominus, la propiedad en sí sigue funcionando y los trabajadores de la misma (descendientes tal vez de los campesinos que trabajaron para la villa en su época de esplendor) siguen considerando las antiguas necrópolis de las villae como punto de referencia”*. Quizá fuese éste el caso de la necrópolis del Cortijo Coracho.

#### **4.2.1.4.- Resumen del estudio arqueológico de la necrópolis y basílica del Cortijo Coracho**

Del estudio arqueológico de la necrópolis del Cortijo Coracho se desprende que existe una amplia secuencia de ocupación, que va desde el siglo IV al siglo VI d. C., en base a los elementos materiales y constructivos documentados: se encontraron en ella 3 monedas, en los primeros niveles de enterramiento, cuya datación sitúa el origen de la misma en torno al siglo IV d. C.; además, asociadas a los enterramientos se han encontrado gran cantidad de jarritas, empleadas como elementos de ajuar, que parecen presentar una cronología en torno al siglo VI d. C. No obstante, la investigación realizada por Botella y Sánchez (2008) permite inferir que la necrópolis es anterior a la basílica, y que su uso se prolonga al menos hasta la segunda mitad del siglo VIII d. C.

El estudio arquitectónico de la Basílica del Coracho (Botella y Sánchez, 2008) demuestra que, en ella, aparecen tres fases sucesivas (una inicial, de origen romano, una posterior bizantina y una tercera, de influencia visigoda), que se desarrollarían del siglo IV al VIII d. C. Por tanto, el uso de la necrópolis para inhumación de población de origen visigodo sólo podría asegurarse para la tercera fase de la misma, sin que ello se pueda afirmar con seguridad, al menos con los datos actuales.

Así, históricamente se puede considerar a la población inhumada en la misma como de origen rústico, teniendo en cuenta que el núcleo originario sería hispanorromano. Incluso suponiendo que existiesen terratenientes de origen visigodo que controlasen el territorio (desde finales del siglo VI hasta mediados del siglo VIII d. C.), y que habitasen en los núcleos rurales relacionados con la necrópolis tardoantigua a estudio, el número de enterramientos de población visigoda en proporción sería mínimo en relación a la población de origen hispanorromano que sería enterrada en ella [consultar a Muñiz y Bravo (2000) y Jiménez Triguero (2007) al respecto]: desde mediados del siglo IV hasta finales del siglo VI d. C., al menos, no se contaría con población visigoda; y en los siglos

posteriores tan sólo se enterrarían, supuestamente, los nobles de quienes dependiesen los latifundios relacionados con el yacimiento. Por tanto, es muy probable que el número de individuos de origen visigodo enterrados en la necrópolis a estudio sea escaso o nulo.

También se puede evidenciar que el uso de la citada necrópolis se pudo prolongar durante los siglos VI-VIII d. C. (Botella y Sánchez, 2008), atendiendo a la presencia de un número significativo de reutilizaciones en las tumbas, para dar sepultura a varios individuos, tal como relata Jiménez Triguero (2007) que sucedía a finales de la época tardoantigua. Esto confirmaría las suposiciones realizadas por los estudios arqueológicos y arquitectónicos de Botella y Sánchez (2008), con referencia a la cronología de uso de la necrópolis: siglos IV al VIII d. C.

Ello no implica que dichas sepulturas fueran utilizadas para inhumar a individuos de origen visigodo, como se indica en párrafos anteriores (muchos autores suponen que realmente la nobleza visigoda únicamente recibía las rentas económicas que resultaban de las explotaciones agrícolas romanas, y no llegaban a explotar éstas ellos mismos, por lo que muy probablemente no residieran en las villas romanas sino en ciudades, en la mayoría de los casos, sino en todos). De hecho este análisis, realizado desde un punto de vista histórico, está de acuerdo con las conclusiones de la investigadora Carmona Berenguer (1998), obtenidas tras su estudio acerca de las necrópolis rurales tardoantiguas en Andalucía: las mismas ***“responden a comunidades rurales de hondas raíces hispanorromanas, con un origen un poco incierto, instaladas en un terreno para su explotación del que se aprovechan las estructuras anteriores, fundamentalmente del tipo villae debido, principalmente, a la idónea situación de éstas y su clara función agrícola”***.

#### **4.2.2. Informe antropológico**

Los restos óseos humanos de la citada necrópolis fueron depositados para su conservación y análisis en el Museo Arqueológico y Etnológico de la ciudad de Lucena. Hay que remarcar la deficiente investigación realizada durante la excavación de la necrópolis por parte de los arqueólogos contratados, tal y como citan en su obra Botella y Sánchez (2008).

Una vez revisados dichos restos, y de forma preliminar (tal y como consta en el informe arqueológico de urgencia), se pudo concluir que, de las 276 tumbas halladas en la necrópolis, 74 contenían más de un individuo (en algunas de ellas hasta 6 individuos), computándose así un total de 178 individuos en dichas tumbas múltiples. Teniendo en cuenta que existían 199 tumbas individuales más, se obtendría un número teórico final de 377 individuos, los cuales constituirían la totalidad de la población investigada. No obstante, el estudio completo de los restos óseos determinará un número diferente de individuos, como se verá más adelante.

El estado de conservación del material óseo es variado: normalmente a un individuo tipo se le encuentran asociados fragmentos de cráneo (que, en ocasiones, pueden permitir una buena reconstrucción; son pocos los cráneos completos o parcialmente completos), así como restos del maxilar y la mandíbula, restos de la columna vertebral (fragmentos vertebrales que, por lo general, no permiten identificar con claridad qué tipo de vertebras son), fragmentos del tórax (el esternón y las costillas están muy deteriorados), además de epífisis proximales y fragmentos diafisarios de huesos largos (y otros restos pertenecientes al esqueleto apendicular, tales como clavículas y escápulas, coxales, además de los correspondientes a manos y pies, muy deteriorados todos ellos, en especial éstos últimos; ocasionalmente se encuentran huesos largos completos que han permitido determinar la estatura en algunos individuos), con cuyo estudio se pretende caracterizar la población tardoantigua del Cortijo Coracho.

La mayor parte de los restos óseos humanos con los que se ha trabajado estaban limpios gracias a la labor de los alumnos del Módulo “Auxiliar de Arqueología” de la Escuela Taller dependiente del Ayuntamiento de Lucena (realizada durante el año 2004), bajo la coordinación del Dr. D. José Antonio Riquelme Cantal.

Se ha efectuado una catalogación del material óseo para la diferenciación de los individuos de cada fosa individual o colectiva de la necrópolis tardoantigua. A continuación, se ha procedido a su estudio en el Laboratorio y almacenes del Museo Arqueológico y Etnológico de Lucena; el correspondiente al Sector C fue estudiado para elaborar así el Trabajo Final de Investigación del *Master de Antropología Física y Forense*, previo a la Tesis actual (Diéguez Ramírez, 2008).

El estudio individualizado de cada uno de los complejos funerarios se ha recogido en un cuaderno de campo y unas fichas osteológicas (confeccionadas por el Laboratorio de Antropología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada), en las que se ha indicado las medidas obtenidas (valores incluidos), los caracteres definitorios del sexo y edad observados en cada uno desde un punto de vista morfoscópico, así como las patologías o anomalías óseas detectadas.

Una vez clasificados la totalidad de los restos humanos almacenados se ha realizado una investigación pormenorizada del material óseo correspondiente a cada tumba. En ocasiones, del estudio de los restos óseos de cada complejo funerario se desprendía que el número real de personas inhumadas era diferente al existente en las mismas según el informe arqueológico previo, bien por la presencia de un conjunto de piezas dentales que se correspondían con otros individuos, o bien por la presencia de dientes junto con otros restos óseos que no se correspondían con los individuos indicados en las fichas. Tras dicho análisis se alcanzó a contabilizar un número mínimo de individuos (NMI) de 397.

De todos ellos, 219 son mayores de 20 años: 75 varones, 70 mujeres y 74 individuos de sexo sin determinar, cuyo rango de edad oscila entre 20 y “+ de 60

años". Estos se han dividido en los siguientes grupos de edad, ajustándose a la clasificación por edades de Vallois, modificada por Olivier (Olivier y Demoulin, 1976): adulto (21-40 años: 26 varones, 38 mujeres y 32 individuos de sexo indeterminado), maduro (41-60 años: 27 varones, 13 mujeres y 23 individuos de sexo indeterminado) y senil (+ de 60 años: 0 varones, 3 mujeres y 4 individuos de sexo indeterminado). Aquellos con más de 20 años de los que no se ha podido precisar la edad se incluyen en un grupo de edad denominado "mayores" (un total de 53: 22 varones, 16 mujeres y 15 individuos de sexo indeterminado).

De aquellos que eran menores de 20 años, 86 en total, se incluyen en un grupo denominado "menores" (7 individuos) cuando no se ha podido precisar su edad, mientras que en los que sí se pudo determinar aparecen distribuidos en los siguientes grupos: infantil I (0-6 años: 16 individuos), infantil II (7-12 años: 31 individuos) y juvenil (13-20 años: 32 individuos), ajustándose a la clasificación por edades de Vallois, modificada por Olivier (Olivier y Demoulin, 1976; citado en: Lopez Martínez, 2002). No se ha determinado el sexo de estos individuos.

Por otra parte, hay un total de 92 cuyo estado de conservación no ha permitido determinar el sexo y ni la edad, denominados en ambos casos como individuos "indeterminados".

Esta colección pertenece al Laboratorio de Arqueología y Etnología de Lucena (Córdoba). Se trata de esqueletos incompletos en mal estado de conservación fruto de la acción del terreno (pH del suelo) y de la destrucción mecánica provocada por la acción de raíces y el arado de la tierra, entre otros factores tafonómicos.

### **4.3.- NECROPOLIS “RONDA SUR”**

La excavación del yacimiento y el informe posterior fueron realizados en el año 2007 por el Director del Museo Arqueológico y Etnológico de Lucena, D. Daniel Botella Ortega, y el Dr. D. José A. Riquelme Cantal (Botella y Riquelme, 2007). Con posterioridad se publicó un artículo sobre dicho yacimiento: Botella y Casanovas (2009). Ambas obras pasan a resumirse y comentarse a continuación en el desarrollo del informe arqueológico.

Esta población ha sido sometida a tres análisis antropológicos: el inicial (Cortijo *et al*, 2007), que tuvo carácter de urgencia, fue posteriormente completado con un estudio de antropología dental de la misma (Viciano y De Luca, 2011). Simultáneamente, durante el 2011 se realizó una revisión del inicial, para los datos obtenidos del esqueleto apendicular de los individuos de la población judía lucentina, por parte del autor de la presente investigación.

#### **4.3.1.- Informe arqueológico**

Durante la realización de la obra municipal de construcción de la Ronda Sur del municipio de Lucena (que se efectuaría en las afueras del núcleo urbano, en el cruce con la carretera conocida como del Calvario), y tras encontrar restos humanos, se inició una Intervención Arqueológica Preventiva, con autorización por Resolución de la Ilma. Sra. Delegada Provincial de Cultura de fecha de 22 de Enero de 2007. Dicha intervención se ejecutó durante cinco meses en los terrenos municipales inmediatamente colindantes con los antiguos depósitos de agua potable de la ciudad y las últimas casas construidas del casco urbano de la misma, situadas en el sur, concretamente en la ladera norte del Cerro Hacho, en la margen izquierda de la carretera citada, conocida como del Calvario o C P 19. Gracias a esta excavación arqueológica se pudo hallar una necrópolis judía cuyo origen se remonta a la época dorada de la ciudad de Lucena (Botella y Riquelme, 2007).

Este espacio excavado estaba ocupado anteriormente por una vivienda y huerto aislados del casco urbano, el cual fue creciendo hasta los límites actuales. Tras el inicio de la aparición de las primeras evidencias de estructuras negativas funerarias en superficie, se procedió automáticamente a la excavación de todas y cada una de ellas, llegando a documentarse unas 343 tumbas (Botella y Riquelme, 2007). En el artículo de Botella y Casanovas (2009) se habla de 346 tumbas, no así en el informe original.

La existencia de dos antropólogos en las tareas de campo facilitó la obtención de una serie de datos antropométricos de estatura, edad y sexo, imposibles de obtener tras la extracción por el mal estado de conservación de los mismos. Inicialmente se determinó la existencia de 196 individuos, de los que únicamente se pudo extraer datos de 117. Estudios posteriores, durante el año 2011, determinaron la presencia de 224 individuos.

Los resultados de esta intervención en cuanto al registro arqueológico e histórico se pueden considerar como importantísimos, ya que son las primeras evidencias físicas más palpables de la fase de poder judío de Lucena (*Medina al Yussana*), durante el periodo musulmán califal y postcalifal (finales del siglo X y XI d. C.). No se ha de olvidar que el estudio completo de esta necrópolis judía, con un alto número de tumbas de diferentes tipos, centrarán las bases de los estudios en España en este campo arqueológico tan desconocido. Todo el espacio abierto parece que perteneció a una parte del cementerio judío de la ciudad medieval, concretamente a la ocupación de máximo apogeo y esplendor cultural, que se extiende también tanto al sur como al norte de la zona excavada. (Botella y Riquelme, 2007; Botella y Casanovas, 2009).

En líneas generales el yacimiento se extendía por la ladera noroeste del Cerro Hacho, en una superficie documentada de 3.742,72 m<sup>2</sup>, pero este yacimiento continua en la parcela colindante de los depósitos municipales y en el olivar situado al Sur de la Ronda Sur. La dinámica sedimentaria concreta era muy similar entre cada estructura funeraria. La parte inferior, donde se depositaba el cadáver,

quedaba en hueco y encima, o lateralmente, se colocaba la cubierta (maderas, piedras o *tegulae*). Éstas se cubrían con tierra, de tonos pardos muy claros, y que tenía como origen la mezcla de la marga y tierra vegetal (situada sobre ella), extraída previamente para ejecutar la fosa por el sepulturero. Posteriormente la parte inferior de la fosa, donde estaba el individuo, podía sufrir puntualmente desprendimientos o filtraciones, rellenos, de la fosa superior cuando era un tablero de madera el que cubría al individuo (Botella y Riquelme, 2007)

En cuanto a la densidad de restos de tumbas, hay que indicar que se apreciaban diferentes grados de concentración, siendo más alta en la parte norte de la necrópolis y en el extremo sureste del mismo. A su vez, se pudieron encontrar grandes vacíos espaciales entre los diferentes grupos indicados. No se detectó tapia o muro que delimitase la necrópolis por el este (Botella y Riquelme, 2007; Botella y Casanovas, 2009)

Cada una de las estructuras funerarias documentadas se adaptaba a la topografía del terreno y a su progresiva pendiente. No se realizaron aterrazamientos artificiales del terreno natural y, siempre, todas las tumbas se excavaron en la marga geológica y arqueológicamente estéril. Otra característica era la exacta orientación de las tumbas de oeste al este, pero con leves variaciones en grados, debido probablemente a la diferente estación en la que el difunto fuese enterrado (Botella y Riquelme, 2007; Botella y Casanovas, 2009). De este modo, el óbito ocurrido en invierno habría de asociarse con una orientación más hacia el este o este sureste, mientras que en el ocurrido en verano la orientación sería este o este noreste. Existen casos, como la tumba 111, en los que la parte superior de la fosa estaba mal orientada y la inferior se corrigió correctamente al este (Botella y Riquelme, 2007).

Es importante destacar que jamás ninguna estructura destruyó a la existente en su inmediato alrededor y, por supuesto, no existían superposiciones, por lo que se pudo intuir la inexistencia de presión, bien poblacional o bien por falta de espacio, para esta función fundamental de la comunidad (Botella y Riquelme, 2007; Botella y Casanovas, 2009).

El ritual de enterramiento era el de inhumación en fosa. Los individuos se depositaban siempre de forma individual, en decúbito supino, normalmente con la cara mirando al este. A veces uno de los brazos aparecía flexionado sobre el cuerpo con la mano sobre la cadera opuesta o sobre el pubis, pero la mayoría los presentaban paralelos al cuerpo. El individuo se enterraba en hueco (parte inferior de la fosa, o en nicho o covacha lateral). No apareció ningún tipo de ajuar, tanto ritual como de adorno personal, ni tampoco elementos de sujeción de sudario (agujas) o clavos (parihuelas o ataúdes). Se detectaron dos casos de enterramientos secundarios individuales (Botella y Riquelme, 2007; Botella y Casanovas, 2009).

Todos estos hechos, así como la aparición de un epitafio funerario con caracteres hebreos (Figura 25), demuestran que éste es el cementerio judío más antiguo excavado hasta el momento en la Península Ibérica (siglo XI d. C.). Los distintos tipos de enterramientos que se encontraron en la necrópolis parecen responder a diferentes costumbres familiares, o bien a la pertenencia a un grupo o clase social concreta dentro de la comunidad judía de Lucena, y no a periodos diferentes: la datación cronológica realizada en tres tumbas tipológicamente diferentes, mediante el método del Carbono 14, determinó una antigüedad de unos mil años para cada una de ellas –principios del siglo XI d. C.-, de lo que se desprende que pertenecían a un mismo periodo temporal, a pesar de la variabilidad tipológica que presentaban (Botella y Riquelme, 2007; Botella y Casanovas, 2009).

La rareza del yacimiento ha inducido a que se hayan tomado medidas urbanísticas concretas por parte del Ayuntamiento para, en primer lugar, conservarlo y, posteriormente, ponerlo en valor dentro del respeto y la consideración que estos espacios tienen como sacros para la comunidad judía actual. Fue por ello que, a finales del año 2011, se procedió a la reinhumación de los restos óseos, siguiendo el

ritual judío, en la parte del citado cementerio que se ha conservado para realizar en él un museo al aire libre.



Figura 25: Lápida con epitafio en hebreo (Tumba 239)

#### **4.3.2.- Informe antropológico**

De los 343 enterramientos excavados, tan sólo se pudieron investigar 205 tumbas, con un NMI de 224 individuos (en algunas tumbas hay dos o tres individuos inhumados), ya que 138 de ellas carecían de restos óseos: quizá fueron ocupados por individuos infantiles los cuales, normalmente, presentarían un deterioro mayor por la acción sobre ellos de diversos factores tafonómicos (la acidez del terreno, entre otros), aunque también pudo ocurrir la inexistencia de inhumaciones de individuo alguno en dichas tumbas, cuando el cementerio estaba todavía en activo.

La muestra utilizada se compone de 41 individuos menores de 20 años (16 pertenecientes al grupo infantil I, 9 al grupo infantil II y 16 al grupo juvenil), además de 133 individuos mayores de 20 años (59 varones, 33 mujeres y 41 individuos de sexo sin determinar). También hay un total de 50 individuos de sexo y edad indeterminados.

**MATERIAL**  
**y**  
**MÉTODOS**



## **5.- MATERIAL y MÉTODOS**

Se pretende explicar en este capítulo el estudio antropológico de las necrópolis lucentinas que se han investigado, indicando el material con que se cuenta, además de la metodología utilizada durante la investigación.

### **5.1.- MATERIAL ANALIZADO**

Estas investigaciones se ha desarrollado, en el caso de la necrópolis del Cortijo Nuevo y de la necrópolis Ronda Sur, en colaboración con otros antropólogos:

- a) Cortijo Nuevo: 15 individuos mayores de veinte años.
- b) Cortijo Coracho: 86 individuos menores de veinte años, 219 individuos mayores de veinte años y 92 indeterminados.
- c) Ronda Sur: 41 individuos menores de veinte años, 133 individuos mayores de veinte años y 50 indeterminados.

Una vez identificados los restos del esqueleto apendicular, en cada uno de los individuos estudiados, se procedió a realizar la medición de los parámetros que, en las condiciones en las que se encontraban dichos restos, era posible obtener. Para ello se han utilizado dos pies de rey digitales, marca "Powerfix", ambos con 0,01 mm de precisión; 1 cinta milimetrada (con 1mm de precisión) y 1 tabla osteométrica (con precisión de 1 mm).

El estudio antropológico pretende caracterizar la población del yacimiento del Cortijo Coracho utilizando las variables determinadas por Martin (Martin y Saller, 1957), mientras que en aquellas que no se corresponden con las determinadas por Martin se siguen las utilizadas por Alemán Aguilera (1997). De igual manera se actuó con las otras dos necrópolis lucentinas. Con el fin de plasmar los datos

métricos obtenidos se han empleado fichas osteológicas confeccionadas en el Laboratorio de Antropología Física de la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada. Para la visualización de los huesos, en el Museo Arqueológico de Lucena, se ha usado una lupa binocular Motic SMZ-168, con un zoom de 0,75 x 0,5.

## **5.2.- DETERMINACIÓN DEL SEXO y LA EDAD**

En la investigación realizada en el yacimiento del Cortijo Coracho para la determinación de los grupos de sexo y edad, así como en las realizadas mediante colaboración con otros antropólogos en los yacimientos de Cortijo Nuevo y Ronda Sur, se han utilizado métodos habituales en Antropología Física. A continuación se relacionarán los utilizados en la última investigación realizada, sobre la necrópolis del Cortijo Coracho, similares a los empleados en las anteriores.

El estudio de la anatomía ósea y dental de los restos humanos se basó en las obras de los siguientes autores: Pagano *et al.* (1965), Kraus *et al.* (1972), Testut y Latarjet (1977), White (1991), Spalteholz (1992), Hillson (1996), Bass (1997), Lagunas Rodríguez (2000), Krenzer (2006), Riojas Garza (2007) y Burns (2008),

### **5.2.1.- Determinación del sexo**

Schutkowski (1993) mantiene que se puede estudiar el sexo en personas no adultas, aunque no con la misma exactitud que en adultos. Según sus investigaciones (Citadas en: Rodríguez Cuenca, 1994; Krenzer, 2006), existen rasgos de la mandíbula y del ilion que permiten el diagnóstico del sexo con una fiabilidad que se eleva hasta el 70 %. Sin embargo, para Colomer Díaz (2008) *“es difícil determinar el sexo de un individuo que aún no ha terminado de desarrollar todos los elementos óseos, ya que dependiendo del momento del desarrollo en el que se encuentre el resto en cuestión, y del método de determinación del sexo, se obtendrán valores cuya tendencia sea resaltar el carácter femenino o masculino del resto”*. No obstante, dicho autor ha podido comprobar cómo, en individuos subadultos, *“en ausencia de cintura pélvica, la región anatómica que mejor nos estimaría el sexo sería la mandíbula”*, preferiblemente, *“antes que atender a la morfología craneal”*. En la presente investigación se ha optado por no usar ningún método para definir el sexo de los individuos menores de 20 años de edad, al no haber desarrollado aún los caracteres sexuales en los huesos de una forma definitiva. Cf. González-Martín (1999, 2007) y Jurado Gómez (2007).

Casi todos los huesos y dientes muestran diferencias en el tamaño, con valores más pequeños para mujeres y mayores para varones. Es por ello que se han realizado diversos estudios, para la determinación del sexo en individuos mayores de 20 años, a partir de medidas obtenidas de los diferentes huesos del esqueleto postcraneal. Estos métodos son especialmente importantes cuando se trata de estudiar restos óseos incompletos, en los que es difícil determinar el sexo cuando craneo y coxales no pueden analizarse desde un punto de vista morfológico. Algunos de ellos aparecen citados en las obras de los siguientes autores: El-Najjar y McWilliams (1978), France (1988), Bass (1995), Reverte Coma (1999), Rodríguez Cuenca (2004).

Durante la investigación presente, la determinación del sexo ha sido obtenida aplicando el método con funciones discriminantes de Alemán Aguilera

(1997): este método determina el sexo, utilizando funciones discriminantes, a partir del esqueleto postcraneal de una población mediterránea actual (Alemán *et al.*, 1997). A su vez, se ha aplicado a una población medieval del norte de España, cronológica y geográficamente diferente, comprobando su validez (Alemán *et al.*, 1999), e igualmente en varias poblaciones prehistóricas españolas, con unos resultados que vuelven a demostrar su utilidad a la hora de determinar el sexo (Alemán *et al.*, 2003). Por tanto, se trata de una técnica muy fiable para definir el sexo en restos óseos antiguos incompletos, que pertenezcan o sean asimilables a población mediterránea, en los que no sea posible aplicar los métodos cualitativos normales. De ahí que se aplique a la población investigada, de origen hispanorromano.

Independientemente, cuando la naturaleza de los restos óseos lo permitía, se ha procedido a estudiar los rasgos sexuales morfométricamente, en especial el cráneo y la mandíbula: Acsádi y Nemeskéri (1970) categorizan los rasgos morfológicos que caracterizan los cráneos y mandíbulas, masculinos y femeninos. Estos mismos autores determinan un método morfométrico, por el que clasifican los citados caracteres morfológicos en 5 categorías, dando valores a los mismos, que deben de ser multiplicados por un valor de ponderación, según la importancia de dichos rasgos. La realización de unas ecuaciones determina un valor final que, si es positivo indica sexo masculino, y viceversa, existiendo un intervalo de -0,4 a 0,4 que daría carácter de alofiso al cráneo estudiado. También es aplicable a la mandíbula. Se ha empleado también la clasificación de Brothwell (1993), en cuya obra define los rasgos que distinguen los cráneos masculinos y femeninos, a la hora de determinar el sexo de los mismos. Cf. Ferembach *et al.* (1979) y Thillaud (1996).

A su vez, se han utilizado simultáneamente los restos de coxales para la determinación del sexo: Acsádi y Nemeskéri (1970) aplican a estos un método similar al citado para el cráneo y la mandíbula. Ambos son métodos morfométricos: métodos cuantitativos para la determinación del sexo a partir del estudio de rasgos morfológicos característicos, aplicando cálculos matemáticos. Cf. Ferembach *et al.* (1979) y Thillaud (1996).

Se pueden consultar las siguientes obras que exponen los métodos usados en la estimación del sexo para los individuos de una necrópolis: Acsádi y Nemeskéri (1970), Ferembach *et al.* (1979), White (1991), Campillo y Subirà (2004). La comparación de todos los métodos citados ha permitido determinar el sexo de forma más precisa (cuando no pudo determinarse con precisión el sexo de los individuos, o se daba el caso de incongruencias entre varios de los métodos usados en un mismo individuo, fueron clasificados como de sexo indeterminado).

### **5.2.2.- Determinación de la edad en individuos subadultos**

Hay que tener en cuenta que la mayoría de los métodos que se utilizan para determinar la edad, en muestras de subadultos, se basan en poblaciones vivas. Este hecho provoca la aparición de dos errores fundamentales: no tiene en cuenta la variabilidad presente en la población viva, por la que niños o jóvenes de idéntica edad cronológica (basada en la fecha real de nacimiento) presentan una edad biológica diferente a la anterior (al tener un desarrollo biológico distinto, por factores internos, o bien externos, tales como la alimentación, mejores cuidados o la acción de diversas patologías que han condicionado un menor desarrollo vital); por otra parte, puede suceder que, debido a factores ambientales locales, el desarrollo de la población de subadultos, en un determinado lugar, se haya producido con mayor o menor velocidad que en otras poblaciones de la región, lo cual afectaría al cálculo de la edad de dichos individuos (Lampl y Johnston, 1996). Cf. González-Martín (1999, 2007) y Morenés Basabe (2008).

Para el cálculo de la edad en individuos subadultos se ha considerado oportuno aplicar los métodos que determinan aquella basándose en los procesos de erupción dental, los cuales podemos encontrar citados en Hillson (1996): los diagramas de desarrollo dental de Ubelaker (1989, 1991, 2007) o de Schour y Massler (1941); los métodos de Haavikko (1970), Fanning y Brown (1971), Anderson *et al* (1976) y Smith (1991b), que se basan en el estudio del desarrollo de los gérmenes dentarios, comprobando el estado de la formación de las coronas, las raíces y los ápices de las raíces, en cada uno de los dientes que conforman la dentadura permanente en individuos menores de 20 años; igualmente, el método de Liversidge *et al* (1993), que utiliza unas fórmulas de regresión para estimar la edad del individuo a partir de la longitud entre la corona y la raíz en dientes deciduales y permanentes, aplicable desde el nacimiento hasta los 5 años.

En los casos en los que ha sido posible se han aplicado otros métodos que implicaban el estudio de la fusión de los centros de osificación en los individuos subadultos (fundamentalmente de las epífisis proximales y distales de los huesos

largos), citados en Scheuer y Black (2000) y Schaefer *et al* (2009). Las condiciones de los restos óseos en individuos subadultos no permitieron aplicar otros métodos para determinar la edad, como ya se ha indicado.

### **5.2.3.- Determinación de la edad en individuos adultos**

Para el cálculo de la edad en individuos adultos se ha estimado oportuno aplicar, de forma generalizada, el método de Guerasimov (1955), modificado por Zoubov (1968), citados ambos en Rodríguez Cuenca (1994) y Krenzer (2006), basados los dos en el desgaste dental de dientes permanentes. Zoubov (1968) distingue dos grupos de dientes: premolares y molares (desde un menor grado de desgaste hasta un desgaste mayor: de grado "0" a grado "6"), e incisivos y caninos (igualmente: desde grado "0" a grado "5"). El estudio del desgaste dental, independientemente, de ambos grupos de piezas dentales favorece la determinación de la edad con un menor número de dientes, por lo que la ausencia de uno o más de los diferentes tipos de dientes permanentes no perjudica la clasificación dentro de un grupo de edad, de mayor o menor rango, facilitándose así la determinación de la edad en individuos con dentaduras incompletas. De ahí el interés de su uso por nuestra parte.

Dicho método fue el utilizado al ser imposible aplicar otros métodos conocidos debido a la elevada fragmentación de los restos estudiados (ocasionalmente, y cuando sólo existían restos de terceros molares, se ha aplicado el método de Brothwell basado en el desgaste dental en molares: Brothwell, 1993).

En el caso de los huesos coxales se puede estudiar la edad a partir de la superficie auricular del ilion: Lovejoy *et al.* (1985) y Buckberry y Chamberlain (2002). Se ha aplicado el método de Lovejoy *et al.* (1985) en los escasos restos de huesos coxales cuya preservación lo ha permitido.

Durante la investigación aparecieron algunos restos de sínfisis púbicas, pero el estado de las mismas no ha permitido la aplicación sobre ellas de los métodos habituales para la estimación de la edad. Respecto de los pocos cráneos completos presentes, así como en aquellos otros que podrían reconstruirse, tampoco se ha aplicado método alguno, en espera de un estudio posterior más amplio, no solo de sexo y edad, sino de cálculo de variables craneométricas que permita, incluso, la

caracterización de la población y su comparación con otras poblaciones. En cualquier caso, el análisis de la edad estimada a partir del estudio de la sinostosis de las suturas craneales no es muy fiable (Castillo González, 2005).

### **5.3.- PALEODEMOGRAFÍA: Introducción**

*“La Paleodemografía estudia la estructura demográfica de las poblaciones que nos precedieron en el tiempo a través del análisis de los restos óseos. Las reconstrucciones paleodemográficas emplean los mismos métodos que los desarrollados por los demógrafos en el estudio de las poblaciones actuales, excepto que éstos obtienen los datos de censos de vivos, mientras que los paleodemógrafos usan censos de muertos basados exclusivamente en las tablas de mortalidad. (...) Una de las variables que mejor definen el comportamiento demográfico de una población es la duración de la vida de sus pobladores [, la cual] (...) resume en sí misma las condiciones económicas, sociales y de salud en las que vivían sus moradores, proporcionándonos una imagen de su calidad de vida”* (López Martínez, 2002). Cf. Thillaud (1996) y Pinhasi y Bourbou (2008).

White (1991) nos dice que la Paleodemografía es el estudio de la demografía de las poblaciones prehistóricas, usando los métodos establecidos para poblaciones actuales pero aplicándolos a poblaciones antiguas. Bocquet-Appel y Masset (1977), en lugar de poblaciones prehistóricas incluyen en la definición a todos los pueblos que no han dejado archivos escritos, o bien si los tienen no se les ha podido evaluar su población mediante métodos estadísticos. San Millán Alonso (2009) define también el concepto de Paleodemografía, a la vez que hace una revisión de la historia de la misma, indicando simultáneamente los diversos problemas planteados durante cualquier investigación dentro de este campo de estudio.

### **5.3.1.- Estudio Paleodemográfico**

A fin de realizar el estudio paleodemográfico de la necrópolis del Cortijo Coracho, así como de las otras dos necrópolis lucentinas investigadas, se han distribuido los individuos por grupos de edad en las tablas de mortalidad.

Tras la estimación del sexo y la edad en los individuos de las tres necrópolis, se procedió a realizar el estudio paleodemográfico de las mismas, usando para ello tablas de vida o tablas de mortalidad (Hassan, 1981; citado en: Robledo Sanz, 1998), y obteniendo también la esperanza de supervivencia a diferentes edades utilizando las ecuaciones elaboradas por Bocquet-Appel y Masset (1977), tal y como se verá en el epígrafe correspondiente. Cf. Thillaud (1996), Robledo Sanz (1998) y González-Martín (1999). Consultar también a Sánchez-Tembleque (2005), Jordana Comin (2007), Jurado Gómez (2007), Bocquet-Appel (2008), Gumuzio Barrie (2008), Lapuente Martín (2008) y Collado Beneyto (2009).

Las variables a estudiar en las tablas de vida son:

a)  $D(x)$  = número de individuos fallecidos (número de esqueletos en la muestra cuya edad de muerte estimada está dentro de los límites del grupo de edad: número de muertes entre la edad “x” y “x+1”).

b)  $d(x)$  = porcentaje de individuos fallecidos (porcentaje de los muertos de la población total incluido en el grupo de edad: proporción de los individuos muertos entre la edad “x” y “x+1”).

$$d_x = 100 * (D_x / \sum D_x)$$

( $\sum D_x$  = número de personas fallecidas durante el período de tiempo en el que fue utilizado el cementerio)

c)  $l(x)$  = porcentaje de supervivientes (porcentaje de la población que continúa viva al principio de cada grupo de edad: individuos que sobreviven a la edad “x”).

$$l_x = l_{x-1} - d_{x-1}$$

d)  $q(x)$  = probabilidad de muerte (tasa de mortalidad de los individuos de grupo de edad o probabilidad de muerte entre la edad “x” y “x+1”: cociente entre el porcentaje de muertos en ese grupo de edad y el número de supervivientes en el mismo grupo).

$$q_x = d_x / l_x$$

e)  $L(x)$  = número de años vividos (número de años vividos por todos los individuos en dicho grupo de edad).

$$L_x = c * (l_x + l_{x+1}) / 2$$

(c= intervalo en años del grupo de edad)

Se ha considerado en todos los casos que “c” (parámetro utilizado en el cálculo de los años vividos para cada grupo de edad), en el caso de individuos seniles, tendría un valor de 10 años. Según Gozalbes Cravioto (2006), sólo el 15 % de los individuos de la *Hispania* romana superaban los 70 años de edad. Cf. Sanz Serrano (2009). Para la población judía de York se ha estimado que el valor de “c”, en el grupo de edad “+ de 50 años”, tiene un valor de 20.

f)  $T(x)$  = número de años por vivir (número de años por vivir por todos los individuos a partir del grupo de edad).

$$T_x = (\sum L_x) - L_x$$

g)  $E(x)$  = esperanza de vida (media de edad que espera vivir un individuo de cada grupo de edad, o media del número de años vividos después de la edad “x”).

$$E_x = T_x / l_x$$

Una vez estimada la Tabla de Mortalidad, para cada una de las poblaciones investigadas, se procederá a determinar la Tabla de Mortalidad corregida en cada uno de los casos, incluidas las tablas calculadas por grupos de sexo (para varones y mujeres mayores de 20 años), de acuerdo con González-Martín (1999). Waldron (2001) incide en esta suposición, planteada por González-Martín en dicha obra, aceptando que los individuos denominados como “mayores” pueden distribuirse dentro de cada grupo de edad, siguiendo las mismas proporciones existentes entre los grupos de edad conocidos, para poder calcular de esta manera la paleodemografía de la población a estudio. Cf. Sánchez-Tembleque (2005), Jurado Gómez (2007), Gumuzio Barrie (2008) y San Millán Alonso (2009).

### **5.3.2.- Tasas de Mortalidad General y de Crecimiento Poblacional**

Para Ubelaker (2007), “la tasa bruta de mortalidad de una población es el promedio de individuos que fallecen por cada mil, en un año. Asumiendo que la tasa de muertes es constante, la tasa bruta de mortalidad puede calcularse directamente a partir de la tabla de vida, por la siguiente fórmula”:

$$M = 1000 / E^0_0$$

La fórmula anterior aparece citada en Bocquet-Appel y Masset (1977), denominada como Tasa de Mortalidad General, al igual que la fórmula de la tasa de crecimiento poblacional ( $T_c$ ), de acuerdo con Robledo Sanz (1998):

$$\{X = \log [200 * (D_{5-14} / D_{20-w}) * (D_{60-w} / D_{20-w})]^{0.03}\}$$

$$T_c = 1,484 X + 1,485 \pm 0,0006$$

$M$  = tasa bruta de mortalidad (Ubelaker, 2007) = tasa de mortalidad general (Bocquet-Appel y Masset, 1977)

$T_c$  = tasa de crecimiento (Bocquet-Appel y Masset, 1977)

$E^0_0$  = esperanza de vida al nacer

$D_{5-14}$  = nº de individuos entre 5-14 años

$D_{20-w}$  = nº de individuos mayores de 20 años

$D_{60-w}$  = nº de individuos mayores de 60 años

Índice de juventud =  $D_{5-14} / D_{20-w}$

Índice de madurez =  $D_{60-w} / D_{20-w}$

“Las comparaciones de las tasas brutas de mortalidad entre diferentes grupos pueden revelar importantes diferencias y, por tanto, sugerir problemas para investigar” (Ubelaker, 2007).

A su vez, de acuerdo con Jordana Comin (2007), se pueden calcular las tasas brutas de natalidad y de mortalidad, en una población estable, con las siguientes ecuaciones:

$n_s$  = tasa bruta de natalidad de la población estable.

$$n_s = l_0 / T_0$$

$m_s$  = tasa bruta de mortalidad de la población estable.

$$m_s = 1 / E_0$$

En una población estable se cumple que la tasa bruta de natalidad y la tasa bruta de mortalidad son equivalentes. Ello implica que:

$$n_s = l_0 / T_0 = 1 / E_0 = m_s$$

### 5.3.3.- Estimadores paleodemográficos de Bocquet-Appel y Masset (1977)

A continuación, se procederá a indicar los “estimadores paleodemográficos esperados”, siguiendo a Bocquet-Appel y Masset (1977):

${}_1q_0$ = cociente de mortalidad infantil (primer año).

${}_5q_0$ = cociente de mortalidad para el grupo de edad entre 0 y 5 años.

**N=m**: natalidad y mortalidad (tasas anuales), iguales en el supuesto de poblaciones estacionarias.

$E^0_0$ = esperanza de vida al nacer

$D_{5-14}$ = nº de individuos entre 5-14 años

$D_{20-w}$ = nº de individuos mayores de 20 años

$D_{60-w}$ = nº de individuos mayores de 60 años

El cociente de mortalidad infantil ( ${}_1q_0$ ), o probabilidad de muerte durante el primer año de edad, es considerado un parámetro análogo a la tasa de mortalidad infantil (Jordana Comin, 2007)

Índice de juventud=  $D_{5-14} / D_{20-w}$

Índice de madurez=  $D_{60-w} / D_{20-w}$

De acuerdo con los citados autores, para estudiar los “estimadores paleodemográficos esperados” en la población del Cortijo Coracho, puesto que la misma presenta una Tasa de Crecimiento positiva de, aproximadamente, un 1,5 por mil, se aplicarían las siguientes fórmulas para su cálculo (en las restantes necrópolis el valor obtenido es similar, por lo que se aplican las mismas fórmulas):

$$E^0_0 = 79,442 * \log [(D_{20-w} / D_{5-14})^{0,5}] - 2,919 +/- 1,508$$

$${}_1q_0 = 0,578 * \{ \log [200 * (D_{5-14} / D_{20-w})] \}^{0,5} - 0,445 +/- 0,016$$

$${}_5q_0 = 1,178 * \{ \log [200 * (D_{5-14} / D_{20-w})] \}^{0,5} - 1,052 +/- 0,040$$

$$n = 0,125 * (D_{5-14} / D_{20-w}) + 0,016 +/- 0,002$$

$$m = 0,125 * (D_{5-14} / D_{20-w}) + 0,015 +/- 0,002$$

En 1996 Bocquet-Appel y Masset realizaron una modificación de sus estimadores paleodemográficos, calculando nuevas ecuaciones para determinarlos.

### **5.3.4.- Cálculo del número estimado de hijos por mujer fértil o Índice de Fertilidad Femenina (Descendencia Final)**

“La capacidad de crecimiento de una población puede expresarse en función de dos medidas (...): el número de nacimientos o de hijos por mujer, y la esperanza de vida al nacimiento” (Livi-Bacci, 2009).

El Índice de Fertilidad Femenina (número de hijos por mujer fértil; también denominado Descendencia Final) se puede definir como el número de nacimientos por mujer en una población, asumiendo que la madre sobrevive al parto y que la proporción de los sexos masculino y femenino, en la misma, es de 105:100 (Robbins, 2010; Livi-Bacci, 2009, 2011).

En sociedades preindustriales ambas medidas oscilaban mucho dentro de un rango amplio: “el número de hijos por mujer podía variar de menos de 5 a más de 8 (...), [mientras que] la esperanza de vida en el momento del nacimiento se cifraba entre 20 y 40 años”. En la actualidad, en poblaciones occidentales, tales datos son de 1 hijo por mujer y unos 80 años de esperanza de vida al nacer, aproximadamente. “En ausencia de mortalidad, el número de hijos por mujer viene determinado por la edad de inicio de una unión con fines reproductivos y por el intervalo entre nacimientos” (Livi-Bacci, 2009).

Se intenta estudiar este parámetro siguiendo las ecuaciones de Bocquet-Appel (1979) y Robbins (2010), partiendo de los datos de los individuos subadultos de las poblaciones investigadas.

Para Robbins (2010) el valor del Índice de Fertilidad Femenina, o número de nacimientos por mujer fértil, se obtendría con la siguiente fórmula (especialmente indicada para valores entre 0,12 y 0,45 del índice “ $D_{0-1} / D_{2-19}$ ” ya que, para valores superiores o inferiores, son más precisas las fórmulas planteadas por Bocquet-Appel: v. *infra*):

$$IF = - 2,78 + [7,71 * (D_{0-1} / D_{2-19})] + [ 34,26 * (D_{0-1} / D_{2-19})^2]$$

$D_{0-1}$  = individuos menores de 1 año de edad (perinatos)

$D_{2-19}$  = individuos entre dos y 19 años de edad

Robbins interpreta que el dato esperado debería de ser inferior a 1,4 cuando el valor de la proporción ( $D_{0-1} / D_{2-19}$ ) es inferior a 0,12. Es entonces cuando, de acuerdo con sus estimaciones, admite que se deberían de aplicar las fórmulas de Bocquet-Appel (1979).

Precisamente dicho autor sostiene que el valor del número medio de hijos por mujer fértil, o Descendencia Final, se obtendría a partir de una serie de fórmulas, las cuales relacionarían entre sí los parámetros siguientes: Índice de Juventud, Tasa Global de Fecundidad General y Descendencia Final. Bocquet-Appel determina que existe una relación entre la proporción ( $D_{5-14} / D_{20-w}$ ) o Índice de Juventud, la Tasa Global de Fecundidad General ( ${}_aF_{15}$ ) y el valor de la Descendencia Final (siendo  $DF = {}_{35}F_{15} * 35$ ; en esta caso,  ${}_{35}F_{15}$  sería la Tasa de Fecundidad Global F desde los quince años y durante 35 años), a partir de la cual se podría determinar el número de nacimientos por mujer en una población dada (Bocquet-Appel, 1979).

$DF$  = Descendencia Final (número medio de hijos por mujer fértil)

$D_{5-14}$  = nº de individuos entre 5-14 años

$D_{20-w}$  = nº de individuos mayores de 20 años

$(D_{5-14} / D_{20-w})$  = valor estimado del Índice de Juventud.

Partiendo de dicho dato, calculado para la población que se investigue, se obtendría para la misma el valor estimado de  $DF$  (consultar la Tabla 1, en: Bocquet-Appel, 1979).

### **5.3.5.- Cálculo de la Población Inicial**

Rihuete Herrada (2000) considera que “*las necrópolis suelen concebirse como acumulaciones de sepulturas a lo largo de varias generaciones y, por eso mismo, su explicación debe tener en cuenta la dimensión temporal. Una de las formas más empleadas para calcular el tamaño de la población (P) a partir de la información demográfica que ofrecen los enterramientos de una necrópolis es la propuesta por Acsádi y Nemeskéri (1970):*”

$$P = D * e / t$$

donde ‘D’ es el nº de enterramientos, ‘e’ la esperanza de vida media al nacer y ‘t’ el período de uso del cementerio”.

Es interesante indicar, según Ubelaker (2007), cómo “*la tasa de mortalidad [también] ofrece la base para reconstruir el tamaño de la población a la que se aplica. Dado que especifica el número de individuos por mil que mueren cada año, sólo necesitamos conocer el número total de muertes y el periodo de tiempo en que ha sido utilizado un cementerio, para obtener una estimación del tamaño total de la población*”. La fórmula indicada por Ubelaker es la siguiente, similar a la que propone Thillaud (1996):

$$P = 1000 * \sum D_x / M * t$$

**P** = es el tamaño de la población.

$\sum D_x$  = es el número de defunciones, variable representada por los restos esqueléticos.

**M** = es la tasa bruta de mortalidad

**t** = es el número de años de uso del cementerio.

Rihuete Herrada (2000), citando a Coll Conesa (1989), mantiene que se puede intentar calcular el número de individuos inhumados por generación (CIG). Para ello se debe de calcular el número de generaciones (NG) existentes (se dividirían los años de vigencia del cementerio por la esperanza de vida al nacer), dividiendo a continuación el número de individuos inhumados por el número de generaciones, con lo que se consigue el número de individuos enterrados por generación (CIG). Estos cálculos son básicamente descriptivos y asumen una tasa de crecimiento nula y sostenida en el tiempo: crecimiento vegetativo “cero” en un modelo de población estable.

No obstante a lo anterior, y siguiendo a Ubelaker (2007), hay que tener en cuenta que *“aunque pueda generarse una tabla de la vida fiable (...), las dos variables más importantes en la estimación del tamaño poblacional (el número total de individuos que han muerto y el número de años que el cementerio ha estado en uso) rara vez pueden ser determinados con seguridad. Los errores en estas cifras pueden producir estimaciones bastante distorsionadas”*.

### **5.3.6.- Estudio paleodemográfico comparado de la esperanza de vida a nivel de adultos**

*“Una cuestión de indudable interés antropológico es el análisis comparativo de la Esperanza de Vida en poblaciones de la Península Ibérica”. Hay que tener en cuenta “las diversas metodologías empleadas por los investigadores para la determinación del sexo y de la edad, el tamaño muestral de cada una de las series, y la conservación diferencial de los restos” (Robledo Sanz, 1998).*

Es por ello que se procederá, en el epígrafe correspondiente, a comparar los valores de la esperanza de vida a los 21 años de las poblaciones de las necrópolis de Cortijo Nuevo, Cortijo Coracho (ambas hispanorromanas), Ronda Sur, Valladolid y la población de la ciudad inglesa de York (las tres últimas de origen judío), con los valores correspondientes de otras poblaciones de la Península Ibérica, tanto de época hispanorromana como medieval y moderna, además de poblaciones contemporáneas.

En dicha comparación se indicarán los valores obtenidos para aquella variable en cada población, además de los valores propios de los grupos de varones y mujeres para cada una de ellas. En el caso de no tener tales se indicará que no consta el mismo.

Se pretende con ello comprobar la calidad de vida en cada una de las poblaciones a estudio y, tras su comparación con aquellas otras de la Península Ibérica, tratar de explicar la misma en las tres necrópolis lucentinas. De esta manera se intentará determinar, al igual que en el caso de los anteriores epígrafes sobre estudios paleodemográficos, el nivel de salud de las mismas y su relación con el nivel de vida de dichas poblaciones.

La relación de poblaciones, que se compararán con las anteriormente mencionadas, se indica en la Tabla nº 1.

Series comparadas	Época	Cronología (d. C.)
Cortijo Nuevo (Lucena, en Córdoba)	hispanoromana	III-IV
Catedral de Egara (Tarrasa, en Barcelona)	hispanoromana	IV-VIII
Cortijo Coracho (Lucena, en Córdoba)	hispanoromana	IV-VIII
Camino de los Afligidos (Alcalá de Henares, en Madrid)	hispanoromana	V-VI
Tinto Juan de la Cruz (Pinto, en Madrid)	hispanoromana	V-VI
El Ochavillo (Céspedes-Hornachuelos, en Córdoba)	hispanoromana	VI-VII
La Indiana-El Prado (Pinto, en Madrid)	hispanoromana	VII-VIII
La Olmeda (Palencia)	Medieval	VII-XIII
Santa María de Hito (Cantabria)	Medieval	IX-XII
Complejo de Iglesias de Sant Pere (Tarrasa, en Barcelona)	Medieval	IX-XIII
La Torrecilla (Granada)	Medieval	IX-XIV
Poblaciones medievales del antiguo Reino de León	Medieval	IX-XV
Ronda Sur (Lucena, en Córdoba)	Medieval judía	X-XI
Monasterio de Suso (La Rioja)	Medieval	X-XI
Paseo de la Acera de Recoletos (Valladolid)	Medieval judía	X-XI
Palacios de la Sierra (Burgos)	Medieval	X-XIII
Villanueva de Soportilla (Burgos)	Medieval	X-XIII
Xarea (Vélez Rubio, en Almería)	Medieval	X-XIV
Santa María de la Piscina (La Rioja)	Medieval	X-XIV
San Nicolás (Murcia)	Medieval	XI-XII
Montjuich (Barcelona)	Medieval judía	XI-XIV
San Baudelio de Berlanga (Soria)	Medieval	XII
Necrópolis judía de la ciudad de York (Inglaterra)	Medieval judía	XII-XIII
Palat del Rey (León)	Medieval	XII-XVIII
Necrópolis judía de Sevilla	Medieval judía	XIII-XV
Poblaciones modernas del antiguo Reino de León	moderna	XIV-XVIII
Wamba (Valladolid)	moderna	XV-XVII
Datos de la población española (año 1900)	contemporánea	XX
Datos de la población española (año 1980)	contemporánea	XX

Tabla 1: Tabla comparativa de la esperanza de vida a los 20 años en diversas poblaciones españolas de diversas épocas (tardorromanas, tardoantiguas, medievales, modernas y contemporáneas).  
Modificada de ROBLEDO SANZ (1998)

En la Tabla 1, los datos de la Esperanza de Vida de las necrópolis de Camino de los Afligidos, Tinto Juan de la Cruz y La Indiana-El Prado se han estimado a los 17 años de edad, mientras que en la necrópolis de San Nicolás ha sido a los 18 años. En los casos de las necrópolis de Cortijo Nuevo, Cortijo Coracho, El Ochavillo, Ronda Sur, Monasterio de Suso, Paseo de la Acera de Recoletos, Palacios de la Sierra, Villanueva de Soportilla y San Baudelio de Berlanga, han sido determinados para 21 años de edad. En el caso de la necrópolis judía de Sevilla el valor estimado coincide con la edad media de la muestra.

Con posterioridad se procederá a aplicar el análisis estadístico t de Student, comparando los valores medios de esperanza de vida en adultos –para varones, mujeres y ambos sexos- de cuatro de los grupos de poblaciones de la Tabla 1 con la población sefardí lucentina (poblaciones hispanorromanas, medievales no judías, medievales judías y poblaciones contemporáneas), con el fin de comprobar si existen diferencias significativas entre ellas, respecto de dicho parámetro: se ha trabajado con un nivel de significación de  $p \leq 0,05$ , usando el programa de estadística SPSS V. 15.

### **5.3.7.- Estudio paleodemográfico comparado de mortalidad arcaica o preindustrial**

En Demografía, el proceso de transición entre una población antigua o preindustrial y una moderna, en sociedades occidentales, se da a partir del siglo XVIII: en la primera existe, normalmente, un estancamiento de la población junto con tasas elevadas de natalidad y mortalidad (Jordana Comín, 2007). Una forma de analizar el perfil demográfico de una población antigua o preindustrial, comprobando *“si el mismo se aproxima a un perfil teórico, es establecer comparaciones con unas tablas de mortalidad histórica, (...) mediante poblaciones documentadas”* (González-Martín, 1999). De acuerdo con Gumuzio Barrie (2008), este análisis se utiliza para comparar los valores paleodemográficos determinados en toda población investigada con los valores de otras poblaciones antiguas conocidas, obtenidos mediante demografía histórica y reflejados en unas tablas-tipo, comprobando si presentan pautas similares de comportamiento.

Así, se podría analizar si la población a estudio tiene un perfil de mortalidad similar al de otras poblaciones antiguas que servirían de modelo, algo muy útil cuando los datos paleodemográficos que representan a la población preindustrial investigada, obtenidos a partir del análisis de sus restos óseos, son incompletos o defectuosos (Jordana Comín, 2007; Jurado Gómez, 2007).

Para ello *“se comparan los cocientes de mortalidad de la población estudiada con el perfil de mortalidad arcaica derivado de las tablas-tipo”*, de acuerdo con diversos modelos (que se discutirán a continuación), *“a partir del estudio de la esperanza de vida al nacimiento en poblaciones documentadas”*, de tal manera que *“para una esperanza de vida cualquiera, se observa si el cociente de mortalidad de la población se encuentra dentro del rango de variabilidad esperado para una población natural”* (Gumuzio Barrie, 2008).

Generalmente se comprueba cómo, en estas poblaciones preindustriales, la esperanza de vida al nacer es similar a la esperanza de vida a los veinte años

(Séguy *et al.*, 2006): los valores más altos de esperanza de vida al nacer en poblaciones preindustriales, y los más bajos en poblaciones contemporáneas en vías de desarrollo, suelen ser de unos 30 años, aproximadamente (Jordana Comín, 2007; citando a: Acsádi y Nemeskéri, 1970).

Las primeras tablas de mortalidad se basaron en los modelos de tablas-tipo empleados por la ONU (1955, 1956), que proponían estimar la mortalidad a partir del parámetro de mortalidad infantil ( ${}_1q_0$ ), al considerar que existía una relación entre los cocientes sucesivos de mortalidad en los diferentes grupos de edad analizados en cualquier población (Séguy y Buchet, 2011). A partir de estos se elaboraron tres modelos posteriores (Alesan *et al.*, 1999; Jordana Comín, 2007; Séguy y Buchet, 2011):

- a) El primero (Coale y Demeny, 1966), cuyas tablas fueron completadas y mejoradas en 1983 gracias a Bárbara Vaughan, clasifica las mismas en cuatro tipos de modelos regionales (Este, Norte, Sur y Oeste; cada uno con diferentes niveles de mortalidad) y es el más empleado en estudios de demografía actual, pero presenta problemas para su aplicación en el análisis de poblaciones antiguas: solo utiliza datos de poblaciones occidentales subdesarrolladas estimados a partir de la esperanza de vida al nacer de poblaciones posteriores a 1870 (el más usado es el modelo Oeste, que se corresponde con el modelo mediano de Coale y Demeny: se le considera el más preciso a la hora de aplicarlo sobre poblaciones preindustriales).
- b) El segundo (Ledermann, 1969) presenta una gran flexibilidad y una amplia variedad de modelos de mortalidad, si bien es menos certero al basarse en cálculos de regresiones sucesivas que acumulan los errores, empleando fundamentalmente las tablas-tipo de la ONU.
- c) El tercero (Weiss, 1973) se basa en modelos poblacionales de mortalidad obtenidos a partir de colecciones de restos óseos antiguos y de diferentes poblaciones etnográficas, para edades inferiores a 55 años, mientras que para edades iguales o superiores a 55 años se basa en el modelo Oeste de Coale y Demeny.

El empleo de estos modelos de análisis paleodemográfico evita los errores o sesgos que pueden surgir al usar únicamente los datos basados en los restos óseos de las poblaciones investigadas (Nagaoka *et al.*, 2006).

En la presente investigación se va a emplear el método de tablas-tipo de Séguy y Buchet (2011). En dicha obra se presentan dos modelos de análisis paleodemográfico basado en poblaciones con mortalidad antigua o preindustrial: el modelo logarítmico (función logarítmica) y el logístico (función logística). Ambos permiten estimar los niveles de mortalidad, en los diversos grupos de edad de toda población investigada, a partir de los datos observados en otras poblaciones de referencia (un total de 167 tablas-tipo, para ambos sexos, y un número menor para el caso de varones o mujeres, independientemente), las cuales presentan todas ellas una mortalidad preindustrial, anterior a la aparición de la medicina moderna (como límite entre ellas se considera el siglo XVIII d. C.). Para ello se parte de unos parámetros de entrada, basados en datos osteológicos (Séguy y Buchet, 2011). En un artículo anterior (Séguy *et al.*, 2006) dichos autores plantean un método que usa unas tablas-tipo de mortalidad, para el análisis paleodemográfico de las poblaciones preindustriales, precursor del método que se utilizará en la presente investigación (Séguy y Buchet, 2011).

Para estimar los valores de edad de los individuos a estudio, y establecer así unas poblaciones de referencia adecuadas, dichos autores emplean dos métodos de análisis de edad: en subadultos, los procesos de mineralización dentaria, mientras que para los individuos mayores de veinte años se ha optado por el estudio de la sinostosis de las suturas craneales. Se determinaron una serie de tablas de datos, dispuestas en matrices, que reflejaban la distribución de los grupos de edad de una población preindustrial estandar, para estimar la población de referencia (Séguy y Buchet, 2011). Sin embargo, al no usar tales métodos en el análisis de la edad de las poblaciones a estudio en esta investigación, se ha optado por estimar la edad, y la distribución de los individuos en cada grupo de edad, siguiendo los métodos anteriormente citados en el epígrafe correspondiente. Los propios autores, en su obra, indican cómo pueden ser usados otros métodos para el cálculo de la edad de

los individuos, y su distribución en los diferentes grupos de edad (Séguy y Buchet, 2011).

A partir de dichos parámetros se podrían determinar unas tablas-tipo para calcular los coeficientes de mortalidad para cada grupo de edad (comprenden cinco años de edad como rango para cada uno, salvo los dos primeros, que incluyen a los menores de un año y los menores de edad comprendida entre uno y cuatro años), considerando valores diferentes de la tasa de crecimiento que afectaría a la población a estudio, dentro del intervalo comprendido entre  $- 3\%$  y  $+ 3\%$ , con diferencias de  $0,25 \%$  entre ellas, representando un total de 25 valores, incluido el valor nulo (tasa de crecimiento cero). Sólo se van a determinar las tablas para ambos sexos en esta investigación: no se analizarán por separado para varones y mujeres.

De los dos métodos citados se utilizará el modelo logarítmico: éste se basa en la determinación de una serie de ecuaciones de regresión que ligan cada cociente de mortalidad con el precedente (o el siguiente, en el caso de regresión inversa), bien en forma logarítmica o a partir de un valor simple. Para evitar que la estimación encadenada de los cocientes disminuya su certeza, las ecuaciones se adaptan relacionando los cocientes de mortalidad con un parámetro paleodemográfico dado. En la presente investigación se va a aplicar únicamente, dentro de todos los parámetros utilizados, el denominado como Índice de juventud (IJ):

$$(D_{5-14} / D_{20-w}) = IJ$$

Una presunción indispensable, a la hora de aplicar este modelo a una población de una necrópolis histórica, es la aceptación de las tres hipótesis siguientes:

- a) La mortalidad de la misma sería equiparable a la observada en poblaciones preindustriales (sobre las cuales se basa el modelo: un total de 167 tablas-tipo).
- b) Se debe de escoger aquella tabla-tipo cuya mortalidad sea similar a la de la población investigada.
- c) Además, se supondrá que no existieron eventos accidentales que pudieran implicar graves alteraciones demográficas en la población de la necrópolis estudiada, tales como guerras, epidemias, ...

Las variables analizadas en las Tablas de Vida (Hassan, 1981; citado en: Robledo Sanz, 1998) fueron las siguientes: número de individuos fallecidos,  $D(x)$ ; número de supervivientes para cada grupo de edad,  $S(x)$ ; probabilidad de muerte,  $q(x)$ ; número de años vividos en cada grupo de edad,  $V(x)$ ; número de años por vivir,  $T(x)$ ; y esperanza de vida,  $E(x)$ .

#### **5.4.- ESTIMACIÓN DE LA ESTATURA. Introducción**

La estatura o talla, en Antropología Física y, en especial, en Antropología Forense, es un dato que en numerosas ocasiones permite identificar perfectamente a un individuo de otro (al igual que a diferentes poblaciones entre sí). De ahí que su estimación en cadáveres haya sido un campo de estudio que se desarrolló desde el primer momento dentro de esta ciencia (El-Najjar y McWilliams, 1978). “*Se entiende por talla la altura comprendida entre el punto más elevado de la cabeza (vértex) y el suelo, estando el individuo en bipedestación, con la cabeza orientada en el plano de Frankfort*” (Dorado y Carrillo, 2013).

Con el fin de determinar la estatura se han usado las ecuaciones de Manouvrier (1892), Pearson (1899), Trotter (1970), además de Mendonça (1998, 2000): el primero y el segundo al basarse en población europea; el tercero al ser habitual, aunque se basa en población norteamericana; y el trabajo de Mendonça especialmente, ya que está basado en población contemporánea de la Península Ibérica, y la muestra investigada es de población mediterránea. En las tablas confeccionadas, la longitud de cada hueso viene expresada en mm: se trata de la longitud máxima (L.M.), salvo en los casos del húmero y del fémur, en los que se determina también la longitud fisiológica (L.F.); no se tiene en cuenta la espina en la medición de la longitud de la tibia (se aplicará así en todos los casos investigados). La estatura de cada individuo analizado, en las tablas correspondientes, se expresa en cm en todos los métodos, salvo en el de Manouvrier que se presenta en mm.

Para obtener el valor de la estatura con el método de Manouvrier se ha realizado la corrección sobre hueso seco: hay que sumar 2 mm a la longitud tomada y restar 2 cm a la estatura así obtenida. Si no se obtiene directamente de la tabla se calcula proporcionalmente, a partir de los dos valores del rango entre los que se encuentre el dato determinado.

En el método de Trotter la estatura se expresa en cm. Se aplicó la corrección adecuada según la edad; es decir, al valor de la Estatura en cm se le resta el valor de la siguiente ecuación=  $- 0,06 * (\text{edad} - 30)$  cm.

En todos los casos investigados se ha considerado que los individuos pertenecen al grupo caucasoide, distinguiendo entre varones y mujeres, además de tener en cuenta el grupo de edad al que pertenecía cada uno de los individuos a estudio: sólo se han utilizado los datos de aquellos individuos mayores de 20 años.

Los datos obtenidos de la estatura para cada individuo, en las tres poblaciones, se clasificarán (Tabla nº 2) siguiendo a Martin y Saller (1957):

CLASES	DENOMINACIÓN	HOMBRES	MUJERES
<b>CAMESOMOS</b>	Enanos	Menos de 130	Menos de 121
	Muy bajos	130,0-149,9	121,0-139,9
	Bajos	150,0-159,9	140,0-148,9
<b>MESOSOMOS</b>	Submedianos	160,0-163,9	149,0-152,9
	Medianos	164,0-166,9	153,0-155,9
	Supermedianos	167,0-169,9	156,0-158,9
<b>HIPSISOMOS</b>	Altos	170,0-179,9	159,0-167,9
	Muy altos	180,0-199,9	168,0-186,9
	Gigantes	Más de 200	Más de 187

Tabla 2: Clasificación de la estatura (en cm), según Martin y Saller (1957).  
[Citado en: Campillo y Subirà (2004) y López Martínez (2002)]

*“Algunos investigadores son partidarios de estimar la estatura a partir de todos los huesos largos de un individuo de que se disponga, siendo la estimación final la media de los resultados que arroje la dimensión de cada hueso”* (Brothwell, 1993). Por dicho motivo, y de acuerdo con López Martínez (2002) y Herrerín López (2008), se va a calcular el promedio de la estatura para cada uno de los métodos empleados, a partir de los valores obtenidos según tipo de hueso (n= nº de tipos de hueso) y sexo.

**5.4.1.- Estudio comparado de la estatura, a partir de los datos obtenidos para valores medios de la población, tanto masculinos como femeninos**

A continuación aparecen dos tablas (Tablas nº 3 y 4) en las que se relacionan diferentes poblaciones ibéricas, para su posterior comparación con los valores propios de necrópolis tardoantigua, para valores medios, masculinos o femeninos, de la estatura, mediante el test estadístico de la t de Student, con el fin de comprobar si existen diferencias significativas entre ellos: se ha trabajado con un nivel significación de  $p \leq 0,05$ , y se ha utilizado el programa estadístico SPSS V. 15.

SERIES	
Tarragona (III-V d.C.) Pons (1949)	Necrópolis visigodas (V-VII d.C.) Varela (1974-75)
Ampurias (III-VIII d.C.) Pons (1949)	Reino de León (IX-XV d. C.) López (2002)
Ensanche O (III-V d.C.) Baxarias (2002)	San Nicolás (XI-XIII d.C.) Robles (1997)
Parc de la Ciutat (Tardorromano) Vives (1987 b)	Montjuich (XI-XIV d.C.) Prevosti (1951)
Molineta (IV-VI d.C.) Zapata (2004 a)	Reino de León (XIV-XVIII d. C.) López (2002)
C/ Era (V-VI d.C.) Zapata (2004 a)	

**Tabla 3: Modificado de: Zapata Crespo (2004 a)**

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

---

<b>SERIES</b>	
La Torrecilla (X-XIV d.C.) Du Souich (1980)	Sepúlveda (XI-XII d.C.) Pérez <i>et al.</i> (1981)
Cataluña y regiones limítrofes (IX-X d.C.) Vives (1987 a)	El Burgo de Osma (XIII-XIV;XVII-XIX d.C.) Herrerín (2008)
Sta. M <sup>a</sup> de Hito (IX-XII d.C.) Galera (1989)	Sta. Clara (XV d.C.) Herrerín (2004)
Ordoñana (medieval) Fdez de Prado (1978)	La Olmeda (VI-XIII d.C.) Hdez y Turbón (1991)
Sta. Eulalia (medieval) Rodríguez (1981)	Cristo de La Luz (XIII-XIX d. C) De la Cruz Peletero (2009)

**Tabla 4: Modificado de: Herrerín López (2008)**

### **5.5.- CARACTERIZACIÓN BIOMÉTRICA: Dimorfismo sexual**

Ya se indicó, en el epígrafe correspondiente, que el objetivo prioritario en esta investigación era caracterizar la población del Cortijo Coracho mediante un estudio osteométrico, estudiando semejanzas, diferencias y variabilidad intra e interpoblacional. En la investigación presente sólo se procederá al estudio de variables osteométricas del esqueleto apendicular (sobre todo de los huesos largos, salvo el peroné, hueso del que no se han encontrado restos bien conservados; los restos de las manos y pies no se han estudiado, al igual que las escápulas y coxales, ya que se encontraban muy deteriorados), dejando para más adelante el estudio del esqueleto axial. La investigación de los caracteres no métricos, craneales o postcraneales, se realizará con posterioridad. De la misma forma, se procederá a exponer los datos obtenidos del estudio osteométrico del material óseo (también de los huesos largos) de las otras dos poblaciones lucentinas.

Dichos valores, para las tres poblaciones, son susceptibles de ser analizados con paquetes informáticos adecuados para el tratamiento estadístico de los mismos (programa SPSS V. 15), utilizando las variables determinadas por Martin, en Martin y Saller (1957). Cuando se han utilizado otras, aparecen definidas en Alemán Aguilera (1997).

A partir de tales variables métricas se procedió a determinar diferentes índices, para cada uno de los huesos estudiados, con el fin de relacionar el tamaño y la forma en las correspondientes regiones anatómicas. Los datos obtenidos se corresponden en su mayoría a las epífisis proximales y las diáfisis de los diferentes huesos largos ya que, en gran medida, la mayoría de las epífisis distales de los mismos se encontraban muy mal conservadas. Se ha realizado un estudio de estadística descriptiva para aquellos valores de los que se han obtenido datos.

Las abreviaturas usadas en las tablas se corresponden con las siguientes variables:

N= número de individuos

Mín.= valor mínimo de la serie

Máx.= valor máximo de la serie

M= media

Ds= desviación típica

Se han calculado los índices respectivos para cada hueso largo estudiado, los cuales miden las siguientes características:

- a) Índice Diafisario humeral: mide el aplastamiento del hueso en la porción más aplanada del mismo.
  
- b) Índice de Platolonia del cúbito (Índice de Vernau): mide el aplanamiento transversal del cúbito por debajo de la epífisis superior.
  
- c) Índice Pilástrico (fémur): expresa la forma de la sección transversal en la mitad de la diáfisis femoral y, particularmente, el grado de prominencia de la línea áspera. Cuando esta línea está muy desarrollada recibe el nombre de pilastra.
  
- d) Índice de Platimería (fémur): expresa el aplanamiento de la región subtrocantérea (entre el trocánter y el punto de bifurcación de la línea áspera). Esta característica se considera que es un rasgo específico de los humanos modernos, que apareció durante el Neolítico.
  
- e) Índice Cnémico (tibia): expresa el aplanamiento transversal de la parte superior del hueso y se toma a nivel del agujero nutricio.

Por otro lado, se ha estudiado el dimorfismo sexual (DMS) en las poblaciones de Cortijo Coracho y Ronda Sur. Se trata de una característica biológica que se define, para una especie animal, como las diferencias somáticas que aparecen entre individuos de diferente sexo, influyendo la herencia y el medioambiente. De acuerdo con diversos autores está íntimamente relacionado con la división de las tareas para

cada sexo de forma que, cuando la tarea es común, o muy parecida para hombres y mujeres, disminuye, mientras que aumenta cuando las ocupaciones habituales son muy diferentes, pues dicho parámetro refleja las adaptaciones de cada sexo a unas determinadas cargas en unas zonas anatómicas concretas (Herrerín López; 2004, 2008; Herrerín y Reyes, 2010-2011).

Normalmente, el dimorfismo sexual está determinado por los caracteres sexuales secundarios, que afectan a regiones del cuerpo no relacionadas directamente con la fecundación. En el esqueleto, el DMS hace que las medidas de los huesos, su robustez y su forma, sean diferentes entre hombres y mujeres (Herrerín López; 2001, 2008; Herrerín y Reyes, 2010-2011). Según Herrerín, hay autores *“que sostienen que el dimorfismo sexual disminuye con la edad”* (Herrerín López; 2001, 2008). Para Burns (2008), *“hay más dimorfismo sexual en unos grupos humanos que en otros. Por tanto, en la determinación del sexo es importante la naturaleza genética (tipológica) de la población, que debe considerarse al igual que las diferencias normales, el tamaño y el grado de actividad”*.

Para determinar este parámetro se ha seguido la fórmula siguiente (Herrerín López; 2001, 2004, 2008; Herrerín y Reyes, 2010-2011):

$$\mathbf{DMS= [ MM / MF ] * 100}$$

**DMS**= dimorfismo sexual (en %)

**MM**= media masculina

**MF**= media femenina

El valor de DMS *“será mayor de 100 cuando el valor promedio masculino para una determinada variable, sea mayor que el femenino, y será menor que 100 cuando el femenino sea mayor. (...) Se ha calculado también la diferencia entre medias (DIF= media masculina – media femenina) siendo mayor que 0 cuando el valor masculino es superior, y menor que 0 cuando el superior es el femenino”* (Herrerín López; 2001, 2008).

Se ha realizado un análisis con el estadístico t de Student, para cada hueso largo investigado, en aquellas variables de las que se obtuvo un número de casos superior a 6, tanto en las variables postcraneales investigadas como en los índices estimados a partir de ellas. El nivel de significación ha sido del 95 %; es decir, se estima que existe una diferencia significativa cuando  $p \leq 0,05$ .

## **5.6.- COMPARACIÓN BIOMÉTRICA DE LA NECRÓPOLIS TARDOANTIGUA CON OTRAS NECRÓPOLIS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA**

Con los resultados obtenidos con el estudio estadístico biométrico se puede caracterizar a la población tardoantigua investigada, comparando los datos obtenidos con aquellos otros de necrópolis hispanas: Romanos (Pons), Visigodos (Varela), Poblet Iglesia, San Juan de Monoitio, Sta. María de Hito (cristiano medieval), poblaciones medievales y modernas de Castilla-León, Cataluña medieval, la Torrecilla (musulmán medieval), Villanueva de Soportilla (cristiano medieval), Suso (cristiano medieval), Palacios Sierra (cristiano medieval), San Baudelio (cristiano medieval), Judíos de Montjuich (medieval) y Palat del Rey (medieval y moderna). Algunas de ellas han sido citadas en otros epígrafes de la presente investigación.

Se van a comparar, mediante el método estadístico t de Student, los valores medios de diversas variables para los huesos largos investigados, entre la población tardoantigua y las anteriormente citadas, con el fin de comprobar si existen diferencias significativas entre ellos.

## **5.7.- ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS (CLUSTERS)**

Simultáneamente, se puede determinar el grado de semejanza existente entre la población tardoantigua y aquellas poblaciones citadas en el epígrafe anterior, en especial con poblaciones hispanorromanas o visigodas. Esto permitiría comprobar la hipótesis principal de trabajo que se mantiene desde un principio: se trataría de una necrópolis de origen hispanorromano. Se confirmaría así el origen de la población del Cortijo Coracho o, al menos, se clarificaría su procedencia.

Persiguiendo dicho objetivo se ha empleado un tipo de análisis multivariante denominado análisis de conglomerados (*cluster analysis*), mediante el programa estadístico SPSS V. 15: dicho análisis se utiliza para agrupar elementos en grupos homogéneos, denominados conglomerados, de acuerdo con las similitudes o diferencias que presenten entre ellos, de manera que cada uno por separado sea lo más homogéneo posible y, a la vez, que todos ellos sean muy distintos entre sí. Los individuos o casos clasificados en el mismo grupo o conglomerado (*cluster*) serían tan similares como fuese posible, representándose los datos mediante dendogramas. Se puede usar para clasificar individuos o variables. Este análisis se utiliza en Biología para clasificar animales y plantas, denominándose como “taxonomía numérica”. (Bisquerra Alzina, 1989; Ferrán Aranaz, 1996). Para ello se trata de conseguir que las distancias dentro de un mismo conglomerado sean pequeñas, mientras que las distancias entre conglomerados diferentes deberían de ser más amplias. Cada caso, o individuo, para cada valor de la variable estudiada, sería considerado como un punto en un espacio de “p” dimensiones (una por cada variable): se trata de unir en un mismo conglomerado los casos que sean similares entre sí, y diferentes a los que pertenezcan a otro conglomerado (Ferrán Aranaz, 1996).

*“Antes de iniciar un ‘cluster analysis’ deben de tomarse tres decisiones: 1) selección de las variables relevantes para identificar a los grupos, 2) selección de la medida de proximidad entre los individuos, 3) elección del criterio para agrupar individuos en conglomerados”* (Bisquerra Alzina, 1989). Las variables escogidas

serán aquellas en las que se obtenga un mayor número de casos o poblaciones con valores observados, dentro de las habituales que han sido utilizadas en la presente investigación.

Para la selección de la medida de proximidad es conveniente estar familiarizado con este tipo de medidas, básicamente similitudes y distancias, ya que los conglomerados que se forman lo hacen en base a las proximidades entre variables o individuos. Para elegir el criterio de agrupación conviene conocer, como mínimo, los principales métodos de *'cluster analysis'*. Se distinguen dos grandes grupos: métodos jerárquicos y no jerárquicos. Los más utilizados son los primeros, que se subdividen en aglomerativos y disociativos. Los métodos aglomerativos, o ascendentes, empiezan el análisis con tantos grupos como individuos haya, formándose grupos de forma ascendente, de forma que al final todos los casos están unidos en un mismo conglomerado. Hay muchos criterios para ir formando los conglomerados, y todos se basan en una matriz de distancias o similitudes (Bisquerra Alzina, 1989).

*“Antes de establecer el criterio para la formación de los conglomerados será necesario establecer una medida de la distancia entre individuos”*. La más común es la euclídea, que se define como *“la raíz cuadrada de la suma de los  $p$  cuadrados de las diferencias entre los valores observados en las  $p$  variables para los dos individuos correspondientes. (...) Será positiva cuando los dos individuos difieran en al menos un valor y nula cuando los dos individuos presenten exactamente los mismos valores en las  $p$  variables”*. Para evitar que las diferencias entre los valores de las variables no tengan relevancia en el cálculo de la distancia se han unificado las medidas en Unidades Z: se ha restado a cada uno de sus valores la media de la variable y dividido la diferencia por la desviación típica (Ferrán Aranaz, 1996).

Una vez definida la distancia entre individuos (casos) se ha de establecer el criterio para la formación de los conglomerados. En los métodos jerárquicos aglomerativos se comienza con tantos conglomerados como individuos iniciales, formándose nuevos conglomerados de forma ascendente, agrupando en cada etapa

a aquellos individuos que pertenezcan a los conglomerados más próximos, hasta que todos ellos estén, finalmente, agrupados en un único conglomerado. Los distintos métodos difieren únicamente en la distancia considerada para medir la proximidad entre conglomerados (Ferrán Aranaz, 1996).

*“El método del promedio entregrupos (average linkage between groups), también conocido como de la media, y a veces denominado UPGMA (Unweighted Pair-Group Method using arithmetic Averages), 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. (...) Este método utiliza información de todas las distancias entre pares de individuos, y no solamente de los más alejados o de los más próximos (...). Por esta razón suele ser uno de los métodos preferidos”, y es el que funciona por defecto en el SPSS V. 15 (Bizquerra Alzina, 1989). “La ventaja de este método radica en que el proceso de formación de conglomerados se puede seguir etapa a etapa. (...) Cuando el número de individuos y de variables es elevado, (...) en lugar de la propia distancia euclídea suele utilizarse su cuadrado” (Ferrán Aranaz, 1996). “De la revisión de la bibliografía se deduce que, en caso de duda, el método más recomendable, probablemente, sea el del promedio entregrupos, con la distancia euclídea al cuadrado como medida de proximidad” (Bizquerra Alzina, 1989). El uso de la distancia euclídea al cuadrado es recomendable cuando las variables vienen dadas en iguales escalas y unidades. En la presente investigación se usarán el método promedio entregrupos y la medida de proximidad utilizada será la distancia euclídea al cuadrado. La representación se realizará mediante un dendograma.*



**RESULTADOS**  
**y**  
**DISCUSIÓN**



## **6.- RESULTADOS y DISCUSIÓN.**

Se presentan en este Capítulo los resultados obtenidos durante la investigación de los grupos de sexo y edad en las tres poblaciones lucentinas. A su vez, se expone el estudio paleodemográfico comparado con las otras dos necrópolis judías (española e inglesa), incluyendo a un conjunto de poblaciones de la Península Ibérica. Finalmente, aparecen los datos obtenidos del estudio biométrico de los restos óseos de los cementerios lucentinos, incluyendo a la estatura y el dimorfismo sexual, comparándose los datos de la necrópolis tardoantigua con varias necrópolis de la Península Ibérica. Por último, se realiza un análisis de conglomerados, mediante dendogramas, en el que se compara la citada necrópolis con otras de la península, a fin de determinar el grado de proximidad entre aquella y el resto de necrópolis peninsulares analizadas.

## 6.1.- TABLAS y GRÁFICAS DE “SEXO Y EDAD” DE LAS NECRÓPOLIS LUCENTINAS

### 6.1.1.- Necrópolis Cortijo Nuevo.

TUMBA	SEXO	EDAD
Corte 6		
1	VARÓN	35-50
2	VARÓN	18-30
3	MUJER	25-35
4	MUJER	35-50
Corte 5		
1	INDET	+ de 20
5	INDET	35-50
7	INDET	+ de 20
8	INDET	20-30
9	INDET	30-40
10	INDET	+ de 20
12	INDET	18-30
14	INDET	18-25
18	MUJER	+ de 20
19	INDET	+ de 20
20	INDET	+ de 20
Corte 5 Subadultos		
2	INDET	- de 20
3	INDET	- de 20
4	INDET	- de 20
6	INDET	- de 20
11	INDET	- de 20
13	INDET	- de 20
15	INDET	- de 20
16	INDET	- de 20
17	INDET	- de 20

Tabla 5: grupos de sexo y edad en la necrópolis de Cortijo Nuevo

Grupos de Edad	Varón	Mujer	Indeterminado
Menores (- 20 años)	0	0	9
Adulto (21-40 años)	1	1	4
Maduro (41-60 años)	1	1	1
Senil (+ 60 años)	0	0	0
Mayores (+ 20 años)	0	1	5

Tabla 6: grupos de sexo y edad  
en la necrópolis de Cortijo Nuevo

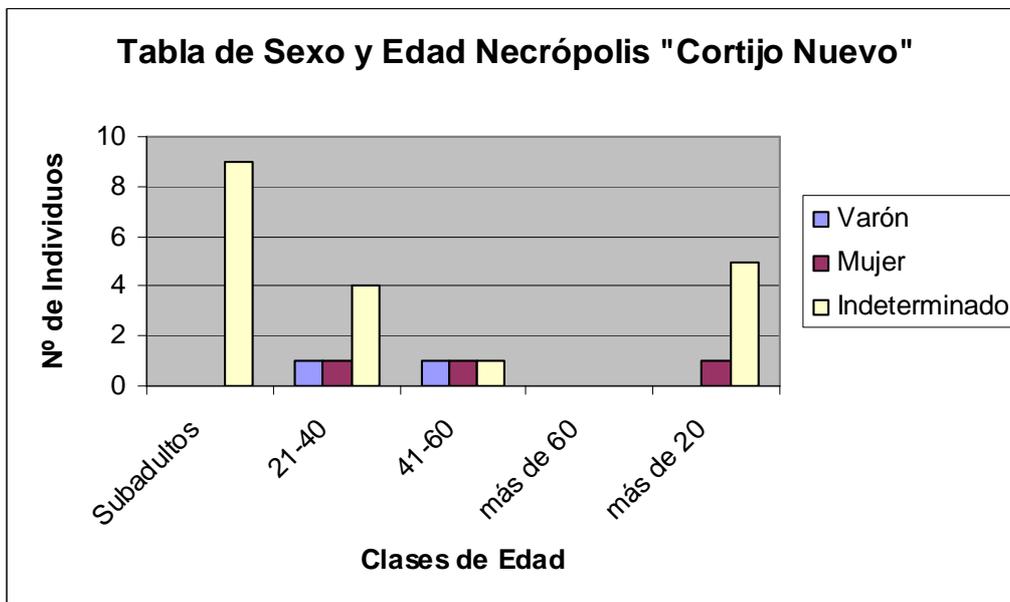


Figura 26: grupos de sexo y edad  
en la necrópolis de Cortijo Nuevo

**6.1.2.- Necrópolis Cortijo Coracho.**

TUMBA	Nº REGISTRO	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	CLASE DE EDAD
1	2005		V	40-60	Maduro
2	1041	CORTE I	INDETERM	INDETERM	INDET
	2004	CORTE II	INDETERM	25-35	Adulto
3	2013		M	50-70	Senil
4	2006	1	M	+ de 20	+ de 20
4	2017	2	V	25-35	Adulto
5	2015	1 A	V	20-30	Adulto
	2015	1 B	INDETERM	INDETERM	INDET.
5	2016	2	V	+ de 20	+ de 20
6	2008	1	M	30-40	Adulto
6	2020	2	INDETERM	20-35	Adulto
7	2012	1	INDETERM	45-70	Maduro
7	2007	2	INDETERM	INDETERM	INDET.
8	2009		V	+ de 20	+ de 20
9	2019		SUBADULTO	15-18	Juvenil
10	2011		M	+ de 20	+ de 20
11	2029	1	INDETERM	INDETERM	INDET.
11	2030	2	V	20-25	Adulto
12	2025	1	M	20-25	Adulto
12	2026	2	INDETERM	20-40	Adulto
12	2027	3	INDETERM	18-30	Adulto
13	2055	1	INDETERM	INDETERM	INDET.
13	2056	2	<b>No existe</b>		<b>No existe</b>
14	2022	1 A	SUBADULTO	14-18	Juvenil
14	2022	1 B	INDETERM	35-60	Maduro
14	2063	2	INDETERM	30-60	Maduro
15	2021	1	INDETERM	+ de 20	+ de 20
15	2057	2	INDETERM	INDETERM	INDET
15	2058	3	INDETERM	50-60	Maduro
15	2059	4	INDETERM	35-50	Maduro
16	2024		INDETERM	20-50	Adulto
17	2023		V	45-60	Maduro
18	2028		SUBADULTO	- de 20	- de 20
19	2010		INDETERM	25-40	Adulto

Tabla 7: grupos de sexo y edad en la necrópolis de Cortijo Coracho

Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)

TUMBA	Nº REGISTRO	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	CLASE DE EDAD
20	2050		V	+ de 20	+ de 20
21	2031		INDETERM	INDETERM	INDET.
22	2048		INDETERM	+ de 20	+ de 20
23	2036	A	V	30-60	Maduro
	2036	B	M	40-44	Maduro
24	2037	1	INDETERM	25-35	Adulto
24	2038	2	INDETERM	25-35	Adulto
24	2040	3	INDETERM	INDETERM	INDETERM
24	2067	4	<b>No existe</b>		
25	2064	1	INDETERM	INDETERM	INDETERM
25	2065	2 A	INDETERM	35-60	Maduro
25	2065	2 B	INDETERM	45-70	Maduro
25	2061	3	<b>No existe</b>		
26	2043/2081		M	30-40	Adulto
27	2044	1	V	+ de 20	+ de 20
27	2078	2	M	30-40	Adulto
28	2045		V	+ de 20	+ de 20
29	2046/2047		V	20-40	Adulto
30	2051	1	INDETERM	30-50	Adulto
30	2051	2	INDETERM	INDETERM	INDETERM
30	2051	3	M	25-50	Adulto
31	2052	1	INDETERM	INDETERM	INDETERM
31	2053	2	<b>No existe</b>		
31	2054	3	<b>No existe</b>		
32	2060		SUBADULTO	- de 20	- de 20
33	2066	1	SUBADULTO	10-12	Infantil II
33	2061	2	INDETERM	INDETERM	INDETERM
34	2279		V	45-60	Maduro
34	2109	Restos de animales			
35	2263		SUBADULTO	5-6	Infantil I
36	2187	1	V	20-50	Adulto
36	2195	2	INDETERM	+ de 20	+ de 20
36	2196	3	INDETERM	INDETERM	INDETERM
37	2324		M	+ de 20	+ de 20
38	2098	1	V	+ de 20	+ de 20
38	2092	2	INDETERM	20-40	Adulto
38	2161	3	¿existe	este	Individuo?
39	2070	1	M	50-60	Maduro
39	2040	2	INDETERM	30-40	Adulto
40	2071	1	INDETERM	25-50	Adulto
40	2083	2	V	+ de 20	+ de 20
41	2075/2076		V	35-60	Maduro
42	2077	1	V	30-40	Adulto
42	2079	2	M	20-25	Adulto

Tabla 7 (continuación)

TUMBA	Nº REGISTRO	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	CLASE DE EDAD
43	2177	1	SUBADULTO	10-12	Infantil II
43	2180	2	INDETERM	INDETERM	INDET.
43	2181	3	SUBADULTO	9-10	Infantil II
43	2182	4	V	45-60	Maduro
44	2153	1	V	+ de 20	+ de 20
44	2174	2	V	45-70	Maduro
44	2175	3	SUBADULTO	14-20	Juvenil
45	2102		SUBADULTO	16-20	Juvenil
46	2144		SUBADULTO	16-18	Juvenil
47	2089	1	M	30-50	Maduro
47	2082	2	M	20-25	Adulto
47	2094	3	INDETERM	INDETERM	INDET.
48	2084		V	20-25	Adulto
49	2085	1	M	+ de 20	+ de 20
49	2090	2	INDETERM	INDETERM	INDET.
50	2099		M	20-25	Adulto
51	2069	1	V	25-35	Adulto
51	2091	2	INDETERM	30-40	Adulto
52	2092		INDETERM	INDETERM	INDET.
53	2095		INDETERM	INDETERM	INDET.
54	2111	1	SUBADULTO	10-12	Infantil II
54	2118	2	<b>No existe</b>	<b>Varios</b>	<b>Individuos</b>
54	2127	3	INDETERM	45-60	Maduro
54	2128	4	INDETERM	INDETERM	INDET.
55	2097		INDETERM	25-35	Adulto
56	2136	1	INDETERM	INDETERM	INDET.
56	2155	2	INDETERM	+ de 20	+ de 20
56	2156	3	INDETERM	INDETERM	INDET.
56	2157	4	INDETERM	INDETERM	INDET.
56	2169	5	INDETERM	INDETERM	INDET.
57	2379		SUBADULTO	+ de 13	Juvenil
58	2410		INDETERM	INDETERM	INDET.
59	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>				
60	2101		M	20-25	Adulto
61	2011		<b>No existe</b>		
	2086		INDETERM	INDETERM	INDET.
	2185		V	+ de 20	+ de 20
	2238		INDETERM	INDETERM	INDET.
62	2147		INDETERM	20-35	Adulto

Tabla 7 (continuación)

Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)

TUMBA	Nº REGISTRO	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	CLASE DE EDAD
63	2104	1 A	V	35-60	Maduro
63	2104	1 B	INDETERM	45-70	Maduro
63	2108	2	M	20-39	Adulto
64	2264		SUBADULTO	5-6	Infantil I
65	2265		SUBADULTO	2-4	Infantil I
66	2200	1	SUBADULTO	7-9	Infantil II
66	2136	2	INDETERM	INDETERM	INDET
67	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>	(la tumba fue expoliada)	INDETERM	INDETERM	INDET
68	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>	(la tumba fue expoliada)	INDETERM	INDETERM	INDET
69	2351		V	30-44	Adulto
70	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>	(la tumba fue expoliada)	INDETERM	INDETERM	INDET
71	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>	(la tumba fue expoliada)	INDETERM	INDETERM	INDET
72	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>	(la tumba fue expoliada)	INDETERM	INDETERM	INDET
73	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>				
74	2320		M	20-35	Adulto
75	2346		SUBADULTO	4-5	Infantil I
76	2353	1 (la tumba fue expoliada)	INDETERM	INDETERM	INDET
76	2354	2 expoliada)	INDETERM	INDETERM	INDET
77	2345		SUBADULTO	1-2	Infantil I
78	2330		M	20-34	Adulto
79	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>				
80	2105	1	V	20-35	Adulto
80	2107	2	V	+ de 20	+ de 20
81	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>	(la tumba fue expoliada)	INDETERM	INDETERM	INDET
82	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>	(la tumba fue expoliada)	INDETERM	INDETERM	INDET
83	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>	(la tumba fue expoliada)	INDETERM	INDETERM	INDET
84	2295	1	V	+ de 20	+ de 20
84	2358	2	V	+ de 20	+ de 20
84	2294	3	M	25-35	Adulto
85	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>				

Tabla 7 (continuación)

TUMBA	Nº REGISTRO	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	CLASE DE EDAD
86	2336	1 A	SUBADULTO	16-20	Juvenil
86	2236	1 B	M	35-70	Maduro
86	2243	2	M	20-44	Adulto
86	2310	3	<b>No existe</b>		
87	2286	1	M	35-39	Adulto
87	2310	2	M	20-30	Adulto
88	2140		V	45-60	Maduro
89	2356		INDETERM	30-40	Adulto
90	2441		INDETERM	INDETERM	INDET.
91	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>				
92	2367	1	M	25-35	Adulto
92	2340	2	M	+ de 20	+ de 20
93	2143	1	M	20-25	Adulto
93	2148	2	INDETERM	INDETERM	INDET.
93	2149	3	INDETERM	INDETERM	INDET.
94	2248	1	SUBADULTO	8-10	Infantil II
94	2252	2	SUBADULTO	2	Infantil I
95	2336		INDETERM	35-60	Maduro
96	2339		SUBADULTO	6-7	Infantil I
97	2342/2343	1 A	INDETERM	20-35	Adulto
97	2342/2343	1 B	INDETERM	60-70	Senil
97	2340	2 A	INDETERM	20-25	Adulto
97	2340	2 B	INDETERM	INDETERM	INDET.
97	2347	3	M	+ de 60	Senil
98	2348		SUBADULTO	16-18	Juvenil
99	2429		INDETERM	25-50	Adulto
100	2409		V	45-50	Maduro
101	2337		INDETERM	INDETERM	INDET.
102	2259	1	V	30-50	Adulto
102	2276	2	SUBADULTO	16-20	Juvenil
102	2277	3 A	INDETERM	18-25	Adulto
102	2277	3 B	SUBADULTO	18-20	Juvenil
102	2278	4	INDETERM	INDETERM	INDETERM
103	2113		INDETERM	+ de 20	+ de 20
104	2231	1 A	SUBADULTO	14-16	Juvenil
104	2231	1 B	SUBADULTO	13-18	Juvenil
104	2231	1 C	INDETERM	30-50	Maduro
104	2231	1 D	INDETERM	20-25	Adulto
104	2241	2	V	+ de 20	+ de 20
104	2242	3 A	V	30-60	Maduro
104	2242	3 B	SUBADULTO	6-7	Infantil II

Tabla 7 (continuación)

Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)

TUMBA	Nº REGISTRO	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	CLASE DE EDAD
105	2262	1 A	SUBADULTO	14-18	Juvenil
105	2262	1 B	INDETERM	20-30	Adulto
105	2284	2	INDETERM	INDETERM	INDET.
106	2115	1	SUBADULTO	16-20	Juvenil
106	2123	2	M	+ de 20	+ de 20
107	2124		V	20-40	Adulto
108	2116		M	+ de 20	+ de 20
109	2119	1	SUBADULTO	3-6	Infantil I
109	2122	2	SUBADULTO	8-9	Infantil II
110	2370		INDETERM	INDETERM	INDET.
111	2364/2373		INDETERM	+ de 20	+ de 20
112	2126	1	SUBADULTO	13-16	Juvenil
112	2129	2	SUBADULTO	14-16	Juvenil
113	2131		V	20-30	Adulto
114	2176		V	25-35	Adulto
115	2167	1	M	20-25	Adulto
115	2168	2	V	+ de 20	+ de 20
116	2166		INDETERM	+ de 20	+ de 20
117	2201	1 A	V	50-60	Maduro
117	2201	1 B	SUBADULTO	9-11	Infantil II
117	2202	2	V	50-60	Maduro
118	2247		V	30-40	Adulto
119	2190		SUBADULTO	2-3	Infantil I
120	2179		SUBADULTO	6-8	Infantil II
121	2027	1 A	SUBADULTO	- de 20	- de 20
121	2027	1 B	INDETERM	+ de 20	+ de 20
121	2191	2	M	20-35	Adulto
122	2226		SUBADULTO	16-18	Juvenil
123	2229		SUBADULTO	14-20	Juvenil
124	2235/2335	A	V	30-40	Maduro
		B	INDETERM	45-60	Senil
125	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>				
126	2289	1	SUBADULTO	8-9	Infantil II
126	2300	2	SUBADULTO	9-10	Infantil II
127	2303	1	SUBADULTO	5-6	Infantil I
127	2309	2	SUBADULTO	14-18	Juvenil

Tabla 7 (continuación)

TUMBA	Nº REGISTRO	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	CLASE DE EDAD
128	2198	1	SUBADULTO	9-10	Infantil II
128	2199	2	M	20-25	Adulto
129	2304	A	V	45-60	Maduro
129	2304	B	SUBADULTO	2-3	Infantil I
130	2225		M	40-49	Maduro
131	2203	1	SUBADULTO	- de 20	- de 20
131	2207	2	INDETERM	INDETERM	INDET.
131	2208	3	<b>No existe</b>		
132	2215	1	V	35-50	Maduro
132	2217	2	V	25-50	Adulto
132	2218	3	V	35-40	Adulto
132	2219	4	INDETERM	35-70	Maduro
133	2209	1	INDETERM	INDETERM	INDET.
133	2212	2	INDETERM	30-40	Adulto
134	2210	1	SUBADULTO	11-12	Infantil II
134	2220	2	M	20-39	Adulto
135	2222	1	M	35-60	Maduro
135	2214	2	INDETERM	18-50	Adulto
136	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>		(no pudo ser excavada)		
137	2325	1	V	35-60	Maduro
137	2326	2	M	25-30	Adulto
137	2331	3	INDETERM	INDETERM	INDET.
138	2333		INDETERM	INDETERM	INDET.
139	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>				
140	2297		V	+ de 20	+ de 20
141	2314	1	M	45-60	Maduro
141	2318	2	M	20-25	Adulto
142	2250		M	50-60	Maduro
143	2329		M	25-50	Adulto
144	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>				
145	2305		M	+ de 20	+ de 20
146	2283		INDETERM	INDETERM	INDET.
147	2301		INDETERM	INDETERM	INDET.
148	2293		SUBADULTO	18-20	Juvenil
149	2353	<b>No existe</b>	(la tumba fue expoliada) ¿?		
150	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>		(la tumba fue expoliada) ¿?		

Tabla 7 (continuación)

Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)

TUMBA	Nº REGISTRO	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	CLASE DE EDAD
151	<u>NO HAY RESTOS</u>				
152	2308	No existe			
153	2317		INDETERM	INDETERM	INDET.
154	<u>NO HAY RESTOS</u>				
155	<u>NO HAY RESTOS</u>				
156	2322	A	SUBADULTO	7-9	Infantil II
		B	INDETERM	50-70	Maduro
157	2323		SUBADULTO	2-4	Infantil I
158	<u>NO HAY RESTOS</u>				
159	2350		INDETERM	INDETERM	INDET.
160	2349	1	M	30-40	Adulto
160	2354	2	INDETERM	25-35	Adulto
161	(Tres Individuos)	1-2-3	INDETERM	INDETERM	
162	2298	1	INDETERM	INDETERM	INDET.
162	2355	2 (A)	M	45-60	Maduro
162	2355	2 (B)	SUBADULTO	16-20	Juvenil
162	2366	3	V	+ de 20	+ de 20
163	2364		V	+ de 20	+ de 20
164	2371		M	30-40	Adulto
165	2398		SUBADULTO	6-8	Infantil II
166	2397	1	SUBADULTO	9-10	Infantil II
166	2376	2	M	45-60	Maduro
166	2391	3	INDETERM	INDETERM	INDET.
167	2420	1	INDETERM	45-60	Maduro
167	2419	2	INDETERM	INDETERM	INDET.
167	2418	3 A	V	50-60	Maduro
	2418	3 B	SUBADULTO	16-20	Juvenil
167	2423	4	INDETERM	35-60	Maduro
167	2426	5	INDETERM	25-35	Adulto
168	2392	1	SUBADULTO	+ de 13	Juvenil
168	2396	2	SUBADULTO	12	Infantil II
169	2408	1	SUBADULTO	9-11	Infantil II
169	2411	2	SUBADULTO	8-10	Infantil II
170	2362		INDETERM	INDETERM	INDET.
171	2384	1	INDETERM	+ de 20	+ de 20
171	2385	2	SUBADULTO	10-12	Infantil II
172	2397	1	INDETERM	INDETERM	INDET.
172	2401	2	INDETERM	30-50	Maduro
173	2389		SUBADULTO	12-14	Juvenil

Tabla 7 (continuación)

TUMBA	Nº REGISTRO	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	CLASE DE EDAD
174	<u>NO HAY RESTOS</u>				
175	2393	1	V	40-50	Maduro
175	2394	2	INDETERM	+ de 20	+ de 20
176	2405		INDETERM	+ de 20	+ de 20
177	2436/2439		INDETERM	25-35	Adulto
178	2395		INDETERM	INDETERM	INDET.
179	2388		INDETERM	INDETERM	INDET.
180	2412	1	M	20-30	Adulto
180	2433	2	INDETERM	+ de 20	+ de 20
181	2449		INDETERM	INDETERM	INDET.
182	2386	1	INDETERM	+ de 60	Senil
182	2374	2	INDETERM	INDETERM	INDET.
183	<u>NO HAY RESTOS</u>				
184	2465		V	20-50	Adulto
185	2457	No existe	No existen restos		
186	2422		INDETERM	INDETERM	INDET
187	2452	A	INDETERM	+ de 60	Senil
		B	SUBADULTO	13-18	Juvenil
188	<u>NO HAY RESTOS</u>				
189	2495		INDETERM	INDETERM	INDET
190	2509		INDETERM	INDETERM	INDET
191	2505		INDETERM	INDETERM	INDET
192	<u>NO HAY RESTOS</u>				
193	<u>NO HAY RESTOS</u>			(tumba quizá asociada a cremaciones)	
194	<u>NO HAY RESTOS</u>			(tumba quizá asociada a cremaciones)	
195	<u>NO HAY RESTOS</u>				
196	2428		INDETERM	INDETERM	INDET
197	2352		INDETERM	INDETERM	INDET
198	2417		M	45-70	Maduro
199	2414		SUBADULTO	8-9	Infantil II
200	<u>NO HAY RESTOS</u>				

Tabla 7 (continuación)

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

TUMBA	Nº REGISTRO	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	CLASE DE EDAD
201	2491	1	INDETERM	INDETERM	INDET.
201	2492	2	INDETERM	INDETERM	INDET.
201	2493	3	INDETERM	INDETERM	INDET.
202	2448		V	18-25	Adulto
203	2477		INDETERM	INDETERM	INDET.
204	2437	1	V	45-60	Maduro
204	2454	2	<b>No existen restos</b>		
205	2472	1 A	M	20-35	Adulto
205	2472	1 B	SUBADULTO	16-18	Juvenil
205	2473	2	M	+ de 20	+ de 20
206	2456		INDETERM	18-35	Adulto
207	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>				
208	2234	A	SUBADULTO	6-7	Infantil II
208	2234	B	SUBADULTO	6-8	Infantil II
209	2474	1	INDETERM	INDETERM	INDET.
209	2475	2	INDETERM	30-60	Maduro
210	2460		SUBADULTO	11-12	Infantil II
211	2503		M	20-35	Adulto
212	2488	1	V	40-60	Maduro
212	2481	2	<b>No existen restos</b>		
213	2519		V	25-35	Adulto
214	2484	1	V	45-70	Maduro
214	2490	2	M	+ de 20	+ de 20
215	2458		V	45-70	Maduro
216	2446		SUBADULTO	10-11	Infantil II
217	2507	1	M	+ de 20	+ de 20.
217	2508	2 (Restos de 3 individuos)	INDETERM	INDETERM	INDET.
	2508	3 (Idem)	INDETERM	INDETERM	INDET.
	2508	4 (Idem)	INDETERM	INDETERM	INDET.
	2520	5	INDETERM	INDETERM	INDET.
	2525	6	INDETERM	INDETERM	INDET.
218	2528		INDETERM	INDETERM	INDET.

Tabla 7 (continuación)

TUMBA	Nº REGISTRO	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	CLASE DE EDAD
219	<u>NO HAY RESTOS</u>		(no era un complejo funerario)		
220	2275	1 A	V	20-25	Adulto
		1 B	INDETERM	16-25	Adulto
220	2285	2	M	20-25	Adulto
221	<u>NO HAY RESTOS</u>				
222	<u>NO HAY RESTOS</u>				
223	2232		INDETERM	INDETERM	INDET.
224	2515	<b>No existe</b>			
225	<u>NO HAY RESTOS</u>				
226	2536	1	SUBADULTO	14-18	Juvenil
226	2538	2	SUBADULTO	16-18	Juvenil
227	2533		INDETERM	+ de 20	+ de 20
228	2517		INDETERM	25-40	Adulto
229	<u>NO HAY RESTOS</u>				
230	<u>NO HAY RESTOS</u>		(no era un complejo funerario)		
231	2540	1	V	35-60	Maduro
231	2541	2	V	20-25	Adulto
232	2502		SUBADULTO	- de 20	- de 20
233	2527		SUBADULTO	5-8	Infantil II
234	2403		INDETERM	35-60	Maduro
235	<u>NO HAY RESTOS</u>				
236	2254		V	+ de 20	+ de 20
237	2282	1	M	+ de 20	+ de 20
237	2291	2	M	40-60	Maduro
238	2498		SUBADULTO	- de 20	- de 20
239	2244	1	V	45-70	Maduro
239	2253	2	V	+ de 20	+ de 20
240	2237	1 A	SUBADULTO	16-18	Juvenil
240	2237	1 B	INDETERM	30-50	Maduro
240	2251	2	M	+ de 20	+ de 20
240	2256	3	M	+ de 20	+ de 20
241	2192		SUBADULTO	10-12	Infantil II
242	2440		SUBADULTO	9-12	Infantil II
243	2260		M	20-30	Adulto

Tabla 7 (continuación)

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

TUMBA	Nº REGISTRO	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	CLASE DE EDAD
244	2194	A	SUBADULTO	2	Infantil I
244	2194	B	INDETERM	45-70	Maduro
245	2183		SUBADULTO	8-9	Infantil II
246	2230		SUBADULTO	4-5	Infantil I
247	2233	1 A	M	18-40	Adulto
247	2233	1 B	M	18-40	Adulto
247	2245	2	V	+ de 20	+ de 20
248	2193	1	SUBADULTO	- de 20	- de 20
248	2194	2	INDETERM.	INDETERM.	INDET.
249	2237/2257	1	SUBADULTO	16-21	Juvenil
249	2270	2 A	SUBADULTO	14-18	Juvenil
249	2270	2 B	INDETERM.	25-35	Adulto
249	2273	3	INDETERM	30-50	Maduro
249	2274	4	INDETERM	INDETERM	INDET.
250	2178/2188	1	V	+ de 20	+ de 20
250	2184	2	V	45-50	Maduro
251	2139		V	20-25	Adulto
252	2163		INDETERM	INDETERM	INDET.
253	2153		V	45-60	Maduro
254	2137		SUBADULTO	10-12	Infantil II
255	2172	1	SUBADULTO	14-18	Juvenil
255	2170	2	INDETERM.	INDETERM.	INDET.
256	2521		INDETERM.	18-30	Adulto
257	2369	1	M	20-25	Adulto
257	2380	2	M	20-25	Adulto
257	2387	3	M	20-50	Adulto
258	2164		SUBADULTO	3-4	Infantil I
259	2146		INDETERM	INDETERM	INDET.

Tabla 7 (continuación)

TUMBA	Nº REGISTRO	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	CLASE DE EDAD
260	2377		INDETERM	30-60	Maduro
261	2399		INDETERM	INDETERM	INDET.
262	2404	<b>Paquete óseo</b>	INDETERM	INDETERM	INDET.
262	2377	1	<b>No existe</b>		<b>No existe</b>
262	2406	2	INDETERM	+ de 20	+ de 20
262	2407	3	INDETERM	INDETERM	INDET.
263	2400		INDETERM	30-50	Maduro
264	2468		V	20-40	Adulto
265	2544		INDETERM	INDETERM	INDET.
266	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>				
267	2480		M	18-25	Adulto
268	2467		V	25-40	Adulto
269	2476		INDETERM	+ de 20	+ de 20
270	2489		M	+ de 20	+ de 20
271	2525	1	V	+ de 20	+ de 20
271	2526	2	M	50-70	Senil
272	2531		M	35-60	Maduro
273	2011	<b>No existe</b>			
274	2543		V	30-40	Adulto
275	2538	A	SUBADULTO	14-20	Juvenil
		B	M	+ de 20	+ de 20
276	<b><u>NO HAY RESTOS</u></b>				

Tabla 7 (continuación)

En los complejos funerarios CF-91, CF-158, CF-174 y CF-276, pertenecientes al Sector C, no se han encontrado restos óseos algunos, una vez realizada la excavación de las respectivas tumbas en la necrópolis. Al menos, así consta en las fichas arqueológicas, comprobándose tal hecho tras el estudio de los mismos, después de analizar la Base de Datos que se construyó para tal fin. Igualmente sucede con CF-266, que pertenece al Sector D. Según dichas fichas arqueológicas existe un total de 276 tumbas o complejos funerarios (más otras dos, próximas a la basílica). No obstante, de acuerdo con el informe arqueológico, los arqueólogos determinaron que el número total de tumbas era de 276 (273 si exceptuamos a las dos tumbas citadas, próximas a la basílica), una vez anulados los complejos funerarios nº 136, 219 y 230 por las razones expuestas ahí.

Como se indicó con anterioridad, se había calculado inicialmente que existían unos 377 individuos en la misma pero era probable que el número final fuese diferente, como así se ha determinado al analizar todos los complejos funerarios y sus restos óseos asociados: un NMI de 397 individuos.

Grupos de edad	Intervalos de edad	Varones		Mujeres		Indeterminados		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Infantil I	0-6					16	6,35	16	4,03
Infantil II	7-12					31	12,30	31	7,81
Juvenil	13-20					32	12,70	32	8,06
Menores	- de 20					7	2,78	7	1,76
Mayores	+ de 20	22	29,33	16	22,86	15	5,95	53	13,35
Adultos	21-40	26	34,67	38	54,29	32	12,70	96	24,18
Maduros	41-60	27	36,00	13	18,57	23	9,13	63	15,87
Seniles	+ de 60	0	0	3	4,28	4	1,59	7	1,76
Indeterminados	¿?	0	0	0	0	92	36,50	92	23,17
		75	100	70	100	252	100	397	100

Tabla 8: grupos de sexo y edad en la necrópolis de Cortijo Coracho

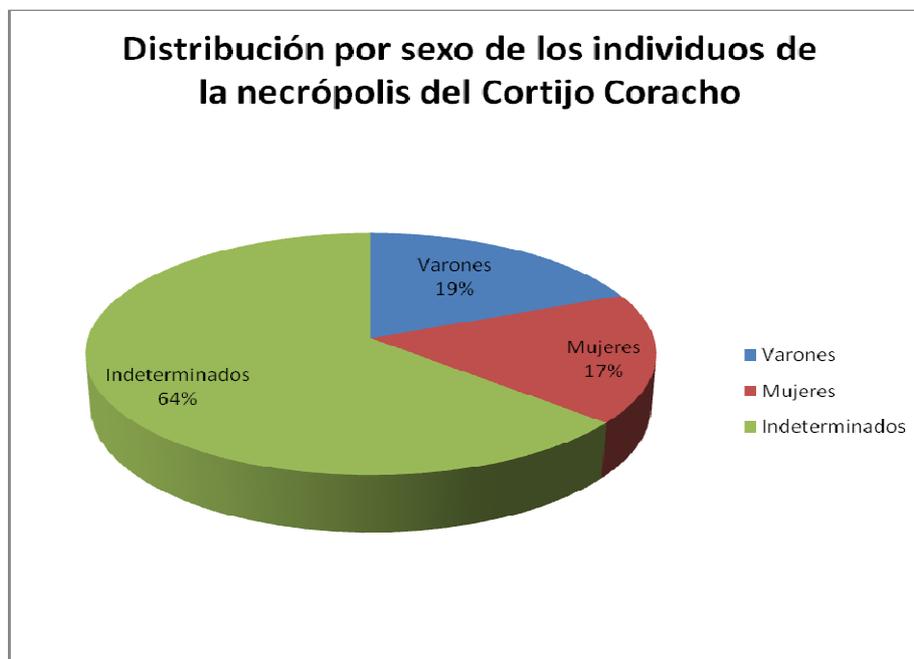


Figura 27: distribución por sexo de los individuos de la necrópolis de Cortijo Coracho

La proporción de sexos (*sex ratio*) es de 107:100



Figura 28: distribución de los individuos por grupos de edad en la necrópolis del Cortijo Coracho

### 6.1.3.- Necrópolis Ronda Sur.

(En el campo **EDAD**, “A” significa “años”, y “M” significa “meses”)

TUMBA	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	GRUPO DE EDAD
1		V	25-50	Adulto
2		V	35-50	Maduro
3		V		+ 20
4		INDET	10 A +/- 30 M	Infantil II
5		V		+ 20
6		F		+ 20
7		INDET		INDET
8		V		+ 20
9		INDET	14-18 A	Juvenil
10	A	INDET		INDET
10	B	INDET		INDET
11		INDET		INDET
12		INDET		INDET
14		V	30-70	Maduro
15		INDET	45-70	Maduro
16		INDET		INDET
17		M	30-60	Maduro
18		M		+ 20
23		INDET	35-50	Maduro
24		INDET		INDET
25		INDET	14-16 A	Juvenil
26		INDET		INDET
27		INDET		INDET
29		INDET		INDET
30		INDET	45-60	Maduro
31		INDET		INDET
33		V		Senil
35	A	V		+ 20
35	B	INDET		+ 20
39		INDET	9 A +/- 24 M	Infantil II
40		INDET		INDET
42		INDET	35-50	Maduro
43		INDET	16-20 A	Juvenil
44		M	45-60	Maduro
45		INDET	18-19 A	Juvenil
47		INDET		INDET
48		V		+ 20
50	A	INDET		INDET
50	B	INDET		INDET
55		V	25-60	Maduro
57		M		INDET
58		INDET	35-50	Maduro
59		V	45-70	Senil

Tabla 9: grupos de sexo y edad en la necrópolis de Ronda Sur

TUMBA	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	GRUPO DE EDAD
60		INDET	35-60	Maduro
61		V		INDET
63		M	35-60	Maduro
64		M	35-50	Maduro
65		INDET		INDET
66	A	M		+ 20
66	B	INDET		INDET
67		INDET		INDET
68		INDET		INDET
71		INDET	9 A +/- 24 M	Infantil II
73		V		INDET
75		V	30-50	Maduro
77		V	30-50	Maduro
78		V		+ 20
79		V		+ 20
82		M	50-70	Senil
83		M		+ 20
84		INDET		INDET
85		INDET		INDET
86		INDET		INDET
87		INDET	14-18 A	Juvenil
88		INDET		+ 20
90		M	45-60	Maduro
91	A	INDET		+ 20
91	B	INDET		+ 20
92		INDET		+ 20
93		V	20-35	Adulto
96	A	V	35-60	Maduro
96	B	INDET		+ 20
99		INDET	12 A +/- 30 M	Infantil II
100		V	45-60	Maduro
101		V	16-30	Adulto
102		M	35-50	Maduro
105		INDET		INDET
107		V		Maduro
108		M	45-60	Maduro
109	A	V		+ 20
109	B	V		+ 20
111		V		+ 20
112		INDET	30-60	Maduro
113		V	30-60	Maduro
114		INDET	9 M +/- 3 M	Infantil I
116		V		+ 20
118		V		+ 20
119		V	18-35	Adulto
121		V		+ 20
122		V		Adulto
123		INDET		INDET
125		INDET		INDET

Tabla 9 (continuación)

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

TUMBA	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	GRUPO DE EDAD
126		M	35-50	Maduro
127		V		+ 20
128		INDET		+ 20
130		INDET		+ 20
131		V	45-60	Maduro
133	A	INDET		+ 20
133	B	INDET	14-18 A	Juvenil
134		INDET	35-50	Maduro
135		V	18-40	Adulto
140		M	50-70	Senil
142		INDET	9 A +/- 24 M	Infantil II
145		INDET		+ 20
147	A	V	50-60	Maduro
147	B	INDET		INDET
148		INDET		INDET
149		INDET	3-4 A +/- 12 M	Infantil I
150		V	35-50	Maduro
152		INDET	5 A +/- 16 M	Infantil I
153		INDET		INDET
155		V	45-60	Maduro
157		M	20-40	Adulto
159		V	45-60	Maduro
160		M		+ 20
161		M		+ 20
163		INDET		INDET
164		INDET		+ 20
166	A	INDET		Adulto
166	B	INDET	4 A +/- 12 M	Infantil I
167		V	35-50	Maduro
168	A	V		+ 20
168	B	INDET		+ 20
169	A	INDET	6 A +/- 24 M	Infantil I
169	B	INDET		+ 20
170		V		+ 20
171		INDET	16-18 A	Juvenil
172		INDET	5 A +/- 16 M	Infantil I
176		M	20-40	Adulto
177		INDET	18-20 A	Juvenil
178		INDET	2 A +/- 8 M	Infantil I
179		INDET	9 M +/- 3 M	Infantil I
180		INDET	10 A +/- 30 M	Infantil II
181		INDET		INDET
182		INDET		+ 20
184		INDET		+ 20
185		M	35-50	Maduro
186		INDET		INDET
188		V	21	Adulto

Tabla 9 (continuación)

TUMBA	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	GRUPO DE EDAD
191		INDET		+ 20
195		INDET	35-50	Maduro
198		V		INDET
201		INDET		INDET
202		INDET	15 A +/- 30 M	Juvenil
204		INDET	9 A +/- 24 M	Infantil II
205		V	45-60	Maduro
206		INDET	35-50	Maduro
207	A	V	35-60	Maduro
207	B	INDET		INDET
209	A	INDET		+ 20
209	B	INDET		+ 20
209	C	INDET		+ 20
212		INDET	3-4 A +/- 12 M	Infantil I
215		INDET	18-20 A	Juvenil
216		M	35-50	Maduro
217		V		+ 20
218		V		+ 20
219		INDET	15 A +/- 30 M	Juvenil
221		V	45-60	Maduro
228		INDET	14-16 A	Juvenil
229		INDET	20-50	Adulto
234		INDET		+ 20
235		INDET		Infantil I
239		INDET		+ 20
240		INDET	18-35	Adulto
240	BIS	INDET		INDET
241		V	35-60	Maduro
242		INDET		INDET
243		M	30-60	Maduro
244		INDET		+ 20
245		M	16-30	Adulto
246	A	V		INDET
246	B	M		+ 20
250		M	18-40	Adulto
251		V	16-30	Adulto
252		INDET	10-14 A	Infantil II
253		INDET		INDET
257		INDET	14-20 A	Juvenil
258		V	20-50	Adulto
259		M		+ 20
261		INDET	2-3 +/- 12 M	Infantil I
263		M	16-30	Adulto
266		INDET		INDET
267		INDET		INDET
268		M	30-60	Maduro
269		V	30-60	Maduro

Tabla 9 (continuación)

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

TUMBA	INDIVIDUO	SEXO	EDAD	GRUPO DE EDAD
271		INDET	14-20 A	Juvenil
273		M		INDET
275		INDET	2 A +/- 8 M	Infantil I
277		INDET	20-40	Adulto
278		INDET		+ 20
281		INDET		INDET
282	A	INDET	12 A +/- 30 M	Infantil II
282	B	INDET		INDET
288		INDET	35-60	Maduro
289		INDET	16-20 A	Juvenil
293	A	INDET	14-18 A	Juvenil
293	B	M	35-60	Maduro
294		INDET		INDET
296		V		+ 20
301		INDET		INDET
302		INDET		INDET
306		INDET	18 M +/- 6 M	Infantil I
309		INDET		INDET
310		V	50-70	Maduro
311		V		+ 20
314		INDET	9-12 M +/- 4 M	Infantil I
315		V	35-50	Maduro
317		INDET		INDET
318		INDET		Infantil I
320		V	35-50	Maduro
321		INDET	5 A +/- 16 M	Infantil I
322		M	35-60	Maduro
323		M	18-35	Adulto
324		INDET		INDET
326		INDET		INDET
327		V		+ 20
331		INDET		Maduro
332		INDET		INDET
333		INDET		INDET
334		INDET		+ 20
335		INDET		INDET
338		INDET		+ 20
343		M		+ 20

Tabla 9 (continuación)

A continuación se exponen los datos relativos a sexo y grupos de edad de la necrópolis judía de Ronda Sur:

Grupos de edad	Intervalos de edad	Varones		Mujeres		Indeterminados		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Infantil I	0-6					16	12,12	16	7,14
Infantil II	7-12					9	6,82	9	4,02
Juvenil	13-20					16	12,12	16	7,14
Menores	- de 20					0	0	0	0
Mayores	+ de 20	25	42,37	11	33,33	25	18,94	61	27,23
Adultos	21-40	9	15,25	5	15,15	4	3,03	18	8,04
Maduros	41-60	23	38,98	15	45,45	12	9,09	50	22,32
Seniles	+ de 60	2	3,39	2	6,06	0	0	4	1,79
Indeterminados	¿?	0	0	0	0	50	37,88	50	22,32
		59	100	33	100	132	100	224	100

Tabla 10: grupos de sexo y edad en la necrópolis de Ronda Sur

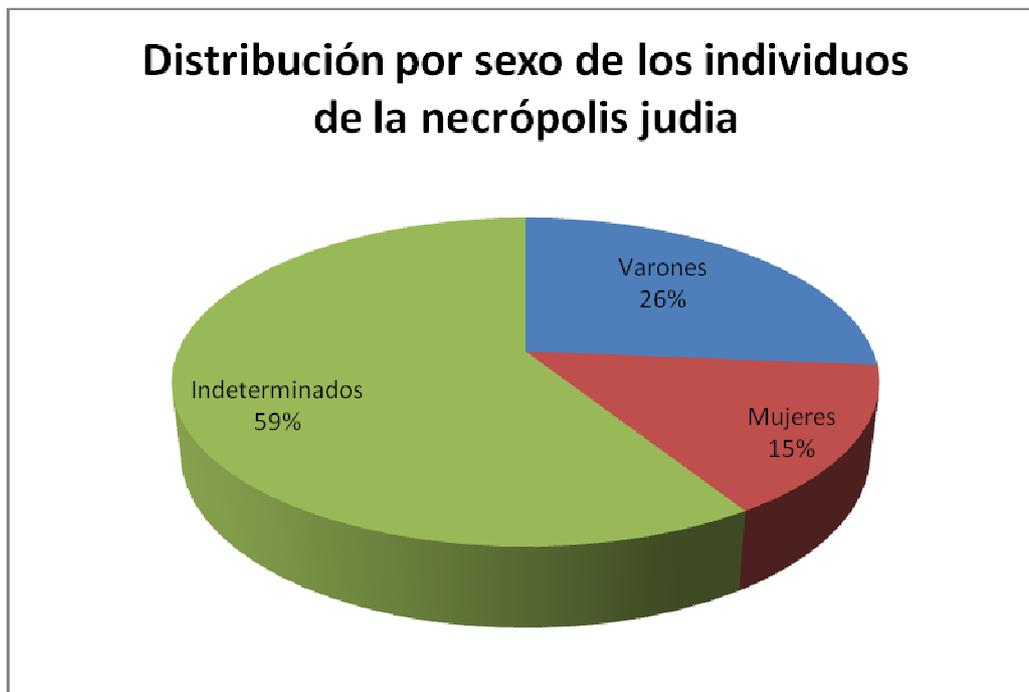


Figura 29: distribución por sexo de los individuos de la necrópolis de Ronda Sur

La proporción de sexos (*sex ratio*) es de 179:100

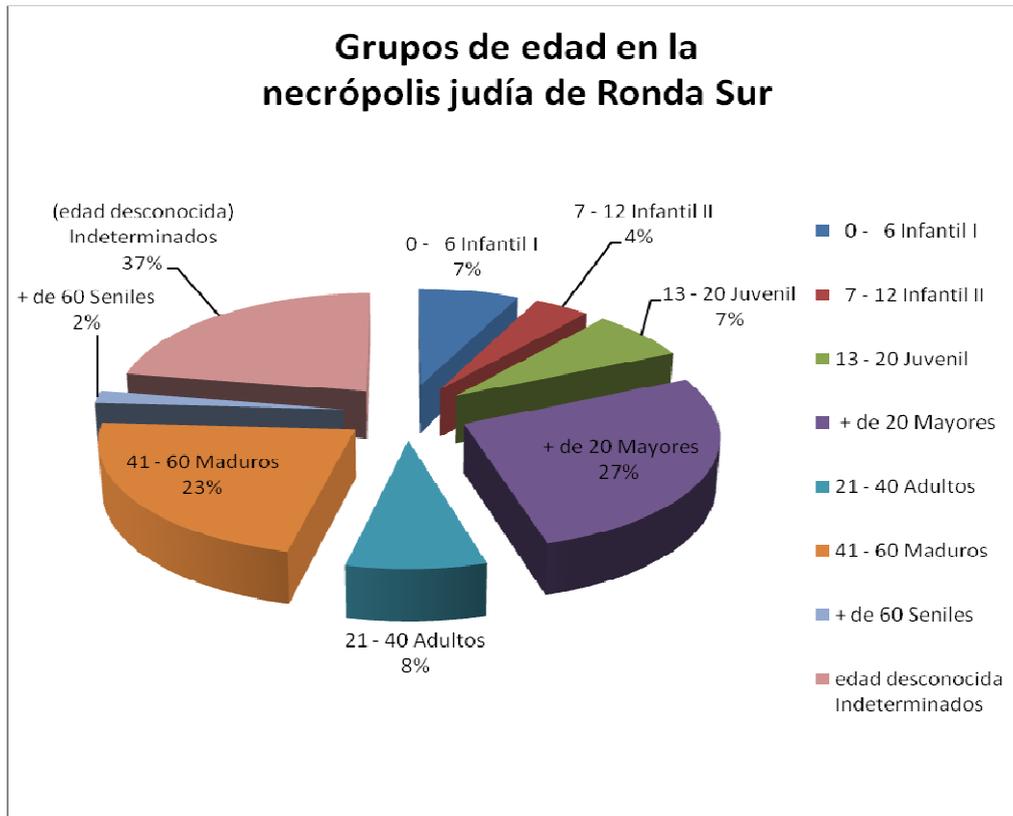


Figura 30: distribución de los individuos por grupos de edad en la necrópolis de Ronda Sur



Figura 31: distribución de los restos óseos en las tumbas de la necrópolis de Ronda Sur

## **6.2.- TABLAS y GRÁFICAS DE “SEXO Y EDAD” DE LAS NECRÓPOLIS JUDÍAS DE VALLADOLID y DE YORK (INGLATERRA)**

### **6.2.1.- Necrópolis judía Paseo de la Acera de Recoletos (Valladolid)**

Moreda y Serrano (2009) realizaron esta investigación. A continuación se exponen los datos relativos a sexo y grupos de edad de la necrópolis judía de Paseo de la Acera de Recoletos (Valladolid):

Grupos de edad	Intervalos de edad	Varones		Mujeres		Indeterminados		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Infantil I	0-6					28	63,64	28	36,84
Infantil II	7-12					12	27,27	12	15,79
Juvenil	13-20					4	9,09	4	5,26
Adultos	21-40	5	33,33	7	41,18	0		12	15,79
Maduros	41-60	9	60,00	8	47,06	0		17	22,37
Seniles	+ de 60	1	6,67	2	11,76	0		3	3,95
<b>TOTALES</b>		<b>15</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

Tabla 11: grupos de sexo y edad en la necrópolis judía de Valladolid

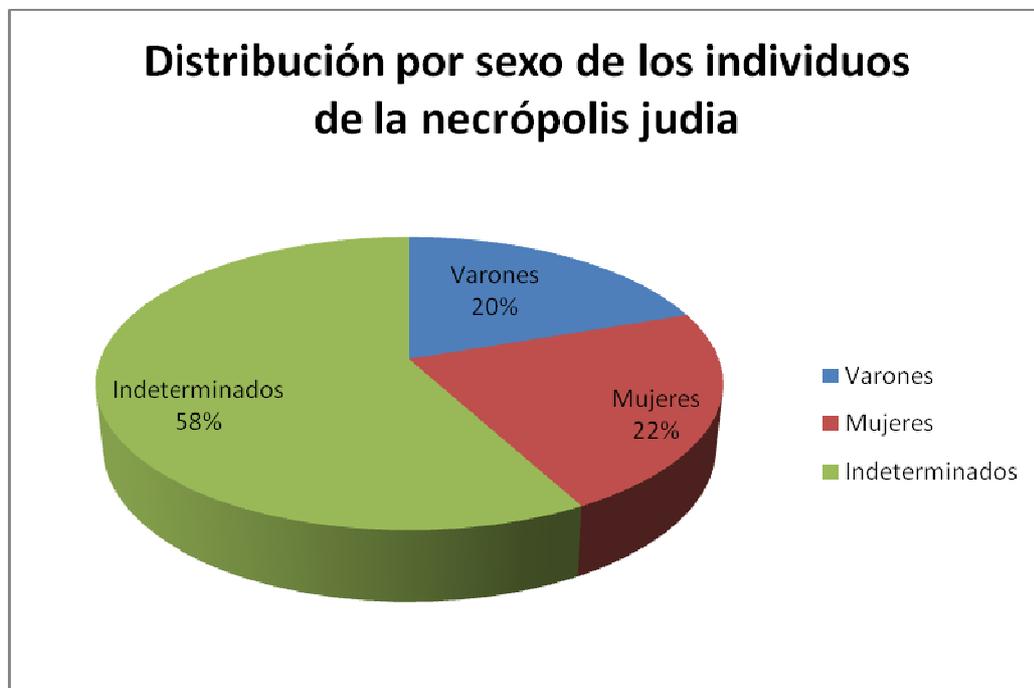


Figura 32: distribución por sexo de los individuos de la necrópolis judía de Valladolid

La proporción de sexos (*sex ratio*) es de 88:100

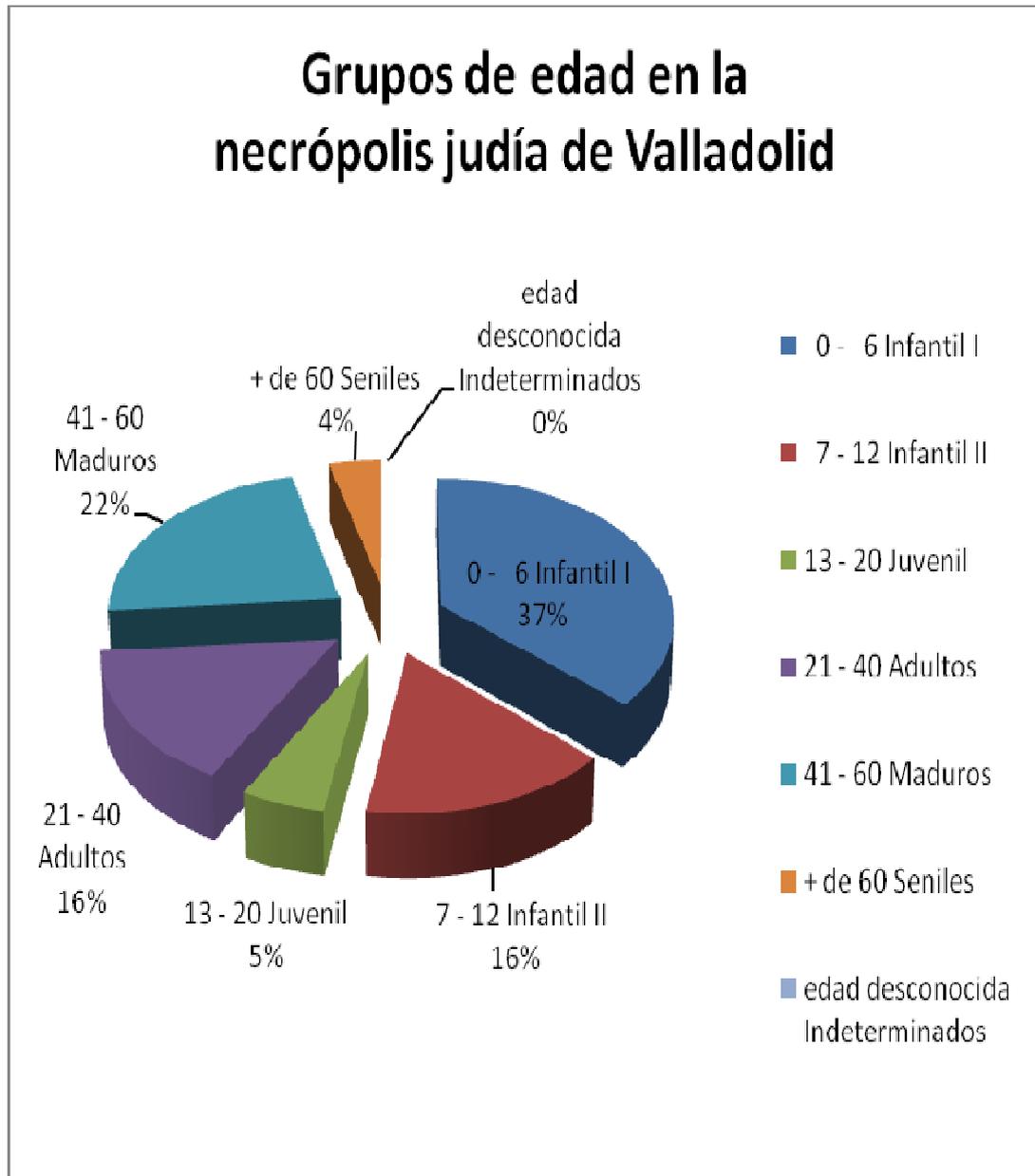


Figura 33: distribución por grupos de edad de os individuos de la necrópolis judía de Valladolid

**6.2.2.- Necrópolis judía de York (Inglaterra)**

Lilley *et al.* (1994) realizaron esta investigación: el grupo de subadultos de 0 a 5 años incluye 13 niños de menos de un año y 9 con edad comprendida entre 1-2 años; el grupo de subadultos entre 15 y 20 años incluye 4 mujeres y 9 varones de edad menor de 20 años. A continuación se exponen los datos relativos a sexo y grupos de edad de la necrópolis judía de York:

Grupos de edad	Intervalos de edad	Varones		Mujeres		Indeterminados		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Menores	0-5					59	34,71	59	12,53
	5-10					43	25,29	43	9,13
	10-15					21	12,35	21	4,46
	15-20					26	15,29	26	5,52
	- de 20					5	2,94	5	1,06
	20-30	38	24,68	40	27,21	0		78	16,56
	30-40	33	21,43	26	17,69	5	2,94	64	13,59
	40-50	23	14,94	10	6,80	0		33	7,01
	+ 40	15	9,74	23	15,65	0		38	8,07
	+ 50	24	15,58	12	8,16	0		36	7,64
Adultos		21	13,63	36	24,49	1	0,59	58	12,31
Indeterminados	¿?	0		0		10	5,88	10	2,12
		154	100	147	100	170	100	471	100

Tabla 12: grupos de sexo y edad en la necrópolis judía de York

La proporción de sexos (*sex ratio*) es de 105:100

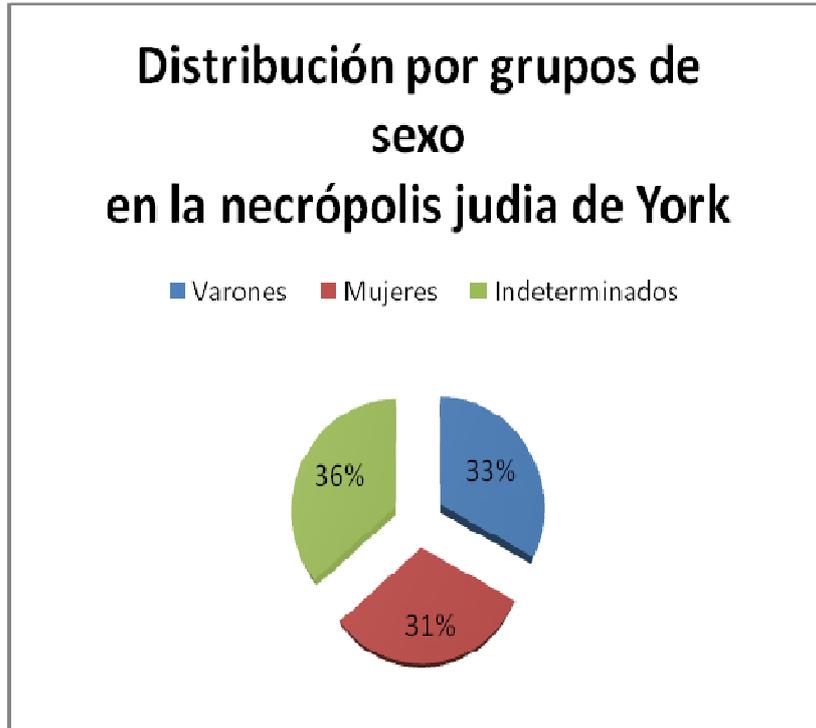


Figura 34: distribución por sexo de los individuos de la necrópolis judía de York

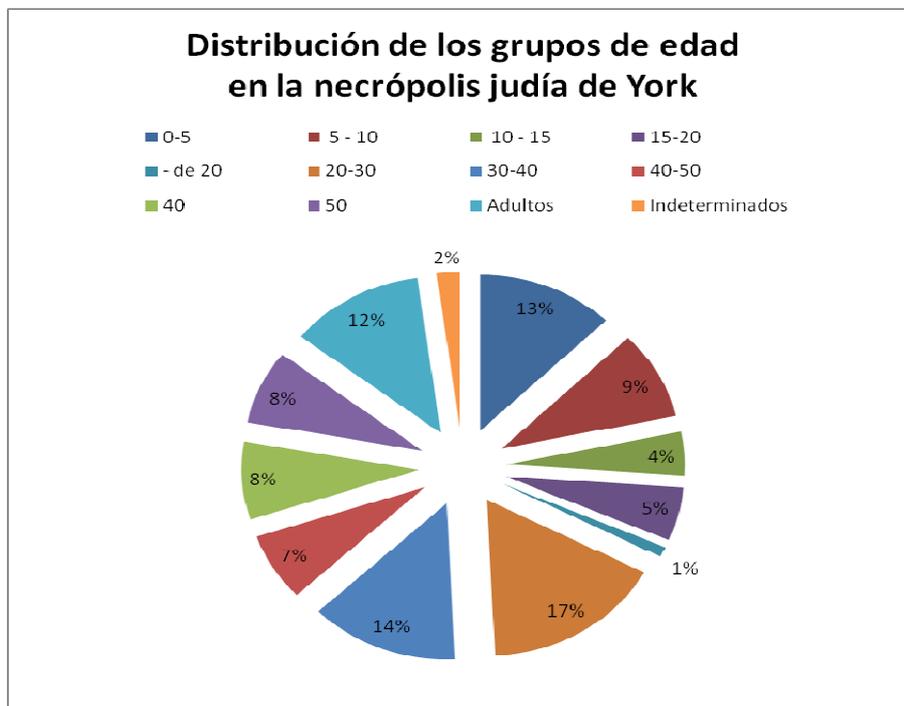


Figura 35: distribución por grupos de edad de los individuos de la necrópolis judía de York

### **6.3.- ESTUDIO PALEODEMOGRÁFICO**

Se presenta a continuación, en este epígrafe, el estudio paleodemográfico de las tres necrópolis lucentinas investigadas: los valores obtenidos, en las mismas, de las tasas de mortalidad general y de crecimiento poblacional, los “estimadores paleodemográficos” que las caracterizan (observados y esperados), así como el cálculo de la población inicial de la cual se originaría cada una de ellas, además de intentar determinar el número estimado de hijos por mujer fértil o Índice de Fertilidad. Todos estos datos se comparan con los obtenidos para dos necrópolis judías, de Valladolid y de la ciudad de York. Simultáneamente, se analiza su esperanza de vida a los veinte años con otras necrópolis, todas ibéricas excepto una de ellas, la necrópolis judía de York, aplicando con posterioridad el estadístico t de Student para comprobar si hay diferencias significativas entre los grupos de poblaciones a estudio. Por otra parte, se compararán las poblaciones tardoantigua y medieval lucentinas con las poblaciones judías medievales de Valladolid y de la ciudad inglesa de York, aplicando un análisis de mortalidad arcaica o preindustrial.

### **6.3.1.- Paleodemografía: Tablas paleodemográficas**

En el caso de las tablas paleodemográficas no corregidas, para ambos sexos, no se incluyó en ellas a los individuos mayores de 20 años de los que no se pudo estimar la edad, al no ser posible clasificarlos dentro de los tres grupos de edad definidos (adultos= 21-40 años; maduros= 41-60 años; seniles= + de 60 años): un total de 6 en el caso de Cortijo Nuevo, 53 para Cortijo Coracho, y 61 para Ronda Sur. Tampoco se han contabilizado, para su estudio, a los individuos indeterminados: 92 en la necrópolis tardoantigua y 50 en la necrópolis judía. En el caso de las tablas no corregidas para varones o para mujeres, no se tomaron en cuenta a los individuos en los que no se ha podido determinar la edad, ni aquellos que son de sexo indeterminado, todos ellos mayores de 20 años,

Al analizar las tablas corregidas, para ambos sexos, se han sumado a los iniciales los individuos que no se habían clasificado dentro de los grupos de edad sino como mayores de 20 años: 6 para Cortijo Nuevo, 53 en la necrópolis tardoantigua y 61 en el caso de Ronda Sur. En la población de Valladolid no existe grupo de “mayores”, mientras que en la población de York no se han incluido los individuos mayores de 40 años (un total de 38: 15 varones y 23 mujeres), ni los clasificados como adultos (un total de 58: 21 varones y 36 mujeres), al no contar con un rango de edad preciso para incluirlos en un grupo definido. No se consideró oportuno realizar la misma operación con los individuos clasificados como “menores” o con los denominados “indeterminados”.

Igualmente, para el caso de las tablas corregidas de varones y mujeres, se procedió a incluir el grupo de “mayores” en cada caso, siempre que se pudiera haber estimado el sexo en los individuos, salvo en la población de Valladolid que no presentaba tal grupo, o en la de York, ya que en este último caso algunos de tales individuos no podían ser incluidos dentro de los grupos de edad definidos en la misma: el grupo de individuos mayores de 40 años (15 varones y 23 mujeres) y aquellos clasificados simplemente como “adultos” (21 varones y 36 mujeres).

**6.3.1.1.- Paleodemografía: Tablas paleodemográficas no corregidas, para ambos sexos.**

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
- de 20	9	50,00	100,00	0,500	1500,0	2333,2	23,33
21-40	6	33,33	50,00	0,666	666,6	833,2	16,66
41-60	3	16,66	16,66	1	166,6	166,6	10,00
+ de 60	0						
	18				2333,2		

Tabla 13: Tabla demográfica de vida de la población del Cortijo Nuevo

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
0-6	16	6,530	100,000	0,0653	580,410	3138,306	31,383
7-12	31	12,653	93,470	0,1353	522,861	2557,896	27,366
13-20	32	13,061	80,817	0,1615	743,130	2035,035	25,181
21-40	96	39,183	67,756	0,5783	963,290	1291,905	19,068
41-60	63	25,714	28,573	0,8999	314,320	328,615	11,501
+ de 60	7	2,857	2,859	1	14,295	14,295	5,000
	245				3138,306		

Tabla 14: Tabla demográfica de vida de la población del Cortijo Coracho

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
0-6	16	14,159	100,000	0,14159	557,523	3261,076	32,611
7-12	9	7,965	85,841	0,09279	491,151	2703,563	31,495
13-20	16	14,159	77,876	0,18181	566,372	2212,402	28,409
21-40	18	15,929	63,717	0,24500	1115,050	1646,030	25,833
41-60	50	44,248	47,788	0,92592	513,280	530,980	11,111
+ de 60	4	3,540	3,540	1	17,700	17,700	5,000
	113	100			3261,076		

Tabla 15: Tabla demográfica de vida de la población judía de Ronda Sur

**6.3.1.2.- Paleodemografía: Tablas paleodemográficas corregidas para ambos sexos.**

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
- de 20	9	37,500	100,000	0,375	1000,000	2041,660	20,417
21-40	10	41,666	62,500	0,666	833,330	1041,660	16,666
41-60	5	20,833	20,833	1	208,330	208,330	10,000
+ de 60	0						
	24				2041,660		

Tabla 16: Tabla demográfica de vida corregida de la población del Cortijo Nuevo

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
0-6	16	5,369	100,000	0,0537	583,893	3149,017	31,490
7-12	31	10,403	94,631	0,1099	536,577	2565,124	27,107
13-20	32	10,738	84,228	0,1275	630,872	2028,547	24,084
21-40	127	42,617	73,490	0,5799	1043,630	1397,675	19,019
41-60	83	27,852	30,873	0,9021	338,940	354,045	11,468
+ de 60	9	3,021	3,021	1	15,105	15,105	5,000
	298	100			3149,017		

Tabla 17: Tabla demográfica de vida corregida de la población del Cortijo Coracho

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
0-6	16	9,195	100,000	0,0920	572,415	3724,193	37,242
7-12	9	5,172	90,805	0,0570	529,314	3151,778	34,709
13-20	16	9,195	85,633	0,1074	648,284	2622,464	30,624
21-40	33	18,966	76,438	0,2481	1339,100	1974,180	25,827
41-60	93	53,448	57,472	0,9300	614,960	635,080	11,050
+ de 60	7	4,024	4,024	1	20,120	20,120	5,000
	174				3724,193		

Tabla 18: Tabla demográfica de vida corregida de la población judía de Ronda Sur

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
<b>0-6</b>	28	36,842	100,000	0,36842	489,474	2185,795	21,86
<b>7-12</b>	12	15,789	63,158	0,25999	331,581	1696,321	26,68
<b>13-20</b>	4	5,263	47,369	0,11111	357,900	1364,740	28,81
<b>21-40</b>	12	15,789	42,106	0,37498	684,230	1006,840	23,91
<b>41-60</b>	17	22,368	26,317	0,84994	302,660	322,610	12,26
<b>+ de 60</b>	3	3,949	3,949	1	19,950	19,950	5,05
	76	100			2185,795		

Tabla 19: Tabla demográfica de vida de la población judía de Valladolid

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
<b>0-5</b>	59	16,39	100,00	0,1639	459,025	2506,450	25,06
<b>5-10</b>	43	11,94	83,61	0,1428	388,200	2047,425	24,49
<b>10-15</b>	21	5,83	71,67	0,0813	343,775	1659,225	23,15
<b>15-20</b>	26	7,22	65,84	0,1010	311,150	1315,450	19,98
<b>20-30</b>	78	21,67	58,62	0,3697	477,850	1004,300	17,13
<b>30-40</b>	64	17,78	36,95	0,4812	280,600	526,450	14,25
<b>40-50</b>	33	9,17	19,17	0,4784	145,850	245,850	12,82
<b>+ 50</b>	36	10,00	10,00	1	100,000	100,000	10,00
	360				2506,450		

Tabla 20: Tabla demográfica de vida de la población judía de York (Inglaterra)

**6.3.1.3.- Paleodemografía: Tablas paleodemográficas no corregidas para individuos varones.**

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
<b>21-40</b>	26	49,056	100,000	0,4906	1509,44	2018,88	20,19
<b>41-60</b>	27	50,944	50,944	1	509,44	509,44	10,00
<b>+ de 60</b>	0	0	0		0	0	0
	53				2018,88		

Tabla 21: Tabla demográfica de vida de la población masculina de Cortijo Coracho

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
<b>21-40</b>	9	26,471	100,000	0,2647	1735,29	2558,81	25,588
<b>41-60</b>	23	67,647	73,529	0,9200	794,11	823,52	11,200
<b>+ de 60</b>	2	5,882	5,882	1	29,41	29,41	5
	34	100			2558,81		

Tabla 22: Tabla demográfica de vida de la población judía masculina de Ronda Sur

**6.3.1.4.- Paleodemografía: Tablas paleodemográficas corregidas para individuos varones.**

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
21-40	37	49,333	100,000	0,4933	1506,66	2013,32	20,133
41-60	38	50,666	50,666	1	506,66	506,66	10,000
+ de 60	0	0	0		0	0	
	75				2013,32		

Tabla 23: Tabla demográfica de vida corregida de la población masculina de Cortijo Coracho

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
21-40	16	27,119	100,000	0,27119	1728,810	2537,66	25,38
41-60	40	67,797	72,881	0,93024	779,650	808,85	11,10
+ de 60	3	5,084	5,084	1	29,200	29,20	5,00
	59	100			2537,660		

Tabla 24: Tabla demográfica de vida corregida de la población judía masculina de Ronda Sur

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
21-40	5	33,333	100,000	0,3333	1666,666	2433,316	24,33
41-60	9	60,000	66,666	0,9000	733,320	766,650	11,50
+ de 60	1	6,666	6,666	1	33,330	33,330	5,00
	15	100			2433,316		

Tabla 25: Tabla demográfica de vida de la población judía masculina de Valladolid

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
20-30	38	32,20	100,00	0,3220	839,00	1881,40	18,81
30-40	33	27,97	67,80	0,8500	538,15	1042,40	15,37
40-50	23	19,49	39,83	0,4893	300,85	504,25	12,66
+ 50	24	20,34	20,34	1	203,40	203,40	10,00
	118	100			1881,40		

Tabla 26: Tabla demográfica de vida de la población judía masculina de York (Inglaterra)

6.3.1.5.- Paleodemografía: Tablas paleodemográficas no corregidas para individuos femeninos.

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
21-40	38	70,3704	100,0000	0,7037	1296,296	1675,925	16,759
41-60	13	24,0741	29,6296	0,8125	351,851	379,629	12,813
+ de 60	3	5,5555	5,5555	1	27,778	27,778	5,000
	54				1675,925		

Tabla 27: Tabla demográfica de vida de la población femenina del Cortijo Coracho

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
21-40	5	22,727	100,000	0,2273	1772,730	2681,825	26,82
41-60	15	68,182	77,273	0,8824	863,640	909,095	11,70
+ de 60	2	9,091	9,091	1	45,455	45,455	5,000
	22	100			2681,825		

Tabla 28: Tabla demográfica de vida de la población judía femenina de Ronda Sur

6.3.1.6.- Paleodemografía: Tablas paleodemográficas corregidas para individuos femeninos.

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
21-40	49	70,000	100,000	0,7000	1300,000	1685,71	16,857
41-60	17	24,286	30,000	0,8095	357,140	385,71	12,857
+ de 60	4	5,714	5,714	1	28,570	28,57	5,000
	70				1685,710		

Tabla 29: Tabla demográfica de vida corregida de la población femenina del Cortijo Coracho

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
21-40	7	21,212	100,000	0,2121	1787,880	2712,125	27,12
41-60	23	69,697	78,788	0,8846	878,790	924,245	11,73
+ de 60	3	9,091	9,091	1	45,455	45,455	5,00
	33	100			2712,125		

Tabla 30: Tabla demográfica de vida corregida de la población judía femenina de Ronda Sur

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
21-40	7	41,176	100,000	0,41176	1588,240	2352,955	23,53
41-60	8	47,059	58,824	0,79999	705,900	764,715	13,00
+ de 60	2	11,765	11,765	1	58,825	58,825	5,00
	17	100			2352,955		

Tabla 31: Tabla demográfica de vida de la población judía femenina de Valladolid

	Nº Individuos $D_x$	% muertes $d_x$	Supervivientes $l_x$	Probabilidad de Muerte $q_x$	Años vividos $L_x$	Años por vivir $T_x$	Esperanza de Vida $E_x$
20-30	40	45,45	100,00	0,4545	772,75	1502,60	15,03
30-40	26	29,45	54,55	0,5399	398,25	729,85	13,38
40-50	10	11,36	25,10	0,4526	194,20	331,60	13,21
+ 50	12	13,64	13,74	1	137,40	137,40	10,00
	88	100			1502,60		

Tabla 32: Tabla demográfica de vida de la población judía femenina de York (Inglaterra)

### 6.3.2.- Paleodemografía: Gráficas.

#### 6.3.2.1.- Cortijo Coracho

6.3.2.1.1.- A partir de la tabla de mortalidad corregida para ambos sexos

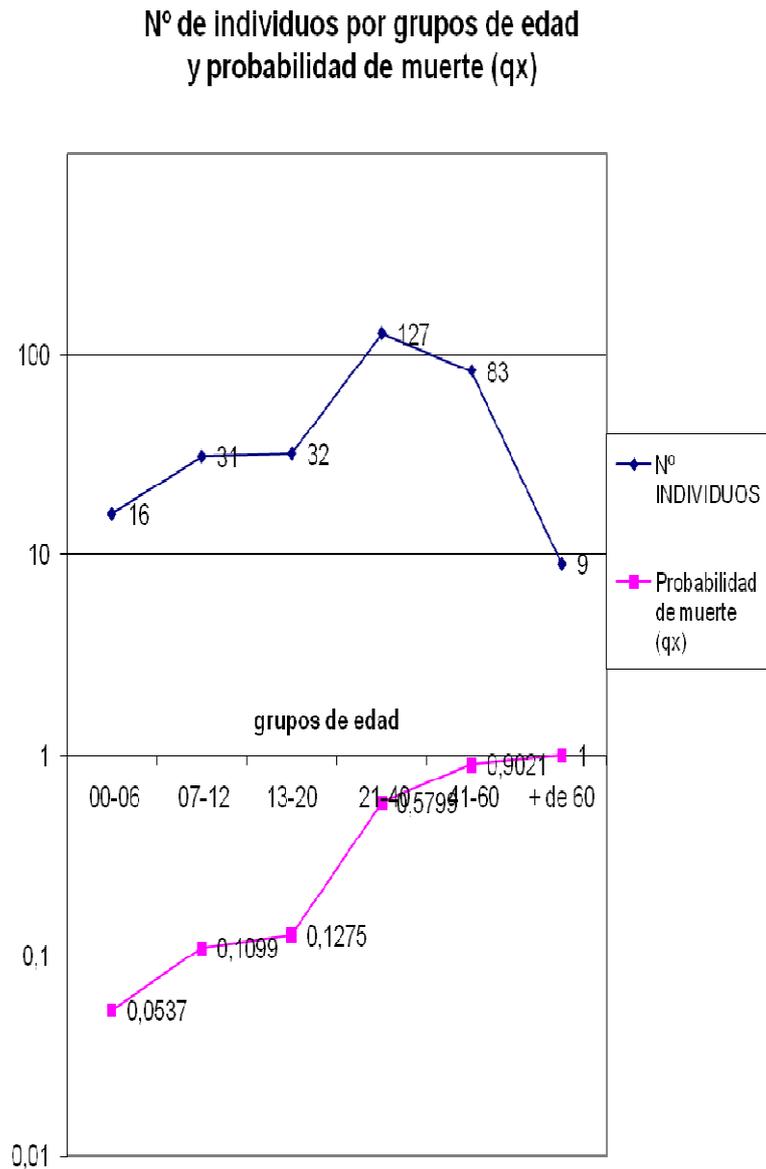


Figura 36: análisis del número de individuos por grupos de edad y la probabilidad de muerte, en la necrópolis de Cortijo Coracho

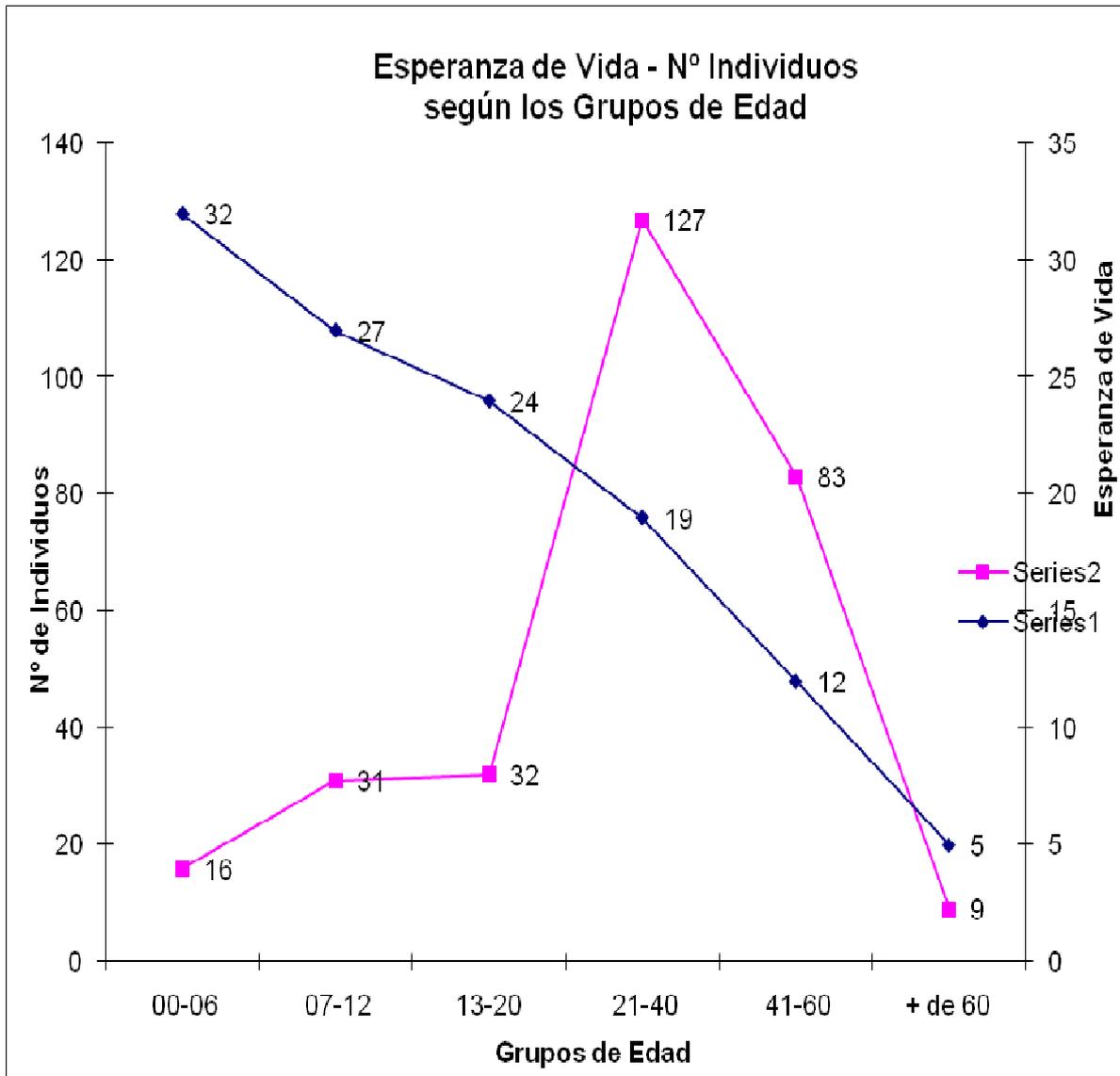


Figura 37: análisis comparado de la esperanza de vida (en azul) y el nº de individuos (en violeta) según cada grupo de edad, en la necrópolis de Cortijo Coracho

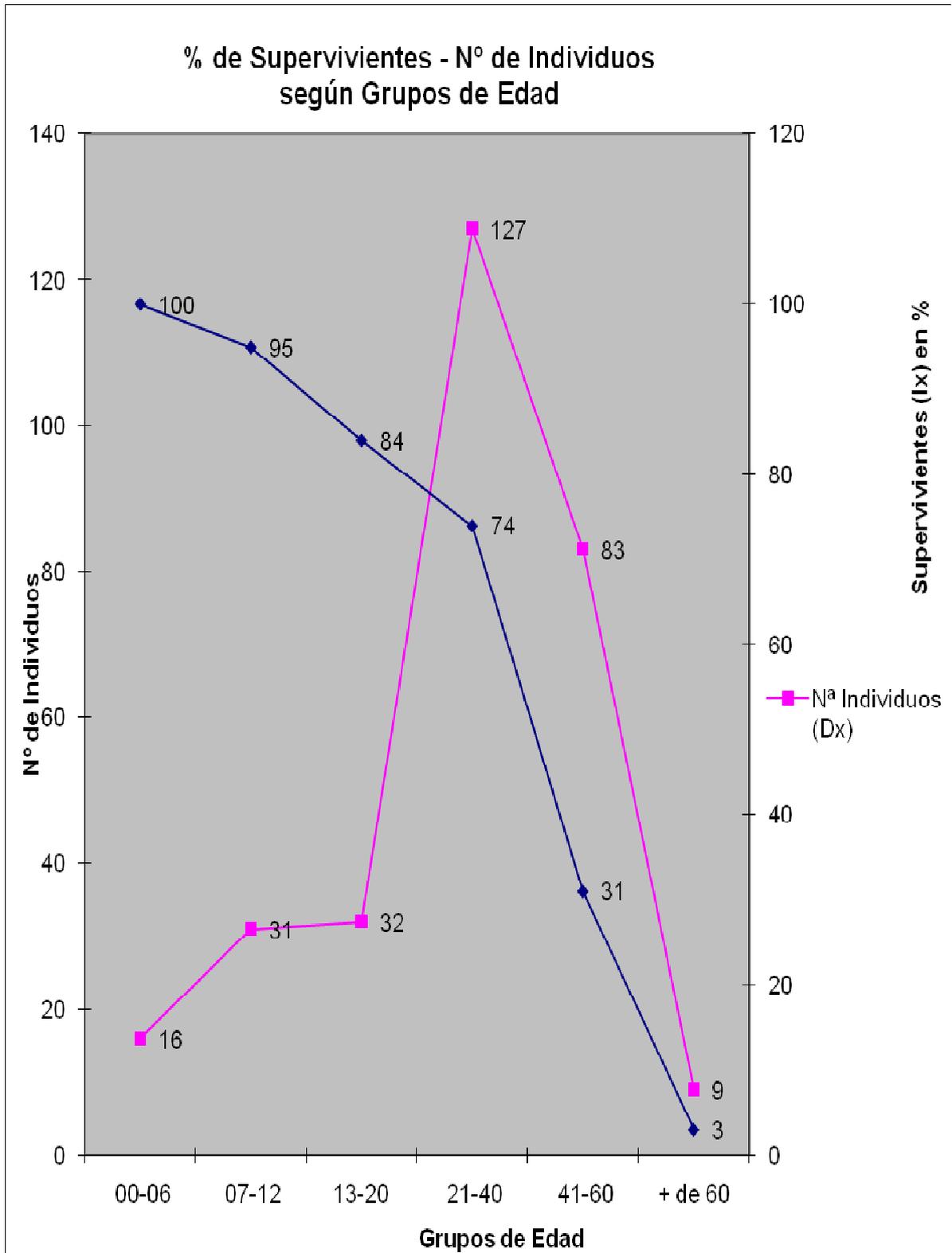


Figura 38: análisis comparado del % de supervivientes (en azul) y el nº de individuos (en violeta) según los grupos de edad, en la necrópolis de Cortijo Coracho

6.3.2.1.2.- A partir de la tabla de mortalidad corregida para varones

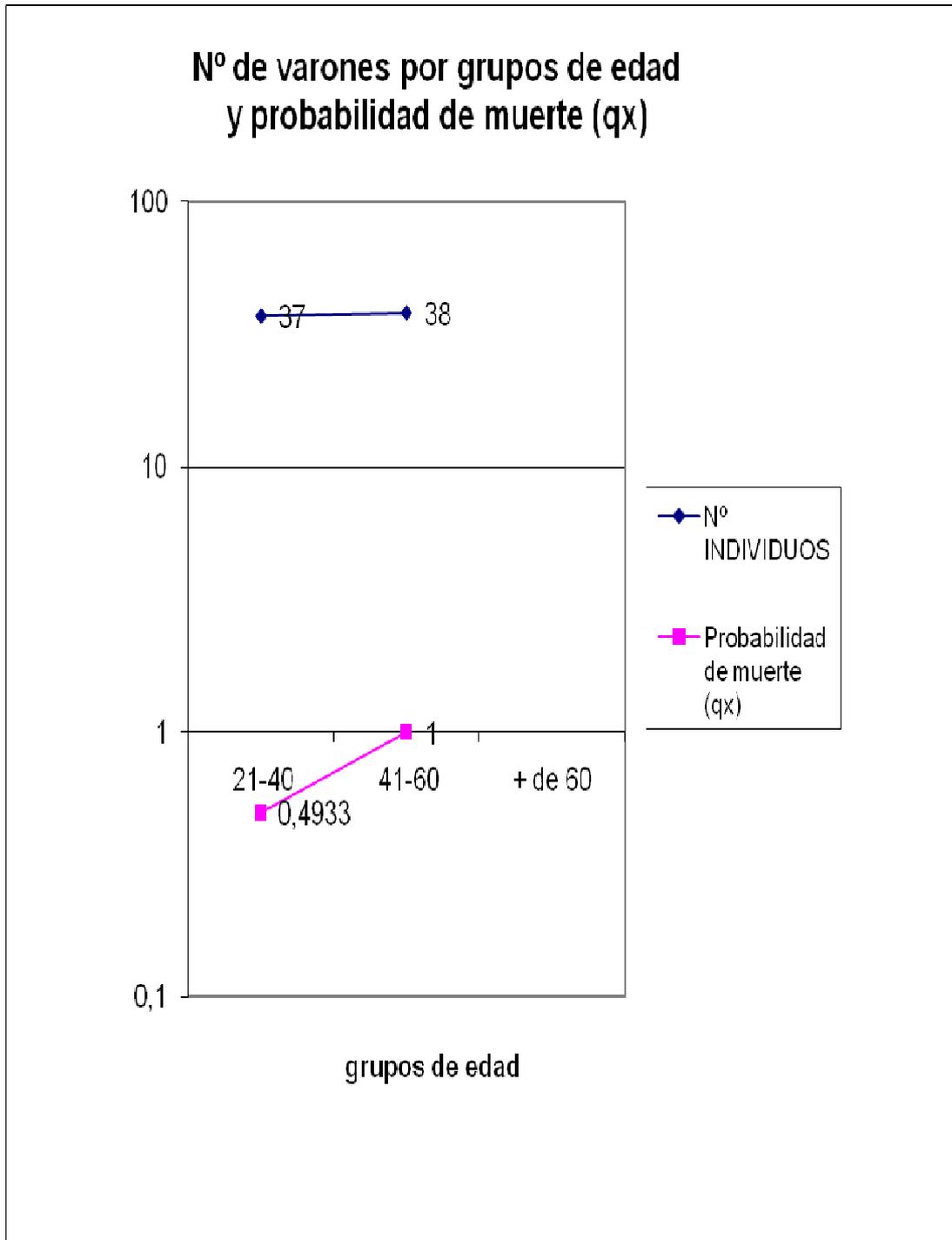


Figura 39: análisis comparado del número de varones por grupo de edad y la probabilidad de muerte, en la necrópolis de Cortijo Coracho

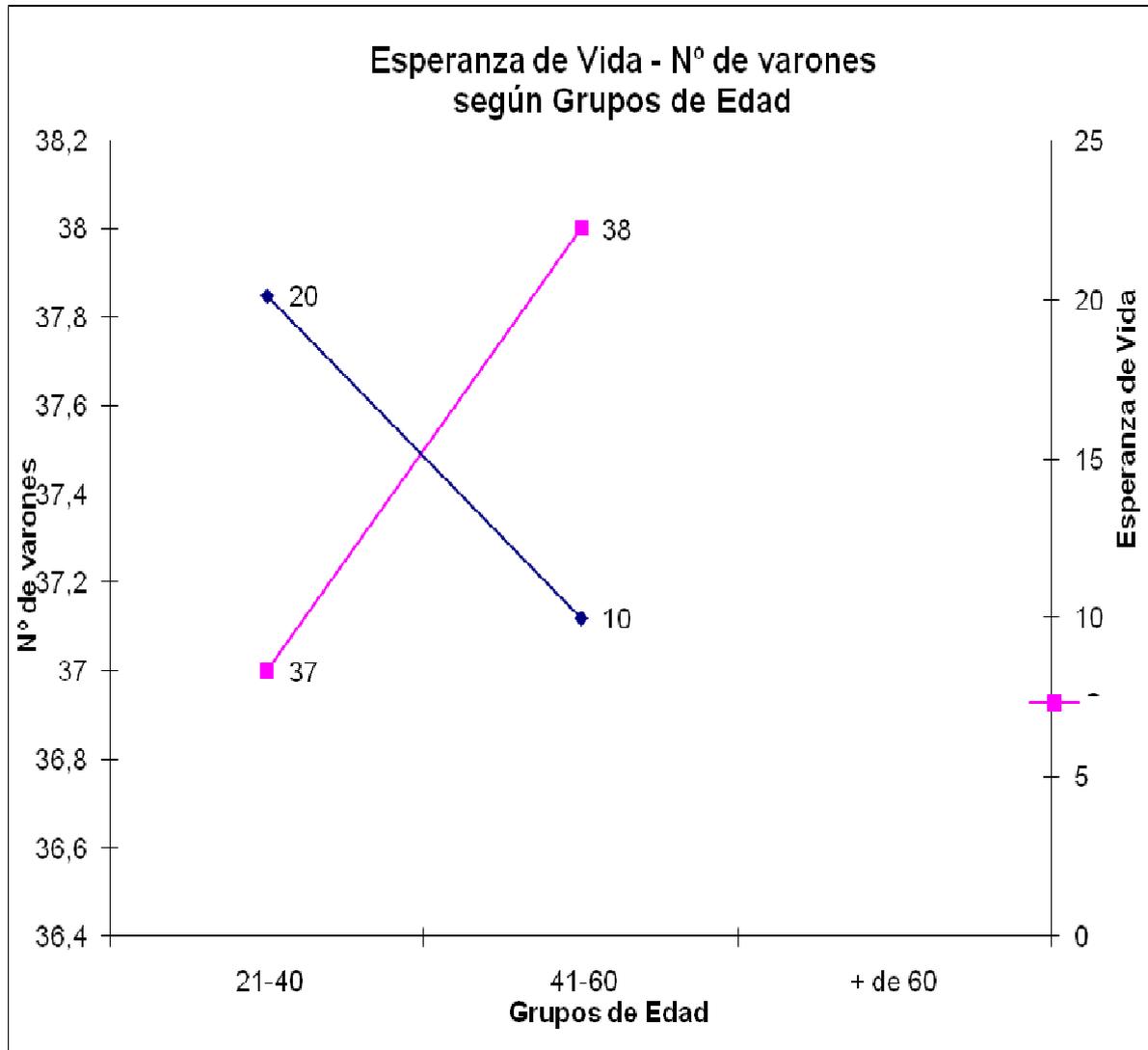


Figura 40: análisis comparado de la esperanza de vida (en azul) y el nº de individuos varones (en violeta) según cada grupo de edad, en la necrópolis de Cortijo Coracho

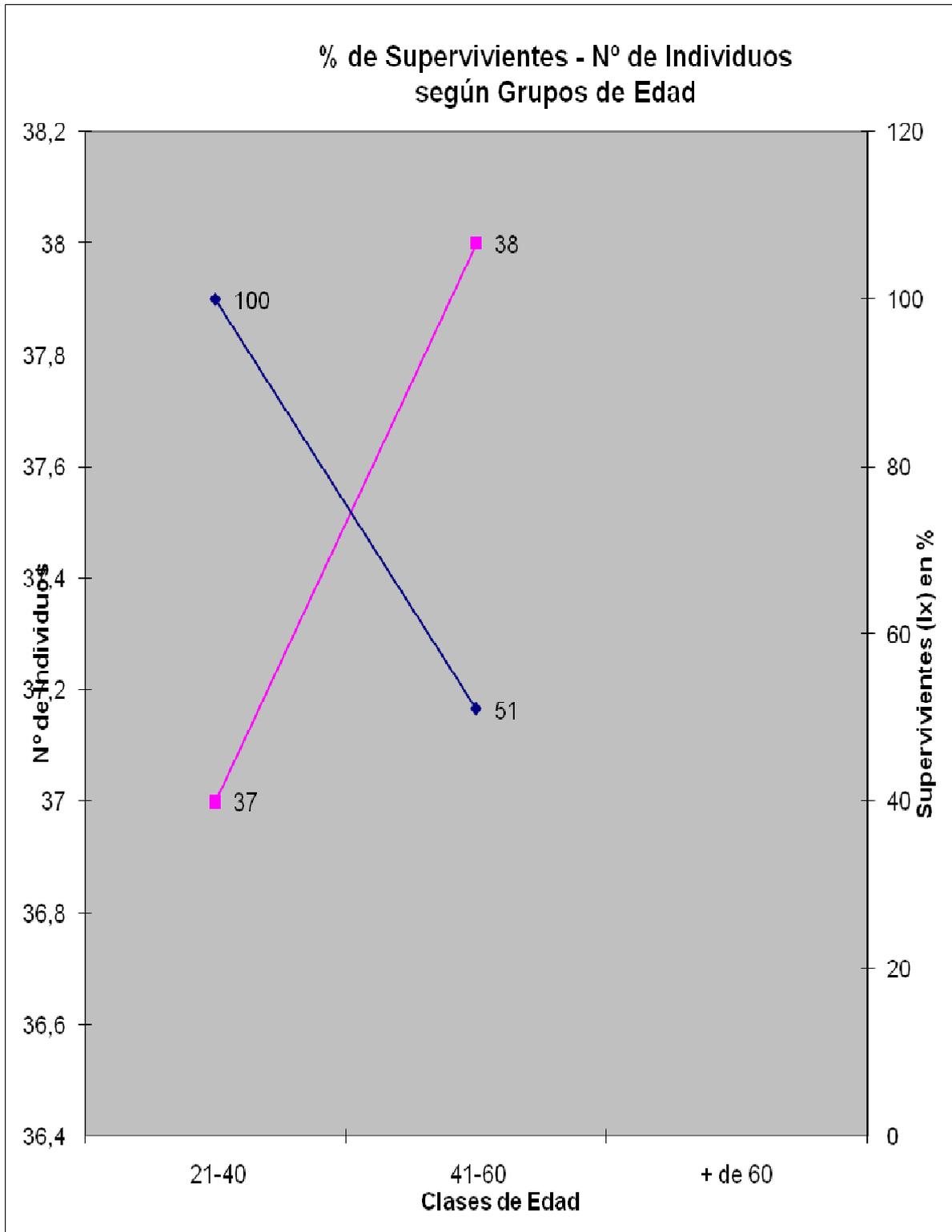


Figura 41: análisis comparado del % de supervivientes (en azul) y el nº de varones (en violeta) según los grupos de edad, en la necrópolis de Cortijo Coracho

6.3.2.1.3.- A partir de la tabla de mortalidad corregida para mujeres

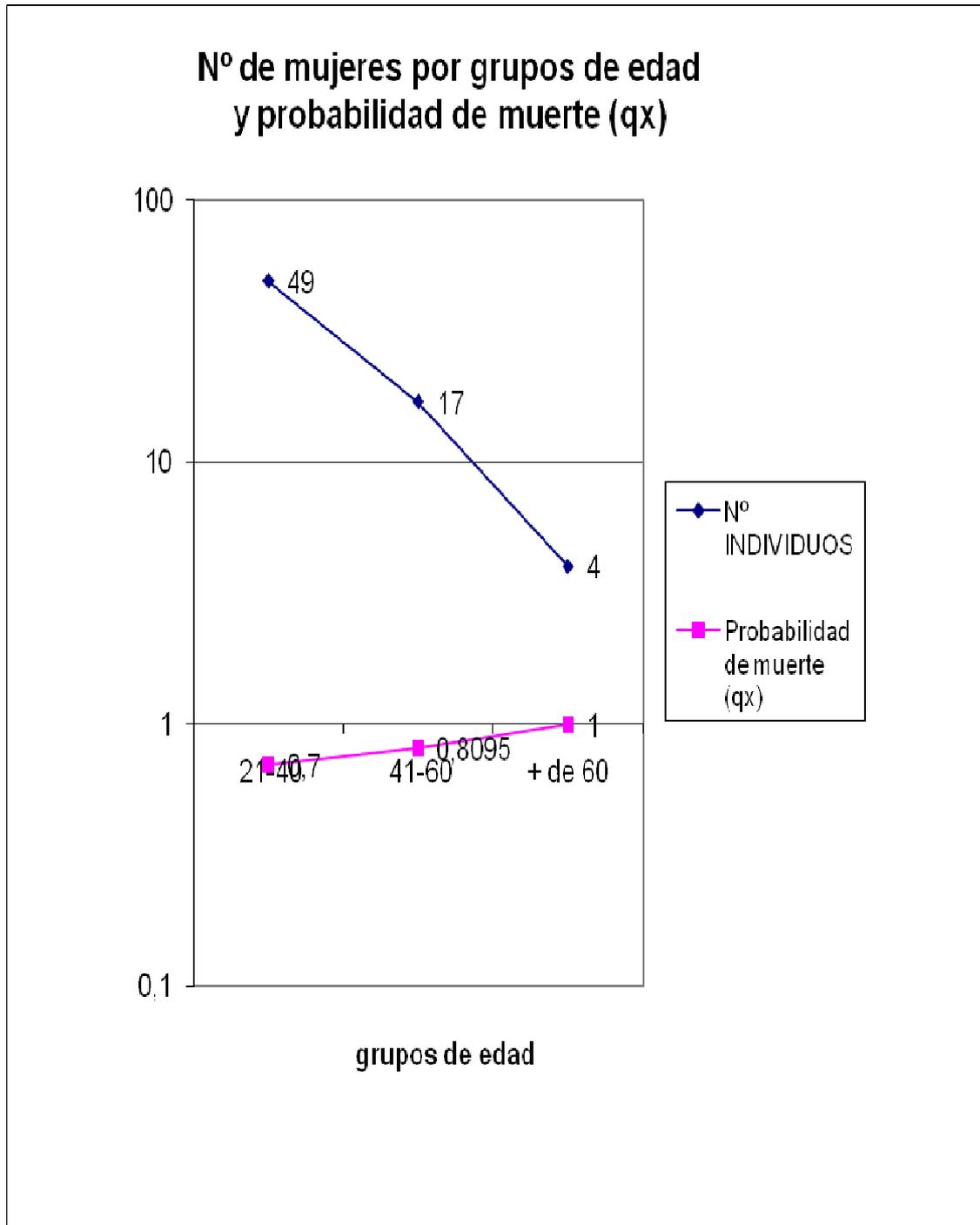


Figura 42: análisis comparado del número de mujeres existente por grupo de edad  
y la probabilidad de muerte, en la necrópolis de Cortijo Coracho

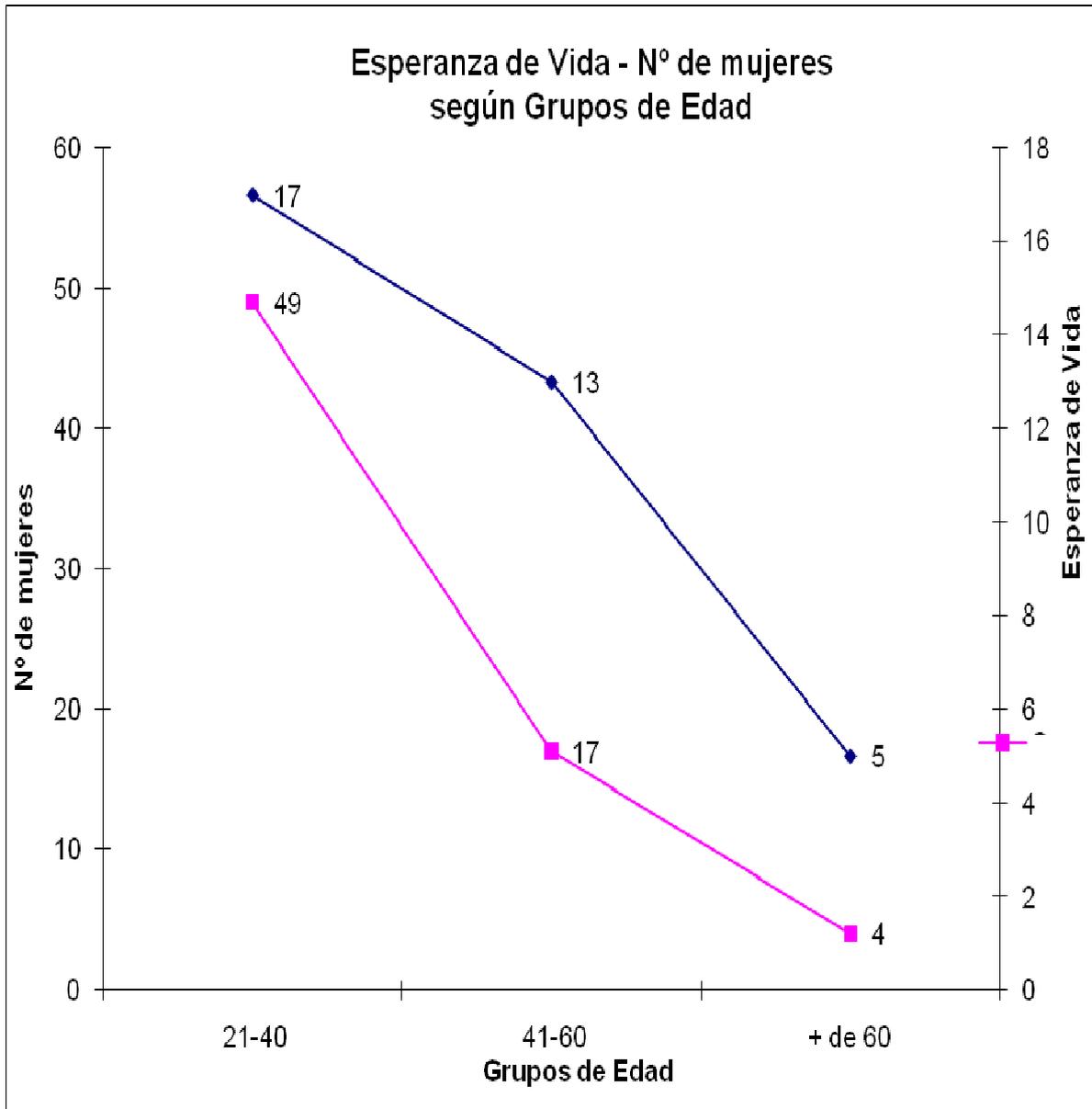


Figura 43: análisis comparado de la esperanza de vida (en azul) y el nº de mujeres (en violeta) según cada grupo de edad, en la necrópolis de Cortijo Coracho

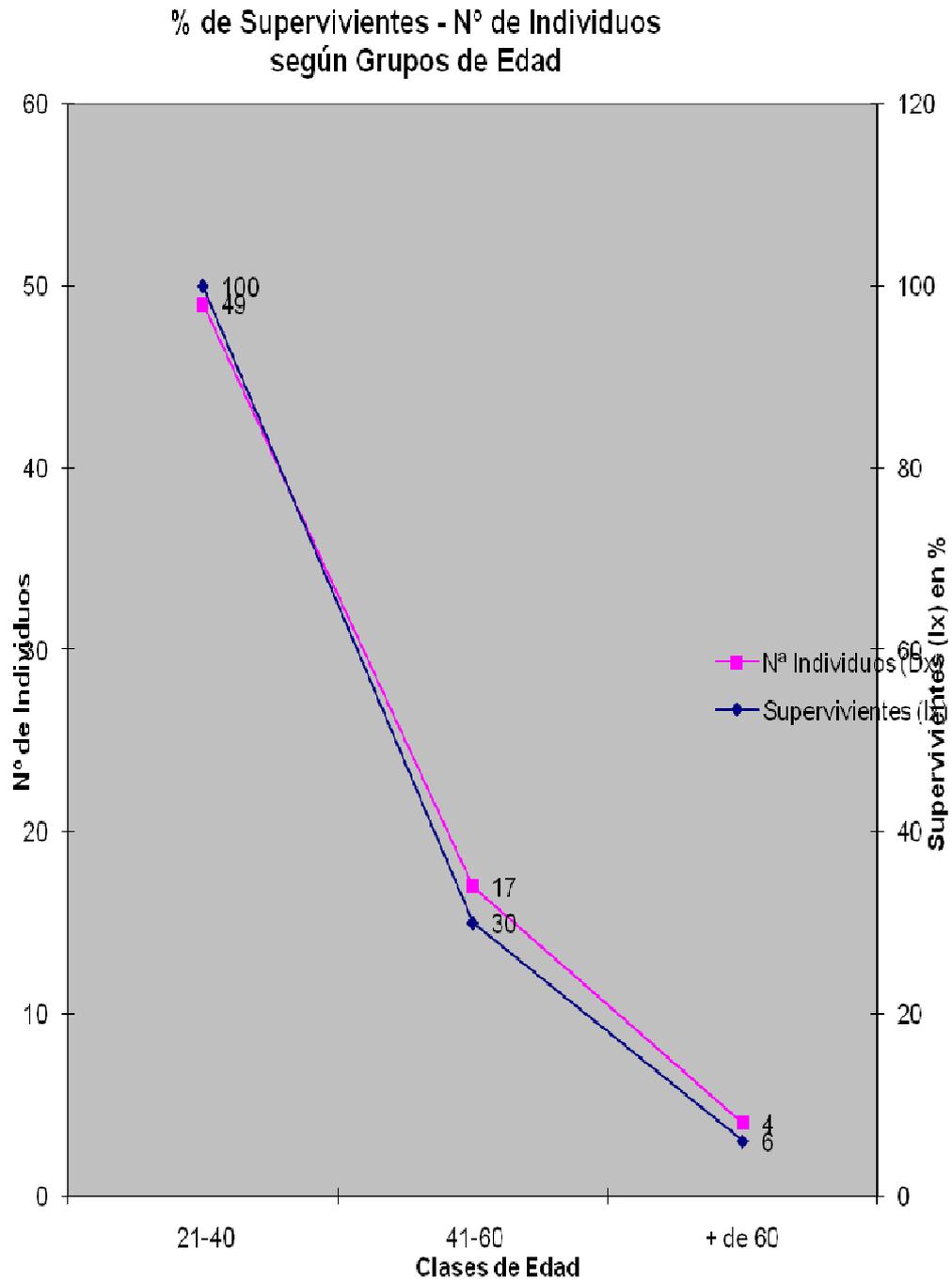


Figura 44: análisis comparado, en mujeres, del % de supervivientes (en azul) y el nº de individuos (en violeta) según los grupos de edad, en la necrópolis de Cortijo Coracho

### 6.3.2.2.- Ronda Sur

6.3.2.2.1.- A partir de la tabla de mortalidad corregida para ambos sexos

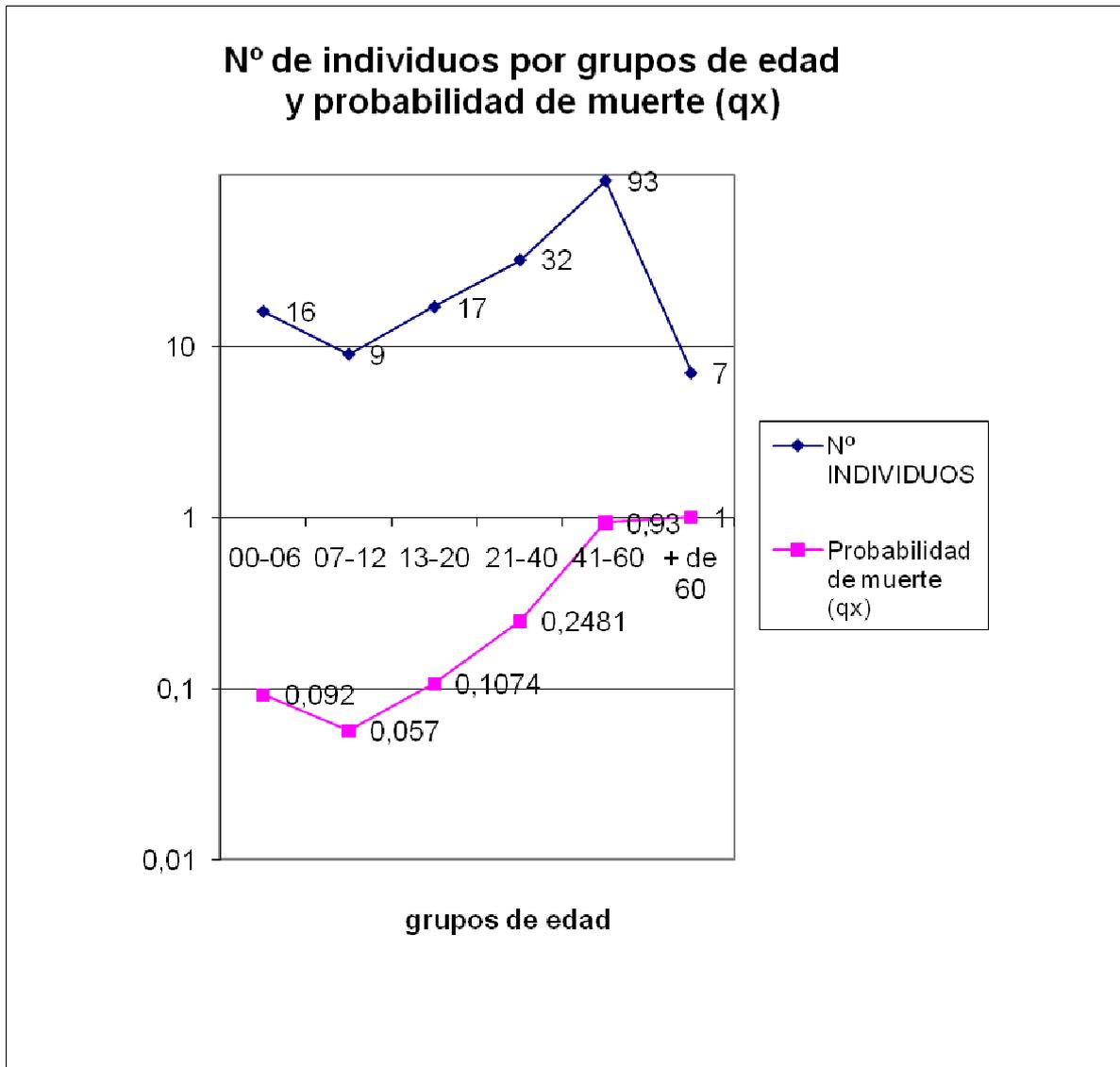


Figura 45: análisis comparado del número de individuos por grupo de edad y la probabilidad de muerte, en la necrópolis judía de Ronda Sur

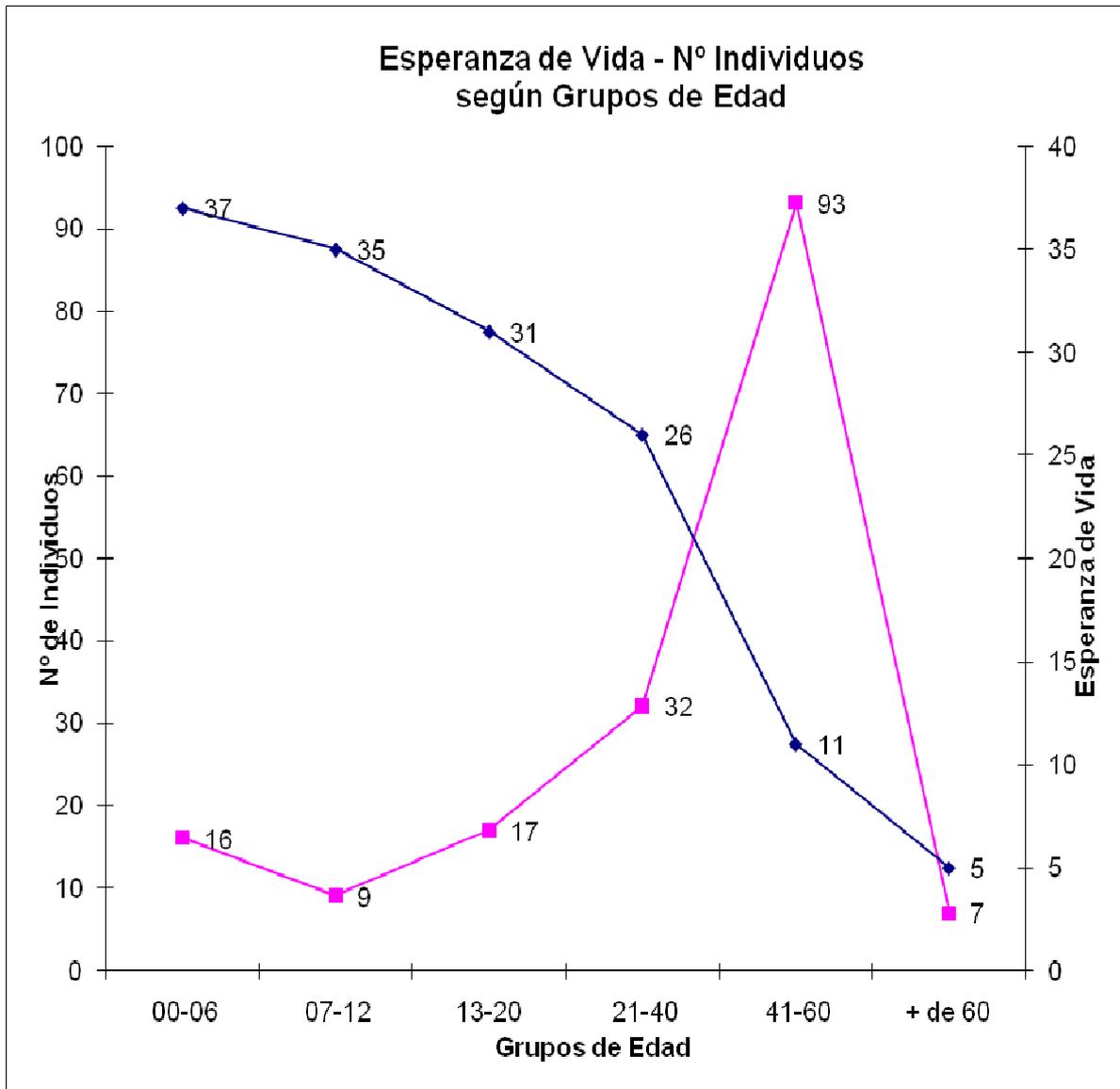


Figura 46: análisis comparado de la esperanza de vida (en azul) y el nº de individuos (en violeta) según cada grupo de edad, en la necrópolis judía de Ronda Sur

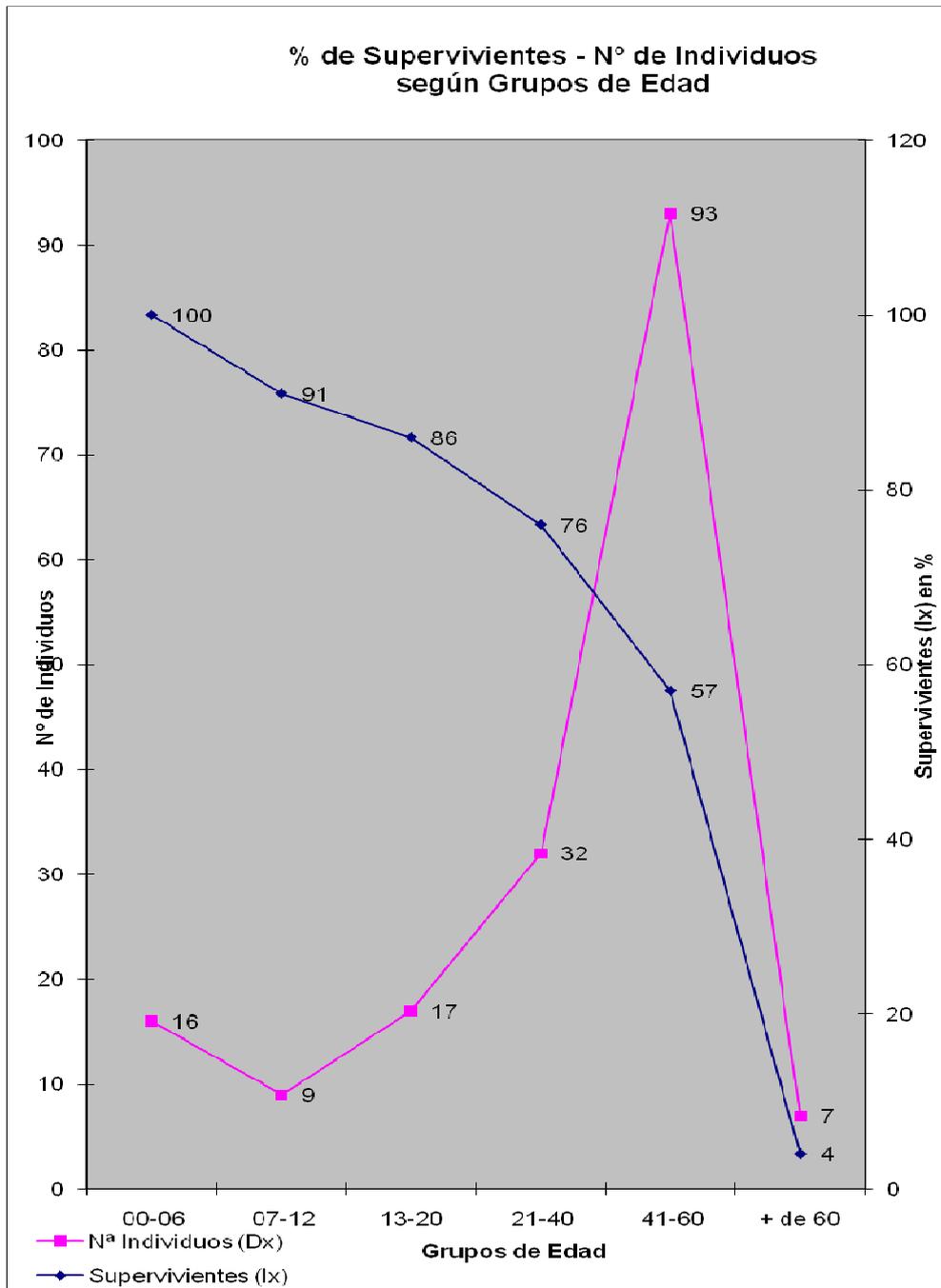


Figura 47: análisis comparado del % de supervivientes (en azul) y el nº de individuos (en violeta) según los grupos de edad, en la necrópolis judía de Ronda Sur

6.3.2.2.2.- A partir de la tabla de mortalidad corregida para varones

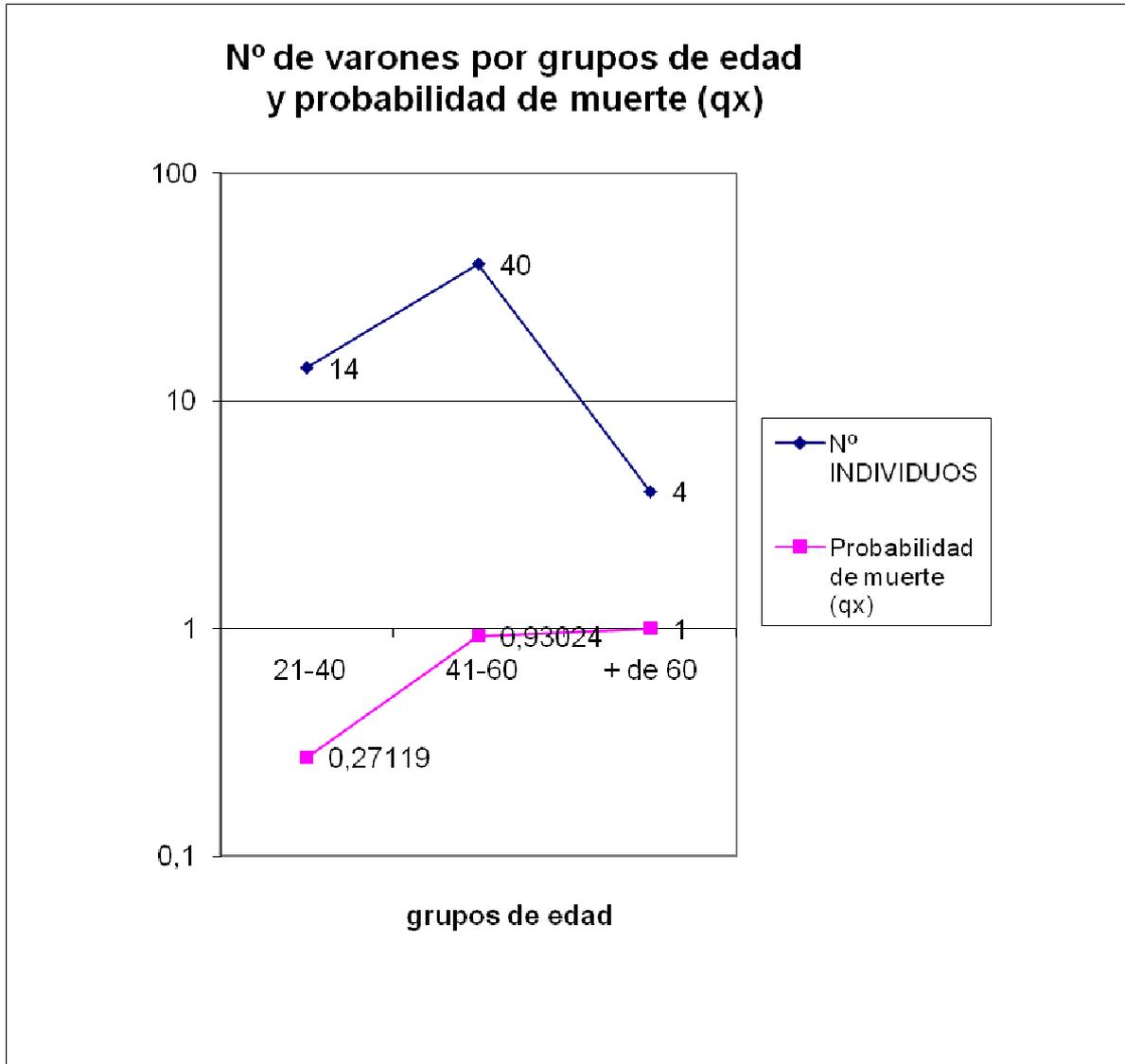


Figura 48: análisis comparado del número de varones existente por grupo de edad y la probabilidad de muerte, en la necrópolis judía de Ronda Sur

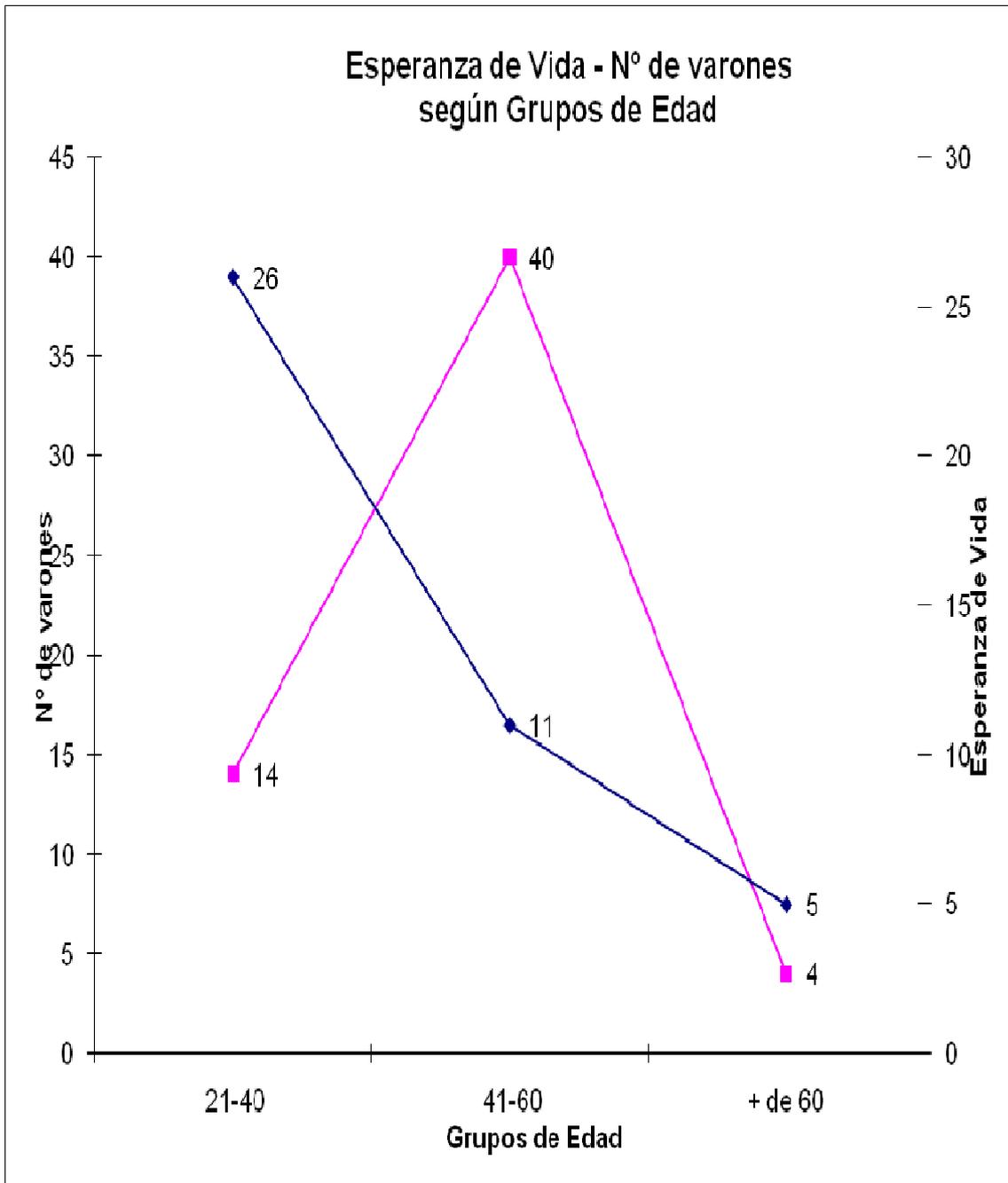


Figura 49: análisis comparado de la esperanza de vida (en azul) y el n° de individuos varones (en violeta) según cada grupo de edad, en la necrópolis judía de Ronda Sur

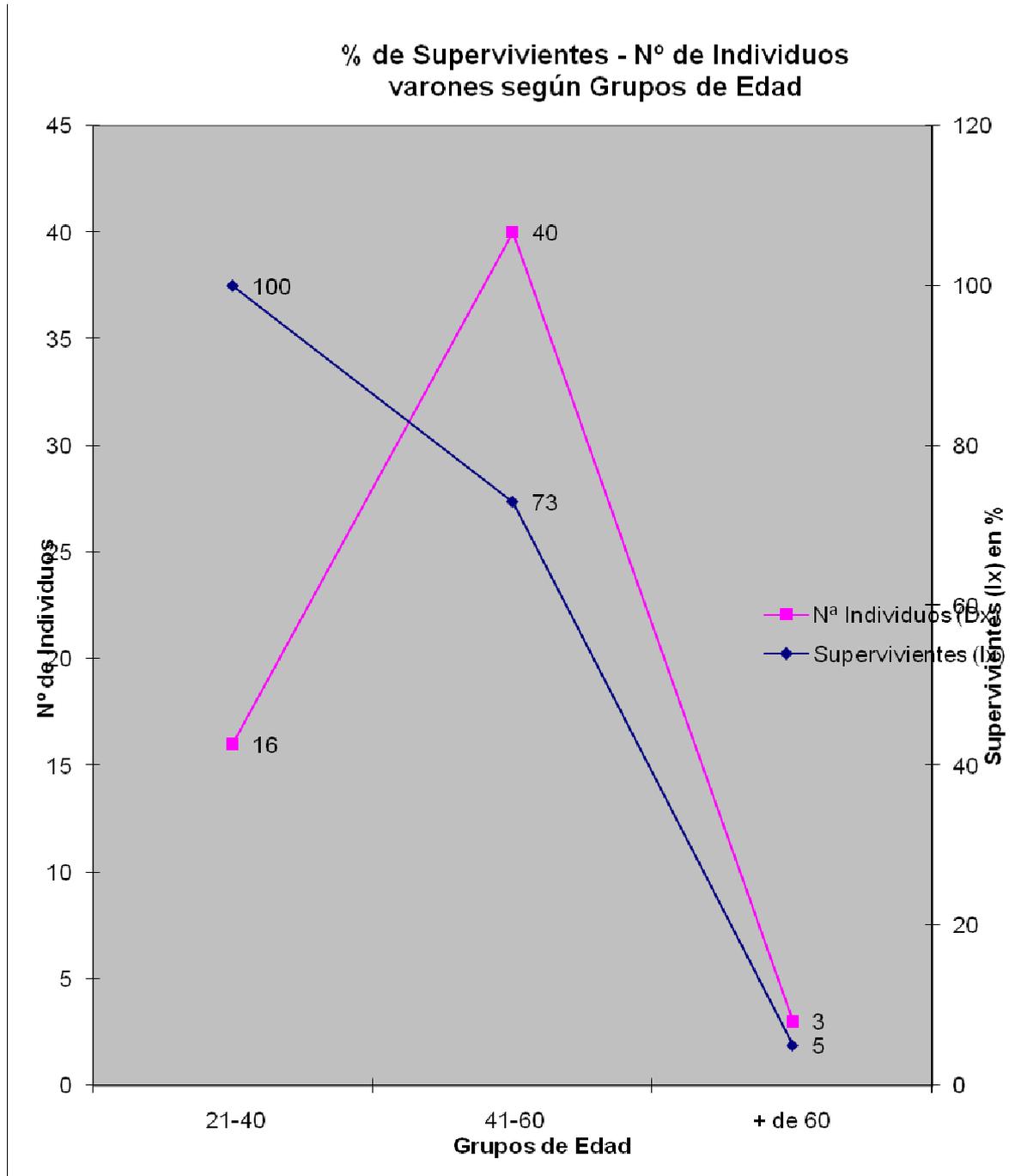


Figura 50: análisis comparado del % de supervivientes (en azul) y el nº de individuos varones (en violeta), según cada grupo de edad, en la necrópolis judía de Ronda Sur

6.3.2.2.3.- A partir de la tabla de mortalidad corregida para mujeres

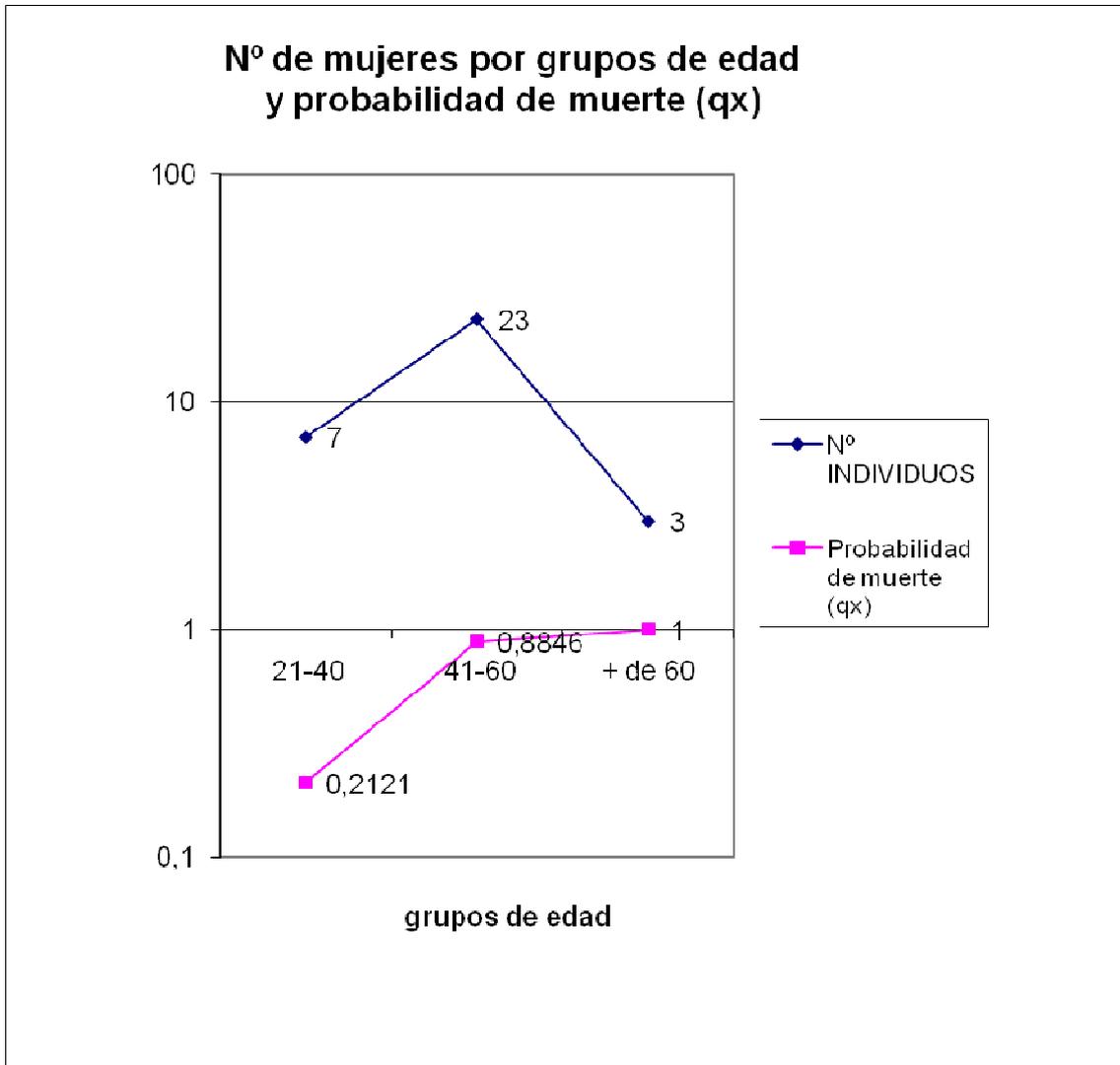


Figura 51: análisis comparado del número de mujeres presente en cada grupo de edad y la probabilidad de muerte, en la necrópolis judía de Ronda Sur

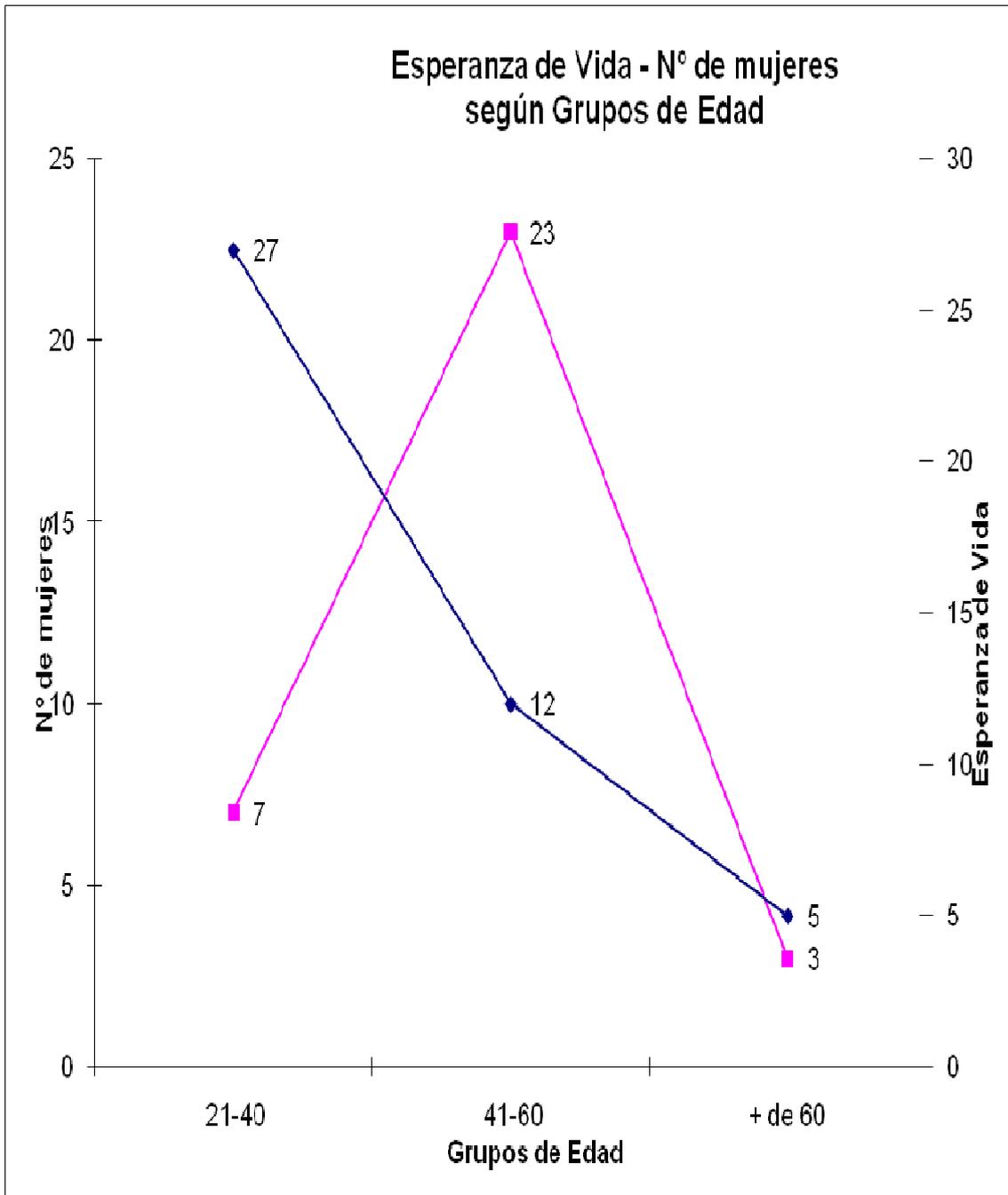


Figura 52: análisis comparado de la esperanza de vida (en azul) y el nº de mujeres (en violeta) según cada grupo de edad, en la necrópolis judía de Ronda Sur

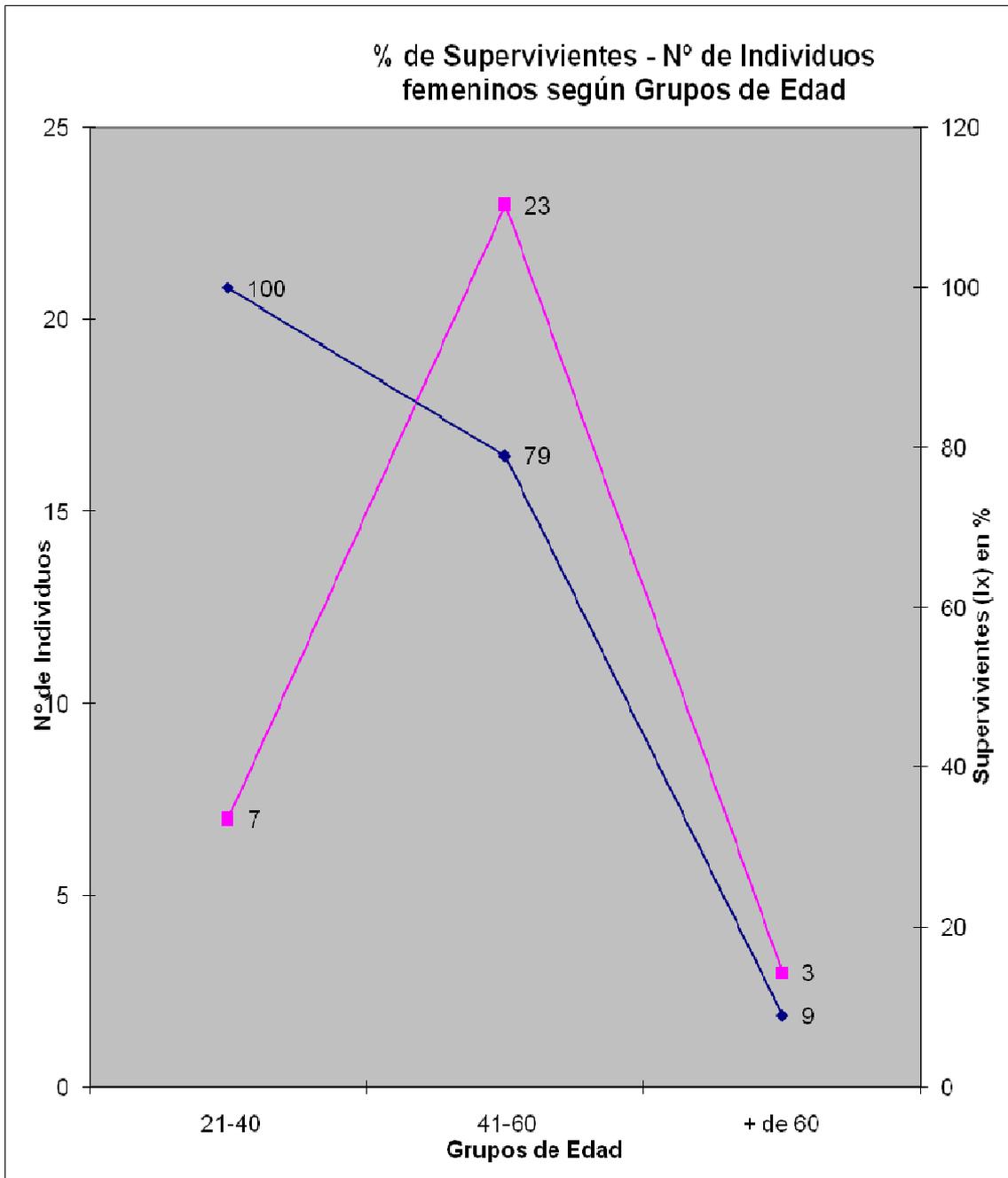


Figura 53: análisis comparado del % de supervivientes (en azul) y el nº de mujeres (en violeta) según cada grupo de edad, en la necrópolis judía de Ronda Sur

### 6.3.2.3.- Necrópolis judía de Valladolid

6.3.2.3.1.- A partir de la tabla de mortalidad para ambos sexos

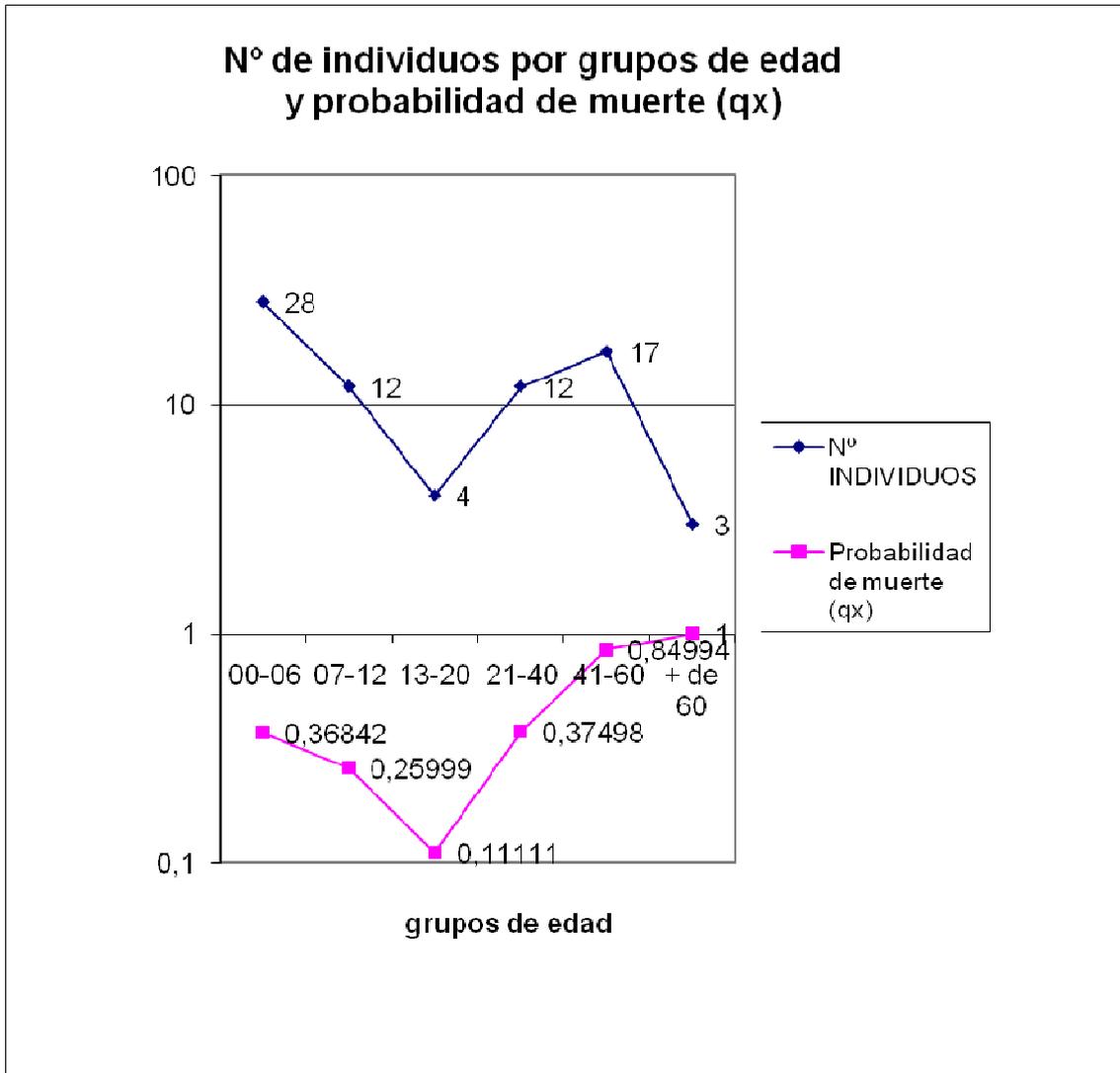


Figura 54: análisis comparado del número de individuos por grupo de edad y la probabilidad de muerte en la necrópolis judía de Valladolid

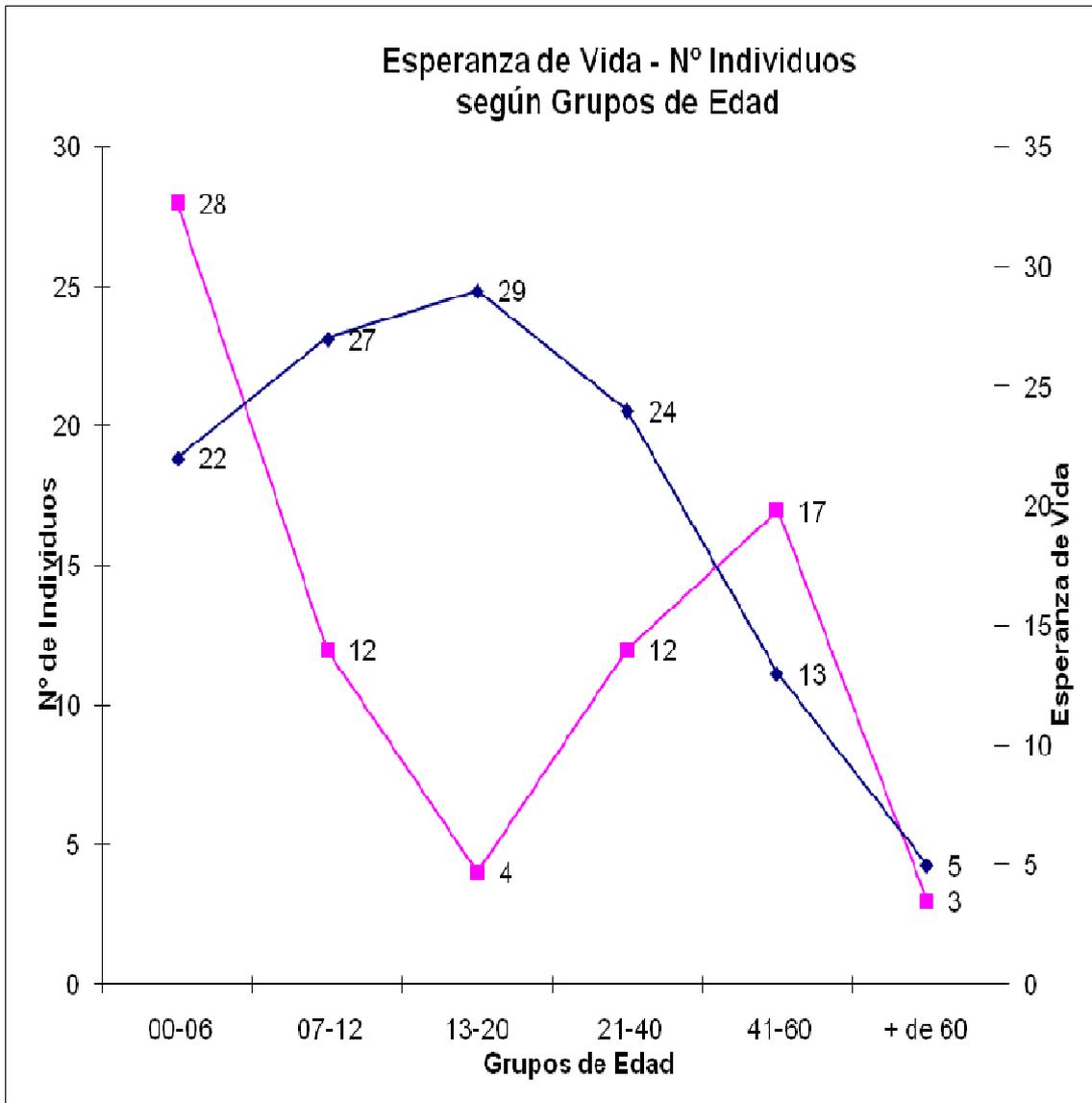


Figura 55: análisis comparado de la esperanza de vida (en azul) y el nº de individuos (en violeta) según cada grupo de edad, en la necrópolis judía de Valladolid

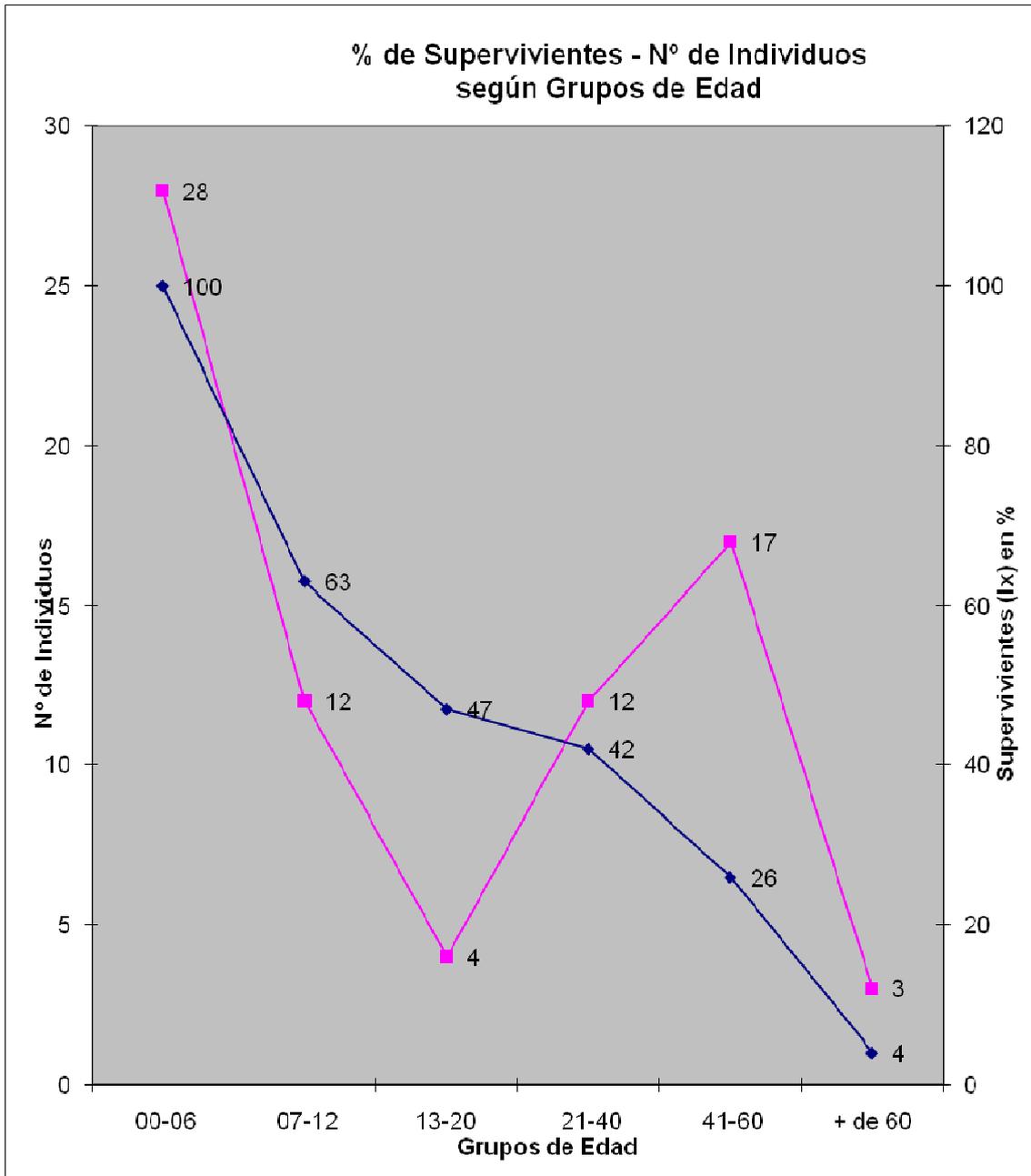


Figura 56: análisis comparado del % de supervivientes (en azul) y el nº de individuos (en violeta) según los grupos de edad, en la necrópolis judía de Valladolid

6.3.2.3.2.- A partir de la tabla de mortalidad para varones

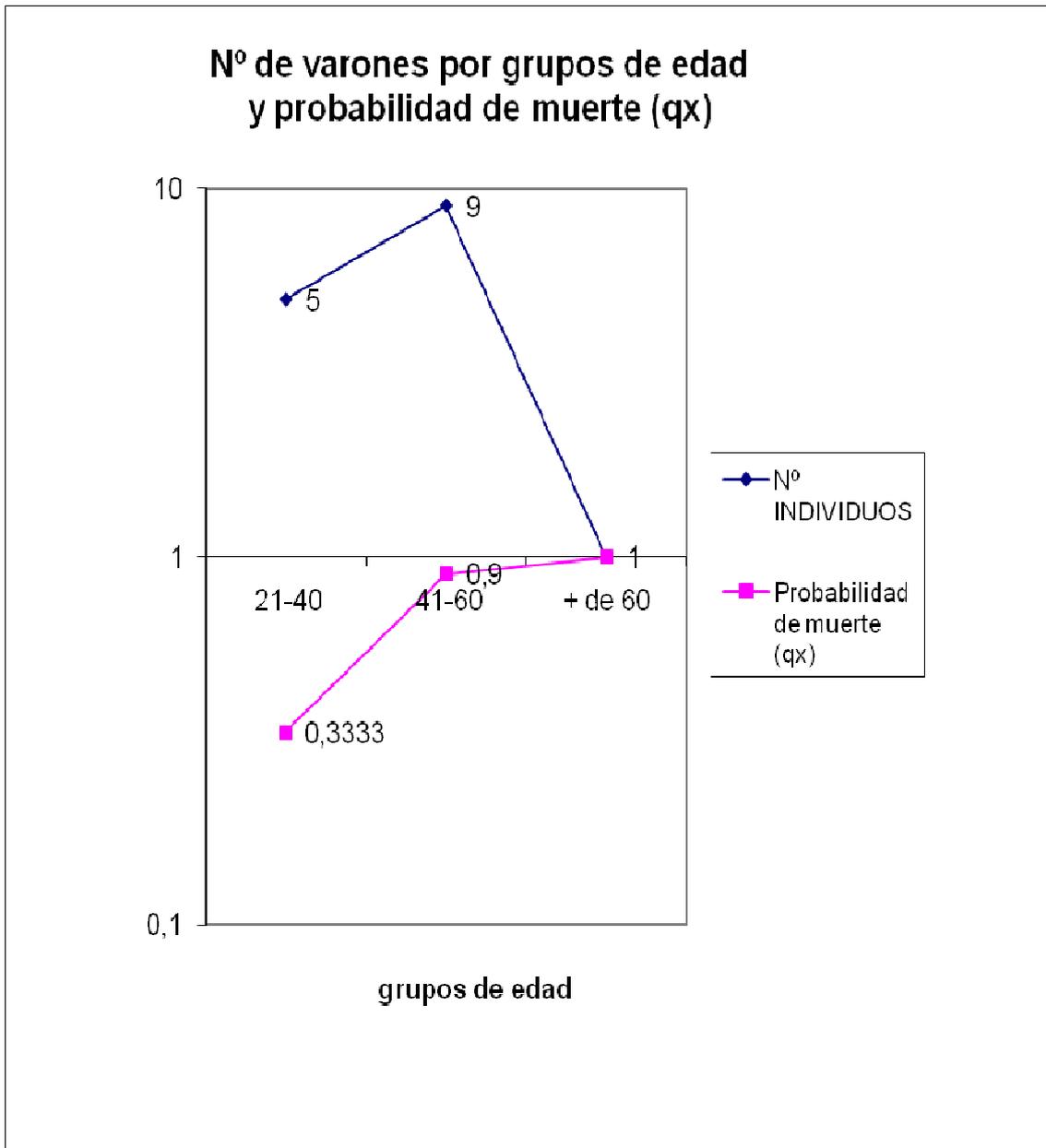


Figura 57: análisis comparado del número de varones por grupo de edad y la probabilidad de muerte, en la necrópolis judía de Valladolid

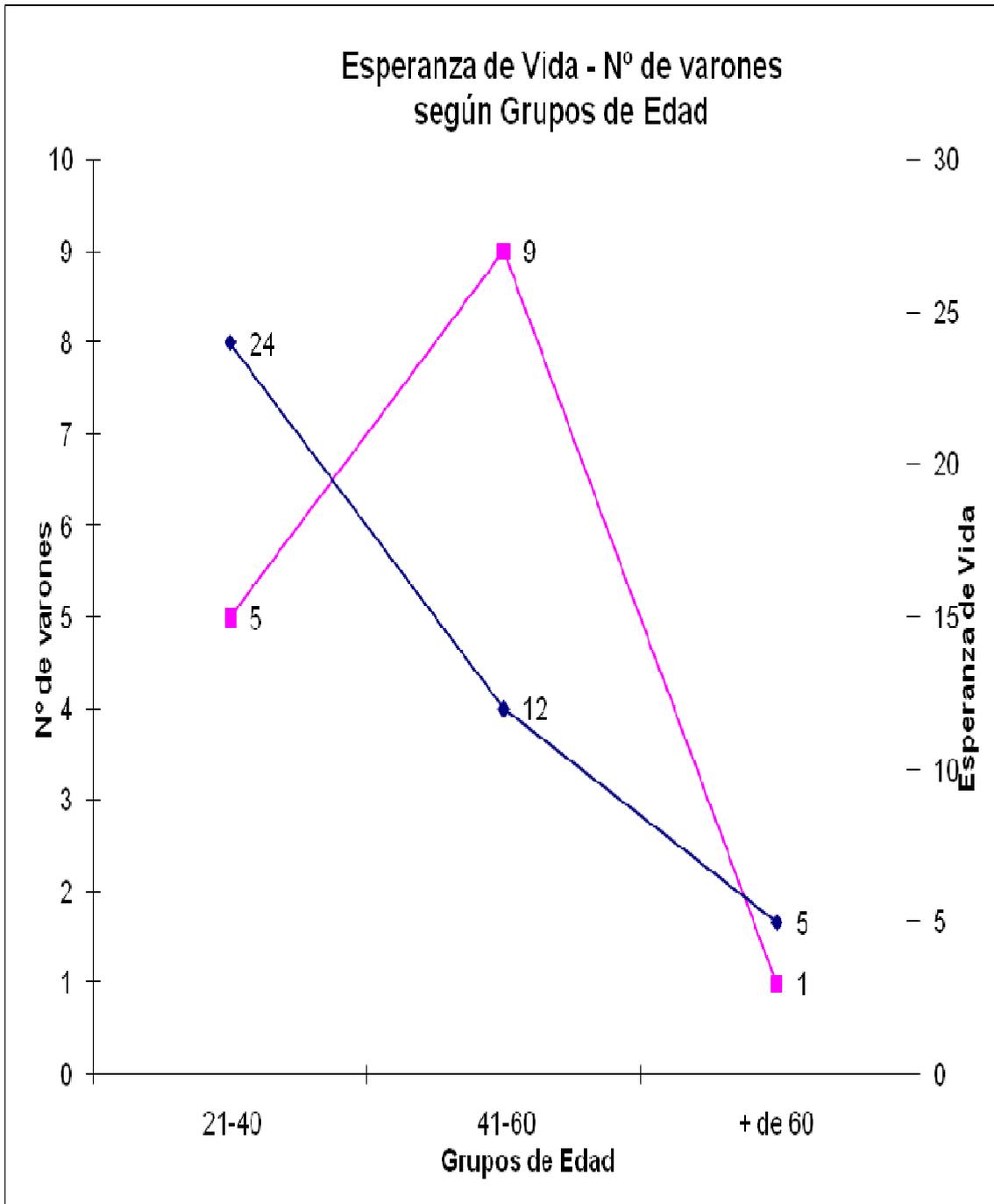
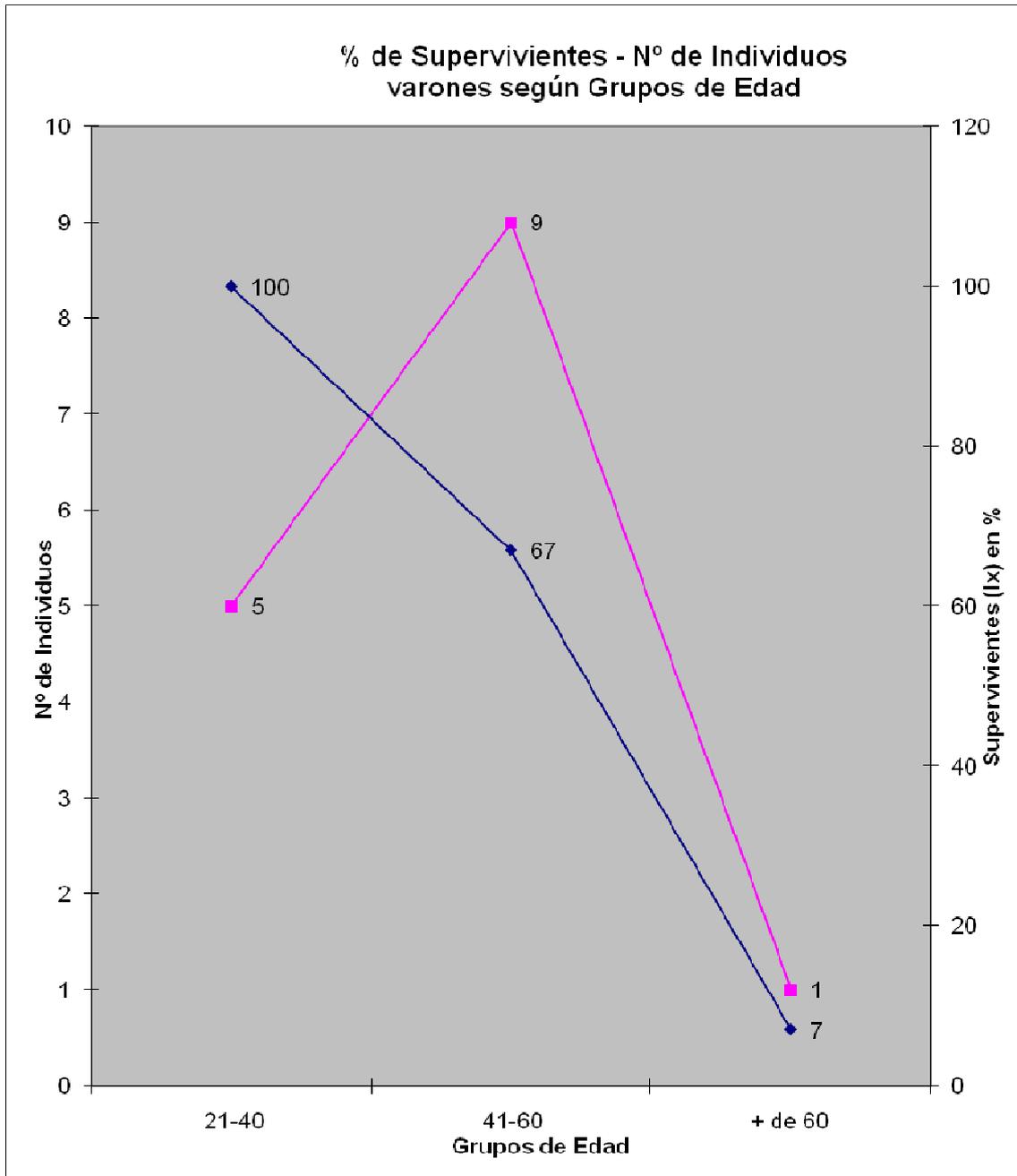


Figura 58: análisis comparado de la esperanza de vida (en azul)  
y el nº de individuos varones (en violeta) según cada grupo de edad,  
en la necrópolis judía de Valladolid



**Figura 59: análisis comparado del % de supervivientes (en azul) y el nº de individuos varones (en violeta), según cada grupo de edad, en la necrópolis judía de Valladolid**

6.3.2.3.3.- A partir de la tabla de mortalidad para mujeres

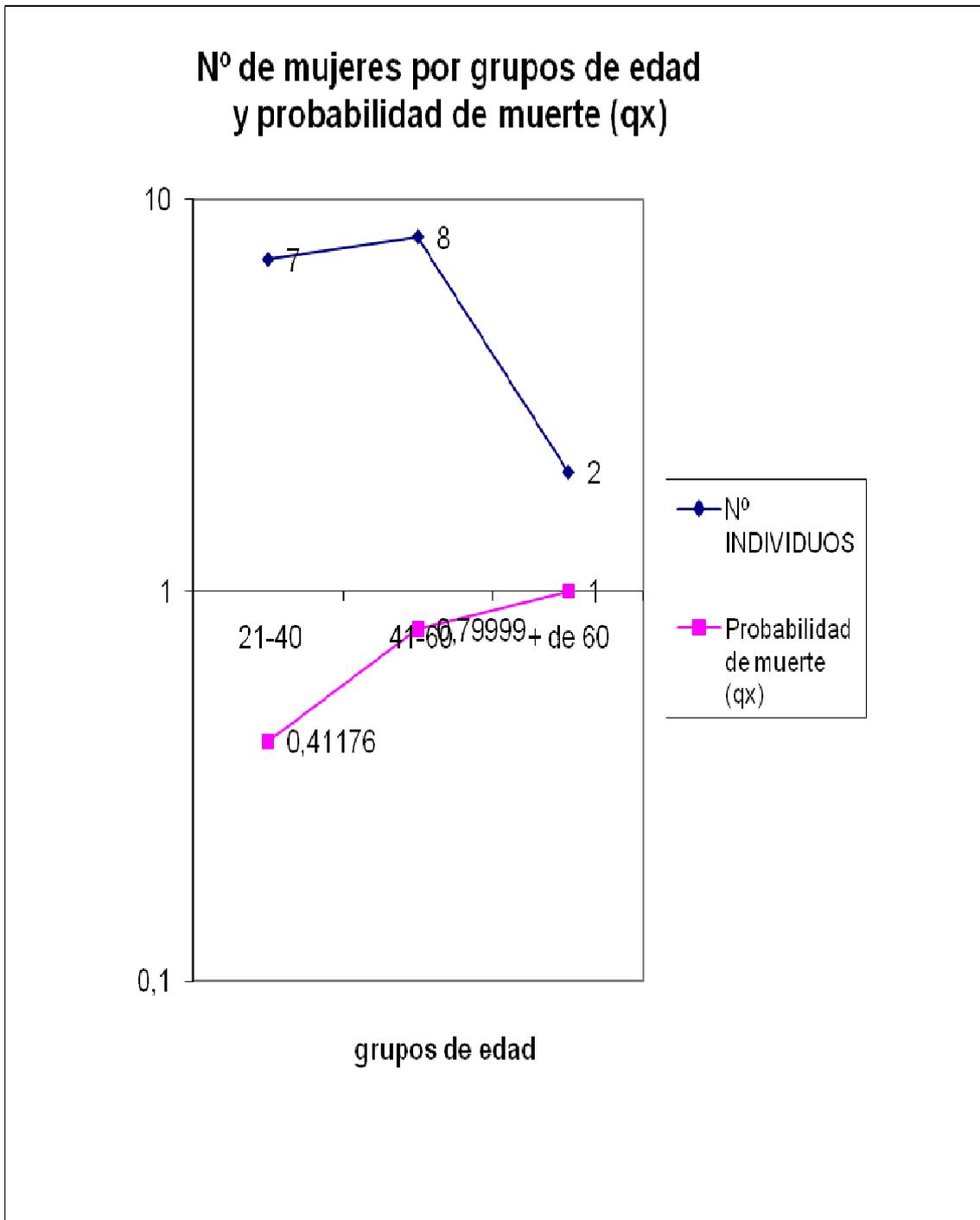


Figura 60: análisis comparado del número de mujeres existente por grupo de edad  
y la probabilidad de muerte, en la necrópolis judía de Valladolid

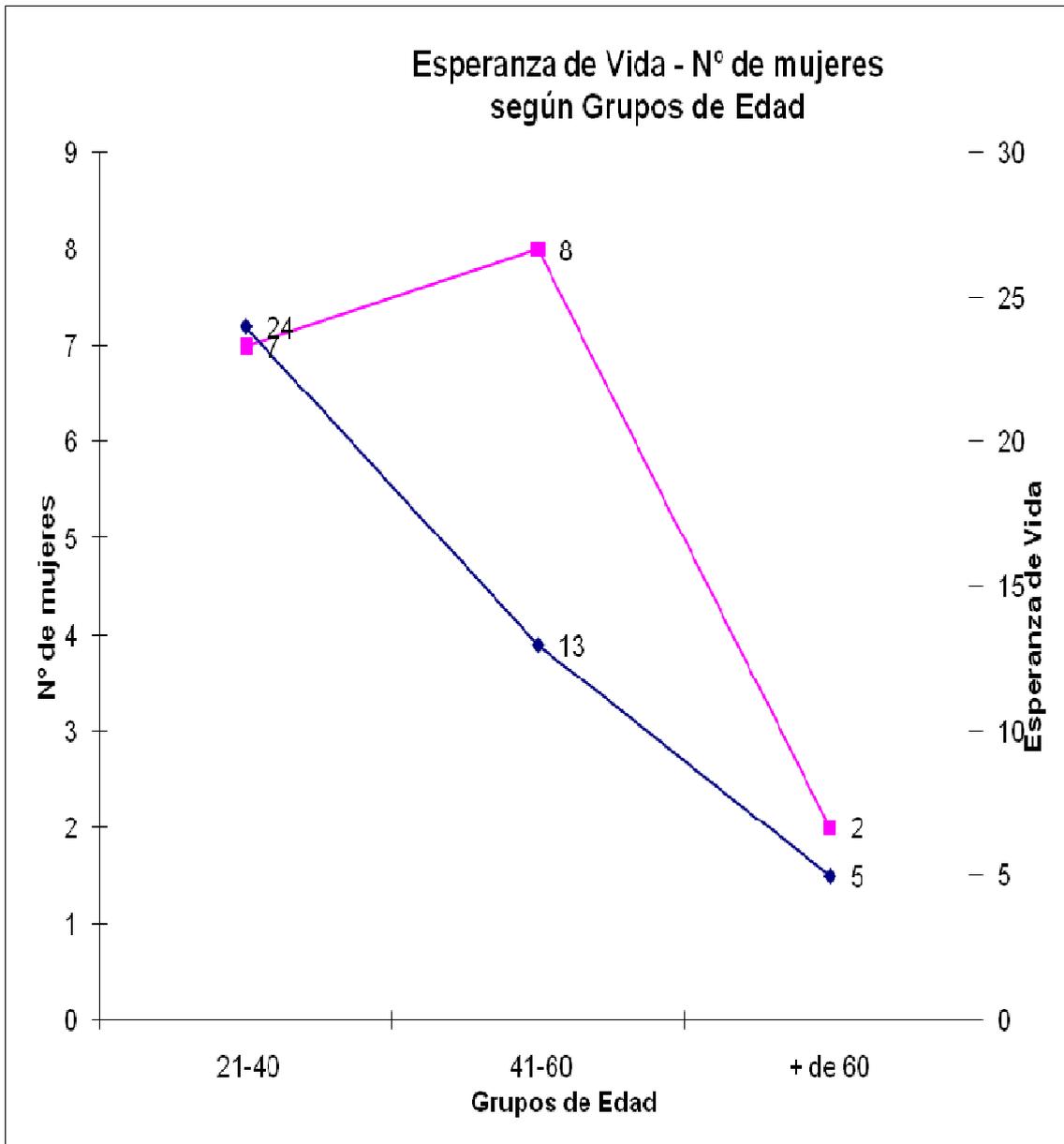


Figura 61: análisis comparado de la esperanza de vida (en azul) y el nº de mujeres (en violeta) según cada grupo de edad, en la necrópolis judía de Valladolid

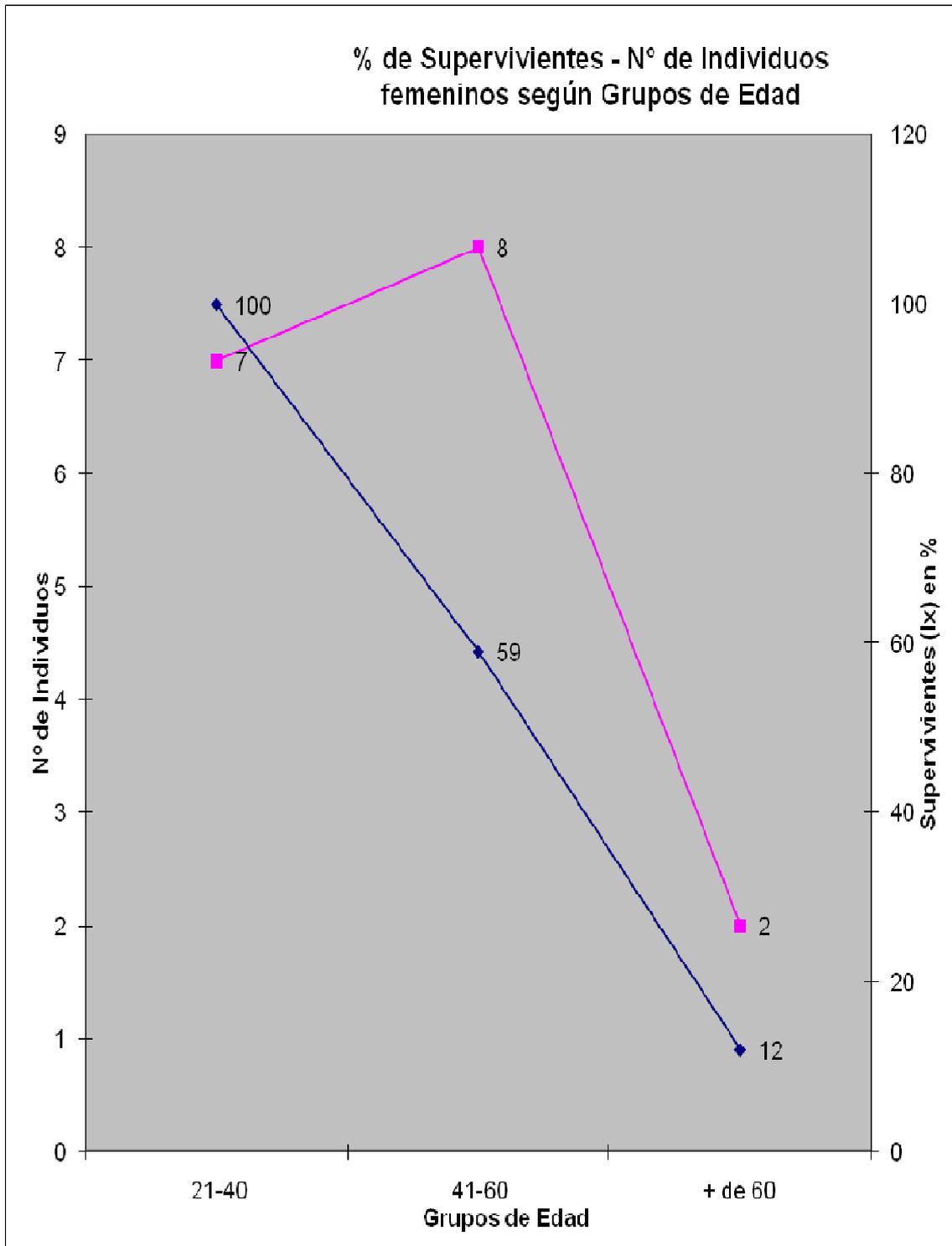


Figura 62: compara el % de supervivientes (en azul) y el nº de mujeres (en violeta) según cada grupo de edad, en la necrópolis judía de Valladolid

### 6.3.2.4.- Necrópolis judía de York (Inglaterra)

#### 6.3.2.4.1.- A partir de la tabla de mortalidad para ambos sexos

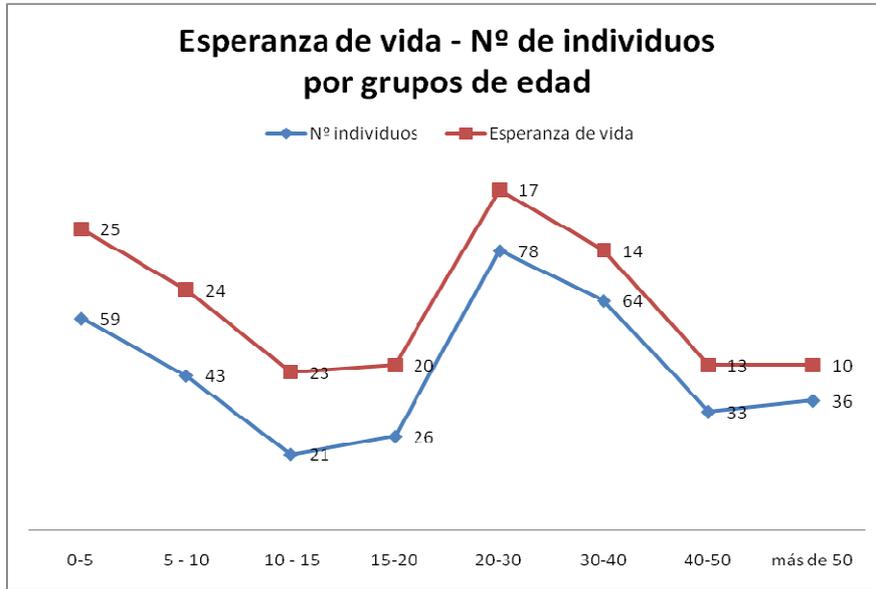


Figura 63: análisis comparado de la esperanza de vida (en rojo) y el nº de individuos (en azul) según cada grupo de edad, en la necrópolis judía de York

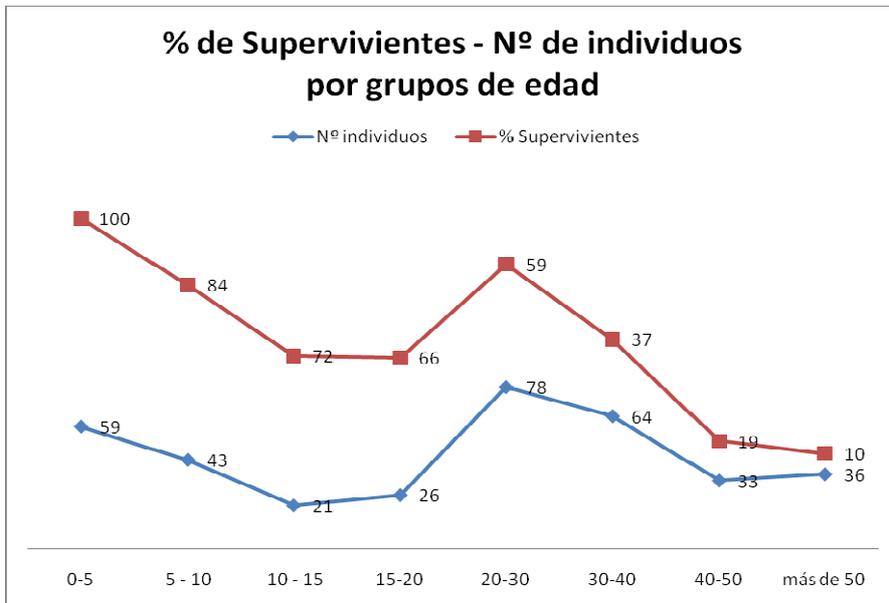


Figura 64: análisis comparado del % de supervivientes (en rojo) y el nº de individuos (en azul) según los grupos de edad, en la necrópolis judía de York

6.3.2.4.2.- A partir de la tabla de mortalidad para varones

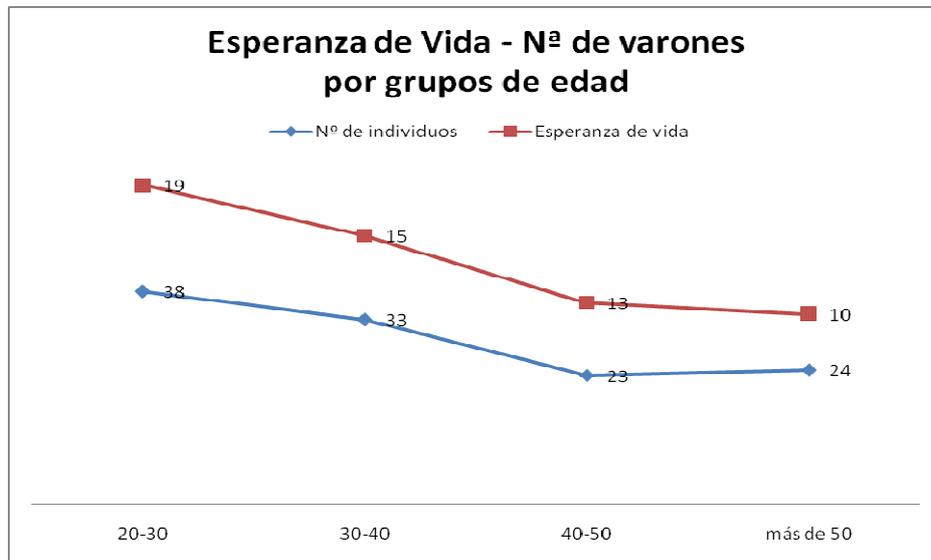


Figura 65: análisis comparado de la esperanza de vida (en rojo) y el nº de individuos varones (en azul) según cada grupo de edad, en la necrópolis judía de York

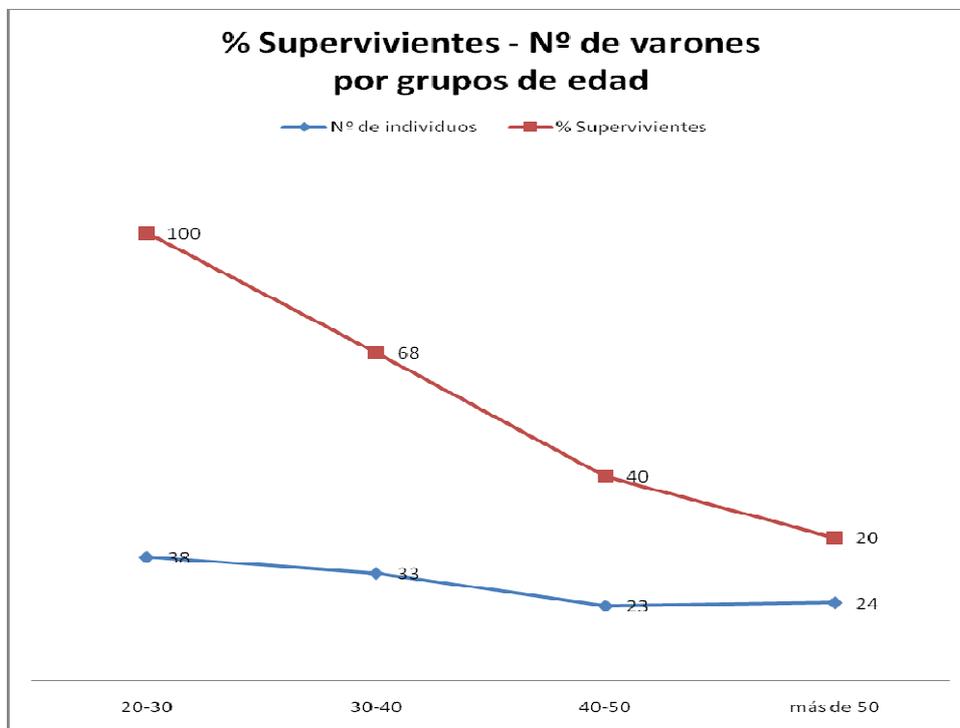


Figura 66: análisis comparado del % de supervivientes (en rojo) y el nº de individuos varones (en azul), según cada grupo de edad, en la necrópolis judía de York

6.3.2.4.3.- A partir de la tabla de mortalidad para mujeres

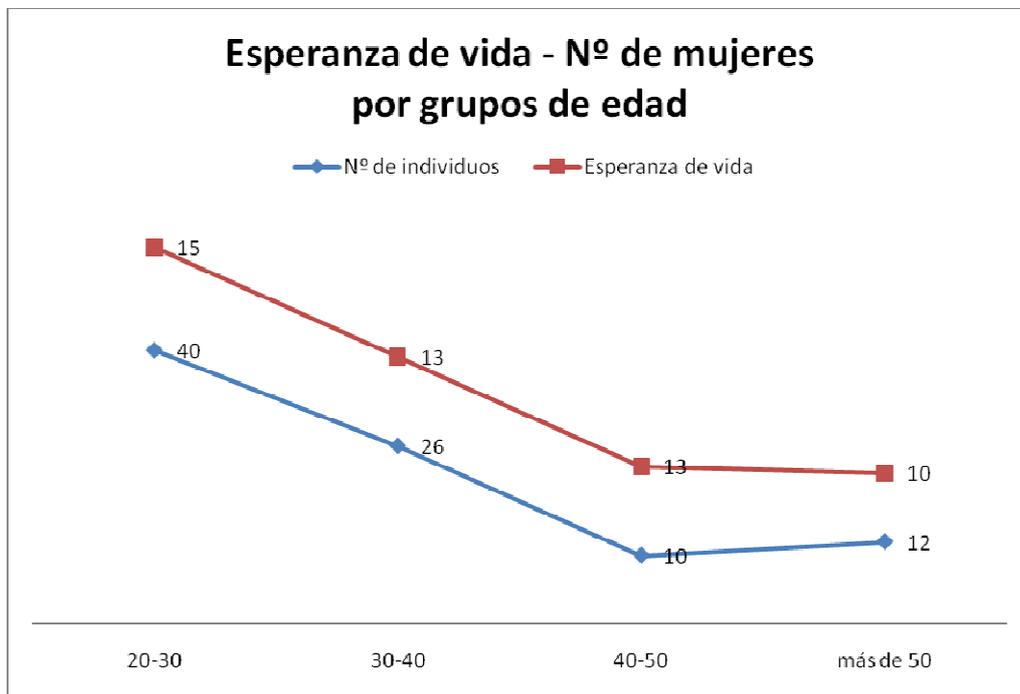


Figura 67: análisis comparado de la esperanza de vida (en rojo) y el nº de mujeres (en azul) según cada grupo de edad, en la necrópolis judía de York

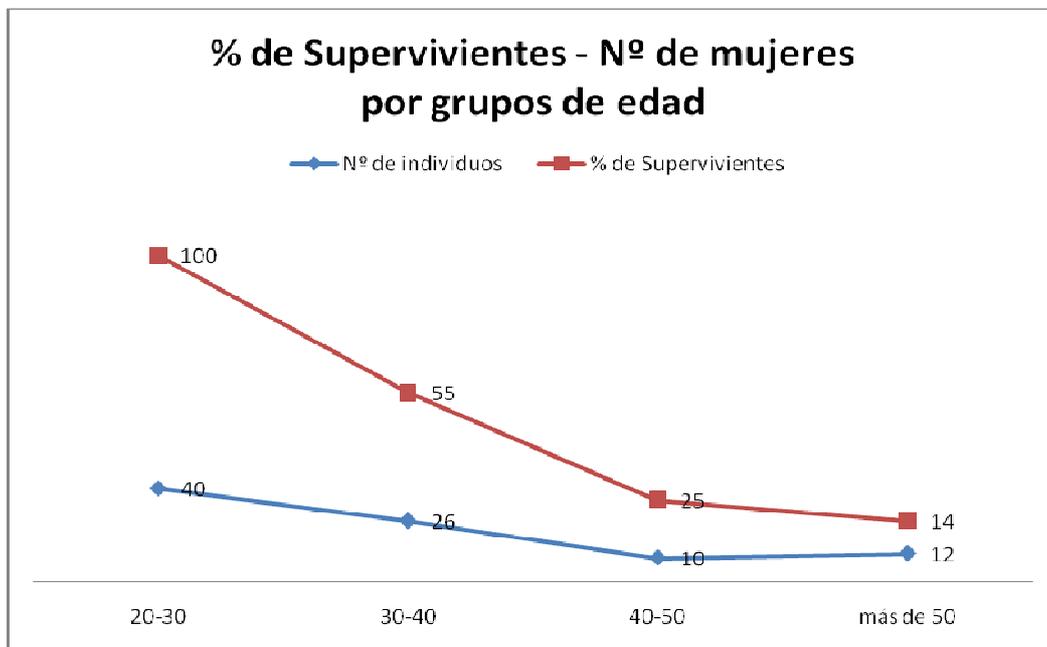


Figura 68: análisis comparado del % de supervivientes (en rojo) y el nº de mujeres (en azul) según cada grupo de edad, en la necrópolis judía de York

### **6.3.3.- Tasas de Mortalidad General y de Crecimiento Poblacional.**

#### **6.3.3.1.- Cortijo Nuevo**

No se procederá al cálculo directo de la tasa de mortalidad general (M) o de la tasa de crecimiento poblacional ( $T_c$ ), así como de los estimadores paleodemográficos ni del Índice de Fertilidad, ya que carecemos de los valores para varios de los parámetros que se necesitan, tal como consta a continuación:

$E_0$ = esperanza de vida al nacer	= <b><i>desconocida</i></b>
$L_0$ = porcentaje de supervivientes al nacer	= <b><i>desconocido</i></b>
$T_0$ = número de años por vivir, al nacer	= <b><i>desconocido</i></b>
$D_{5-14}$ = nº de individuos entre 5-14 años	= <b><i>desconocido</i></b>
$D_{20-w}$ = nº de individuos mayores de 20 años	= 15
$D_{60-w}$ = nº de individuos mayores de 60 años	= 0

No obstante, al calcular en el epígrafe correspondiente el valor para la Población Inicial, obtenemos como resultado una cifra de 48 por mil al año para la Tasa de Mortalidad General de esta población.

### 6.3.3.2.- Cortijo Coracho

Los valores obtenidos, de la tasa de mortalidad general (M) y de la tasa de crecimiento poblacional ( $T_c$ ), son los siguientes:

$E_0$ = esperanza de vida al nacer	= 31,49
$D_{5-14}$ = nº de individuos entre 5-14 años	= 36
$D_{20-w}$ = nº de individuos mayores de 20 años	= 219
$D_{60-w}$ = nº de individuos mayores de 60 años	= 9

Hay un total de 36 individuos subadultos de edad comprendida entre 5 y 14 años. No se han tenido en cuenta los 7 individuos subadultos menores de 20 años, cuya edad no ha podido determinarse para incluirlos dentro de los 3 grupos de edad en los que se clasifican los individuos subadultos.

$$M = 1000 / 31,49 = 31,76$$

$$T_c = 1,4908 \pm 0,0006 = 1,4903 - 1,4914$$

Así, la **tasa de mortalidad general** (M) sería de 31,76 por mil al año. Por otra parte, la **tasa de crecimiento poblacional** ( $T_c$ ) estaría entre 1,4903 – 1,4914 por mil.

También se pueden calcular las tasas brutas de natalidad y de mortalidad, para una población estable, con las siguientes ecuaciones:

$$n_s = I_0 / T_0 = 100 / 3149,017 = 0,03176$$

$$m_s = 1 / E_0 = 1 / 31,49 = 0,03176$$

### 6.3.3.3.- Ronda Sur

Los valores obtenidos, de la tasa de mortalidad general (M) y de la tasa de crecimiento poblacional ( $T_c$ ), son los siguientes:

$E_0$ = esperanza de vida al nacer	= 37,242
$D_{5-14}$ = nº de individuos entre 5-14 años	= 12
$D_{20-w}$ = nº de individuos mayores de 20 años	= 133
$D_{60-w}$ = nº de individuos mayores de 60 años	= 4

$$M = 1000 / 37,242 = 26,8514$$

$$T_c = 1,473187 \pm 0,0006 = 1,473787 - 1,472587$$

De esta forma, la **tasa de mortalidad general** (M) sería aproximadamente de 27 por mil al año, mientras que el valor de la **tasa de crecimiento poblacional** ( $T_c$ ) oscilaría entre 1,473787 – 1,472587 por mil.

Además, se pueden calcular las tasas brutas de natalidad y de mortalidad, en una población estable, con las siguientes ecuaciones:

$$n_s = l_0 / T_0 = 100 / 3724,193 = 0,026851$$

$$m_s = 1 / E_0 = 1 / 37,242 = 0,026851$$

### 6.3.3.4.- Necrópolis judía de Valladolid

Los valores obtenidos, de la tasa de mortalidad general (M) y de la tasa de crecimiento poblacional ( $T_c$ ), son los siguientes:

$$E_0 = \text{esperanza de vida al nacer} = 21,86$$

$$D_{5-14} = \text{nº de individuos entre 5-14 años} = 20$$

$$D_{20-w} = \text{nº de individuos mayores de 20 años} = 32$$

$$D_{60-w} = \text{nº de individuos mayores de 60 años} = 3$$

$$M = 1000 / 21,86 = 45,7457$$

$$T_c = 1,5378 \pm 0,0006 = 1,5384 - 1,5372$$

Por tanto, la **tasa de mortalidad general** (M) sería aproximadamente de 46 personas por cada mil al cabo de un año. A su vez, la **tasa de crecimiento poblacional** ( $T_c$ ) variaría entre 1,5384 – 1,5372 por mil.

Independientemente, se pueden calcular las tasas brutas de natalidad y de mortalidad, para una población estable, con las siguientes ecuaciones:

$$n_s = I_0 / T_0 = 100 / 2185,795 = 0,0457499$$

$$m_s = 1 / E_0 = 1 / 21,86 = 0,0457457$$

### 6.3.3.5.- Necrópolis judía de York (Inglaterra)

Los valores obtenidos, de la tasa de mortalidad general (M) y de la tasa de crecimiento poblacional ( $T_c$ ), son los siguientes:

$E_0$ = esperanza de vida al nacer	= 25,06
$D_{5-14}$ = nº de individuos entre 5-14 años	= 64
$D_{20-w}$ = nº de individuos mayores de 20 años	= 307
$D_{60-w}$ = nº de individuos mayores de 60 años	= <b>desconocido</b>

$$M = 1000 / 25,06 = 39,904$$

La **tasa de mortalidad general** (M) se aproximaría al 40 por mil, por lo que de cada 1000 individuos morirían en torno a unas 40 personas por año. Sin embargo, la **tasa de crecimiento poblacional** ( $T_c$ ) no se puede calcular, al desconocer el valor del parámetro  $D_{60-w}$ .

A su vez, se pueden calcular las tasas brutas de natalidad y de mortalidad, en una población estable, con las siguientes ecuaciones:

$$n_s = I_0 / T_0 = 100 / 2506,450 = 0,039897$$

$$m_s = 1 / E_0 = 1 / 25,06 = 0,039904$$

#### **6.3.4.- Estimadores paleodemográficos.**

En las poblaciones de Cortijo Coracho, Ronda Sur y Valladolid, se estimó que el valor de la Tasa de Crecimiento era positivo: aproximadamente, en los tres casos, era de un 1,5 por mil; de ahí que en ellas se aplicaran el mismo tipo de ecuaciones para determinar los valores de los “*estimadores paleodemográficos esperados*”.

Los datos para el cálculo de los estimadores paleodemográficos observados se basan en las Tablas de Mortalidad corregidas originales, para cada una de las poblaciones analizadas (Tablas nº 17 a 20): una vez establecidos los valores correspondientes en cada tabla de mortalidad corregida, después de que se incluyeran dos nuevos grupos de edad para la estimación de los valores observados en los mismos (“menores de un año” y “menores de cinco años”), se determinaron estos.

### 6.3.4.1.- Cortijo Coracho

$${}_1q'_0 = 0,7866 \pm 0,016$$

$${}_5q'_0 = 0,3988 \pm 0,040$$

$$n' = 0,03655 \pm 0,002$$

$$m' = 0,03555 \pm 0,002$$

Población	D <sub>5-14</sub>	D <sub>20-w</sub>	E' <sub>0</sub>	${}_1q'_0$	${}_5q'_0$	n'=m'
C. Coracho	36	219	28,2279	0,7866	0,3988	0,03655 > 0,03555

Tabla 33: estimadores paleodemográficos esperados en la necrópolis de Cortijo Coracho

Población	D <sub>5-14</sub>	D <sub>20-w</sub>	E <sub>0</sub>	${}_1q_0$	${}_5q_0$	n=m
C. Coracho	36	219	31,490	0,00336	0,03691	0,03176 = 0,03176

Tabla 34: estimadores paleodemográficos observados en la necrópolis de Cortijo Coracho

### 6.3.4.2.- Ronda Sur

$$E'_0 = 38,5764 \pm 1,508$$

$${}_1q'_0 = 0,202865 \pm 0,016$$

$${}_5q'_0 = 0,268390 \pm 0,040$$

$$n' = 0,027278 \pm 0,002$$

$$m' = 0,026278 \pm 0,002$$

Población	D <sub>5-14</sub>	D <sub>20-w</sub>	E' <sub>0</sub>	${}_1q'_0$	${}_5q'_0$	n'=m'
Ronda Sur	12	133	38,5764	0,202865	0,268390	0,027278 > 0,026278

Tabla 35: estimadores paleodemográficos esperados en la necrópolis de Ronda Sur

Población	D <sub>5-14</sub>	D <sub>20-w</sub>	E <sub>0</sub>	${}_1q_0$	${}_5q_0$	n=m
Ronda Sur	12	133	37,242	0,01744	0,06977	0,026851

Tabla 36: estimadores paleodemográficos observados en la necrópolis de Ronda Sur

### 6.3.4.3.- Necrópolis judía de Valladolid

$$E'_0 = 0,66289 \pm 1,508$$

$${}_1q'_0 = 0,40683 \pm 0,016$$

$${}_5q'_0 = 0,68702 \pm 0,040$$

$$n' = 0,108857 \pm 0,002$$

$$m' = 0,107857 \pm 0,002$$

El valor obtenido para  $E'_0$  es erróneo. Ya Masset (1994) indica que, si la población a estudio es inferior a un centenar, el cálculo de los estimadores paleodemográficos resulta inútil: se necesitan varias centenas de individuos para una estimación correcta.

También puede ocurrir que el elevado nº de subadultos, superior al de los individuos mayores de 20 años, haya provocado esta situación en el cálculo estimado de la esperanza de vida al nacer. En cualquier caso, no se va a utilizar dicho dato.

Población	D <sub>5-14</sub>	D <sub>20-w</sub>	E' <sub>0</sub>	1q' <sub>0</sub>	5q' <sub>0</sub>	n'=m'
Valladolid	26	32		0,40683	0,68702	0,108857 > 0,107857

Tabla 37: estimadores paleodemográficos esperados en la necrópolis judía de Valladolid

Población	D <sub>5-14</sub>	D <sub>20-w</sub>	E <sub>0</sub>	1q <sub>0</sub>	5q <sub>0</sub>	n=m
Valladolid	26	32	21,86	0,05264	0,26316	0,045749 > 0,045745

Tabla 38: estimadores paleodemográficos observados en la necrópolis judía de Valladolid

#### 6.3.4.4.- Necrópolis judía de York (Inglaterra)

Siguiendo a Bocquet-Appel y Masset (1977), para estudiar los “*estimadores paleodemográficos esperados*” en esta población se tendría que haber calculado la Tasa de Crecimiento. Al no ser posible no se pueden aplicar las fórmulas para su determinación. Los datos para el cálculo de los estimadores paleodemográficos observados se basan en la Tabla de Mortalidad original (Tabla nº 20). A continuación, se incluyen los valores obtenidos para los dos nuevos grupos de edad, “menores de un año” y “menores de cinco años”:

Población	D <sub>5-14</sub>	D <sub>20-w</sub>	E <sub>0</sub>	<sub>1</sub> q <sub>0</sub>	<sub>5</sub> q <sub>0</sub>	n=m
York (Inglaterra)	64	307	25,06	0,0361	0,1639	0,039897 > 0,039904

Tabla 39: estimadores paleodemográficos observados en la necrópolis judía de York

### **6.3.5.- Número estimado de hijos por mujer fértil o Índice de Fertilidad.**

#### **6.3.5.1.- Cortijo Coracho**

El valor del Índice de Fertilidad (número de nacimientos por mujer fértil), obtenido siguiendo a Robbins (2010), sería el siguiente (IF):

$D_{0-1}$ = individuos menores de 1 año de edad (perinatos)= 1

$D_{2-19}$ = individuos entre dos y 19 años de edad= 78

Hay 7 individuos menores de veinte años que no han podido ser clasificados en ningún grupo de edad de subabultos, por lo que no se tendrán en cuenta a la hora de determinar el Índice de Fertilidad Femenina. La “*sex ratio*” observada es de 107:100.

IF= - 2,676

Se puede comprobar que el valor obtenido es anómalo. De hecho, Robbins interpreta que el dato esperado debería de ser inferior a 1,4 cuando el valor de la proporción ( $D_{0-1} / D_{2-19}$ ) es inferior a 0,12, como es el caso en esta población. Es entonces cuando, de acuerdo con sus estimaciones, admite que se deberían de aplicar las fórmulas de Bocquet-Appel (1979).

Precisamente dicho autor sostiene que el valor del número medio de hijos por mujer fértil (o Descendencia Final= DF) se obtendría a partir de una serie de fórmulas que relacionan los parámetros siguientes entre sí: Índice de Juventud, Tasa Global de Fecundidad General y Descendencia Final (Bocquet-Appel, 1979).

$D_{5-14}$  = nº de individuos entre 5-14 años = 36

$D_{20-w}$  = nº de individuos mayores de 20 años = 219

Hay un total de 36 individuos subadultos de edad comprendida entre 14 y 5 años.

$$(D_{5-14} / D_{20-w}) = 36/219 = 0,164$$

Puesto que el Índice de Juventud, calculado para la población tardoantigua, presenta un valor que oscila entre 0,160 y 0,170, se obtendría para la misma un valor estimado de DF que oscilaría entre 5,06 y 5,23 hijos por mujer fértil.

### 6.3.5.2.- Ronda Sur

El valor del Índice de Fertilidad (número de nacimientos por mujer fértil), obtenido siguiendo a Robbins (2010), sería el siguiente (IF):

$D_{0-1}$ = individuos menores de 1 año de edad (perinatos)= 3

$D_{2-19}$ = individuos entre dos y 19 años de edad= 38

Hay 41 subadultos, de los cuales 3 tienen un año o menos. La “sex ratio” observada es de 179:100.

IF= - 1,9577

Se puede comprobar que el valor obtenido es anómalo. Es entonces cuando, de acuerdo con sus estimaciones, admite que se deberían de aplicar las fórmulas de Bocquet-Appel (1979).

$D_{5-14}$ = nº de individuos entre 5-14 años = 12

$D_{20-w}$ = nº de individuos mayores de 20 años = 133

$(D_{5-14} / D_{20-w}) = 12/132 = 0,09023$

Se observa cómo el Índice de Juventud presenta un valor inferior a 0,100 – calculado para la población judía de Lucena–, por lo que se obtendría para la misma un valor estimado de DF que sería inferior a 3,69 hijos por mujer fértil.

### 6.3.5.3.- Necrópolis judía de Valladolid

El valor del Índice de Fertilidad (número de nacimientos por mujer fértil), obtenido siguiendo a Robbins (2010), sería el siguiente (IF):

$D_{0-1}$ = individuos menores de 1 año de edad (perinatos)= 4

$D_{2-19}$ = individuos entre dos y 19 años de edad= 40

Hay 44 subadultos, de los cuales 4 tienen un año o menos. La “sex ratio” observada es de 88:100.

IF= - 1,6664

Se puede comprobar que el valor obtenido es anómalo. Es entonces cuando, de acuerdo con sus estimaciones, admite que se deberían de aplicar las fórmulas de Bocquet-Appel (1979).

$D_{5-14}$ = nº de individuos entre 5-14 años = 26

$D_{20-w}$ = nº de individuos mayores de 20 años = 32

$(D_{5-14} / D_{20-w}) = 26/32 = 0,8125$

Al presentar el Índice de Juventud un valor superior a 0,300 –determinado para la población judía de Valladolid–, se obtendría para la misma un valor estimado de DF que sería superior a 6,85 hijos por mujer fértil.

#### 6.3.5.4.- Necrópolis judía de York (Inglaterra)

El valor del Índice de fertilidad (número de nacimientos por mujer fértil), obtenido siguiendo a Robbins (2010), sería el siguiente (IF):

$D_{0-1}$ = individuos menores de 1 año de edad (perinatos)= 13

$D_{2-19}$ = individuos entre dos y 19 años de edad= 136

Hay 154 subadultos, de los cuales 13 tienen un año o menos; no se han incluido 5 subadultos en los que no se ha precisado la edad (“menores”). La “sex ratio” observada es de 105:100.

IF= - 1,75925

Se puede comprobar que el valor obtenido es anómalo. Es entonces cuando se deberían de aplicar las fórmulas de Bocquet-Appel (1979).

$D_{5-14}$ = nº de individuos entre 5-14 años = 64

$D_{20-w}$ = nº de individuos mayores de 20 años = 307

$(D_{5-14} / D_{20-w}) = 64/307 = 0,20847$

En este caso el Índice de Juventud presenta un valor superior a 0,208 – calculado para la población judía de York–, el cual oscila entre 0,200 y 0,210: se obtendría para la misma un valor estimado de DF que variaría entre 5,70-5,84 hijos por mujer fértil.

### **6.3.6.- Cálculo de la Población Inicial.**

#### **6.3.6.1.- Necrópolis del Cortijo Nuevo.**

Este valor no se podría calcular, al desconocer el valor de la esperanza de vida media al nacer, como se indicó en el epígrafe correspondiente. No obstante, si admitimos como válido el dato obtenido al considerar en su totalidad al grupo de edad de “menores” (9 individuos subadultos, con “menos de 20 años” de edad), aplicando la fórmula de Acsádi y Nemeskéri (1970) se obtendrían los siguientes resultados:

D= 24 individuos estudiados

e= 20 años

t= 100 años (entre el siglo III y el siglo IV d. C.), aproximadamente.

$P = 24 * 20 / 100 = 4,8 = 5$  individuos

Es por ello que el grupo humano que daría lugar a los individuos de la muestra estudiada en la necrópolis del Cortijo Nuevo (el cementerio, como ya se ha indicado en el epígrafe correspondiente, no ha sido excavado en su totalidad) estaría formado por unas 5 personas.

De acuerdo con Thillaud (1996), se puede realizar el mismo cálculo aplicando otra fórmula, si bien no procede en este caso: es imposible el cálculo de la Tasa de Mortalidad (M) al carecer de los valores de algunos de los parámetros necesarios para el mismo.

Sin embargo, si procedemos a suponer que “P” tendría un valor de 5, obtenido con anterioridad, si podríamos obtener el valor de la Tasa de Mortalidad (M), sustituyendo los otros valores conocidos. De esta manera, la ecuación quedaría como sigue:

$$5 = 1000 * 24 / M * 100 = 240 / M$$

$$M = 240 / 5 = 48$$

Por tanto, la **tasa de mortalidad general** (M) sería de 48 por mil, por lo que de cada 1000 individuos morirían en torno a unas 48 personas por año

Tal como cita Rihuete Herrada (2000), también se podría calcular el número de individuos inhumados por generación (**CIG**), fórmula que plantea Coll Conesa (1989).

$$NG = 100 / 20 = 5 \text{ generaciones}$$

$$CIG = 24 / 5 = 4,8 = 5 \text{ individuos por generación}$$

Al realizar todas estas operaciones se ha asumido que se trata de una población estable, con una tasa de crecimiento nula y sostenida en el tiempo. Además, se ha considerado que el valor para la esperanza de vida al nacer se correspondería con el obtenido al calcular la esperanza de vida dentro del grupo de edad “menores”, los cuales no aparecerían divididos en los grupos habituales, infantil I (0-6 años), infantil II (7-12 años) y juvenil (13-20 años), en ausencia de restos óseos por los que pudiesen incluirse en los mismos, al ser datada su edad con los métodos habituales.

### 6.3.6.2.- Necrópolis del Cortijo Coracho.

Aplicando la fórmula definida por Acsádi y Nemeskéri (1970) se obtienen los siguientes resultados:

D= 397 individuos estudiados

e= 31,49 años

t= 400 años (mediados del siglo IV hasta mediados del siglo VIII d. C.)

El NMI de la muestra estudiada es de 397, si bien en la tabla demográfica de vida corregida (Tabla nº 18) únicamente se han incluido 298 ( $\sum D_x$ ), al no tener en cuenta los 7 individuos subadultos no incluidos en ningún grupo de edad, así como los 92 individuos de sexo y edad indeterminados, que tampoco se encuentran clasificados en grupo de edad alguno.

$P = 397 * 31,49 / 400 = 31,25 = 31$  individuos

De acuerdo con ello, el grupo humano que daría lugar a los individuos de la necrópolis tardoantigua del Cortijo Coracho estaría formado por unas 31 personas. Por otra parte, con la ecuación establecida por Thillaud (1996) se obtiene el siguiente resultado, idéntico al anterior:

$P = 1000 * \sum D_x / M * t$

$P = 1000 * 397 / 31,76 * 400 = 31,25 = 31$  individuos

En el cálculo del número de individuos inhumados por generación (**CIG**) se obtienen los valores siguientes:

$NG = 400 / 31,49 = 12,70$  generaciones

$CIG = 397 / 12,70 = 31,25 = 31$  individuos por generación

### 6.3.6.3.- Necrópolis Ronda Sur.

Aplicando la fórmula definida por Acsádi y Nemeskéri (1970) se obtienen los siguientes resultados:

D= 224 individuos estudiados

e= 37,242 años

t= 100 años (mediados del siglo X hasta mediados del siglo XI d. C.)

$P = 224 * 37,242 / 100 = 83,422 = 83$  individuos

De esta forma, el grupo humano que daría lugar a los individuos de la muestra de la necrópolis judía de Lucena estaría formado por unas 83 personas.

Con la ecuación establecida por Thillaud (1996), se obtiene el siguiente resultado:

$P = 1000 * \sum D_x / M * t$

$P = 1000 * 224 / 26,8514 * 100 = 83,422 = 83$  individuos

En el cálculo del número de individuos inhumados por generación (**CIG**) se obtienen los valores siguientes:

$NG = 100 / 37,242 = 2,68514$  generaciones

$CIG = 224 / 2,68514 = 83,422 = 83$  individuos por generación

#### 6.3.6.4.- Necrópolis judía de Valladolid.

Aplicando la fórmula definida por Acsádi y Nemeskéri (1970) se obtienen los siguientes resultados:

D= 76 individuos estudiados

e= 21,86 años

t= 300 años (siglos XII-XIV d. C.)

$P = 76 * 21,86 / 300 = 5,54 = 6$  individuos

Así, el grupo humano que daría lugar a los individuos de la muestra de la necrópolis judía de Valladolid estaría formado por unas 6 personas.

Con la ecuación establecida por Thillaud (1996), se obtiene el siguiente resultado:

$P = 1000 * \sum D_x / M * t$

$P = 1000 * 76 / 45,7457 * 300 = 5,54$

P= 6 individuos

En el cálculo del número de individuos inhumados por generación (**CIG**) se obtienen los valores siguientes:

$NG = 300 / 21,86 = 13,724$  generaciones

$CIG = 76 / 13,724 = 5,53 = 6$  individuos por generación

### 6.3.6.5.- Necrópolis judía de York (Inglaterra).

Aplicando la fórmula definida por Acsádi y Nemeskéri (1970) se obtienen los siguientes resultados:

D= 471 individuos estudiados

e= 25,06 años

t= 100 años (aproximadamente, desde 1190 a 1290 d. C.)

Durante este estudio paleodemográfico, para el cálculo de los anteriores parámetros únicamente se ha considerado aplicar un total de 360, ya que 111 individuos no se encontraban distribuidos entre los diferentes grupos de edad: 5 subadultos, 38 individuos mayores de 40 años, 58 adultos; además se ha de contar también con 10 individuos de sexo y edad indeterminados. En el caso actual se considera necesario aplicar el valor total de la población: 471 individuos.

$P = 471 * 25,06 / 100 = 118,0326 = 118$  individuos

Por tanto, el grupo humano que daría lugar a los individuos de la muestra de la necrópolis judía de York (Inglaterra) estaría formado por unas 118 personas.

Con la ecuación establecida por Thillaud (1996), se obtiene el siguiente resultado:

$P = 1000 * \sum D_x / M * t$

$P = 1000 * 471 / 39,904 * 100 = 118,033 = 118$  individuos

En el cálculo del número de individuos inhumados por generación (**CIG**) se obtienen los valores siguientes:

NG= 100/ 25,06= 3,9904 generaciones

CIG= 471/ 3,9904= 118,033= 118 individuos por generación

### 6.3.7.- Estudio paleodemográfico comparado de la esperanza de vida en adultos.

Series comparadas	Época	Cronología (d. C.)	Esperanza de vida a los 20 años		
			Varones	Mujeres	Sin especificar sexo
Cortijo Nuevo (Lucena, en Córdoba)	hispanoromana	III-IV	nc	nc	<b>20,42</b>
Catedral de Egara (Tarrasa, en Barcelona)	hispanoromana	IV-VIII	20,18	16,63	20,46
Cortijo Coracho (Lucena, en Córdoba)	hispanoromana	IV-VIII	<b>20,13</b>	<b>16,86</b>	<b>19,02</b>
Camino de los Afligidos (Alcalá de Henares, en Madrid)	hispanoromana	V-VI	nc	nc	20,2
Tinto Juan de la Cruz (Pinto, en Madrid)	hispanoromana	V-VI	nc	nc	12,2
El Ochavillo (Céspedes-Hornachuelos, en Córdoba)	hispanoromana	VI-VII	nc	nc	18,17
La Indiana-El Prado (Pinto, en Madrid)	hispanoromana	VII-VIII	nc	nc	14,0
La Olmeda (Palencia)	Medieval	VII-XIII	23,59	15,80	
Santa María de Hito (Cantabria)	Medieval	IX-XII	15,98	nc	
Complejo de Iglesias de Sant Pere (Tarrasa, en Barcelona)	Medieval	IX-XIII	19,58	18,71	21,04
La Torrecilla (Granada)	Medieval	IX-XIV	17,39	14,00	
Poblaciones medievales del antiguo Reino de León	Medieval	IX-XV	nc	nc	18,30
Ronda Sur (Lucena, en Córdoba)	Medieval judía	X-XI	<b>25,38</b>	<b>27,12</b>	<b>25,83</b>
Monasterio de Suso (La Rioja)	Medieval	X-XI	20,10	nc	
Paseo de la Acera de Recoletos (Valladolid)	Medieval judía	X-XI	24,33	23,53	21,86
Palacios de la Sierra (Burgos)	Medieval	X-XIII	20,50	19,18	
Villanueva de Sopotilla (Burgos)	Medieval	X-XIII	17,10	17,81	
Xarea (Vélez Rubio, en Almería)	Medieval	X-XIV	22,16	22,60	
Santa María de la Piscina (La Rioja)	Medieval	X-XIV	19,33	nc	
San Nicolás (Murcia)	Medieval	XI-XII	14,03	14,49	
Montjuich (Barcelona)	Medieval judía	XI-XIV	28,33	27,27	
San Baudelio de Berlanga (Soria)	Medieval	XII	13,33	10,00	
Necrópolis judía de la ciudad de York (Inglaterra)	Medieval judía	XII-XIII	18,81	15,03	17,13
Palat del Rey (León)	Medieval	XII-XVIII	24,36	21,40	
Necrópolis judía de Sevilla	Medieval judía	XIII-XV	nc	nc	31,90
Poblaciones modernas del antiguo Reino de León	moderna	XIV-XVIII	nc	nc	15,80
Wamba (Valladolid)	moderna	XV-XVII	24,97	13,79	
Datos de la población española (año 1900)	contemporánea	XX	37,9	39,7	38,87
Datos de la población española (año 1980)	contemporánea	XX	54,2	59,9	57,12

Tabla 40: Tabla comparativa de la esperanza de vida a los 20 años en diversas poblaciones españolas de diversas épocas (tardorromanas, tardoantiguas, medievales, modernas y contemporáneas).  
Modificada de ROBLEDO SANZ (1998)

En la Tabla nº 40 se observa la esperanza de vida a los veinte años de algunas poblaciones españolas, observándose que en casi todos los casos dicho valor es mayor en los varones frente mujeres, cuando se ha podido diferenciar dicho valor por sexos (**nc**= no consta): se puede comprobar como la población del Cortijo Coracho presenta un valor intermedio entre aquellos de Cortijo Nuevo, Catedral de Egara (Tarrasa) o el de la población de Complutum (Alcalá de Henares), que presentan todas un valor superior, y el del Ochavillo (inferior aunque similar), y muy superior a los valores de las dos poblaciones tardoantiguas madrileñas de Pinto (todas ellas hispanorromanas); además, presenta valores próximos al de los varones de Santa María de la Piscina y del Monasterio de Suso (ambas medievales y de La Rioja), así como algo superior al valor del conjunto de las necrópolis medievales del antiguo Reino de León.

Por otra parte, dicho valor es muy inferior al de otras necrópolis medievales, tales como la necrópolis judía de Ronda Sur (también de Lucena), La Olmeda (Palencia), el Complejo de Iglesias de Sant Pere (Tarrasa), Palacios de la Sierra (de Burgos), Montjuich (Barcelona), las necrópolis judías de Sevilla (aunque en ésta se hace referencia a la edad media de la población) y de Valladolid, además de la de Xarea (Murcia); así como es también muy inferior respecto de las necrópolis de Wamba (Valladolid) y Palat del Rey (León), a caballo entre la Edad Media y la Edad Moderna.

Los valores de las dos poblaciones tardoantiguas de Pinto, además de los de San Nicolás (Murcia), San Baudelio de Berlanga (Soria), La Torrecilla (Granada), Villanueva de Soportilla (Burgos; para varones, no así en mujeres) y Sta. María de Hito (Cantabria) -incluyendo también a la necrópolis judía de la ciudad de York, en Inglaterra-, están por debajo del valor de esperanza de vida de la necrópolis del Cortijo Coracho (Lucena, provincia de Córdoba). Sin embargo, hay que hacer notar que la necrópolis judía medieval lucentina presenta valores superiores a los de las necrópolis lucentinas de Cortijo Nuevo y Cortijo Coracho (al igual que la necrópolis de Valladolid).

Hay 15 necrópolis con valores superiores a los 20 años (de esperanza de vida a los veinte años; considerando a ambos sexos o, en su defecto, sólo el dato correspondiente a varones) y otras 12 con valores inferiores a 20 años (*idem*), destacando la necrópolis de Montjuich (Barcelona), con un valor superior a 28 años (para varones), así como la necrópolis judía de Sevilla (31,9 años de media), siendo el valor más bajo para los individuos de la necrópolis de San Baudelio de Berlanga (Soria). Curiosamente, los valores más elevados se dan en tres necrópolis judías, todas medievales: Ronda Sur (Lucena; siglos X-XI d. C.), Montjuich (Barcelona; siglos XI-XIV d. C.) y necrópolis judía de Sevilla (siglos XIII-XV)

### 6.3.7.1.- Análisis estadístico de la t de Student

Si se utiliza este método para comparar los valores medios de esperanza de vida en adultos -para varones y mujeres, además de para ambos sexos-, entre cuatro de los grupos de poblaciones que aparecen en la Tabla nº 40 y la población judía lucentina, se obtienen los resultados observados en las Tablas 41 a 52.

<b>Varones hispanorromanos Esperanza de vida en adultos</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	2	20,16	0,3536	0,0250
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Ronda Sur	25,38	- 209,000	1	0,003

Tabla 41: comparación de la esperanza de vida en adultos entre los varones de poblaciones hispanorromanas y los varones de Ronda Sur, mediante la t de Student

<b>Varones medievales no judíos Esperanza de vida en adultos</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	12	18,954	3,5141	1,0144
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Ronda Sur	25,38	- 6,334	11	0,000

Tabla 42: comparación de la esperanza de vida en adultos entre los varones de poblaciones medievales no judías y los varones de Ronda Sur, mediante la t de Student

<b>Varones medievales judíos Esperanza de vida en adultos</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	3	23,823	4,780	2,760
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Ronda Sur	25,38	- 0,564	2	0,630

Tabla 43: comparación de la esperanza de vida en adultos entre los varones de poblaciones medievales judías y los varones de Ronda Sur, mediante la t de Student

<b>Varones contemporáneos Esperanza de vida en adultos</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	2	46,05	11,5258	8,1500
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Ronda Sur	25,38	2,536	1	0,239

Tabla 44: comparación de la esperanza de vida en adultos entre los varones de poblaciones contemporáneas y los varones de Ronda Sur, mediante la t de Student

<b>Mujeres hispanorromanas Esperanza de vida en adultos</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	2	16,75	0,1626	0,1150
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Ronda Sur	27,12	- 90,217	1	0,007

Tabla 45: comparación de la esperanza de vida en adultos entre las mujeres de poblaciones hispanorromanas y las mujeres de Ronda Sur, mediante la t de Student

<b>Mujeres medievales no judías Esperanza de vida en adultos</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	9	17,1100	3,9478	1,316
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Ronda Sur	27,12	- 7,607	4	0,000

Tabla 46: comparación de la esperanza de vida en adultos entre las mujeres de poblaciones medievales no judías y las mujeres de Ronda Sur, mediante la t de Student

<b>Mujeres medievales judías Esperanza de vida en adultos</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	3	21,973	6,2723	3,621
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Ronda Sur	27,12	- 1,429	2	0,289

Tabla 47: comparación de la esperanza de vida en adultos entre las mujeres de poblaciones medievales judías y las mujeres de Ronda Sur, mediante la t de Student

Mujeres contemporáneas	N	Media	Desv. Típica	Error tip. media
<b>Esperanza de vida en adultos</b>	2	49,800	14,2836	10,100
<i>Población</i>	<i>Media de la Población</i>	<i>t</i>	<i>GI</i>	<i>Sig. (bilateral)</i>
Ronda Sur	27,12	2,246	1	0,267

Tabla 48: comparación de la esperanza de vida en adultos entre las mujeres de poblaciones contemporáneas y las mujeres de Ronda Sur, mediante la t de Student

Ambos sexos hispanorromanos	N	Media	Desv. Típica	Error tip. media
<b>Esperanza de vida en adultos</b>	7	17,781	3,3447	1,264
<i>Población</i>	<i>Media de la Población</i>	<i>t</i>	<i>GI</i>	<i>Sig. (bilateral)</i>
Ronda Sur	25,83	- 6,367	6	0,001

Tabla 49: comparación de la esperanza de vida en adultos entre las poblaciones hispanorromanas y Ronda Sur, para ambos sexos, mediante la t de Student

Ambos sexos medievales no judíos	N	Media	Desv. Típica	Error tip. media
<b>Esperanza de vida en adultos</b>	2	19,67	1,9375	1,370
<i>Población</i>	<i>Media de la Población</i>	<i>t</i>	<i>GI</i>	<i>Sig. (bilateral)</i>
Ronda Sur	25,83	- 4,496	1	0,139

Tabla 50: comparación de la esperanza de vida en adultos entre las poblaciones medievales no judías y Ronda Sur, para ambos sexos, mediante la t de Student

Ambos sexos medievales judíos	N	Media	Desv. Típica	Error tip. media
<b>Esperanza de vida en adultos</b>	2	19,495	3,3446	2,365
<i>Población</i>	<i>Media de la Población</i>	<i>t</i>	<i>GI</i>	<i>Sig. (bilateral)</i>
Ronda Sur	25,83	- 2,679	1	0,227

Tabla 51: comparación de la esperanza de vida en adultos entre las poblaciones medievales judías y Ronda Sur, para ambos sexos, mediante la t de Student (no se ha incluido el valor de la población judía de Sevilla)

<b>Ambos sexos contemporáneos</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
<b>Esperanza de vida en adultos</b>	2	47,995	12,9047	9,125
<i>Población</i>	<i>Media de la Población</i>	<i>t</i>	<i>GI</i>	<i>Sig. (bilateral)</i>
Ronda Sur	25,83	2,429	1	0,249

Tabla 52: comparación de la esperanza de vida en adultos entre las poblaciones contemporáneas y Ronda Sur, para ambos sexos, mediante la t de Student

### **6.3.8.- Estudio paleodemográfico comparado de mortalidad arcaica o preindustrial.**

Para la estimación de los resultados se van a emplear unas hojas de cálculo, incluidas en un CD que acompaña a la obra (Séguy y Buchet, 2011) las cuales, tras calcular el valor del Índice de Juventud de cada población investigada (Tabla 53), y después de aplicarlo en ellas, determinan los valores estimados de los cocientes de mortalidad para cada grupo de edad analizado. A partir de ahí, incluyendo dichos valores en nuevas hojas de cálculo, se podrán estimar los parámetros paleodemográficos propios de las tablas de vida (Tablas 54 a 57). En todos los casos se ha considerado que la tasa de crecimiento es nula y, por tanto, que la población era estacionaria.

<b><i>Poblaciones</i></b>	<b><i>D<sub>5-14</sub></i></b>	<b><i>D<sub>20-w</sub></i></b>	<b><i>Índice de Juventud</i></b>
<i>Cortijo Coracho</i>	36	219	0,16438
<i>Ronda Sur</i>	12	133	0,09023
<i>Valladolid</i>	26	32	0,8125
<i>York</i>	64	307	0,20847

Tabla 53: Valor del Índice de Juventud para las poblaciones investigadas

Con posterioridad, a partir de las variables analizadas, se han confeccionado unas tablas, y las gráficas correspondientes (Tablas del número 28 al 61, y Figuras del número 69 al 72), para las cuatro poblaciones estudiadas, donde se analizan los parámetros siguientes: número de individuos fallecidos,  $D(x)$ ; número de supervivientes para cada grupo de edad,  $S(x)$ ; probabilidad de muerte,  $q(x)$ ; y esperanza de vida,  $E(x)$ .

Clases de edad	Probabilidad de muerte ( $q_x$ )	Supervivientes ( $S_x$ )	Fallecidos ( $D_x$ )	Nº de años vividos por grupos de edad ( $V_x$ )	Nº de años por vivir ( $T_x$ )	Esperanza de vida a la edad x ( $E_x$ )	Probabilidad de muerte (por mil)
00-01	0,252	1000	252	874	29091	29,1	252,0
01-04	0,193	748	144	2703	28217	37,7	193,0
05-09	0,095	604	57	2875	25514	42,3	95,0
10-14	0,045	546	25	2670	22639	41,4	45,0
15-19	0,046	522	24	2549	19969	38,3	46,0
20-24	0,059	498	29	2415	17420	35,0	59,0
25-29	0,061	468	29	2270	15005	32,0	61,0
30-34	0,065	440	29	2127	12735	29,0	65,0
35-39	0,070	411	29	1984	10607	25,8	70,0
40-44	0,093	382	36	1823	8623	22,6	93,0
45-49	0,115	347	40	1634	6800	19,6	115,0
50-54	0,133	307	41	1433	5166	16,8	133,0
55-59	0,177	266	47	1213	3733	14,0	177,0
60-64	0,215	219	47	977	2520	11,5	215,0
65-69	0,304	172	52	729	1543	9,0	304,0
70-74	0,415	120	50	474	814	6,8	415,0
75-79	0,530	70	37	257	340	4,9	530,0
80 et +	0,696	33	33	82	82	2,5	696,0

Tabla 54: Tabla de Mortalidad de la población tardeantigua

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

<b>Clases de edad</b>	<b>Probabilidad de muerte (q<sub>x</sub>)</b>	<b>Supervivientes (S<sub>x</sub>)</b>	<b>Fallecidos (D<sub>x</sub>)</b>	<b>Nº de años vividos por grupos de edad (V<sub>x</sub>)</b>	<b>Nº de años por vivir (T<sub>x</sub>)</b>	<b>Esperanza de vida a la edad x (E<sub>x</sub>)</b>	<b>Probabilidad de muerte (por mil)</b>
00-01	0,195	1000	195	903	36917	36,9	195,0
01-04	0,140	805	113	2995	36014	44,7	140,0
05-09	0,052	692	36	3372	33020	47,7	52,0
10-14	0,029	656	19	3234	29648	45,2	29,0
15-19	0,035	637	22	3131	26414	41,4	35,0
20-24	0,047	615	29	3003	23284	37,9	47,0
25-29	0,050	586	29	2857	20281	34,6	50,0
30-34	0,054	557	30	2709	17424	31,3	54,0
35-39	0,060	527	32	2554	14716	27,9	60,0
40-44	0,074	495	37	2384	12161	24,6	74,0
45-49	0,090	458	41	2189	9777	21,3	90,0
50-54	0,108	417	45	1973	7588	18,2	108,0
55-59	0,146	372	54	1725	5615	15,1	146,0
60-64	0,189	318	60	1439	3890	12,2	189,0
65-69	0,272	258	70	1113	2451	9,5	272,0
70-74	0,382	188	72	759	1338	7,1	382,0
75-79	0,502	116	58	434	579	5,0	502,0
80 et +	0,642	58	58	144	144	2,5	642,0

**Tabla 55: Tabla de Mortalidad de la población medieval judía de Ronda Sur**

Clases de edad	Probabilidad de muerte ( $q_x$ )	Supervivientes ( $S_x$ )	Fallecidos ( $D_x$ )	Nº de años vividos por grupos de edad ( $V_x$ )	Nº de años por vivir ( $T_x$ )	Esperanza de vida a la edad $x$ ( $E_x$ )	Probabilidad de muerte (por mil)
00-01	0,494	1000	494	753	7585	7,6	494,0
01-04	0,449	506	227	1570	6832	13,5	449,0
05-09	0,483	279	135	1057	5262	18,9	483,0
10-14	0,153	144	22	666	4205	29,2	153,0
15-19	0,092	122	11	582	3540	29,0	92,0
20-24	0,108	111	12	524	2957	26,7	108,0
25-29	0,102	99	10	469	2433	24,6	102,0
30-34	0,109	89	10	420	1964	22,1	109,0
35-39	0,107	79	8	374	1544	19,5	107,0
40-44	0,168	71	12	324	1169	16,6	168,0
45-49	0,222	59	13	261	846	14,4	222,0
50-54	0,231	46	11	202	585	12,8	231,0
55-59	0,298	35	10	150	382	10,9	298,0
60-64	0,303	25	7	105	233	9,4	303,0
65-69	0,409	17	7	68	128	7,4	409,0
70-74	0,518	10	5	38	59	5,8	518,0
75-79	0,613	5	3	17	22	4,4	613,0
80 et +	0,863	2	2	5	5	2,5	863,0

Tabla 56: Tabla de Mortalidad de la población medieval judía de Valladolid

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

<b>Clases de edad</b>	<b>Probabilidad de muerte (q<sub>x</sub>)</b>	<b>Supervivientes (S<sub>x</sub>)</b>	<b>Fallecidos (D<sub>x</sub>)</b>	<b>Nº de años vividos por grupos de edad (V<sub>x</sub>)</b>	<b>Nº de años por vivir (T<sub>x</sub>)</b>	<b>Esperanza de vida a la edad x (E<sub>x</sub>)</b>	<b>Probabilidad de muerte (por mil)</b>
00-01	0,278	1000	278	861	25862	25,9	278,0
01-04	0,218	722	157	2573	25001	34,6	218,0
05-09	0,121	565	68	2652	22428	39,7	121,0
10-14	0,054	496	27	2414	19776	39,8	54,0
15-19	0,051	469	24	2288	17361	37,0	51,0
20-24	0,065	446	29	2155	15074	33,8	65,0
25-29	0,065	417	27	2015	12918	31,0	65,0
30-34	0,070	390	27	1879	10903	28,0	70,0
35-39	0,075	362	27	1743	9024	24,9	75,0
40-44	0,101	335	34	1591	7281	21,7	101,0
45-49	0,127	301	38	1411	5690	18,9	127,0
50-54	0,144	263	38	1220	4279	16,3	144,0
55-59	0,191	225	43	1018	3059	13,6	191,0
60-64	0,226	182	41	808	2041	11,2	226,0
65-69	0,318	141	45	593	1233	8,8	318,0
70-74	0,429	96	41	378	641	6,7	429,0
75-79	0,541	55	30	200	263	4,8	541,0
80 et +	0,719	25	25	63	63	2,5	719,0

Tabla 57: Tabla de Mortalidad de la población medieval judía de York

### 6.3.8.1.- Análisis comparado de las tasas de mortalidad

Grupos de Edad	Coracho	Ronda Sur	Valladolid	York
00-01	252,0	195,0	494,0	278,0
01-04	193,0	140,0	449,0	218,0
05-09	95,0	52,0	483,0	121,0
10-14	45,0	29,0	153,0	54,0
15-19	46,0	35,0	92,0	51,0
20-24	59,0	47,0	108,0	65,0
25-29	61,0	50,0	102,0	65,0
30-34	65,0	54,0	109,0	70,0
35-39	70,0	60,0	107,0	75,0
40-44	93,0	74,0	168,0	101,0
45-49	115,0	90,0	222,0	127,0
50-54	133,0	108,0	231,0	144,0
55-59	177,0	146,0	298,0	191,0
60-64	215,0	189,0	303,0	226,0
65-69	304,0	272,0	409,0	318,0
70-74	415,0	382,0	518,0	429,0
75-79	530,0	502,0	613,0	541,0
80 et +	696,0	642,0	863,0	719,0

Tabla 58: Coeficiente de Mortalidad, por mil, según los grupos de edad de las cuatro poblaciones analizadas

*[En las Figuras 69 a 72, que aparecen a continuación, se puede observar la presencia de un error en varios de los valores de los grupos de edad, en el eje de las abcisas: las abreviaturas que reflejan los meses de abril (abr), septiembre (sept) y octubre (oct), debido a un malfuncionamiento de las hojas de cálculo empleadas para construir las gráficas, hacen referencia a los valores de edad equivalentes al orden de dichos meses; es decir, 4, 9 y 10, respectivamente.*

*Por tanto, los grupos de edad deberían de ser los siguientes: 01-04 años, 05-09 años, y 10-14 años]*

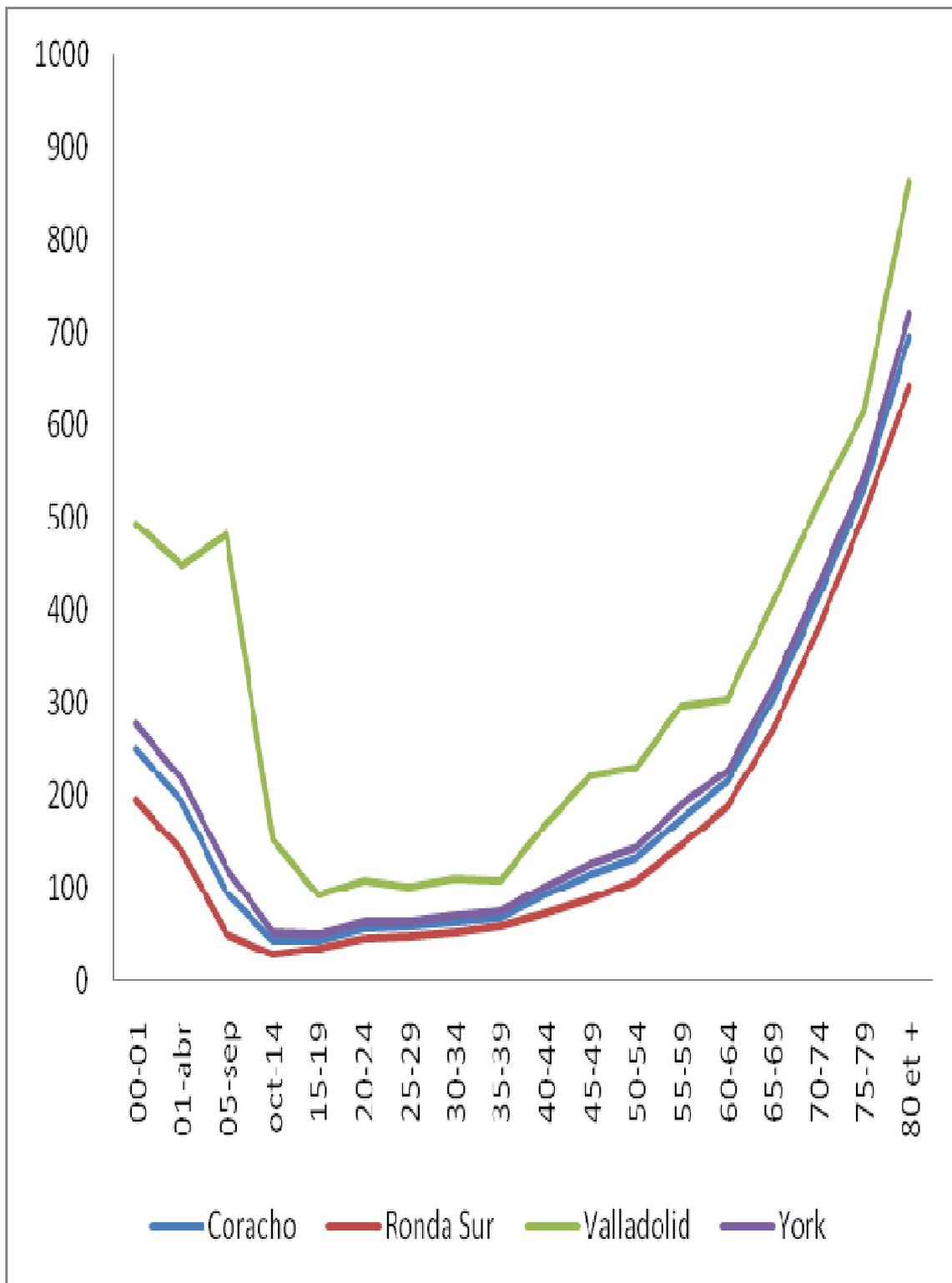


Figura 69: Coeficiente de Mortalidad, por mil, según los grupos de edad de las cuatro poblaciones analizadas

### 6.3.8.2.- Análisis comparado del número de fallecidos

Grupos de Edad	Coracho	Ronda Sur	Valladolid	York
00-01	252	195	494	278
01-04	144	113	227	157
05-09	57	36	135	68
10-14	25	19	22	27
15-19	24	22	11	24
20-24	29	29	12	29
25-29	29	29	10	27
30-34	29	30	10	27
35-39	29	32	8	27
40-44	36	37	12	34
45-49	40	41	13	38
50-54	41	45	11	38
55-59	47	54	10	43
60-64	47	60	7	41
65-69	52	70	7	45
70-74	50	72	5	41
75-79	37	58	3	30
80 et +	33	58	2	25

Tabla 59: número de fallecidos de las cuatro poblaciones analizadas, según los grupos de edad

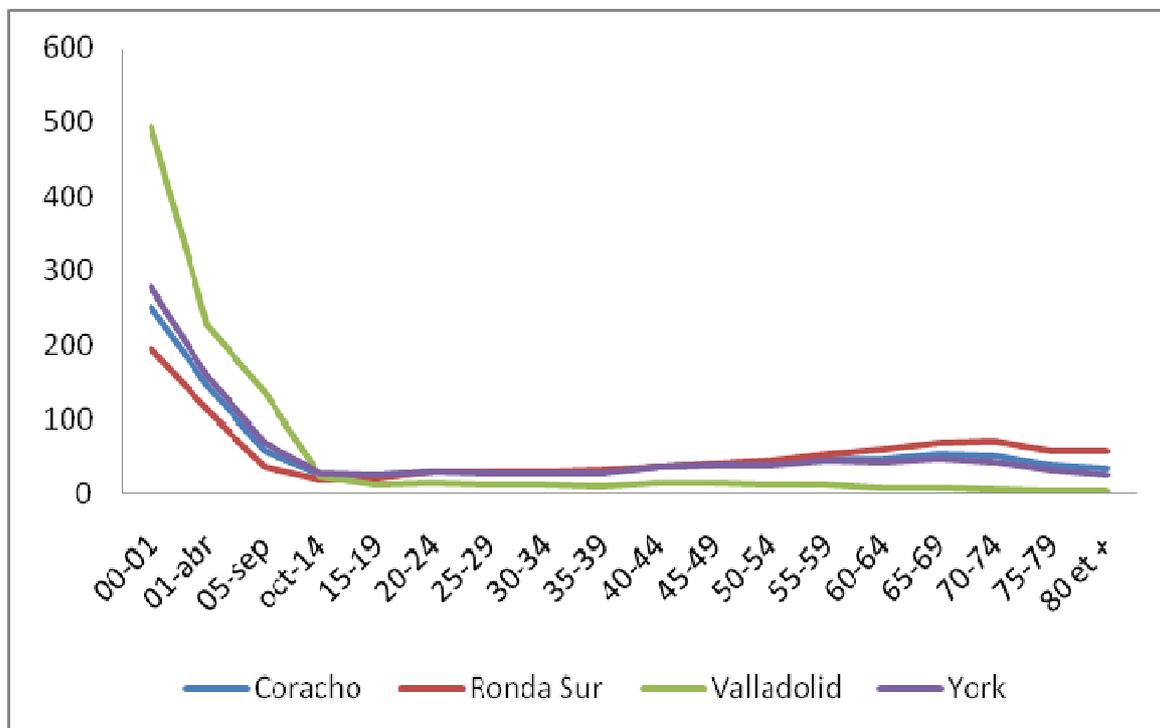


Figura 70: número de fallecidos de las cuatro poblaciones analizadas, según los grupos de edad

### 6.3.8.3.- Análisis comparado del número de supervivientes

Grupos de Edad	Coracho	Ronda Sur	Valladolid	York
00-01	1000	1000	1000	1000
01-04	748	805	506	722
05-09	604	692	279	565
10-14	546	656	144	496
15-19	522	637	122	469
20-24	498	615	111	446
25-29	468	586	99	417
30-34	440	557	89	390
35-39	411	527	79	362
40-44	382	495	71	335
45-49	347	458	59	301
50-54	307	417	46	263
55-59	266	372	35	225
60-64	219	318	25	182
65-69	172	258	17	141
70-74	120	188	10	96
75-79	70	116	5	55
80 et +	33	58	2	25

Tabla 60: supervivientes de las cuatro poblaciones analizadas, según los grupos de edad

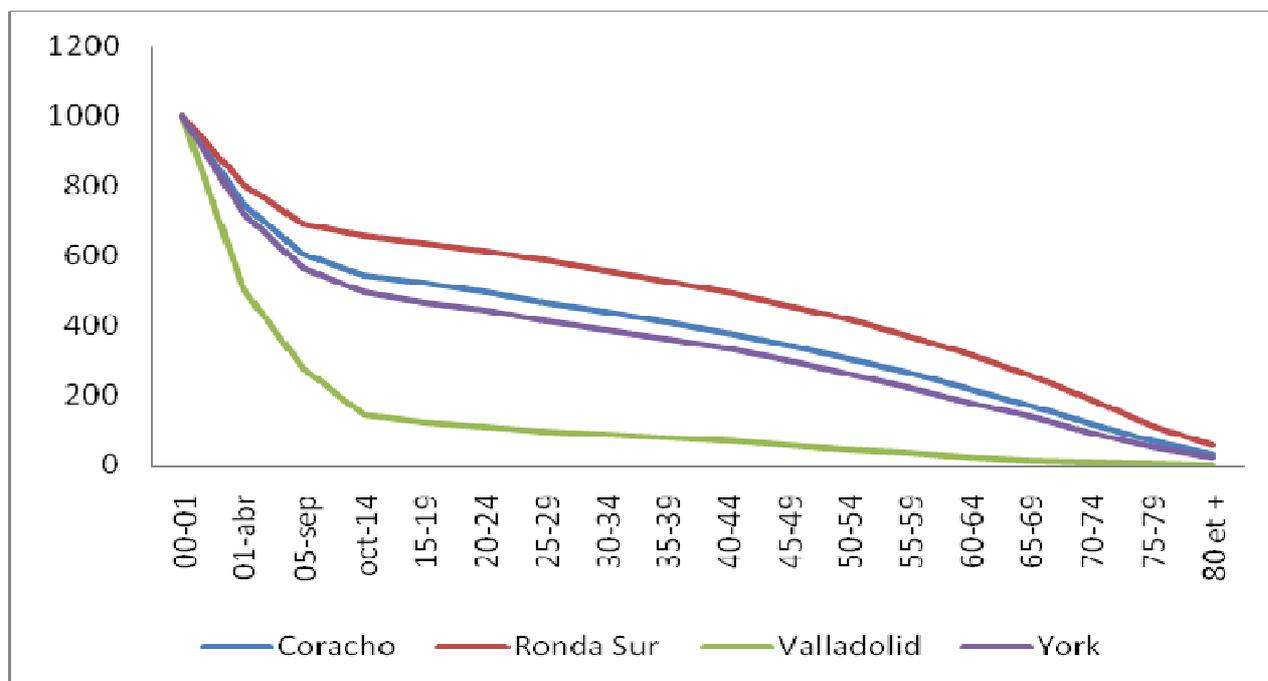


Figura 71: supervivientes de las cuatro poblaciones analizadas, según los grupos de edad

### 6.3.8.4.- Análisis comparado de la esperanza de vida

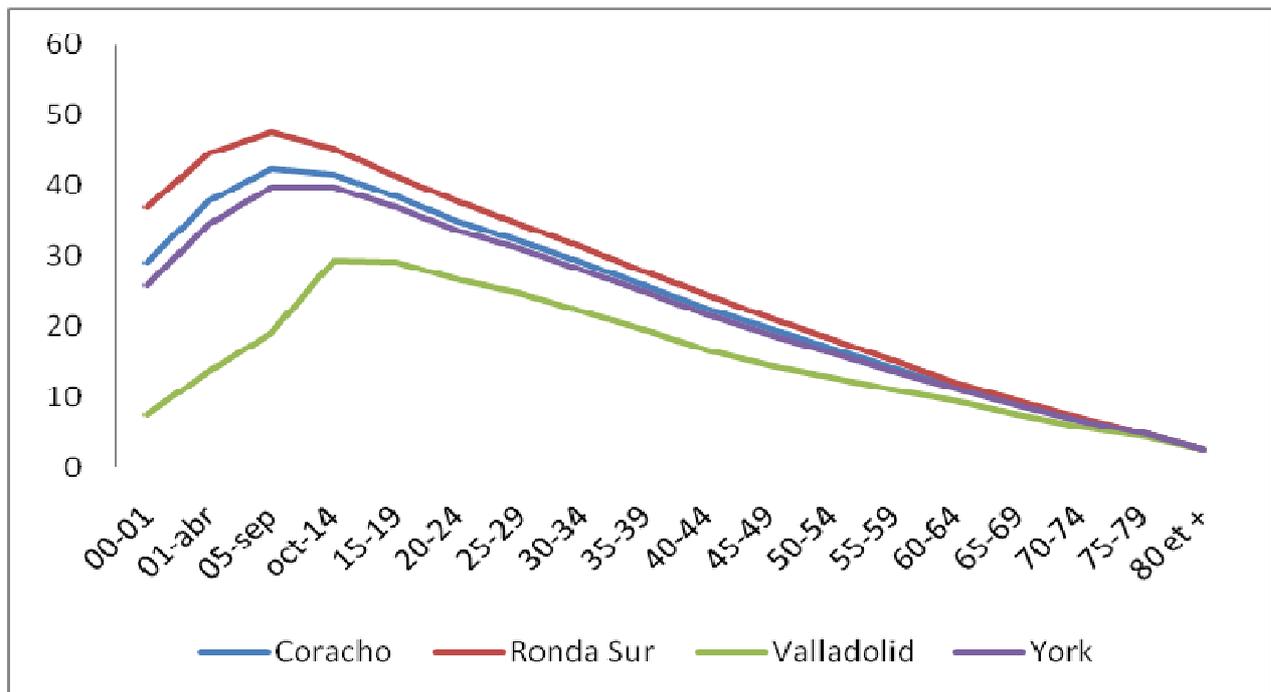


Figura 72: Esperanza de Vida de las cuatro poblaciones analizadas, según los grupos de edad

Grupos de Edad	Coracho	Ronda Sur	Valladolid	York
00-01	29,1	36,9	7,6	25,9
01-04	37,7	44,7	13,5	34,6
05-09	42,3	47,7	18,9	39,7
10-14	41,4	45,2	29,2	39,8
15-19	38,3	41,4	29,0	37,0
20-24	35,0	37,9	26,7	33,8
25-29	32,0	34,6	24,6	31,0
30-34	29,0	31,3	22,1	28,0
35-39	25,8	27,9	19,5	24,9
40-44	22,6	24,6	16,6	21,7
45-49	19,6	21,3	14,4	18,9
50-54	16,8	18,2	12,8	16,3
55-59	14,0	15,1	10,9	13,6
60-64	11,5	12,2	9,4	11,2
65-69	9,0	9,5	7,4	8,8
70-74	6,8	7,1	5,8	6,7
75-79	4,9	5,0	4,4	4,8
80 et +	2,5	2,5	2,5	2,5

Tabla 61: Esperanza de Vida de las cuatro poblaciones analizadas, según los grupos de edad

### **6.3.9.- Análisis paleodemográfico: comentario y discusión de los datos obtenidos con los diferentes métodos aplicados**

#### **6.3.9.1.- Problemas metodológicos**

López Martínez (2002) nos dice que *“es frecuente que en los estudios de paleodemografía nos encontremos con problemas metodológicos, algunos tan importantes como puede ser el de la representatividad muestral (...). De entre esas dificultades, todos los autores destacan la posible destrucción parcial del espacio cementerial previamente a su excavación arqueológica, así como la mayor susceptibilidad al deterioro de los restos óseos de las clases de edad infantiles y seniles debido a causas tafonómicas. Además los restos óseos provienen, en muchas ocasiones, de excavaciones de urgencia (excavaciones incompletas), bien porque se realicen en un espacio elegido al azar o porque no se encontraron los límites del cementerio. Igualmente, el error se puede ver incrementado si los enterramientos no fueron realizados al azar, es decir, que el espacio cementerial estuviera distribuido por edades o por sexos y la excavación no afectara a todo el conjunto. Incluso, se sabe que ciertas clases de edad, fundamentalmente infantiles, no eran enterradas dentro de los cementerios. También es posible que en algunas ocasiones se produzca una selección por parte del arqueólogo de aquellos individuos que estén mejor conservados y/o representados, lo que influirá en que los sexos no estén bien caracterizados en todas las clases de edad”*.

En esta investigación, por tanto, hay que considerar como problemas a resolver, en ocasiones insalvables, entre otros, las dificultades para determinar el sexo y la edad en los individuos inhumados en las necrópolis en función del estado de los restos a estudio (Thillaud, 1996; Ubelaker, 2007; Gumuzio Barrie, 2008; Meindl *et al.*, 2008; Milner *et al.*, 2008), el uso del cementerio durante un largo periodo de tiempo (Gumuzio Barrie, 2008), la precisión en la datación del periodo de tiempo de uso del mismo (Simon, 1990) y su posible origen social o étnico diverso (Milner *et al.*, 2008). La posible existencia de inhumaciones de individuos que perteneciesen a grupos humanos distintos aumenta cuanto mayor es el rango

temporal de utilización de la necrópolis, en especial cuando se trata de una zona en la que se han producido migraciones de pueblos diversos.

Estas últimas circunstancias pueden encontrarse dentro de la población de la necrópolis tardoantigua que se estudia en la presente investigación: presencia de población hispanorromana y visigoda, simultáneamente; a la vez que es posible la existencia de individuos de origen social elevado –los nobles hispanorromanos, dueños de las fincas-, junto con los siervos y colonos hispanorromanos que trabajarían en la villa o villas romanas situadas alrededor de la necrópolis, de origen social más humilde, que pudieran haber sido inhumados también en la misma. Todo ello ocasionaría diferencias en el ritual de enterramiento (diferencias, en función del sexo o de los grupos de edad, que aumentarían si el periodo de tiempo de uso del cementerio es elevado), provocando una distribución desigual en las distintas zonas del mismo, ofreciendo entonces una visión sesgada de la población (Ubelaker, 2007; Pinhasi y Bourbou, 2008). Cf. White (1991), Robledo Sanz (1998), González-Martín (1999), Waldron (2001), López Martínez (2002), Milner *et al.* (2008).

Al analizar la citada necrópolis se pudo comprobar la existencia de cuatro zonas bien diferenciadas, clasificadas por los arqueólogos que excavaron el yacimiento como ZONAS ESTRUCTURALES. Dichas zonas presentaban diferencias en el ritual de enterramiento, las cuales no fueron explicadas por parte de los arqueólogos.

Igualmente ocurre en la necrópolis medieval judía: se aprecian diferencias en el tipo de enterramiento, lo que, probablemente, se deba a inhumaciones de individuos que pertenecerían a diferentes clases sociales o bien a la existencia de diferentes costumbres familiares, dentro de la comunidad judía de Lucena. Ello es así puesto que se ha comprobado, en tres de ellas en las que se manifestaban tales diferencias, que la fecha de inhumación es similar: finales del siglo X o principios del siglo XI d. C.

Además, en el caso del yacimiento tardoantiguo, no hay que olvidar que no se realizó una excavación de la totalidad de la necrópolis. Precisamente Simon (1990) afirma que es necesario una excavación exhaustiva para conseguir que el estudio paleodemográfico de cualquier necrópolis fuese lo más preciso. Es por ello por lo que no se pudo determinar con certeza el número total de individuos inhumados ni la antigüedad exacta de la misma. Hay que incidir en este dato, puesto que la existencia de una “mesa para banquetes funerarios” (cuyo uso se procedió a suprimir a partir del s. IV d. C.), así como la presencia de un *ustrinum* (Figuras nº 16 y 17), propio de rituales de cremación de época pagana, hacen suponer que fuese utilizada para procesos de inhumación con anterioridad a dichas fechas: su origen sería anterior al s. IV d. C., por tanto. De ahí que se haya subestimado el periodo cronológico durante el cual fue empleada como lugar de enterramiento. Igualmente ha ocurrido en las otras dos necrópolis lucentinas: no fueron excavadas en su totalidad. Por tanto, se comprende realmente lo difícil que es realizar un estudio paleodemográfico riguroso de ellas y, en general, de cualquier necrópolis (Crubézy *et al.*, 2007).

### 6.3.9.2.- Tablas de mortalidad

Las tablas de mortalidad son el sistema estadístico más utilizado en Paleodemografía. De acuerdo con López Martínez (2002), se podría decir que éstas *“describen la forma en que, conforme avanza la edad de los individuos, éstos desaparecen debido a su fallecimiento a lo largo de una de las clases de edad propuestas”*. Además, nos informarán de la historia de la mortalidad de un grupo hipotético, una cohorte, la cual estaría representada desde el nacimiento hasta la muerte, contando con la siguiente premisa: se asume que la población es estable; es decir, que el número de nacimientos anuales puede variar de un año a otro, pero la mortalidad sufre idénticas variaciones, de forma tal que la relación natalidad-mortalidad se mantendría. Dichas tablas describirán la mortalidad de una cohorte de 100 ó 1000 individuos, lo que permite la comparación entre series con tamaños muestrales distintos (Robledo Sanz, 1998). Así aparece citado también en Gumuzio Barrie (2008) y Milner *et al.* (2008).

Su aplicación en una población del pasado, como indica Gumuzio Barrie (2008), permite *“a partir de las dimensiones demográficas clásicas de edad y sexo disponibles en los restos [óseos inhumados en cualquier necrópolis], la comparación directa entre diferentes grupos humanos”*. Para ello se acepta el *“supuesto de que cierta población está cerrada a la migración, sus tasas de mortalidad y natalidad son constantes y su tasa de crecimiento es de cero”*. Por tanto, se trataría de una población estacionaria (Bocquet-Appel y Masset, 1977), donde *“la distribución de muertes por edad es equivalente a la columna de muertes por edad (dx), la cual se utiliza como base para la reconstrucción de tablas de vida”* (Gumuzio Barrie, 2008).

Ubelaker (2007) opina que *“todos los individuos de una muestra han de ser asignados a una categoría de edad, sea cual sea su estado de conservación o la dificultad de determinarla. Se comete más error excluyendo a un esqueleto fragmentado difícil de estimar su edad, que incluyéndolo. Siempre que sea posible, las categorías de edad han de dividirse en varones y mujeres para permitir observar las diferencias demográficas entre sexos. El número y porcentaje de individuos en*

*cada categoría de edad, constituyen los datos básicos para cualquier reconstrucción [paleodemográfica]. (...) La siguiente etapa consiste en perfilar el porcentaje de individuos en cada categoría de edad en forma de una curva de mortalidad, un perfil demográfico de la población. (...) La curva de supervivencia es la inversa de la curva de mortalidad. Indica el porcentaje de una teórica población original de 100 personas que permanece con vida al final de" cada grupo de edad. "Una tercera forma de expresar los datos demográficos es la tabla de la vida. (...) La columna de 'supervivientes' ( $l_x$ ) presenta los datos representados por la curva de supervivencia. (...) La utilidad de una tabla de vida depende de la fiabilidad de los datos en los que se basa. El empleo de muestras inadecuadas y edades erróneas anulan su sentido. Los datos pueden también verse influenciados por las tasas de fecundidad y de crecimiento y declive poblacional'*(la denominación de Tabla de Vida es propia de la tradición anglosajona, denominándose en otros países como Tabla de Mortalidad: en la presente investigación se usarán, indistintamente, ambos términos).

#### 6.3.9.2.1.- Análisis de las tablas de mortalidad no corregidas, para ambos sexos

Respecto de los individuos subadultos, se comprueba como el mayor porcentaje aparece en Cortijo Nuevo (Tabla 13), con un 50 %, aproximadamente (se consideró que las 9 tumbas con dimensiones más reducidas debieron de contener restos óseos de individuos subadultos, los cuales no se conservaron quizá por la acción de la cal viva aún presente en las mismas; no obstante, a los efectos de la estimación de la esperanza de vida al nacer, se ha supuesto que tales restos óseos existieron en dichas tumbas). Los valores son menores en Cortijo Coracho (Tabla 14) y Ronda Sur (Tabla 15): algo superiores al treinta por ciento, en ambos casos.

En el caso de los individuos mayores de veinte años (adultos, maduros y seniles), tanto en Cortijo Nuevo como en Cortijo Coracho el porcentaje más elevado aparece dentro del grupo de adultos, siendo menor el número de individuos maduros, algo normal en la Bética romana bajoimperial, al igual que en la época tardoantigua, tal como cita en este último caso Jiménez Triguero (2007): el límite superior de edad alcanzado, normalmente, era de unos 50 años, aunque en ocasiones se podían encontrar individuos con más de 60 años, como ciertamente sucede en la población tardoantigua de Cortijo Coracho (no así en Cortijo Nuevo).

Sin embargo, en la población de Ronda Sur los datos se invierten: abundan más los individuos maduros (con valores superiores al 44 %) que los adultos, o seniles

#### 6.3.9.2.2.- Análisis de las tablas de mortalidad corregidas, para ambos sexos: subadultos

Ahora la proporción de subadultos, en la nueva tabla de mortalidad corregida de Cortijo Nuevo (Tabla 16), ha disminuido: 37,500 %, al igual que sucede en Cortijo Coracho y Ronda Sur. La esperanza de vida al nacer ( $E_0$ ) no se puede calcular, al no contar con restos humanos del grupo de edad infantil I (0-6 años). Sin embargo, si se estima el valor para la totalidad de los individuos subadultos menores de 20 años, considerados de un modo global (tal y como se indicaba antes), sería de unos 20 años. Ello supondría que la estructura de la población no se mantendría durante mucho tiempo, por lo que en pocas generaciones desaparecería. En las poblaciones antiguas, antes de la llegada de las vacunas y de los antibióticos, la esperanza de vida al nacer variaba entre 20-40 años. Una esperanza de vida inferior a 20 años no podía mantener íntegra la población por mucho tiempo. En la mayoría de los casos la esperanza de vida oscilaba entre 25-35 años, lo cual permitía mantener la población a lo largo de las generaciones venideras (Crubézy *et al.*, 2007). “*En las sociedades de época histórica la tasa de mortalidad de los individuos menores de 1 año no suele ser inferior al 25 % y se calcula que aproximadamente la mitad de los niños y las niñas fallecen antes de alcanzar la edad adulta*” (Rihuete Herrada, 2000). De acuerdo con Maroto Benavides (2004), los subadultos no están bien representados si no alcanzan proporciones del 40-45 % sobre el total de la población inhumada.

En la tabla de mortalidad corregida de la población de Cortijo Coracho (Tabla 17), se observa que la esperanza de vida al nacer ( $E_0$ ) es de casi 32 años, similar a la obtenida mediante la tabla anterior, no corregida (Tabla 15): está dentro de los valores estimados para las poblaciones anteriores a las vacunas y los antibióticos, entre 25-35 años. La proporción de individuos subadultos en esta tabla de mortalidad corregida disminuye también (26,510 %), al igual que en el caso de Ronda Sur (Tabla 18: 23,563 %). En la población sefardí, la esperanza de vida al nacer ( $E_0$ ) es de unos 37 años, superior a los valores medios obtenidos por diversos autores para poblaciones preindustriales (Crubézy *et al.*, 2007).

En la tabla de mortalidad de la población de la necrópolis judía de Valladolid (Tabla 19), en la que se agrupan los resultados de ambos sexos, se puede observar que el elevado porcentaje de muerte en los individuos subadultos viene también determinado por el gran número de estos presente en la muestra (57,895 % de la población total): en este caso se cumplen los valores de rango estimados por Maroto Benavides (2004), superándolos incluso. Es interesante comprobar que la probabilidad de muerte ( $q_x$ ) en subadultos es más elevada (0,36842) en el grupo infantil I (0-6 años), que en el grupo de juveniles. En la necrópolis judía de Sevilla se comprobó que los individuos subadultos (15 en total) se correspondían con el 20,5 % del total, apreciándose también una elevada tasa de mortalidad infantil en ella (Santana y Mantero, 1995). La esperanza de vida al nacer ( $E_0$ ) es de unos 22 años, inferior a la estimada por Crubézy *et al.* (2007), que sería entre 25-35 años. La elevada probabilidad de muerte para el grupo infantil I (0-6 años) y el infantil II (7-12) podría indicar la existencia de malas condiciones de vida en los primeros años de desarrollo, aunque también se podría deber a una aumento de la natalidad o a una mayor presencia de restos óseos conservados pertenecientes a tales grupos de edad.

Estos hechos se pueden observar también, en parte, en la necrópolis judía de York (Tabla 20): la presencia de un elevado nivel de mortalidad en individuos infantiles, menores de diez años, junto con una baja proporción de adolescentes. La elevada probabilidad de muerte para los grupos de edad de 0-5 años y de 5-10 años podría explicarse, tal y como se ha indicado anteriormente, por los mismos motivos. La esperanza de vida al nacer ( $E_0$ ) es de unos 25 años, en el límite inferior establecido por Crubézy *et al.* (2007).

Respecto de dichos factores, y citando a González-Martín (1999), Colomer Díaz (2008) sostiene que *“siempre que no se den condiciones desfavorables para la conservación de los restos humanos, cualquier población arqueológica debería presentar un alto porcentaje de individuos fallecidos entre 0 y 4 años. Este porcentaje iría disminuyendo durante la infancia y la adolescencia, y volviendo a*

*crecer según se entra en la madurez y la senectud'*. Deberían de abundar, por tanto, los restos de individuos perinatales e infantiles ya que, según el patrón general de mortalidad en poblaciones antiguas, ésta se reduce siempre a partir de los 5 años (Nájera *et al.*, 2010), siendo menores los restos de adolescentes. Estos hechos podrían explicar lo ocurrido en los cementerios judíos de Valladolid y de York: la aparición de un elevado nivel de mortalidad en individuos infantiles y seniles junto con una baja proporción de adolescentes. Masset (1973) y González-Martín (2007), no obstante, hacen referencia en dichas obras a la existencia de una mayor conservación de esqueletos de los individuos adolescentes, en general, en toda necrópolis.

Por el contrario, la baja probabilidad de muerte para el grupo infantil I y el infantil II, en las poblaciones de Cortijo Coracho y Ronda Sur, podría explicarse por motivos opuestos a los citados respecto de las poblaciones judías de Valladolid y York: dichos datos podrían indicar la existencia de buenas condiciones de vida en los primeros años de desarrollo, aunque también se podría deber a una disminución de la natalidad o a una menor presencia de restos óseos conservados pertenecientes a tales grupos de edad, por la acción de factores tafonómicos, por ejemplo. La infrarrepresentación de los individuos subadultos, en especial de los infantiles de corta edad, hecho que sucede de forma habitual en las necrópolis preindustriales, se trata más adelante en este mismo epígrafe, intentando encontrar razones que expliquen tales resultados de una manera coherente.

### 6.3.9.2.3.- Análisis de las tablas de mortalidad corregidas, para ambos sexos: grupos de edad de adultos, maduros y seniles

En Cortijo Nuevo (Tabla 16), al igual que en Cortijo Coracho (Tabla 17), se comprueba cómo un gran número de individuos llegaban a ser adultos, pero perecían en gran medida antes de los cuarenta años, siendo aproximadamente un 21 % (Cortijo Nuevo) o un 34 % (Cortijo Coracho) el porcentaje de supervivientes que superaba los cuarenta años: no existen individuos seniles en la población bajoimperial. Al contrario, en Ronda Sur (Tabla 18), el mayor porcentaje de individuos se mantiene en el grupo de edad maduros (41-60 años): un número elevado de individuos llegaban a ser mayores de 20 años, pero perecían en gran medida antes de los 60 años, alcanzando algo más del 57 % el porcentaje de supervivientes que superaba los cuarenta años, valor superior al presente en las otras dos poblaciones lucentinas.

Analizando los datos de la población judía de Valladolid (Tabla 19), se comprueba cómo el mayor porcentaje de individuos se corresponde con el grupo de maduros, al igual que en Ronda Sur, pero en este caso con un valor inferior, alcanzando algo más del 26 % el porcentaje de supervivientes que superaba los cuarenta años, dato próximo al de Cortijo Nuevo pero inferior al de Coracho y, en especial, al de Ronda Sur.

Para la población judía de York (Tabla 20), dentro del grupo de los mayores de 20 años, se puede observar cómo el porcentaje más elevado se corresponde con el grupo de edad entre 20-30 años, con un valor superior al 22 %, aproximadamente, disminuyendo en los grupos de edad superiores. La esperanza de vida ( $E_x$ ) disminuye mucho en los grupos de edad de 20-30 y 30-40 años, mientras que el porcentaje de supervivientes presenta la misma tendencia. Es decir, un número elevado de individuos llegaban a ser mayores de 20 años, pero perecían en gran medida antes de los 50 años, alcanzando algo más del 29 % el porcentaje de supervivientes que superaba los cuarenta años. Este dato está próximo al equivalente en la población judía de Valladolid, al igual que en Cortijo Nuevo, aunque resulta inferior a los respectivos de Coracho y Ronda Sur.

El valor más elevado, en el número de supervivientes a partir de los 40 años, se observa en Ronda Sur (57 %) indicio que, junto con una Esperanza de Vida al nacer más elevada en la misma (de 37 años), respecto de las otras poblaciones, hace pensar que la calidad de vida era más elevada en la población judía lucentina.

#### 6.3.9.2.4.- Análisis de las tablas de mortalidad no corregidas, para varones y mujeres

No se confeccionará una tabla de vida por sexos para la población de Cortijo Nuevo ya que los valores incluidos en cada grupo de edad, teniendo en cuenta la variable “sexo”, son muy bajos, en especial al tener 6 individuos dentro del grupo de edad denominado “mayores”.

En la población de Cortijo Coracho el porcentaje de varones adultos es similar al de maduros, a diferencia de Ronda Sur, donde es superior el porcentaje de maduros (dos tercios de la población total). En el caso de mujeres, para la población de Ronda Sur, ocurre la misma situación (Tabla 28): el grupo de mujeres maduras presenta un porcentaje superior (mayor del 68 %) al de mujeres adultas (casi un 23 %), a diferencia de la población tardoantigua (Tabla 27), donde las mujeres adultas (con un porcentaje elevado, algo más del 70 %) superan al grupo de mujeres maduras (alrededor del 24 %). Como se puede ver los resultados son totalmente inversos. Este hecho se podría explicar si admitimos que las condiciones de vida en la población de Ronda Sur eran sensiblemente mejores a las presentes en la población tardoantigua, las cuales permitirían que un número elevado de varones y mujeres superasen los cuarenta años de edad en la población sefardí lucentina, a diferencia de la población hispanorromana.

#### 6.3.9.2.5.- Análisis de las tablas de mortalidad corregidas, para varones y mujeres

Tras analizar las tablas 23 a 26 se comprueba que existen porcentajes similares de supervivientes varones, mayores de cuarenta años, en las poblaciones judías españolas: un número elevado de varones llegaban a superar los cuarenta años, alcanzando algo más del 50 % en la población tardoantigua, porcentaje inferior a los determinados en las tres poblaciones judías, siendo el de la población sefardí lucentina el de mayor valor (73 %). En las cuatro poblaciones los varones fallecían en gran medida antes de los 60 años.

De los datos anteriores se puede deducir la mayor calidad de vida de la población judía de Ronda Sur, sobre todo teniendo en cuenta el dato de la esperanza de vida a los 21 años de edad (25 años), superior aunque próximo al de la población judía de Valladolid (24 años). En las otras dos poblaciones dichos valores son equivalentes, si bien menores: de unos 20 años, aproximadamente.

Se ha podido comprobar que la calidad de vida en las mujeres era superior en las necrópolis judías españolas, particularmente en Ronda Sur, ya que la esperanza de vida a los 21 años es mayor en las dos (27 años para la población lucentina, y 24 en la población judía de Valladolid), frente a la necrópolis tardoantigua y la de la ciudad de York.

Analizando el porcentaje de mujeres supervivientes que superaban los cuarenta años se obtienen resultados similares: 79 % y 59 %, respectivamente, para las poblaciones judías de Lucena y Valladolid. Mientras tanto, en las poblaciones de York y de Cortijo Coracho los valores son inferiores: 39 % y 30 %, respectivamente. De tales datos se puede deducir de nuevo que las condiciones de vida en las poblaciones sefarditas de Lucena y Valladolid debieron de ser mejores que en las otras dos poblaciones citadas.

### 6.3.9.3.- Estudio comparado de la Tasa de Mortalidad General y de la Tasa de Crecimiento Poblacional

Ubelaker (2007) mantiene que “*las comparaciones de las tasas brutas de mortalidad entre diferentes grupos pueden revelar importantes diferencias y, por tanto, sugerir problemas para investigar*”. Así, por ejemplo, en la población tardoantigua la tasa de mortalidad general se estima en unas 32 personas por cada mil individuos, al año. En el caso de la necrópolis de Ronda Sur, la tasa calculada es de 27 por mil, aproximadamente. La calidad de vida sería inferior en las poblaciones de Cortijo Nuevo y Valladolid, con valores de la Tasa de Mortalidad General superiores al 40 por mil mientras que, para tres poblaciones tardoantiguas madrileñas, de acuerdo con García *et al.* (2000), se han estimado en 51 por mil (para las dos excavadas en Pinto) y 37 por mil (la excavada en Alcalá de Henares), diferencia debida quizá, en este último caso, al tratarse de un núcleo urbano (*Complutum*) con mejor nivel de vida, y no de tipo rural, como en los dos casos de Pinto o el de Cortijo Nuevo.

Por tanto, se podría interpretar que la calidad de vida en la necrópolis tardoantigua sería superior a la de la necrópolis tardorromana luentina y la necrópolis judía de Valladolid, así como a la de las tres necrópolis madrileñas tardoantiguas. Sin embargo, en el caso de la necrópolis judía luentina, el nivel y calidad de vida serían superiores, al ser el valor de la tasa de mortalidad general de dicha necrópolis inferior a la media de su época (se ha estimado una tasa media de mortalidad, durante la época medieval, de 35 por mil), e inferior incluso a la de la necrópolis judía de Valladolid, de la población tardoantigua luentina, o de las poblaciones tardoantiguas madrileñas y la población tardorromana luentina.

Al estimar los valores de las tasas brutas de natalidad y mortalidad, que serían equivalentes en una población estable, se ha comprobado cuando ello ha sido posible que tal hecho sucedía, obteniéndose valores similares: el valor de la tasa bruta de mortalidad obtenido así es idéntico al anteriormente calculado.

Milner *et al.* (2008) ya advierten que la tasa de crecimiento de una población se ha de considerar como de valor cero a la hora de realizar los estudios paleodemográficos de la misma. Sin embargo, esta presunción no tiene que ser necesariamente real. De hecho, en el caso de que el crecimiento de la población fuese positivo, aparecerían valores mayores para los grupos de edad infantil y juvenil inhumados en el cementerio, frente al número de individuos de mayor edad. Por ello, si la tasa de crecimiento de la población fuese negativa, aumentaría el número de individuos de mayor edad enterrados en la necrópolis, frente a un número más reducido de inhumaciones de los grupos de edad subadultos. En ausencia de migración, solo se puede explicar la existencia en dos poblaciones estables con una misma tasa de mortalidad, aunque diferente tasa de crecimiento, si admitimos que ambas presentan diferente tasa de fertilidad. Cf. Meindl *et al.* (2008).

Para todos los casos estudiados (Cortijo Coracho, Ronda Sur y la población de Valladolid), el valor de la Tasa de Crecimiento Poblacional ha sido próximo a 1,5 por mil: **se trataría de un crecimiento positivo (no es un crecimiento cero, tal y como postulan las premisas metodológicas para calcular la esperanza de vida); se puede interpretar, por dicho valor, que debería de existir un número más elevado de individuos subadultos inhumados, ya que sería mayor el número de nacimientos que de defunciones** (si el número de nacimientos no fuese constante durante todo el periodo de uso de la necrópolis, al aumentar la tasa de natalidad, aún manteniéndose la de mortalidad, aumentaría el número de muertes infantiles). La tasa de mortalidad infantil esperada en ellas así lo indicaría.

#### 6.3.9.4.- Estimadores paleodemográficos

Los individuos infantiles, suelen estar infrarrepresentados en todas las poblaciones arqueológicas (Bocquet-Appel y Masset, 1977). Para Gumuzio Barrie (2008), *“este problema puede evitarse utilizando los estimadores paleodemográficos, técnica propuesta por Bocquet-Appel y Masset”*. El uso de los índices de juventud y madurez, en los mismos, resolvería dos problemas que aparecen en cualquier estudio paleodemográfico: se evita un error, a la hora de estimar la edad en adultos, incluyendo todos los individuos mayores de 20 años en un único grupo, y otro más cuando se eliminan los individuos menores de 4 años, normalmente infrarrepresentados (Jurado Gómez, 2007; Lapuente Martín, 2008).

De acuerdo con Robledo Sanz (1998), Bocquet-Appel y Masset (1977) *“elaboraron distintos estimadores que permiten obtener la esperanza de vida al nacimiento, la probabilidad de muerte a distintas edades (al nacer, a los cinco y a los quince años), así como las tasas de mortalidad y natalidad”*, intentando subsanar con ello *“los errores que se cometen en la estimación de la edad en individuos adultos y la subrepresentación de niños menores de cinco años en la mayoría de las necrópolis”*. Sugirieron utilizar para el cálculo sólo individuos entre cinco y quince años, no realizando ninguna distinción dentro de los mayores de 20 años, tan sólo la separación de individuos mayores de 60 años. Para ello, *“calcularon estimadores aplicables a este tipo de poblaciones para tasas de crecimiento anual, positivo o negativo, que oscilan entre el 2 % y el 0.1 %. La obtención de la tasa de crecimiento precisa la identificación correcta de individuos mayores de sesenta años. Esto permite calcular la proporción de individuos muertos mayores de la población ( $D_{60-w} / D_{20-w}$ ) y la de los jóvenes ( $D_{5-14} / D_{20-w}$ ) respecto a los adultos mayores de veinte años y a partir de estos valores determinar la tasa de crecimiento”*.

Dicha técnica, según González-Martín (1999), *“permite el cálculo de varios parámetros demográficos sin tener en cuenta la edad de los individuos adultos, evitando así los problemas de su estimación (...), y no dependen tampoco de la posible conservación diferencial de los frágiles esqueletos”* del grupo de edad de los

menores de 5 años (de 0 a 4 años de edad), que suelen estar infrarrepresentados. “No es posible eliminar, en cambio, otros problemas (...), como la representatividad de la muestra y la importancia de disponer de tamaños poblacionales lo mayores posibles”. Precisamente Masset (1994) mantiene que estos estimadores paleodemográficos se muestran inútiles si la población a estudio es inferior a una centena, necesitando varios cientos de individuos para un cálculo más exacto de los mismos. Siempre se considerará a la población investigada como estacionaria, especialmente si el cementerio ha sido utilizado durante varios siglos.

Comparando los datos de los estimadores paleodemográficos, respecto de la Esperanza de Vida, con los que aparecen en otras necrópolis romanas (indicados en el Epígrafe correspondiente), se comprueba cómo en la Bética tardoantigua la esperanza de vida media al nacer oscilaba entre los 35 y los 45 años, alcanzándose el límite superior normalmente a los 50 años: eran pocos los individuos seniles (Jiménez Triguero, 2007). Datos similares aporta Martín Ruiz (2006), a través del estudio de lápidas epigráficas datadas entre el siglo I y V d. C.: dicho valor estaba próximo a los 40 años (un tercio de la población de la Bética no alcanzaba los 30 años, y casi el 75 % de la población fallecía antes de los 50 años); siendo inferior en las otras provincias romanas de *Hispania*, pues los individuos normalmente no alcanzaban a sobrepasar los 31-35 años en ellas.

A partir de datos epigráficos de la *Hispania* romana estudiados por diversos autores, Gozalbes Cravioto (2006) estima que el máximo de mortalidad se produce entre los individuos adultos (fundamentalmente entre los 20-29 años): únicamente 15 % de los individuos adultos superaban los 70 años de edad.

Sin embargo, en la ciudad de Roma, investigaciones realizadas sobre las inscripciones epigráficas del *Corpus Inscriptionum Latinarum* han dado otros valores: sólo un 7,5 % de individuos pasaban de los 60 años, alcanzando solo un 0,08 % aquellos que superaban los 100 años de edad. La vida media era de unos 40 años, apenas superada en la Alta Edad Media, con 44 años para varones y 33,7 años para mujeres (Mora Teruel, 2009).

Jordana Comin (2007) manifiesta que los estudios del patrón de mortalidad durante la época romana, basados principalmente en investigaciones sobre epitafios, indican esperanzas de vida al nacer entre 24-35 años (en necrópolis de esclavos sería menor, de unos 17,5 años), y tasas de mortalidad infantil que serían alrededor de 200-300 defunciones por cada mil nacimientos. El mismo autor, en dicha obra, citando series osteológicas húngaras de los siglos X-XII d. C. (Acsádi y Nemeskéri, 1970) indica que se ha estimado una esperanza de vida al nacer, durante la época medieval, de unos 25-35 años, y unas tasas de mortalidad infantil próximas al 200 por mil, mientras que la tasa de mortalidad era de 35 por mil.

En la población tardoantigua, la esperanza de vida al nacer, observada, sería mayor de la esperada: 32 frente a 28 años, aproximadamente. Atendiendo a tales datos, la misma tendría valores, para la esperanza de vida al nacer, inferiores a los parámetros normales de un cementerio de época romana (unos 40 años, frente a los 28-32 años de esta necrópolis), aunque serían más elevados en lo que respecta a la tasa de mortalidad infantil: 786,6 defunciones por cada mil nacimientos, a diferencia de los 200-300 fallecidos por cada mil nacimientos, valores medios estos últimos para necrópolis de época romana, según Jordana Comin (2007).

En el caso de la necrópolis judía lucentina, de época medieval, la esperanza de vida al nacer observada sería menor de la esperada: 37 frente a 39 años, aproximadamente. Atendiendo a tales datos, la población judía de Ronda Sur tendría valores, para la esperanza de vida al nacer, superiores a los parámetros normales de un cementerio de época medieval (unos 25-35 años, frente a los 37-39 años de esta necrópolis), aunque serían similares en lo que respecta a la tasa de mortalidad infantil esperada (203 defunciones por cada mil nacimientos, próximos a los 200 fallecidos por cada mil nacimientos, valores medios estos últimos para necrópolis de época medieval, según Jordana Comin: *v. supra*). Los valores de la tasa de mortalidad serían inferiores, de un 27 por mil aproximadamente, frente a los 35 por mil de media en poblaciones medievales (de acuerdo con Jordana Comin: *v. supra*).

Todo ello demuestra que la calidad de vida en dicha población era superior a la media, si bien la mortalidad infantil era similar a la de poblaciones coetáneas.

Para la necrópolis judía de Valladolid (siglos XII al XIV d. C.), la esperanza de vida al nacer, observada, sería de unos 22 años. Atendiendo a tales estimaciones, esta población tendría valores, para la esperanza de vida al nacer, inferiores a los parámetros normales de un cementerio de época medieval (unos 25-35 años, frente a los 22 años de esta necrópolis), aunque serían superiores en lo que respecta a la tasa de mortalidad infantil (407 defunciones esperadas por cada mil nacimientos, dato mayor que los 200 fallecidos por cada mil nacimientos, propios de las necrópolis de época medieval según se ha indicado anteriormente). Los valores de la tasa de mortalidad serían también superiores, de un 46 por mil aproximadamente, frente a los 35 por mil de media en poblaciones medievales (dato ya citado). Todo ello demuestra que la calidad de vida en dicha población era mucho menor que la media, en especial al considerar que la mortalidad infantil era más del doble de la observada en poblaciones medievales coetáneas.

En la población de York, datada aproximadamente entre los años 1190 y 1290 d. C. según Lilley *et al.* (1994), se ha determinado que la esperanza de vida al nacer, observada, sería de 25,06. De acuerdo con ella, la población judía de York tendría valores, que se encontrarían dentro de los parámetros normales de un cementerio de época medieval, aunque serían inferiores en lo que respecta a la tasa de mortalidad infantil observada (36 defunciones observadas por cada mil nacimientos). Los valores de la tasa de mortalidad serían superiores, de un 40 por mil aproximadamente. Todo ello demuestra que la calidad de vida en dicha población era muy inferior a la media, respecto de otras poblaciones coetáneas medievales.

Por tanto, de acuerdo a estos parámetros (Tablas 33 y 34), en la población tardoantigua la tasa de mortalidad infantil observada sería inferior a la esperada. Igualmente, así ocurre en las poblaciones de Ronda Sur (Tablas 35 y 36) y Valladolid (Tablas 37 y 38). Así, se puede considerar que el número de individuos

menores de un año en dichas necrópolis está infravalorado: debería de ser mayor de aquel que se ha observado. Igualmente se deduce este hecho al calcular la Tasa de Crecimiento, pues se ha obtenido un valor positivo de, aproximadamente, un 1,5 por mil, en las tres poblaciones citadas. Por tanto, **debería de existir un número más elevado de individuos subadultos inhumados, ya que sería mayor el número de nacimientos que de defunciones**, tal y como se precisó anteriormente. La tasa de mortalidad infantil esperada así lo indica.

Al analizar en la población judía de York estos parámetros (Tabla 39), se comprueba como la tasa de mortalidad infantil observada sería de unas 36 defunciones por cada mil nacimientos, mientras que la esperada no se ha podido calcular. Es por ello que, sin tener referencia de la tasa de mortalidad esperada, no se puede determinar si el número de individuos menores de un año en la necrópolis está infravalorado o no.

Para Jordana Comin (2007), la probabilidad de muerte de los individuos menores de 1 año de edad ( ${}_1q_0$ ), variable que se obtiene tras determinar la Tabla de Mortalidad de una población, se considera como un parámetro análogo a la tasa de mortalidad infantil, la cual sería, según Weiss (1973), entre el 30-50 % en sociedades preindustriales. Esto no ocurre en las poblaciones analizadas, salvo si tenemos en cuenta los valores esperados, en cuyo caso si sucede en la población de Cortijo Coracho y en la población de Valladolid. Actualmente, la probabilidad de muerte durante el primer año de edad triplica a la del grupo de edad entre 1 y 4 años, y es tan elevada como la probabilidad de muerte al inicio de la edad adulta. No obstante, los autores Nájera *et al.* (2010) indican que los valores supuestos por Weiss (1973) para el total de individuos menores de 15 años, a encontrar en una necrópolis propia de una sociedad preindustrial, oscilarían entre el 30 y el 70 %.

### 6.3.9.5.- Esperanza de vida comparada

*“El principal problema que se plantea al analizar una población osteológica es que no representa a una población viva sino a una colección de difuntos. A nivel demográfico solo pueden obtenerse tasas de enterramientos y no de mortalidad y, por supuesto, es imposible calcular el número de nacimientos ni el tamaño total de la población”. También hay que considerar que “el concepto de esperanza media de vida se basa en el número de difuntos existente y no en la edad de los fallecidos respecto al número de nacidos” (Nájera et al., 2010).*

Hay que tener bien presente que en las poblaciones antiguas, antes de la llegada de las vacunas y de los antibióticos, la esperanza de vida al nacer variaba entre 20-40 años. Ello significa que de cada 1000 individuos que nacían entre un cuarto y un tercio morían antes de un año, igualmente ocurría antes de los 18 años, y una vez superados los 20 años tenían un 50 % de probabilidad de llegar a los 60 años de edad. Una esperanza de vida inferior a 20 años no podía mantener íntegra la población por mucho tiempo. En la mayoría de los casos la esperanza de vida oscilaba entre 25-35 años, lo cual permitía mantener la población a lo largo de las generaciones venideras (Crubézy et al., 2007).

#### 6.3.9.5.1.- Comparación de los datos obtenidos en las tablas de vida corregida para ambos sexos

Se puede comprobar, comparando los valores de la esperanza de vida en cada grupo de edad para varones y mujeres (Tablas 24 y 30, respectivamente), dentro de la necrópolis judía de Ronda Sur, cómo ésta era inferior en los varones adultos (25 años) frente a las mujeres del mismo grupo de edad (27 años), a diferencia de las otras poblaciones analizadas en las que los datos obtenidos se invierten.

La elevada mortalidad observada en el grupo de mujeres adultas, típica de toda población histórica preindustrial, es consecuencia de los problemas pre y postparto que se presentarían durante los embarazos: la probabilidad de fallecimiento sería superior antes de los 40 años en mujeres, a diferencia de los varones adultos. Tales hechos los confirman Masset (1973), Herrerín López (2004), Gozalbes Cravioto (2006), Martín Ruiz (2006) y Sanz Serrano (2009). Esta diferencia disminuiría al superar la edad fértil.

Como se deriva de los datos anteriormente expuestos, la calidad de vida sería mayor en la población judía lucentina de Ronda Sur, ya que los problemas ocasionados por el embarazo en mujeres adultas no parecen presentarse en esta población o, al menos, estarían atenuados.

Salvo que las tumbas con individuos femeninos inhumados presentasen una distribución no aleatoria en la necrópolis citada, lo cual podría haber causado un sesgo a favor de una mayor esperanza de vida en mujeres, provocando que ésta fuera más elevada que la presente en varones, solo cabría esperar que este hecho fuese ocasionado por la presencia de unas condiciones sanitarias avanzadas en la atención a parturientas. Su salud estaría así más cuidada lo cual, atendiendo al elevado nivel de la medicina dentro de la cultura judía durante la época medieval, tal como relatan Santana y Mantero (1995), parece una suposición razonable. Este hecho está documentado en la población judía de la ciudad de Lucena, denominada

“Perla de Sefarad” en la época de su mayor esplendor, durante la cual llegó a existir una escuela talmúdica o “*bet midrás*” de enorme importancia y trascendencia más allá de la Península Ibérica, en la que se impartieron clases de Medicina, Filosofía, Poesía, sobre el Talmud, ... Sin olvidar por ello que su población mantenía una economía de alto nivel, dedicada fundamentalmente al comercio de importación y de exportación, además de otras actividades igualmente lucrativas (Pérez Azaustre, 2005).

A diferencia de la citada población lucentina, en las poblaciones judías de Valladolid y de York se percibe la existencia de una calidad de vida inferior, como se desprende del valor de la esperanza de vida que presentaban en las tablas de vida corregida, para varones y mujeres, indistintamente. No obstante, tales valores son superiores en la población de Valladolid respecto de las poblaciones de Cortijo Coracho o de York.

#### 6.3.9.5.2.- Comparación de los datos a nivel de la esperanza de vida en la etapa adulta

Los datos ofrecidos en la Tabla 40, comparando la esperanza de vida en adultos entre las poblaciones lucentinas y otras de la Península Ibérica (incluyendo la población de York), permiten inferir que las condiciones de vida, en general, mejoraron durante la época medieval, siendo posiblemente similares en las diferentes necrópolis de origen tardorromano o tardoantiguo (inferiores en las dos necrópolis tardoantiguas de Pinto). En el caso de los individuos varones, tras aplicar el test t de Student a los datos presentados en la Tabla 40 (Tablas 41 a 44), analizando estos por grupos de poblaciones, se observa la existencia de diferencias significativas entre Ronda Sur y las poblaciones hispanorromanas y medievales no judías; así ocurre también para los individuos femeninos (Tablas 45 a 48). Cuando se trabaja con los valores de ambos sexos (Tablas 49 a 52), solo aparecen diferencias significativas entre Ronda Sur y las poblaciones hispanorromanas.

De todo ello se puede deducir que existía una mejora en la calidad de vida de la población judía lucentina respecto de las poblaciones hispanorromanas y medievales no judías, para varones y mujeres. No se encuentran diferencias significativas respecto de las poblaciones medievales judías, ni tampoco respecto de las poblaciones contemporáneas, hecho este último que podría explicarse acudiendo al mejor cuidado médico existente dentro de la población judía y a su elevado nivel económico, tal y como se ha indicado con anterioridad, reforzando así la hipótesis mantenida hasta ahora, siguiendo los datos que ofrece la historiografía sobre la población judía de Lucena.

#### 6.3.9.5.3.- Análisis de la esperanza de vida a través del estudio de la mortalidad arcaica o preindustrial

Analizando los datos de la esperanza de vida media al nacer en la Bética tardoantigua (Jiménez Triguero, 2007; Martín Ruíz, 2006), además de los aportados por los de datos epigráficos de la *Hispania* romana estudiados por diversos autores (Gozalbes Cravioto, 2006; Cf.: Sanz Serrano, 2009), así como los obtenidos a partir de las inscripciones epigráficas del *Corpus Inscriptionum Latinarum* (Mora Teruel, 2009), además de los aportados por Jordana Comín (2007), basados estos últimos principalmente en investigaciones sobre epitafios, se comprueba cómo, en la población tardoantigua lucentina investigada (Tabla 61), el valor obtenido, inferior a 30 años, está situado dentro del rango estimado por Jordana Comín (2007), pero es menor a los estimados por Martín Ruíz (2006) y Jiménez Triguero (2007).

El dato de la esperanza de vida al nacer estimado en la población medieval judía de Lucena es superior (casi 37 años) a la media de las poblaciones de época medieval. El valor observado en la población judía de Valladolid, 8 años, es muy bajo, mientras que el dato estimado para la población de York es también inferior al valor obtenido en Cortijo Coracho.

Interpretando los datos de la esperanza de vida a nivel de adultos se comprueba cómo la relación anterior se mantiene: el valor más elevado se corresponde con la población de Ronda Sur (unos 38 años), seguida de la población hispanorromana (35 años), mientras que los relativos a la ciudades de York y Valladolid son inferiores a los anteriores (34 y 37, respectivamente). Hay que comprender que, a diferencia de la esperanza de vida al nacer, que depende en gran medida de la tasa de mortalidad infantil presente en cada población, la esperanza de vida en adultos se encuentra más influida por el patrón de mortalidad adulta (Jordana Comín, 2007).

Livi-Bacci (1988) mantiene que el valor de la esperanza de vida aumenta desde el correspondiente al parámetro  $E_0$  (esperanza de vida al nacer), en las

edades sucesivas, pues “*en los primeros años de vida se eliminan muchos, muchísimos niños. (...) Después de algunos años (según el nivel de mortalidad) la esperanza de vida empieza naturalmente a decrecer con la edad*”.

Generalmente se comprueba cómo, en estas poblaciones preindustriales, la esperanza de vida al nacer es similar a la esperanza de vida a los veinte años, de acuerdo con Séguy *et al* (2006, 2008): los valores más altos de esperanza de vida al nacer en poblaciones preindustriales, y los más bajos en poblaciones contemporáneas en vías de desarrollo, suelen ser de unos 30 años, aproximadamente (Jordana, 2007; citando a: Acsádi y Nemeskéri, 1970). Igualmente, Livi-Bacci (2011) considera que, en las poblaciones preindustriales, la esperanza de vida al nacer no superaba los 30 años.

Observando los datos de esperanza de vida al nacer y a los veinte años, se comprueba que en la población medieval lucentina el valor de la primera es similar al de la segunda: 37 y 38 años, respectivamente; así, se confirma lo manifestado por Séguy *et al* (2006, 2008). Además, el valor obtenido para la esperanza de vida al nacer, en la población de Ronda Sur, es superior al esperado: supuestamente no debería de ser mayor de 30 años (Jordana, 2007; Livi-Bacci, 2011). Se puede considerar, por tanto, a éste como un nuevo argumento que demostraría la excelente calidad de vida de la población de Ronda Sur. En las otras tres poblaciones tal hecho no se cumple: los datos obtenidos de ellas para la esperanza de vida, tanto al nacer como a los veinte años, no son equivalentes.

El valor tan bajo observado para la esperanza de vida al nacer, en la población judía de Valladolid (8 años; muy inferior al de la esperanza de vida a los veinte años), puede ser resultado del elevado número de individuos clasificados dentro del grupo de edad “menores de un año”, el cual resulta ser mayor al presente en las otras poblaciones estudiadas. Tal hecho podría explicar la elevada tasa de mortalidad infantil presente en la misma, superior a la media en poblaciones medievales: 494 por mil, frente a valores próximos al 200 por mil, normalmente, para el medievo, según Jordana (2007).

En las poblaciones con elevada mortalidad, el valor de la esperanza de vida a los veinte años puede ser superior al valor de la esperanza de vida al nacer (Livi-Bacci, 1988, 2009), a diferencia de lo que manifiestan Séguy *et al* (2006, 2008), como ya se ha citado: según estos autores suele suceder, en las poblaciones preindustriales, que la esperanza de vida al nacer era similar al valor de la esperanza de vida a los veinte años. La elevada mortalidad infantil de la población de Valladolid podría explicar, de esta manera, la anomalía del dato tan bajo obtenido en ella, para la esperanza de vida al nacer, como se ha indicado con anterioridad.

#### 6.3.9.5.4.- Deducciones finales

De todo lo indicado se puede interpretar que, en las poblaciones judías medievales, las condiciones de vida eran generalmente mejores que aquellas presentes en las poblaciones medievales de origen musulmán o cristiano (con la salvedad de las necrópolis judías de Valladolid y la de York, con valores de Esperanza de Vida al inicio de la edad adulta menores). Quizá la economía de las poblaciones judías les permitía mantener un nivel de vida más elevado que el propio de las poblaciones musulmanas o cristianas de las ciudades medievales respectivas, o de épocas anteriores, cuyas necrópolis se han utilizado en este estudio paleodemográfico comparado. Los valores obtenidos en Ronda Sur son, sin embargo, inferiores a los de la población española durante el siglo XX (Jiménez *et al.*, 2000), aunque si se mantiene idéntica característica respecto de la población femenina del pasado siglo, en los grupos de edad adultos y maduros: la esperanza de vida de las mujeres es superior a la de los varones en *Medina al-Yussana*, la Lucena judía, claro exponente de su calidad de vida, equiparable al de poblaciones actuales en ese aspecto.

### 6.3.9.6.- Estudio de las curvas de fallecidos y de supervivientes en el análisis de mortalidad preindustrial

Analizando el gráfico donde se representa el número de fallecidos, para las cuatro poblaciones investigadas (Figura 70), en el caso de la población judía medieval de la ciudad de Valladolid se comprueba cómo los grupos de edad de subadultos presentan todos valores superiores a las otras tres poblaciones, salvo en el caso de los juveniles (de 10 a 19 años), que son equiparables. En todos los grupos de individuos mayores de 20 años, de la población de Valladolid, los resultados son inferiores a los obtenidos para las otras tres poblaciones analizadas: en ella el número de individuos mayores de 20 años era muy bajo.

Tal como manifiesta Livi-Bacci (2009), “(...) *en ambientes con mortalidad muy alta (...), la curva de supervivencia tiende a adoptar una fuerte concavidad hacia arriba; a medida que se pasa a niveles de mortalidad más bajos, la mortalidad infantil se vuelve progresivamente menos apreciable y la curva adquiere una convexidad más pronunciada hacia arriba*”.

Al observar la gráfica de supervivientes (Figura 71), se comprueba que los valores obtenidos para la población judía medieval de Valladolid son muy inferiores: su curva de supervivencia tiene forma cóncava, lo cual es causado por una mortalidad más elevada para los grupos de edad mayores de 20 años, ya que en ellos existe un menor número de supervivientes. Por el contrario, no ocurre así en la población de Ronda Sur, cuya curva de supervivientes tiene forma convexa, aproximadamente. En esta población el número de supervivientes mayores de 20 años es más elevado. Este es el modelo de curva de supervivencia de una típica población humana: una disminución rápida del número de supervivientes durante la primera infancia, seguida de una disminución más progresiva, cuya pendiente dependerá del nivel de mortalidad de la población investigada (Jordana Comín, 2007).

De esta manera, la curva de supervivientes muestra que es mayor su número en la población judía luentina, en especial en los subadultos juveniles y en los grupos de adultos y maduros, al igual que en seniles, aunque en este caso en menor grado, frente a las otras tres poblaciones. Si se estudia la curva de fallecidos, en ella se comprueba que los valores son inferiores en los grupos de subadultos menores de quince años, mientras que en los grupos de mayores de 20 años son similares a los de la población tardoantigua y la población judía de York, salvo en el grupo de seniles, que presenta valores superiores de fallecidos respecto de las otras dos.

### 6.3.9.7.- Análisis de los coeficientes de mortalidad, con el método de mortalidad arcaica o preindustrial

De acuerdo con Livi-Bacci (2009), “*en ciertas poblaciones humanas se produce una gran eliminación de individuos después del nacimiento y en la primera infancia, reflejo de su fragilidad frente al ambiente externo. Los riesgos de muerte alcanzan un mínimo en los últimos años de la infancia o en la adolescencia, elevándose posteriormente a partir de la madurez, en función del debilitamiento gradual del organismo*”. Este fenómeno posibilita la aparición de la forma en U al analizar el perfil de mortalidad de una población bien excavada, y con los restos óseos bien conservados.

En la población judía medieval de Valladolid, y más claramente en las curvas de las otras tres poblaciones (no se ha representado el histograma de frecuencias sino un polígono de frecuencias), se comprueba fielmente como se reproduce una figura en “U” (Fig. 69), que refleja la elevada mortalidad para los grupos de edad inferiores a 5 años (especialmente durante el primer año de vida), y el aumento progresivo en seniles (Masset, 1973; Seguy *et al.*, 2006; González-Martín, 2007; Jordana Comín, 2007; Gumuzio Barrie, 2008). Dicha forma en la curva de mortalidad viene determinada, fundamentalmente, por parámetros biológicos, mientras que los diferentes niveles de aumento o disminución de la misma están determinados, principalmente, por factores sociales y económicos (Jordana Comín, 2007; citando a: Acsádi y Nemeskéri, 1970).

Los estudios del patrón de mortalidad durante la época romana indican tasas de mortalidad infantil que serían alrededor de 200-300 defunciones por cada mil nacimientos de acuerdo con Jordana Comín (2007), quien indica a su vez cómo, a partir de series osteológicas húngaras de los siglos X-XII d. C. (Acsádi y Nemeskéri, 1970), se han estimado unas tasas de mortalidad infantil medieval próximas al 200 por mil. El valor de la tasa de mortalidad infantil para la población tardoantigua (Tabla 58) está así dentro de los parámetros normales para poblaciones de época romana (252,0), al igual que el correspondiente a la población judía lucentina

medieval (195,0) respecto de las media de las poblaciones medievales. No ocurre así con las otras dos poblaciones medievales judías, que presentan valores superiores, en especial en el caso de la población judía de Valladolid (494,0). Es probable, por ello, que los individuos menores de un año estén mejor representados en la población de Valladolid que en las otras tres.

#### 6.3.9.7.1.- La subrepresentación de los individuos infantiles

Aun resolviendo los problemas habituales a cualquier estudio paleodemográfico, ya comentados al inicio de este epígrafe, permanecerá siempre uno como el más importante a la hora de realizar este tipo de investigación: la determinación de los individuos infantiles y juveniles en cualquier población inhumada. Tal circunstancia se ha intentado evitar, por parte de algunos autores, mediante los análisis de los Estimadores Paleodemográficos, ya comentados.

En Paleodemografía, el perfil de mortalidad de una población bien excavada y con los restos óseos bien conservados tendría siempre forma en “U” en un histograma de frecuencias: presentaría una elevada mortalidad en la población infantil y senil, mientras que en edades intermedias el valor sería mucho más bajo. Abundarían, por tanto, los restos de individuos perinatales e infantiles, siendo menores los de adolescentes: *“si no disponemos de adolescentes en las necrópolis es, sencillamente, porque la gente en esta etapa de la vida no se muere, o lo hace con menor frecuencia”* (González-Martín, 2007). Según el patrón general de mortalidad en poblaciones antiguas, ésta se reduce siempre a partir de los 5 años (Nájera *et al.*, 2010). Cf. Masset (1973), González-Martín (1999), Colomer Díaz (2008), Gumuzio Barrie (2008), D’Angelo del Campo (2009) y San Millán Alonso (2009).

*“Un estudio paleodemográfico adecuado debe de contar con una representatividad de al menos un 40 % de individuos infantiles (...). Se trata de un problema muy común en la mayoría de los estudios paleodemográficos en necrópolis antiguas, en las cuales existe una mayor susceptibilidad de deterioro de los individuos infantiles y seniles debido a procesos tafonómicos”* (Cabrera *et al.*, 2008), hecho comentado por algunos autores, tales como Robledo Sanz (1998), Rihuete Herrada (2000), Maroto Benavides (2004) y Pinhasi y Bourbou (2008). Precisamente, la mortalidad infantil era muy elevada en las sociedades preindustriales. *“En las sociedades de época histórica la tasa de mortalidad de los individuos menores de 1 año no suele ser inferior al 25 % y se calcula que*

*aproximadamente la mitad de los niños y las niñas fallecen antes de alcanzar la edad adulta*" (Rihuete Herrada, 2000).

Al respecto Nájera *et al.* (2010), citando a Livi-Bacci (1999), indican como "*en la Europa anterior a la Revolución Industrial, con el régimen demográfico antiguo, la tasa de mortalidad en menores de 8 años rondaba el 50 %*". También dichos autores citan en su obra a Buchet (1983), quien "*considera que para que una muestra arqueológica sea representativa, debería de contener un 40 % de esqueletos infantiles*", mientras que otros autores suponen que el valor correcto sería de un 30 % de individuos infantiles si todos los sujetos se incluyesen en la investigación paleodemográfica de una necrópolis (Nájera *et al.*, 2010). Cf. Robledo Sanz (1998), González-Martín (1999), Rihuete Herrada (2000), Maroto Benavides (2004), Cabrera *et al.* (2008), Colomer Díaz (2008) y Pinhasi y Bourbou (2008).

Por tanto, el grupo de individuos subadultos debería de ser muy elevado en las necrópolis históricas preindustriales. Sin embargo, no suele ocurrir así: "*Esta circunstancia, habitual en todos los estudios paleodemográficos, se achaca fundamentalmente a la acción de los agentes tafonómicos. La mayor fragilidad de los huesos infantiles, y por tanto su susceptibilidad a la destrucción, hace que las particularidades del enterramiento incidan de manera más drástica sobre ellos*" (López Martínez, 2002). Cf. Rihuete Herrada (2000) y Herrerín López (2004).

Bocquet-Appel (1977), citando a Acsádi y Nemeskéri (1970), comenta como estos autores han demostrado en dicha obra que la subrepresentación de los individuos subadultos, en muchas ocasiones, se ha debido a la acción antrópica (por ejemplo, las labores agrícolas de roturación del suelo), o al trasiego de los animales sobre las tumbas, que han provocado la destrucción de éstas y, por tanto, de los restos óseos que en ellas aparecían inhumados, ya que, normalmente, aquellas se situaban a pocos centímetros de la superficie (no tenían una profundidad elevada). Cf. Herrerín López (2004). Hervé *et al.* (1997), citando también a Acsádi y Nemeskéri (1970), hacen referencia a su vez a la escasa profundidad de las tumbas de subadultos como causa de su deterioro, lo cual provocaría una menor presencia

de dichos restos óseos en los cementerios históricos y prehistóricos; si bien, mantienen aquellos que no todos los casos se podrían explicar por dichos motivos, alegando que la pobre mineralización de los esqueletos de individuos subadultos podría originar, en ocasiones, su mayor deterioro y la disminución de su presencia en las necrópolis. Su conclusión evidente es la necesidad de una mayor investigación al respecto.

A pesar de todo ello Gibaja *et al.* (2010) mantienen que *“la subrepresentación de los esqueletos de los más jóvenes [o sesgo tafonómico, según ellos,] ha sido atribuida a menudo a un proceso de conservación diferencial debido a la destrucción de la fracción mineral del hueso, es decir a la conservación de los huesos más mineralizados. (...) Los huesos más jóvenes son considerados más frágiles y más sensibles a los agentes tafonómicos”*. Sin embargo, ellos han comprobado la existencia de un gran número de enterramientos de individuos perinatales (alrededor de un año de edad) en yacimientos ibéricos del Levante peninsular, por lo que consideran que dicho “sesgo tafonómico” debe de relacionarse con el tipo de suelo y su composición: suelos ácidos, con elevado pH, o muy roturados a causa de los trabajos agrícolas, provocan más deterioro que el hecho en sí mismo de la edad infantil o juvenil de los restos óseos inhumados en ellos.

No obstante, Bello *et al.* (2006) han comprobado como la menor mineralización de los huesos de los individuos subadultos afecta más a su deterioro frente a los huesos de adultos, en especial en el caso de los individuos entre 0 y 4 años y, dentro de ellos, más a los individuos femeninos que a los restos óseos de individuos masculinos. De manera que son los factores internos, que afectan a la proporción de hueso mineralizado, los que intervienen en mayor medida que los factores externos, tafonómicos, algo a discutir por otros autores.

Dicho sesgo tafonómico se podría deber, a su vez, a la existencia de una disminución de la natalidad o a una menor presencia de restos óseos pertenecientes a tal grupo de edad. Perry (2006) mantiene que la correcta excavación de una necrópolis, realizada con sumo cuidado, puede conseguir que el número de

individuos subadultos obtenidos en la misma sea mayor, aumentando así la proporción de estos dentro de la población de dicho cementerio, y facilitándose así los estudios paleodemográficos. A pesar de ello, los arqueólogos también podrían realizar una selección del material en la excavación, despreciando los restos óseos infantiles y juveniles. *“En algunas excavaciones antiguas los restos de los individuos infantiles, (...) no se consideraban importantes y (...) no se recogían o iban a parar junto a los restos de fauna del yacimiento”* lo cual haría que existiese un sesgo no real con referencia a la edad, por lo que *“(...) en este caso no se puede valorar objetivamente la presencia/ausencia de los esqueletos de la población subadulta en relación a conjunto antropológico excavado”* (Gibaja et al., 2010).

Sin embargo, no hay que olvidar que, en determinadas sociedades históricas, no se reconocía a los recién nacidos -o incluso a los niños de corta edad- como miembros de la comunidad, por lo que no estaban enterrados en el cementerio común o, si lo hacían, solían darles sepultura en zonas apartadas y exclusivas, al ser enterrados fuera de los cementerios de individuos mayores de edad, o en lugares apartados dentro de ellos (aislados de las tumbas de los adultos).

Así, Crubézy et al. (2007), citando un texto de Plinio el Viejo, indican como éste precisa que no se usaba la cremación para los niños en los que no se había dado la erupción de los dientes de leche –antes de los 6 meses-. Es más, normalmente podían ser enterrados durante la noche, en espacios domésticos. No obstante, también se ha comprobado la existencia de necrópolis donde aparecen espacios reservados para ellos. Cf. Bocquet-Appel (1977) y González-Martín (2007). Al respecto, se sabe que *“los romanos solían enterrar en el interior de las casas a los niños fallecidos con menos de 40 días, concretamente en subgrundaria: cavidades situadas en los aleros de los tejados o de las puertas exteriores, tal vez evitando ponerlos en contacto con la tierra”*, ya que no podían considerarse como pertenecientes a la sociedad. [AA.VV. (2001): *FUNUS CORDUBENSIIUM. Costumbres funerarias en la Córdoba romana*]. Cf. Gestoso y López (2010). Estos hechos los confirma Sanz Serrano (2009) al indicar que, de acuerdo a diferentes

tipos de rituales, los niños “*podían ser incinerados o enterrados fuera de los cementerios de los adultos*”.

Igualmente, Di Nola (2006) refleja en su obra que la costumbre de “*enterrar sub grunda [a] los niños muertos antes de cumplir cuarenta días se daba también entre los romanos de la Antigüedad*”. Costumbre que, según dicho autor, se mantuvo hasta mediados del siglo XIX: normalmente se les enterraba en lugares donde goteaba el agua pluvial, “*bajo los aleros de las iglesias o de los muros de los cementerios, con la esperanza de que el agua pluvial (...) tuviera virtudes bautismales*”. Cf. De Miguel Ibáñez (2010). Lewis-Williams y Pearce (2005) hacen referencia a determinados casos en los que se mantenía dicha costumbre (enterrar a los infantes “*debajo de umbrales o en paredes*” para quizá “*proteger la casa y a sus moradores*”), dentro de poblados neolíticos, en fechas muy anteriores a la época romana. Fernández Crespo (2008) relata la presencia de este tipo de prácticas de inhumación desde la Edad del Bronce hasta la época actual, indicando dos posibles explicaciones de la misma, en especial con referencia a las etapas más antiguas, según las cuales se podría tratar de “*un ritual de protección de la casa, o bien de fertilidad de la tierra, en el que se ofrecería al niño como ofrenda*”; o bien, se basarían en creencias de tipo espiritual que mantendrían una finalidad de protección de los individuos infantiles, quizá con la intención de representar una vuelta al útero materno para su renacimiento en el Más Allá.

La posible distribución desigual podría deberse también a que existiesen zonas donde se hubiesen conservado peor los restos de los individuos, por la acción de los agentes tafonómicos ya citados, lo cual incidiría con mayor medida sobre los individuos menores de 20 años: este hecho se podría comprobar analizando el grado de preservación de los restos óseos. También puede suceder que las condiciones de vida durante la infancia fueran peores en las diferentes fases de ocupación del cementerio. Por otra parte, es posible incluso que el número de nacimientos no fuese constante durante todo el periodo de uso de la necrópolis, por lo que al aumentar la tasa de natalidad, aún manteniéndose la de mortalidad, aumentaría el número de muertes infantiles. Algunos autores afirman que “*aunque*

*el error de una escasa representación infantil influye de forma importante en la curva de supervivencia, su efecto es insignificante a la hora de estimar la probabilidad de muerte o la esperanza de vida de los individuos adultos” (Robledo Sanz, 1998). Cf. Milner et al. (2008).*

Sería, por tanto, interesante observar la distribución de las tumbas de los individuos subadultos en toda necrópolis, para comprobar si aparecen en un área determinada o bien distribuidos al azar (es posible una distribución al azar aunque exista un mayor número de ellos en uno o varios de los sectores en que se divida la misma). No obstante, no hay que olvidar que *“las discordancias más importantes proceden de la falta de seguridad sobre la estimación de la edad de los individuos, particularmente los adultos, que pueden provocar interpretaciones erróneas”* (González-Martín, 1999).

### 6.3.9.8.- Estudio comparado del Índice de Fertilidad Femenina

De los datos estimados con dicho análisis se desprende que la natalidad sería más elevada en las poblaciones de York y Cortijo Coracho, además de la población de Valladolid, con valores todos ellos superiores a 5 hijos por mujer fértil. En la población judía lucentina los resultados obtenidos presentan valores inferiores a 4 hijos por mujer fértil, aproximadamente.

Al analizar los Estimadores Paleodemográficos se han presentado los valores observados y esperados de mortalidad infantil para cada una de ellas: la mortalidad infantil esperada más elevada aparece en la población tardoantigua, con valores superiores a los propios de una sociedad preindustrial; en la población de Valladolid dicha variable está dentro de los parámetros esperados para poblaciones preindustriales, siendo inferior a éste el valor correspondiente a la población judía lucentina, por debajo de los parámetros propios de una sociedad preindustrial, pero similares a los esperados para poblaciones medievales. En el caso de la necrópolis de York no ha podido estimarse el valor esperado de la mortalidad infantil. Tampoco para la población de la necrópolis del Cortijo Nuevo.

El elevado valor de Índice de Fertilidad que se obtiene en las poblaciones de York, Cortijo Coracho y Valladolid se relaciona con los valores de mortalidad infantil presentes en las mismas: la natalidad era elevada si bien un alto número de niños fallecerían a temprana edad. En el caso de la población sefardí lucentina el número de hijos era menor, al igual que los porcentajes de mortalidad infantil. Los datos son similares a los obtenidos con el análisis de mortalidad arcaica o preindustrial (Tabla 58), en esta población.

### 6.3.9.9.- Análisis comparado entre el método paleodemográfico de “mortalidad arcaica” y la estimación de la Descendencia Final

De acuerdo con Livi-Bacci (1988), la importancia de la lactancia, más allá incluso de la época de destete, es muy grande para la supervivencia infantil, y está científicamente comprobada: *“el calostro [fluido segregado en los primeros días del puerperio,] y la leche materna contienen sustancias biológicamente activas que protegen al niño de las infecciones”*. Por tanto, si el destete es muy precoz, *“el niño se vuelve vulnerable a las infecciones”*. No obstante, la mortalidad infantil es mayor durante los primeros seis meses de vida, antes del destete, por lo que deberían de ser otros los factores que la determinan a esa edad: situación ambiental, clima, modos y técnicas de crianza, y la atención que existiría sobre el recién nacido.

Los riesgos de muerte son bastante mayores para los niños en grave estado de malnutrición, mientras que si están poco o nada malnutridos la influencia es menor. Es por ello que *“sólo para los niños gravemente malnutridos la mortalidad se incrementa de un modo notable”*. En especial, la malnutrición se constituye como factor de agravamiento cuando *“está asociada a otros supuestos que favorecen la difusión de las infecciones e influyen negativamente en su curso (mala higiene, pobreza, ignorancia)”*. Sin embargo, *“por encima de determinados niveles de malnutrición las defensas orgánicas individuales no se debilitan”* (Livi-Bacci, 1988).

La mortalidad infantil en la población medieval lucentina es muy inferior a la estimada en las otras tres poblaciones analizadas (aquella se encuentra situada dentro del rango determinado para poblaciones medievales europeas), aún cuando el dato obtenido para la población tardoantigua está comprendido dentro del rango de los valores esperados para dicho parámetro en una población hispanorromana. Los estimados para las poblaciones de Valladolid y York son superiores a los valores medios de dicho parámetro para poblaciones europeas medievales, incluyendo el calculado para la población de Ronda Sur. Se podría interpretar por ello que los niños, en la población judía lucentina, estarían mejor alimentados y, posiblemente, sufrirían menos enfermedades infecciosas. Además, quizá tuvieron mejores

cuidados parentales y una mejor higiene, si seguimos los razonamientos de Livi-Bacci (1988) citados con anterioridad, toda vez que el nivel económico e intelectual presentes en la misma así lo permitían.

El elevado valor del Índice de Fertilidad Femenina que se obtiene para las poblaciones de York, Cortijo Coracho y Valladolid, se puede relacionar con el respectivo dato de mortalidad infantil presente en ellas (Tabla 58): la natalidad era elevada, si bien un alto número de niños fallecerían a temprana edad. “*Cuando el número de hijos es muy alto, el riesgo de muerte en la primera infancia es más elevado*”, al aumentar la competencia por los recursos en el ámbito familiar (Livi-Bacci, 2009).

En el caso de la población sefardí lucentina el número de hijos era menor. Este dato sería coherente con el análisis de mortalidad arcaica o preindustrial, respecto de la mortalidad infantil (Tabla 58), para explicar así el valor inferior de dicho parámetro presente en la población de Ronda Sur, frente a los estimados para las otras tres poblaciones, siguiendo a Livi-Bacci (2009): el riesgo de muerte es menor al disminuir la competencia por los recursos, puesto que el número de nacimientos es inferior.

Por otra parte, “*la mayor supervivencia (...) de los adultos y de los ancianos (...) propicia la acumulación, organización y transmisión de conocimientos, favorece las inversiones parentales y, en consecuencia, puede contribuir a que las nuevas generaciones sobrevivan mejor*” (Livi-Bacci, 2009). De esta manera, disminuye la mortalidad infantil y juvenil en la población afectada y, simultáneamente, aumenta así la esperanza de vida al nacer de la misma.

La supervivencia de los mayores de veinte años es superior en la población de Ronda sur respecto de las otras, en especial con referencia a los individuos seniles. ¿Contribuye este hecho a disminuir, dentro de la población judía lucentina, la mortalidad infantil y a elevar así la esperanza de vida al nacer, con referencia a las otras tres? El elevado valor que, para la esperanza de vida al nacer, aparece en la

población sefardita lucentina así parece indicarlo. La baja natalidad, que supone la existencia de un número de hijos por mujer fértil inferior en la misma, respecto de las otras, podría ser también reflejo de un intento de mantener mejores cuidados parentales en los individuos menores de veinte años.

#### **6.4.- CÁLCULO DE LA DE LA ESTATURA**

En el caso que se contempla en este trabajo de investigación, en el que se pretende determinar la estatura de los individuos adultos de las tres poblaciones lucentinas a estudio, hay que tener en cuenta como problemas a resolver los siguientes [Brothwell (1993), Campillo y Subirà (2004), Dorado y Carrillo (2013)]:

- a) La mayoría de los métodos empleados se basan en determinar dicha variable a partir de longitudes de huesos largos, contando con una serie de poblaciones de referencia, si bien se ha comprobado como, para un mismo hueso y longitud, se podían obtener valores diferentes de estatura, en especial si la muestra de referencia pertenece a una población diferente de la investigada. Muestras que, en numerosas ocasiones, cuentan con un tamaño muy reducido.
- b) Normalmente los huesos largos de las extremidades inferiores dan mejores resultados, y más precisos, a la hora de determinar la talla de los individuos a estudio. Ello hace que, en su ausencia, los valores obtenidos pudieran ser inferiores a la estatura estimada a partir de los pertenecientes a las extremidades superiores, lo cual aumentaría los errores en dichos cálculos. Particularmente peligroso sería conservar tan solo aquellos huesos que presentasen asimetría, por razones diversas, lo cual podría añadir un error mayor a la hora de estimar la estatura. En la presente investigación se han empleado todos los huesos largos de ambas extremidades, distinguiendo entre lado izquierdo y derecho en cada uno de ellos, para cada individuo, en los casos que se han conservado los dos.
- c) Por otra parte, aun existiendo huesos largos de ambas extremidades, para el cálculo de la talla en un mismo individuo la correlación entre la longitud de los mismos y la estatura no es idéntica en todos ellos. Es probable, por tanto, que se obtuviesen diferentes valores de estatura para un mismo individuo a partir de diferentes huesos de ambas extremidades. En este caso se suprime parte de dicho error al utilizar aquellas ecuaciones matemáticas que contemplen el

uso de varios huesos largos, obteniéndose una mejor estimación para dicha variable (Krenzer, 2006). No se ha operado de tal manera en este estudio ya que, en la mayoría de los casos, no se contaba con los huesos necesarios para aplicar dichas fórmulas.

- d) Además, hay que distinguir diferencias con respecto del sexo, por lo que se deben de establecer distintos tipos de tablas o de funciones matemáticas para el cálculo de la estatura, según se trate de varones o mujeres: normalmente la estatura media de las mujeres es inferior a la de los varones, en una misma población (Brothwell, 1993; López Martínez, 2002). Es por ello que, en todos los casos, se ha distinguido entre varones y mujeres, estimando la estatura en función del sexo.
- e) La edad también es un factor a tener en cuenta, ya que al aumentar, a partir de un determinado valor de la misma, la talla suele disminuir (de hecho, ya varía en el individuo vivo según la hora del día). La talla en un cadáver tumbado es a la vez superior a la del sujeto vivo, por lo que se debe de aplicar un factor de corrección que algunos autores estiman en 2,5 cm (Dorado y Carrillo, 2013). De idéntica manera, en el caso de un hueso de ambientes muy secos se aplica también un factor de corrección (Krenzer, 2006). En el método de Trotter (1970) se ha tenido en cuenta la edad estimada para cada individuo, con el fin de aplicar el factor de corrección oportuno según el mismo. E, igualmente, la pertenencia a uno u otro grupo humano determina diferencias significativas en la estimación de la talla a partir de restos óseos, ya que las proporciones entre los huesos largos varían para cada uno de ellos, tal como determinó Martin en 1928, y así lo relata Puchalt (2000): los niños caucasoides son más altos a cualquier edad, mientras que los niños mongoloides suelen ser más bajos en idénticas circunstancias. En los niños negroides se da una situación intermedia: tienen un ritmo inicial más lento que luego se acelera para obtener la estatura final (Krenzer, 2006). Es por ello que se establezcan ecuaciones matemáticas diferentes para caucasoides, negroides o mongoloides en los diversos autores que han realizado este tipo de estudio. En general, se suele preferir el

fémur para el grupo humano caucasoide y la tibia para el grupo humano negroide (Dorado y Carrillo, 2013). En la presente investigación se han considerado a todos los individuos como pertenecientes al grupo humano caucasoide.

- f) Se ha comprobado también cómo se ha producido un aumento en la talla en cada generación, a causa de la mejora del nivel de vida de las poblaciones, en especial durante los últimos siglos debido, fundamentalmente, a los avances ocurridos en sanidad y nutrición (López Martínez, 2002).

**6.4.1.- Necrópolis del Cortijo Nuevo.**

T.	Sexo	Edad	Hueso	Long. máx	Manouvrier	Pearson	Trotter
1	Varón	35-50	Cúbito	246 mm	1611 mm		164,32 +/- 4,32
4	Mujer	35-50	Radio	200 mm	1459 mm	148,08	148,98 +/- 4,24

Tabla 62: Estatura de los individuos de la necrópolis de Cortijo Nuevo

En la investigación original se obtuvo la estatura de los individuos nº 2, 3 y 18, a partir de los métodos sobre huesos fragmentados de Müller (1935) y Steele y McKern (1969), citados en El-Najjar y McWilliams (1978). No obstante, se decidió no incluir tales datos al considerar que los valores obtenidos con dichos métodos eran poco fiables.

### 6.4.2.- Necrópolis del Cortijo Coracho.

C.F.	Nº	Sexo	Edad	Hueso	Longitud	Manouvrier	Pearson	Trotter	Mendonça	
23	2036 A	Varón	30-60	H.D.	333 (L.M.)	1663,75	167,01	172,11 +/- 4,05	168,27 +/- 8,44	
					327 (L.F.)					
				C.I.	272	1705,33		173,79 +/- 4,32		
				R.D.	254	1705,33	169,01	175,02 +/- 4,32		
				F.I.	472 (L.M.)	1693,63	170,04	172,85 +/- 3,27	172,30 +/- 6,96	
				466 (L.F.)				171,28 +/- 6,90		
27	2078 2	Mujer	30-40	T.D.	350	1575,00	157,09	163,03 +/- 3,66		
43	2182 4	Varón	45-60	H.D.	328 (L.M.)	1651,50	165,56	170,12 +/- 4,05	166,63 +/- 8,44	
					323 (L.F.)					
				F.D.	441 (L.M.)	1640,00	164,21	165,02 +/- 3,27	164,03 +/- 6,96	
				440 (L.F.)				164,35 +/- 6,90		
47	2089 1	Mujer	30-50	R.I.	213	1539,00	152,43.	155,29 +/- 4,24		
				F.D.	398 (L.M.)	1499,00	150,26	152,41 +/- 3,72	151,75 +/- 5,96	
					394 (L.F.)				151,29 +/- 5,92	
					F.I.	402 (L.M.)	1511,00	151,03	153,39 +/- 3,72	152,69 +/- 5,96
				398 (L.F.)				151,54 +/- 5,92		

Tabla 63: Estatura de los individuos de la necrópolis de Cortijo Coracho  
H= húmero; C= cúbito, R= radio; F= fémur; T= tibia; D= derecho/derecha; I= izquierdo/izquierda.

C.F.	Nº	Sexo	Edad	Hueso	Longitud	Manouvrier	Pearson	Trotter	Mendonça
61	2185 3	Varón	+ de 20	T.D.	341	1595,00	159,69		
63	2108 2	Mujer	20-39	F.D.	400 (L.M.)	1505,00	150,64	152,90 +/- 3,72	149,99 +/- 5,96
69	2351	Varón	30-44	H.I.	314 (L.M.)	1614,00	161,51	166,74 +/- 4,05	162,06 +/- 8,44
					311 (L.F.)				
				R.D.	245	1660,00	166,06	171,20 +/- 4,32	
				R.I.	245	1660,00	166,06	171,20 +/- 4,32	
				F.D.	436 (L.M.)	1630,67	163,27	164,76 +/- 3,27	162,74 +/- 6,96
					434 (L.F.)				162,75 +/- 6,90
				F.I.	433 (L.M.)	1625,67	162,71	164,04 +/- 3,27	161,94 +/- 6,96
					431 (L.F.)				161,96 +/- 6,90
74	2320	Mujer	20-35	F.D.	414 (L.M.)	1537,71	153,37	156,36 +/- 3,72	155,52 +/- 5,96
					407 (L.F.)				154,45 +/- 5,95
78	2330	Mujer	20-34	F.D.	445 (L.M.)	1602,29	159,40	164,02 +/- 3,72	162,84 +/- 5,96
					443 (L.F.)				163,19 +/- 5,92
80	2105 1	Varón	20-35	F.D.	440 (L.M.)	1638,00	164,03	166,13 +/- 3,27	163,80 +/- 6,96
					433 (L.F.)				162,49 +/- 6,90
				T.D.	376	1666,00	168,00	173,37 +/- 3,37	
	2107 2	Varón	+ de 20	T.I.	378	1670,40	168,48	-----	-----

Tabla 63 (continuación)

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

C.F.	Nº	Sexo	Edad	Hueso	Longitud	Manouvrier	Pearson	Trotter	Mendonça			
84	2295 1	Varón	+ de 20	F.I.	462 (L.M.)	1672,29	168,16		169,64 +8/- 6,96			
					460 (L.F.)				169,68 +/- 6,90			
	2294 3	Mujer.	25-35	H.I.	314 (L.M.)	1585,20	157,95	163,47 +/- 4,45	160,50 +/- 7,70			
				R.I.	251		165,13	173,90 +/- 4,24				
86	2243 2	Mujer	20-44	F.D.	427 (L.M.)	1562,00	155,90	159,45 +/- 3,72	158,59 +/- 5,96			
					422 (L.F.)				158,09 +/- 5,92			
87	2286 1	Mujer	35-39	F.D.	396 (L.M.)	1493,00	149,87	151,49 +/- 3,72	151,28 +/- 5,96			
					394 (L.F.)				151,29 +/- 5,92			
	2310 2	Mujer	20-30	F.I.	418 (L.M.)	1531,57	154,15	157,35 +/- 3,72	156,47 +/- 5,96			
					415 (L.F.)				156,39 +/- 5,92			
				T.I.	343	1559,67	155,45	161,00 +/- 3,66				
97	2340 2 A	Indeterminado	20-25	T. I.	343	1601,67 V	160,16 V	165,06 V +/- 3,37				
						1559,67 M	155,45 M	161,00 M +/- 3,66				
104	2241 2	Varón	+ de 20	C.I.	264	1666,00						
					F.I.				415 (L.M.)	1588,33	159,33	157,16 +/- 6,96
									414 (L.F.)			157,43 +/- 6,90

**Tabla 63 (continuación)**

C.F.	Nº	Sexo	Edad	Hueso	Longitud	Manouvrier	Pearson	Trotter	Mendonça
113	2131	Varón	20-30	R.D.	260	1738,33	170,97	177,29 +/- 4,32	
118	2247	Varón	30-40	F.D.	475 (L.M.) 471 (L.F.)	1700,00	170,65	174,16 +/- 3,27	173,10 +/- 6,96
				F.I.	467 (L.M.) 464 (L.F.)	1682,25	169,10	172,26 +/- 3,27	170,97 +/- 6,96
128	2199 2	Mujer	20-25	C.I.	236	1558,50		158,53 +/- 4,30	
134	2220 2	Mujer	20-39	F.I.	372 (L.M.) 367 (L.F.)	1423,00	145,20	145,98 +/- 3,72	145,61 +/- 5,96
142	2250	Mujer	50-60	F.I.	398 (L.M.) 396 (L.F.)	1499,00	150,26	150,91 +/- 3,72	151,75 +/- 5,96
				T.D.	307	1488,00	146,98	149,06 +/- 3,66	
180	2412 1	Mujer	20-30	F.D.	415 (L.M.) 410 (L.M.) 408 (L.F.)	1550,23	153,56	156,61 +/- 3,72	155,76 +/- 5,96
				F.I.	410 (L.M.) 408 (L.F.)	1530,43	152,79	155,37 +/- 3,72	154,58 +/- 5,96
184	2465	Varón	20-50	F.D.	430 (L.M.) 428 (L.F.)	1620,67	162,15	163,45 +/- 3,27	151,14 +/- 6,96
213	2519	Varón	25-35	C.I.	273	1705,33		175,06 +/- 4,32	161,16 +/- 5,90

Tabla 63 (continuación)

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

<b>C.F.</b>	<b>Nº</b>	<b>Sexo</b>	<b>Edad</b>	<b>Hueso</b>	<b>Longitud</b>	<b>Manouvrier</b>	<b>Pearson</b>	<b>Trotter</b>	<b>Mendonça</b>	
220	2275 1 A	Varón	20-25	F.D.	462 (L.M.)	1672,29	168,16	171,37 +/- 3,27	169,64 +/- 6,96	
					457 (L.F.)					168,88 +/- 6,90
					F.I.	464 (L.M.)	1675,43	168,54	171,84 +/- 3,27	170,17 +/- 6,96
					460 (L.F.)					169,68 +/- 6,90
					T.I.	400	1738,20	173,70	179,42 +/- 3,37	
2285 2	Mujer	20-25	F.I.	423 (L.M.)	1554,00	155,12	158,58 +/- 3,72	158,96 +/- 5,96		
				421 (L.F.)					157,85 +/- 5,92	
231	2541 2	Mujer	20-25	F.I.	417 (L.M.)	1544,00	153,95	157,10 +/- 3,72	156,23 +/- 5,96	
					415 (L.F.)					156,39 +/- 5,92
239	2244 1	Varón	45-70	R.D.	244	1657,00	165,74	169,59 +/- 4,32		
					F.I.	442 (L.M.)	1642,00	164,40	164,96 +/- 3,27	164,33 +/- 6,96
					440 (L.F.)					164,35 +/- 6,90
2253 2	Varón	+ de 20	F.I.	468 (L.M.)	1684,13	169,29		171,24 +/- 6,96		
				465 (L.F.)					171,01 +/- 6,90	
				T.I.	388	1698,80	170,85			

**Tabla 63 (continuación)**

C.F.	Nº	Sexo	Edad	Hueso	Longitud	Manouvrier	Pearson	Trotter	Mendonça		
240	2251 2	Mujer	+ de 20	H.D.	300 (L.M.)	1548,00	154,09		156,21 +/- 7,70		
					297 (L.F.)						
				T.I.	355	1589,57	158,27				
	2256 3	Mujer	+ de 20	C.D.	244	1587,75					
247	2245 2	Varón	+ de 20	F.D.	450 (L.M.)	1655,43	165,91		166,46 +/- 6,96		
					445 (L.F.)						
				T.D.	375					1664,20	167,76
				T.I.	371					1657,00	166,81
251	2139	Varón	20-25	F.I.	468 (L.M.)		169,29	172,79 +/- 3,27	171,24 +/- 6,96		
					465 (L.F.)						
				T.I.	381	1677,00	169,19	174,63 +/- 3,37			
253	2153	Varón	45-60	R.I.	260	1738,33	170,97	175,94 +/- 4,32			
					F.I.	470 (L.M.)	1688,88	169,67	171,92 +/- 3,27	171,77 +/- 6,96	
						462 (L.F.)			170,21 +/- 6,90		
					T.I.	386	1692,83	170,38	174,54 +/- 3,37		
257	2387 3	Mujer	20-50	F.D.	432 (L.M.)	1571,29	156,87	160,50 +/- 3,72	161,11 +/- 5,96		
					T.I.	353	1583,50	157,80	163,60 +/- 3,72		
271	2526 2	Mujer	50-70	R.D.	243	1666,50	162,46	168,32 +/- 4,24			

Tabla 63 (continuación)

Se ha estimado la media de la estatura, en todos los métodos, a partir de los valores obtenidos para cada tipo de hueso en cada uno de los individuos, siguiendo a López Martínez (2002) y Herrerín López (2008). De acuerdo a dichos valores se han distribuido los individuos, según el sexo, tal como se especifica en la clasificación por estatura de Martin y Saller (1957), lo cual se puede observar en la Tabla 64.

C.F.	Nº	Sexo	Edad	Manouvrier	Pearson	Trotter	Mendonça
23	2036	V		1692,01 SUPERMEDIANOS	168,687 SUPERMEDIANOS	173,443 ALTOS	170,617 ALTOS
27	2078 2	M		1575,00 SUPERMEDIANOS	157,09 SUPERMEDIANOS	163,03 ALTOS	
43	2182 4	V		1645,75 MEDIANOS	164,885 MEDIANOS	167,57 SUPERMEDIANOS	165,003 MEDIANOS
47	2089 1	M		1539,00 MEDIANOS	152,43 MEDIANOS	155,29 MEDIANOS	
	2082 2	M		1505,00 SUBMEDIANOS	150,645 SUBMEDIANOS	152,90 SUBMEDIANOS	151,818 SUBMEDIANOS
61	2185 3	V		1595,00 BAJOS	159,69 BAJOS		
63	2108 2	M		1505,00 SUBMEDIANOS	150,64 SUBMEDIANOS	152,90 SUBMEDIANOS	149,99 SUBMEDIANOS
69	2351	V		1638,068 SUBMEDIANOS	163,922 SUBMEDIANOS	167,588 SUPERMEDIANOS	162,29 SUBMEDIANOS
74	2320	M		1537,71 MEDIANOS	153,37 MEDIANOS	156,36 SUPERMEDIANOS	154,985 MEDIANOS
78	2330	M		1602,29 ALTOS	159,40 ALTOS	164,02 ALTOS	163,015 ALTOS
80	2105 1	V		1652,00 MEDIANOS	166,015 MEDIANOS	169,75 SUPERMEDIANOS	163,145 SUBMEDIANOS
	2107 2	V		1670,40 SUPERMEDIANOS	168,48 SUPERMEDIANOS		
84	2295 1	V		1672,29 SUPERMEDIANOS	168,16 SUPERMEDIANOS		169,66 SUPERMEDIANOS
	2294 3	M		1585,20 SUPERMEDIANOS	161,54 ALTOS	168,685 MUY ALTOS	160,50 ALTOS
86	2243 2	M		1562,00 SUPERMEDIANOS	155,90 MEDIANOS	159,45 ALTOS	158,34 SUPERMEDIANOS

**Tabla 64: Clasificación de la estatura de los individuos  
de la necrópolis de Cortijo Coracho, según Martin y Saller (1957)**

C.F.	Nº	Sexo	Edad	Manouvrier	Pearson	Trotter	Mendonça
87	2286	M		1493,00	149,87	151,49	151,285
	1			SUBMEDIANOS	SUBMEDIANOS	SUBMEDIANOS	SUBMEDIANOS
	2310	M		1545,62	154,80	159,175	156,43
	2			MEDIANOS	MEDIANOS	ALTOS	SUPERMEDIANOS
104	2241	V		1627,165	159,33		157,295
	2			SUBMEDIANOS	BAJOS		BAJOS
113	2131	V		1738,33	170,97	177,29	
				ALTOS	ALTOS	ALTOS	
118	2247	V		1691,125	169,875	173,21	171,855
				SUPERMEDIANOS	SUPERMEDIANOS	ALTOS	ALTOS
128	2199	M		1558,50		158,53	
	2			MEDIANOS		SUPERMEDIANOS	
134	2220	M		1423,00	145,20	145,98	145,175
	2			BAJOS	BAJOS	BAJOS	BAJOS
142	2250	M		1493,50	148,62	149,985	151,765
				SUBMEDIANOS	BAJOS	SUBMEDIANOS	SUBMEDIANOS
180	2412	M		1540,33	153,175	155,99	155,01
	1			MEDIANOS	MEDIANOS	MEDIANOS	MEDIANOS
184	2465	V		1620,67	162,15	163,45	156,15
				SUBMEDIANOS	SUBMEDIANOS	SUBMEDIANOS	BAJOS
213	2519	V		1705,33		175,06	
				ALTOS		ALTOS	
220	2275	V		1695,307	170,133	174,20	169,593
	1			SUPERMEDIANOS	ALTOS	ALTOS	SUPERMEDIANOS
	2285	M		1554,00	156,12	158,58	158,405
	2			MEDIANOS	MEDIANOS	SUPERMEDIANOS	SUPERMEDIANOS
231	2541	M		1544,00	153,95	157,10	156,31
	2			MEDIANOS	MEDIANOS	SUPERMEDIANOS	SUPERMEDIANOS
239	2244	V		1645,85	165,07	167,275	164,34
	1			MEDIANOS	MEDIANOS	SUPERMEDIANOS	MEDIANOS
	2253	V		1691,465	170,07		171,125
	2			SUPERMEDIANOS	ALTOS		ALTOS
240	2251	M		1568,785	156,18		
	2			SUPERMEDIANOS	SUPERMEDIANOS		
	2256	M		1587,75			
	3			SUPERMEDIANOS			

Tabla 64 (continuación)

C.F.	Nº	Sexo	Edad	Manouvrier	Pearson	Trotter	Mendonça
247	2245	V		1658,877	166,827		166,07
	2			MEDIANOS	MEDIANOS		MEDIANOS
251	2139	V			169,24	173,71	171,435
					SUPERMEDIANOS	ALTOS	ALTOS
253	2153	V		1706,68	170,34	174,133	170,99
				ALTOS	ALTOS	ALTOS	ALTOS
257	2387	M		1577,385	157,235	162,05	161,11
	2			SUPERMEDIANOS	SUPERMEDIANOS	ALTOS	ALTOS
271	2526	M		1666,50	162,46	168,32	
				ALTOS	ALTOS	MUY ALTOS	

Tabla 64 (continuación)

Tal como indicábamos con anterioridad en el epígrafe correspondiente, Jiménez Triguero (2007) manifiesta, con referencia a la estatura, que en las necrópolis de la Bética los individuos presentan una *“media pequeña (en mujeres entre 1,50 y 1,55 [m], y en hombres entre 1,60 y 1,65 más o menos), para necrópolis bajoimperiales, tardorromanas y de tradición hispanorromana, elevándose un índice algo mayor de 5 cms. para los individuos femeninos de necrópolis propiamente visigodas. (...) Las poblaciones béticas estarían entre las clases de Submedianos y Mesosomos Medianos habituales entre las poblaciones mediterráneas. Mientras que los restos de individuos del Norte de Europa (...) estarían situados en la clase de Supermedianos”*.

De acuerdo con Varela (1974-75), los visigodos españoles tendrían una estatura entre 167,61-168,72 cm para varones y 154,41-158,63 cm para mujeres mientras que, por ejemplo, en el caso de la población hispanorromana de Tarragona (Pons, 1949), presentarían una estatura media de 163,18 cm para varones y 151,82 cm para mujeres.

Para la población de Ampurias Pons (1949) determinó los siguientes valores: 165,87 cm para varones y 147,87 cm para mujeres, de promedio, según Pearson; mientras que siguiendo a Manouvrier serían 165,98 cm para varones y 147,32 cm para mujeres. Comparándolos con otras series de población mediterránea y también de origen nórdico comprobó Varela (1974-75) que *“los visigodos españoles quedan más cerca de las series nórdicas que de las mediterráneas”*. Ambos autores, Valera y Pons, determinaron que las fórmulas de Pearson daban resultados más fiables.

**6.4.3.- Necrópolis Ronda Sur.**

Nº Tumba	Sexo	Edad	Hueso	Longitud	Manouvrier	Pearson	Mendonça
96 A	Varón	Maduro	F. D.	418 (L.M.)	1598,33	159,89	158,04 +/- 6,96
				414 (L.F.)			157,43 +/- 6,90
101	Varón	Adulto	F. D.	428 (L.M.)	1617,33	161,77	160,61 +/- 6,96
				425 (L.F.)			160,36 +/- 6,90
			T.D.	342	1591,67	159,92	
122	Varón	Adulto.	F. D.	505 (L.M.)	1775,13	176,25	181,07 +/- 6,96
				504 (L.F.)			181,32 +/- 6,90
205	Varón	Maduro	H.I.	353 (L.M.)	1743,75	175,69	174,81 +/- 8,44
				352 (L.F.)			
			F.D.	493 (L.M.)	1743,29	173,99	177,88 +/- 6,96
				491 (L.F.)			177,83 +/- 6,90
			F. I.	494 (L.M.)	1745,14	174,18	178,15 +/- 6,96
				492 (L.F.)			178,20 +/- 6,90
T.I.	307		151,61				
207 A	Varón	Maduro	F. D.	441 (L.M.)	1640,00	164,21	164,06 +/- 6,96
				438 (L.F.)			163,82 +/- 6,90

**Tabla 65: Estatura de los individuos de la necrópolis de Ronda Sur**

Nº Tumba	Sexo	Edad	Manouvrier	Pearson	Mendonça
96 A	Varón	Maduro	1598,33 BAJOS	159,89 BAJOS	158,04 BAJOS
101	Varón	Adulto	1604,05 SUBMEDIANOS	160,845 SUBMEDIANOS	160,485 SUBMEDIANOS
122	Varón	Adulto	1775,13 ALTOS	176,25 ALTOS	181,195 MUY ALTOS
205	Varón	Maduro	1744,06 ALTOS	168,868 SUPERMEDIANOS	177,374 ALTOS
207 A	Varón	Maduro	1640,00 MEDIANOS	164,21 MEDIANOS	163,94 MEDIANOS

Tabla 66: Clasificación de la estatura de los individuos de la necrópolis de Ronda Sur, según MARTIN y SALLER (1957)

Para una comparación con los datos de la necrópolis judía de Sevilla, indicamos aquí los resultados obtenidos al estudiar la estatura en la misma (tabla 67), observándose un dimorfismo sexual acentuado en los datos (Santana y Mantero, 1995):

	n	Mínimo-Máximo	Media	Desviación típica
<b>Hombres</b>	10	160,58-179,86	169,09	5,6587
<b>Mujeres</b>	10	133,19-164,01	150,42	8,5563

Tabla 67: valores medios de la estatura, estimados para ambos sexos, en la necrópolis judía de Sevilla

**6.4.4.- Clasificación de los individuos de las necrópolis lucentinas.**

A continuación pasamos a definir la clasificación de los individuos, de cada una de las 3 necrópolis investigadas, siguiendo las categorías de Martin y Saller (1957), citadas en López Martínez (2002) y Campillo y Subirà (2004).

**6.4.4.1.- Cortijo Nuevo**

CLASES		Manouvrier		Trotter	
		Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%
<b>CAMESOMOS</b>	Enanos				
	Muy bajos				
	Bajos				
<b>MESOSOMOS</b>	Submedianos	1	100		
	Medianos			1	100
	Supermedianos				
<b>HIPSISOMOS</b>	Altos				
	Muy altos				
	Gigantes				

Tabla 68: Clasificación de la estatura (en porcentaje, según método), de los individuos masculinos de la necrópolis de Cortijo Nuevo, según Martin y Saller (1957)

CLASES		Manouvrier		Pearson		Trotter	
		Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%
<b>CAMESOMOS</b>	Enanos						
	Muy bajos						
	Bajos	1	100	1	100	1	100
<b>MESOSOMOS</b>	Submedianos						
	Medianos						
	Supermedianos						
<b>HIPSISOMOS</b>	Altos						
	Muy altos						
	Gigantes						

Tabla 69: Clasificación de la estatura (en porcentaje, según método), de los individuos femeninos de la necrópolis de Cortijo Nuevo, según Martin y Saller (1957)

#### 6.4.4.2.- Cortijo Coracho

CLASES		Manouvrier		Pearson		Trotter		Mendonça	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
		Absol.		Absol.		Absol.		Absol.	
<b>CAMESOMOS</b>	Enanos								
	Muy bajos								
	Bajos	1	5,56	2	11,11			2	13,33
<b>MESOSOMOS</b>	Submedianos	3	16,66	2	11,11	1	7,69	1	6,67
	Medianos	4	22,22	4	22,22			4	26,67
	Supermedianos	7	38,89	6	33,33	4	30,77	2	13,33
<b>HIPSISOMOS</b>	Altos	3	16,66	4	22,22	8	61,54	6	40,00
	Muy altos								
	Gigantes								

Tabla 70: Clasificación de la estatura (en porcentaje, según método), de los individuos masculinos de la necrópolis de Cortijo Coracho, según Martin y Saller (1957)

CLASES		Manouvrier		Pearson		Trotter		Mendonça	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
		Absol.		Absol.		Absol.		Absol.	
<b>CAMESOMOS</b>	Enanos								
	Muy bajos								
	Bajos	1	5,26	2	11,76	1	5,88	1	7,69
<b>MESOSOMOS</b>	Submedianos	4	21,05	3	17,65	4	23,53	4	30,77
	Medianos	7	36,84	7	41,18	2	11,76	2	15,38
	Supermedianos	5	26,32	2	11,76	4	23,53	4	30,77
<b>HIPSISOMOS</b>	Altos	2	10,53	3	17,65	4	23,53	2	15,38
	Muy altos					2	11,76		
	Gigantes								

Tabla 71: Clasificación de la estatura (en porcentaje, según método), de los individuos femeninos de la necrópolis de Cortijo Coracho, según Martin y Saller (1957)

Los individuos masculinos de la necrópolis de Cortijo Coracho, tal como se observa en la Tabla nº 70, son MESOSOMOS para tres de los cuatro métodos empleados para determinar la estatura, si bien existen individuos HIPSISOMOS para todos ellos. Sólo el método de Trotter ofrece una mayor frecuencia, absoluta y relativa, dentro del grupo de HIPSISOMOS Altos. También se puede observar la presencia de un número elevado, en frecuencia absoluta y relativa, de individuos masculinos Supermedianos, salvo en el caso de Mendonça en el cual el mayor valor se da en individuos HIPSISOMOS Altos.

Los individuos femeninos de Cortijo Coracho, de acuerdo con la Tabla 71, son fundamentalmente MESOSOMOS para los cuatro métodos, si bien hay individuos HIPSISOMOS en todos ellos, en especial en el caso del método de Trotter. Sería debido a que la estimación obtenida mediante el mismo podría ser superior a la de los otros tres. Los valores más elevados se dan con los métodos de Manouvrier y Pearson para individuos femeninos MESOSOMOS Medianos.

Siguiendo a Jiménez Triguero (2007) cabría afirmar que abundarían los casos de individuos de ambos sexos MESOSOMOS Submedianos o Medianos, característicos de las poblaciones mediterráneas. A diferencia de ellos, los individuos de origen visigodo tendrían una clasificación dentro del grupo de MESOSOMOS Supermedianos o superior. Tal como se observa en la necrópolis tardoantigua abundan los individuos Mesosomos Submedianos o Medianos, pero también los individuos Supermedianos, por lo que cabría suponer que quizá existiesen individuos de origen visigodo dentro de dicha población.

#### 6.4.4.3.- Ronda Sur

CLASES	Manouvrier		Pearson		Mendonça		
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	
	Absol.		Absol.		Absol.		
<b>CAMESOMOS</b>	Enanos						
	Muy bajos						
	Bajos	1	20	1	20	1	20
<b>MESOSOMOS</b>	Submedianos	1	20	1	20	1	20
	Medianos	1	20	1	20	1	20
	Supermedianos			1	20		
<b>HIPSISOMOS</b>	Altos	2	40	1	20	1	20
	Muy altos					1	20
	Gigantes						

Tabla 72: Clasificación de la estatura (en porcentaje, según método), de los individuos masculinos de la necrópolis de Ronda Sur, según Martin y Saller (1957)

Para Ronda Sur sólo se ha determinado la estatura en individuos varones con tres de los métodos (Tabla 72). En dos de ellos, Manouvrier y Mendonça, se obtienen valores absolutos y relativos similares para los grupos MESOSOMOS e HIPSISOMOS, mientras que con el método de Pearson se obtienen mayores frecuencias dentro del grupo de MESOSOMOS. Sin embargo, al ser tan reducido el número de individuos investigados no es muy preciso determinar en cual de los grupos se podría incluir la población estudiada.

**6.4.5.- Estimación de la estatura media para las necrópolis lucentinas.**

VARONES										
SERIES	Manouvrier					Pearson				
	N	Min	Max	Media	SD	N	Min	Max	Media	SD
Cortijo Nuevo (III-IV d.C.) Vilchez <i>et al.</i> (2004)	1	161,10	161,10	161,10		1	148,08	148,08	148,08	
Cortijo Coracho (IV-VIII d.C.) (presente estudio)	5	164,31	170,53	167,41	2,5683	4	164,69	168,37	166,91	1,7130
Ronda Sur (X-XI d.C.) Cortijo <i>et al.</i> (2007)	3	159,17	174,38	167,31	7,6613	3	155,77	175,69	166,61	10,0768

**Tabla 73: estimación de la estatura media para varones, según los métodos de Manouvrier y Pearson, en las tres necrópolis lucentinas**

VARONES										
SERIES	Trotter				Mendonça					
	N	Min	Max	Media	SD	N	Min	Max	Media	SD
Cortijo Nuevo (III-IV d.C.) Vilchez <i>et al.</i> (2004)	1	164,32	164,32	164,32						
Cortijo Coracho (IV-VIII d.C.) (presente estudio)	5	168,89	174,43	172,12	2,6310	3	165,65	167,16	166,54	0,7921
Ronda Sur (X-XI d.C.) Cortijo <i>et al.</i> (2007)						3	169,79	174,81	171,53	2,8450

**Tabla 74: estimación de la estatura media en varones, según los métodos de Trotter y Mendonça**

MUJERES										
SERIES	Manouvrier					Pearson				
	N	Min	Max	Media	SD	N	Min	Max	Media	SD
Cortijo Nuevo (III-IV d.C.) Viñechez <i>et al.</i> (2004)	1	145,90	145,90	145,90						
Cortijo Coracho (IV-VIII d.C.) (presente estudio)	5	152,76	160,28	156,88	2,8781	4	152,83	160,01	156,00	2,9947

Tabla 75: estimación de la estatura media para mujeres,  
según los métodos de Manouvrier y Pearson, en dos necrópolis lucentinas

MUJERES										
SERIES	Trotter					Mendonça				
	N	Min	Max	Media	SD	N	Min	Max	Media	SD
Cortijo Nuevo (III-IV d.C.) Viñechez <i>et al.</i> (2004)	1	148,98	148,98	148,98						
Cortijo Coracho (IV-VIII d.C.) (presente estudio)	5	156,49	165,84	160,85	3,7756	3	154,54	158,36	156,00	2,0630

Tabla 76: estimación de la estatura media para mujeres,  
según los métodos de Trotter y Mendonça, en dos necrópolis lucentinas

Siguiendo a Herrerín López (2008), se va a realizar una comparación de los métodos utilizados en el cálculo de la estatura, aplicando el test t de Student para datos apareados, para comprobar si las diferencias que apareciesen en la población de Cortijo Coracho, para cada método, son significativas o no (Tabla 77). No se realizará para las otras dos poblaciones lucentinas ya que el número de individuos en cada una de ellas es muy bajo.

**Cortijo Coracho**

<b><u>Masculino</u></b>		<b><i>Manouvrier</i></b>	<b><i>Pearson</i></b>	<b><i>Trotter</i></b>	<b><i>Mendonça</i></b>
<b><i>Manouvrier</i></b>	t-Student		-0,095	-12,177	0,572
	Prob.		0,926	0,000	0,578
<b><i>Pearson</i></b>	t-Student			-9,098	0,605
	Prob.			0,000	0,555
<b><i>Trotter</i></b>	t-Student				0,625
	Prob.				0,000
<b><u>Femenino</u></b>		<b><i>Manouvrier</i></b>	<b><i>Pearson</i></b>	<b><i>Trotter</i></b>	<b><i>Mendonça</i></b>
<b><i>Manouvrier</i></b>	t-Student		-0,687	-6,880	-7,276
	Prob.		0,501	0,000	0,000
<b><i>Pearson</i></b>	t-Student			-3,480	-1,359
	Prob.			0,003	0,197
<b><i>Trotter</i></b>	t-Student				2,487
	Prob.				0,027

Tabla 77: Comparación entre los cuatro métodos utilizados en el cálculo de la estatura, mediante la t de Student, de la necrópolis de Cortijo Coracho  
Modificado de Herrerín López (2008)

Se comprueba (Tabla 77) que existen diferencias significativas en los resultados obtenidos con el método de Trotter y los otros tres métodos, para el caso de los individuos varones, al igual que en el caso de los individuos femeninos, dentro de la necrópolis tardoantigua. También ocurre en este segundo caso, en mujeres, para los métodos de Manouvrier y Mendonça. Es por ello que a la hora de comparar la población de Cortijo Coracho con otras poblaciones se hará distinguiendo para cada método, de forma que sólo se compararán los datos de aquellas poblaciones de las que se haya obtenido el valor de la estatura media, para ambos sexos, con el mismo método que el empleado en la necrópolis tardoantigua.

#### 6.4.6.- Estudio comparado de la estatura

Se procede ahora a comparar la población tardoantigua del Cortijo Coracho con otras poblaciones de la Península Ibérica, para valores medios, masculinos o femeninos, de la estatura.

No se ha actuado de igual manera con las poblaciones de Cortijo Nuevo o Ronda Sur ya que los individuos en los que se ha podido determinar la estatura, en ambos casos, son muy escasos.

SERIES	VARONES			MUJERES		
	Manouvrier	Pearson	Trotter	Manouvrier	Pearson	Trotter
Tarragona (III-V d.C.) Pons (1949)	162,88	163,18		152,48	151,82	
Ampurias (III-VIII d.C.) Pons (1949)	165,98	165,87		147,32	147,87	
Ensanche O (III-V d.C.) Baxarias (2002)			157,00			152,00
Parc de la Ciutat (Tardorromano) Vives (1987 b)		167,65	172,85		151,10	155,70
Molineta (IV-VI d.C.) Zapata (2004 a)		160,75	164,10		153,90	158,75
C/ Era (V-VI d.C.) Zapata (2004 a)		161,55	164,95		156,20	161,35
Necrópolis visigodas (V-VII d.C.) Varela (1974-75)	168,72	167,61		158,63	154,41	
Reino de León (IX-XV d. C.) López (2002)		164,17	169,17		154,37	159,08
San Nicolás (XI-XIII d.C.) Robles (1997)		165,65	169,60		153,80	158,25
Montjuich (XI-XIV d.C.) Prevosti (1951)		161,95			149,10	
Reino de León (XIV-XVIII d. C.) López (2002)		164,56	169,73		152,93	157,73

Tabla 78: valores medios de la talla, por sexos, estimados según los métodos de Manouvrier, Pearson y Trotter, en diversas necrópolis peninsulares (Modificado de: Zapata Crespo, 2004 a)

SERIES	VARONES	MUJERES
	Pearson	Pearson
La Torrecilla (X-XIV d.C.)	164,12	150,65
Du Souich (1980)		
Cataluña y regiones limítrofes (IX-X d.C.)	165,80	154,01
Vives (1987 a)		
Sta. M <sup>a</sup> de Hito (IX-XII d.C.)	165,80	155,59
Galera (1989)		
Ordoñana (medieval)		
Fdez de Prado (1978)	164,00	155,05
Sta. Eulalia (medieval)		
Rodríguez (1981)	162,81	153,19
La Olmeda (VI-XIII d.C.)		
Hdez y Turbón (1991)	163,34	155,43
Sepúlveda (XI-XII d.C.)		
Pérez <i>et al.</i> (1981)	165,00	151,00
El Burgo de Osma (XIII-XIV;XVII-XIX d.C.)		
Herrerín (2008)	162,72	151,18
Sta. Clara (XV d.C.)		
Herrerín (2004)	163,24	155,29
Cristo de La Luz (XIII-XIX d. C)		
De la Cruz Peletero (2009)	160,37	154,99

Tabla 79: valores medios de la talla, por sexos, estimados según el método de Pearson, en diversas necrópolis peninsulares (Modificado de: Herrerín López, 2008)

A continuación se establecen los valores obtenidos al comparar, utilizando la *t* de Student, la estatura de los individuos del Cortijo Coracho respecto de otras poblaciones de la Península Ibérica (citadas en las Tablas 78 y 79), mediante los métodos de Manouvrier, Pearson y Trotter.

#### 6.4.6.1.- Método de Manouvrier

<b>Varones Coracho</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
<b>Método de Manouvrier</b>	17	166,7430	3,68439	0,89360
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Tarragona	162,88	4,323	16	0,001
Ampurias	165,98	0,854	16	0,406
Visigodos	168,72	-2,212	16	0,042

Tabla 80: comparativa de los valores medios estimados de la talla, en los varones del Cortijo Coracho, con otras necrópolis peninsulares, según el método de Manouvrier

<b>Mujeres Coracho</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
<b>Método de Manouvrier</b>	20	154,7729	5,03396	1,12563
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Tarragona	152,48	2,037	19	0,056
Ampurias	147,32	6,621	19	0,000
Visigodos	158,63	-3,427	19	0,003

Tabla 81: comparativa de los valores medios estimados de la talla, en las mujeres del Cortijo Coracho, con otras necrópolis peninsulares, según el método de Manouvrier

La estatura, para varones (Tabla 80) y mujeres (Tabla 81) dentro de la población tardoantigua, está más próxima a la de las poblaciones hispanorromanas, si bien se da el caso de que en ella se observan valores superiores en varones, respecto de la población de Tarragona, y en mujeres con referencia a la población de Ampurias. La población de visigodos españoles presenta, para ambos sexos, valores superiores respecto de la estatura de los individuos de la población tardoantigua.

## 6.4.6.2.- Método de Trotter

<b>Varones Coracho</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
<b>Método de Trotter</b>	12	171,3899	4,13766	1,19444
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Ensanche O	157,00	12,047	11	0,000
Parc de la Ciutat	172,85	-1,222	11	0,247
Molineta	164,10	6,103	11	0,000
C/ Era	164,95	5,392	11	0,000
Medievales de León	169,17	1,859	11	0,090
San Nicolás	169,60	1,499	11	0,162
Modernas de León	169,73	1,390	11	0,192

Tabla 82: comparativa de los valores medios estimados de la talla, en los varones del Cortijo Coracho, con otras necrópolis peninsulares, según el método de Trotter

<b>Mujeres Coracho</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
<b>Método de Trotter</b>	18	157,7686	6,03790	1,42315
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Ensanche O	152,00	4,053	17	0,001
Parc de la Ciutat	155,70	1,454	17	0,164
Molineta	158,75	-0,690	17	0,500
C/ Era	161,35	-2,517	17	0,022
Medievales de León	159,08	-0,921	17	0,370
San Nicolás	158,25	-0,338	17	0,739
Modernas de León	157,73	0,027	17	0,979

Tabla 83: comparativa de los valores medios estimados de la talla, en las mujeres del Cortijo Coracho, con otras necrópolis peninsulares, según el método de Trotter

En los varones (Tabla 82), se comprueba que las diferencias son significativas respecto de tres poblaciones hispanorromanas (Ensanche O, La Molineta y Calle Era), al presentar éstas valores medios de la estatura inferiores al dato observado en la población masculina tardoantigua, Para las mujeres de la población tardoantigua (Tabla 83), se ha comprobado la existencia de diferencias significativas respecto de las poblaciones femeninas del Ensanche O y Calle Era (en el primer caso al presentar un valor menor, a diferencia de la segunda población, que presenta un valor más elevado).

### 6.4.6.3.- Método de Pearson

<b>Varones Coracho Método de Pearson</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	17	166,6967	3,69728	0,89672
<b><i>Población</i></b>	<b><i>Media de la Población</i></b>	<b><i>t</i></b>	<b><i>GI</i></b>	<b><i>Sig. (bilateral)</i></b>
Tarragona	163,18	3,922	16	0,001
Ampurias	165,87	0,922	16	0,370
Parc de la Ciutat	167,65	-1,063	16	0,304
Molineta	160,75	6,632	16	0,000
C/ Era	161,55	5,739	16	0,000
Visigodos	167,61	-1,018	16	0,324
Medievales de León	164,17	2,818	16	0,012
San Nicolás	165,65	1,167	16	0,260
Montjuich	161,95	5,293	16	0,000
Modernas de León	164,56	2,383	16	0,030
La Torrecilla	164,12	2,873	16	0,011
Cataluña y regiones limítrofes	165,80	1,000	16	0,332
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	165,80	1,000	16	0,332
Ordoñana	164,00	3,007	16	0,008
Sta. Eulalia	162,81	4,334	16	0,001
La Olmeda	163,34	3,743	16	0,002
Sepúlveda	165,00	1,892	16	0,077
El Burgo de Osma	162,72	4,435	16	0,000
Sta. Clara	163,24	3,855	16	0,001
Cristo de la Luz	160,37	7,055	16	0,000

Tabla 84: comparativa de los valores medios estimados de la talla, en los varones del Cortijo Coracho, con otras necrópolis peninsulares, según el método de Pearson

Mujeres Coracho Método de Pearson	N	Media	Desv. Típica	Error tip. media
	18	154,9239	4,32267	1,01886
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Tarragona	151,82	3,046	17	0,007
Ampurias	147,87	6,923	17	0,000
Parc de la Ciutat	151,10	3,753	17	0,002
Molineta	153,90	1,005	17	0,329
C/ Era	156,20	-1,252	17	0,227
Visigodos	154,41	0,504	17	0,620
Medievales de León	154,37	0,544	17	0,594
San Nicolás	153,80	1,103	17	0,285
Montjuich	149,10	5,716	17	0,000
Modernas de León	152,93	1,957	17	0,067
La Torrecilla	150,65	4,195	17	0,001
Cataluña y regiones límitrofes	154,01	0,897	17	0,382
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	155,59	-0,654	17	0,522
Ordoñana	155,05	-0,124	17	0,903
Sta. Eulalia	153,19	1,702	17	0,107
La Olmeda	155,43	-0,497	17	0,626
Sepúlveda	151,00	3,851	17	0,001
El Burgo de Osma	151,18	3,675	17	0,002
Sta. Clara	155,29	-0,359	17	0,724
Cristo de la Luz	154,99	-0,065	17	0,949

Tabla 85: comparativa de los valores medios estimados de la talla, en las mujeres del Cortijo Coracho, con otras necrópolis peninsulares, según el método de Pearson

Con referencia a los varones (Tabla 84), se observa la existencia de diferencias significativas respecto de diversas poblaciones; en todos los casos los datos obtenidos son inferiores al valor de la estatura media para varones dentro de la población tardoantigua. No son significativas las diferencias respecto de las poblaciones de Ampurias y Parc de la Ciutat (hispanorromanas), Visigodos, San Nicolás, poblaciones de Cataluña y regiones limítrofes, Sta. M<sup>a</sup> de Hito y Sepúlveda (medievales).

Para el método de Pearson, en el caso de la población femenina de Cortijo Coracho (Tabla 85), se han encontrado diferencias significativas en varias poblaciones: en todos los casos los valores observados son inferiores al obtenido en la población femenina tardoantigua. No se han encontrado diferencias significativas respecto de las siguientes poblaciones: La Molineta y Calle Era (hispanorromanos de Murcia), Visigodos, medievales y modernas de León; San Nicolás, las poblaciones de Cataluña y regiones limítrofes, Ordoñana, La Olmeda, Sta. M<sup>a</sup> de Hito y Sta. Eulalia (medievales), Sta. Clara (moderna) y el Cristo de la Luz (s. XIII-XIX d. C.).

## **6.5.- CARACTERIZACIÓN BIOMÉTRICA DE LAS NECRÓPOLIS LUCENTINAS**

Dentro de la población de Cortijo Nuevo se obtuvieron datos de 3 individuos para el húmero (1 varón y 2 mujeres) y el cúbito (2 varones y 1 mujer), de otros 4 para el radio (2 varones y 2 mujeres), 4 en el caso de la clavícula (1 varón, 2 mujeres y uno de sexo indeterminado), de 2 mujeres para el fémur, y un total de 5 individuos para la tibia (2 varones y 3 mujeres).

En la población de Cortijo Coracho se determinaron las variables en un total de 71 individuos (37 varones, 29 mujeres y 5 individuos de sexo indeterminado) en el caso del húmero, 32 individuos (14 varones, 14 mujeres y 4 de sexo indeterminado) respecto del cúbito, 19 en el radio (10 varones, 8 mujeres y uno de sexo indeterminado), 12 individuos con referencia a la clavícula (4 varones y 8 mujeres), 85 individuos para el fémur (42 varones, 38 mujeres y 5 de sexo indeterminado), además de un total de 71 individuos para la tibia (38 varones, 29 mujeres y 4 indeterminados).

El análisis de la población de Ronda Sur se realizó en 31 individuos (18 varones, 9 mujeres y 4 individuos de sexo indeterminado) en el húmero, solo un varón en el caso del cúbito al igual que en el radio, 47 individuos para el fémur (27 varones, 14 mujeres y 6 de sexo indeterminado) y un total de 34 individuos para la tibia (27 varones, 5 mujeres y 2 de sexo indeterminado),

## 6.5.1.- Caracterización biométrica del Húmero.

### 6.5.1.1.- Necrópolis del Cortijo Nuevo.

	Lado derecho					Lado izquierdo				
	n	Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Masculino</b>										
Perímetro mínimo "V"						1	63,00	63,00	63,00	
<b>Femenino</b>										
Perímetro mínimo "V"	1	54,00	54,00	54,00		2	52,00	52,00	52,00	
Perímetro en la mitad	1	55,00	55,00	55,00		2	53,00	54,00	53,50	0,7071
Diámetro máx.	1	19,00	19,00	19,00		2	18,00	19,00	18,50	0,7071
Diámetro mín.	1	14,00	14,00	14,00		2	14,00	15,00	14,50	0,7071
Índice diafisario	1	73,68	73,68	73,68		2	77,77	78,94	78,36	0,8273

Tabla 86: datos biométricos del húmero, para la población de Cortijo Nuevo

Índice diafisario	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado derecho				n	%
		n	%	n	%		
Platibraquia (sección diáfisis no redondeada)	X – 76,5	-	-	1	100	-	-
Euribraquia (sección diáfisis redondeada)	76,5 - X	-	-	-	-	-	-

Tabla 87: datos del índice diafisario para la población de Cortijo Nuevo (lado derecho)

Índice diafisario	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado izquierdo				n	%
		n	%	n	%		
Platibraquia (sección diáfisis no redondeada)	X – 76,5	-	-	-	-	-	-
Euribraquia (sección diáfisis redondeada)	76,5 - X	-	-	2	100	-	-

Tabla 88: datos del índice diafisario para la población de Cortijo Nuevo (lado izquierdo)

6.5.1.2.- Necrópolis del Cortijo Coracho.

	Lado derecho					Lado izquierdo				
	n	Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Masculino</b>										
Long. Máxima del húmero	2	328,00	333,00	330,50	3,5355	1	314,00	314,00	314,00	
Long. Fisiolog. del húmero	2	323,00	327,00	325,00	2,8284	1	311,00	311,00	311,00	
Perímetro mínimo "V"	33	56,00	77,00	68,06	4,9934	25	58,00	75,00	65,52	4,4076
Perímetro en la mitad	2	70,00	71,00	70,50	0,7071					
Diámetro máx.	2	23,38	24,10	23,74	0,5091					
Diámetro mín.	2	18,92	19,47	19,20	0,3889					
Anchura epífisis distal	4	56,00	69,00	61,50	5,4467					
Índice de robustez	2	20,42	21,34	20,88	0,6505	1	21,66	21,66	21,66	
Índice diafisario	2	78,51	83,28	80,90	3,3729					
<b>Femenino</b>										
Long. Máxima del húmero	1	300,00	300,00	300,00		1	314,00	314,00	314,00	
Long. Fisiolog. del húmero	1	297,00	297,00	297,00		1	310,00	310,00	310,00	
Perímetro mínimo "V"	23	47,00	72,00	57,48	4,9897	18	49,00	65,00	57,11	4,2133
Perímetro en la mitad	1	64,00	64,00	64,00		1	60,00	60,00	60,00	
Diámetro máx.	1	23,40	23,40	23,40		1	21,17	21,17	21,17	
Diámetro mín.	1	17,50	17,50	17,50		1	18,22	18,22	18,22	
Anchura epífisis distal	2	53,00	57,00	55,00	2,8284	1	66,00	66,00	66,00	
Diámetro vertical cabeza	1	40,67	40,67	40,67		1	45,95	45,95	45,95	
Índice de robustez	1	20,67	20,67	20,67		1	19,75	19,75	19,75	
Índice diafisario	1	74,79	74,79	74,79		1	86,07	86,07	86,07	
<b>Indeterminado</b>										
Perímetro mínimo "V"						5	53,00	71,00	63,60	6,7305

Tabla 89: datos biométricos del húmero, en la población de Cortijo Coracho

Índice diafisario	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado derecho				n	%
		n	%	n	%		
Platibraquia (sección diáfisis no redondeada)	X – 76,5	-	-	1	50	-	-
Euribraquia (sección diáfisis redondeada)	76,5 - X	2	100	1	50	-	-

Tabla 90: datos del índice diafisario, para la población de Cortijo Coracho (lado derecho)

### 6.5.1.3.- Necrópolis Ronda Sur.

	Lado derecho					Lado izquierdo				
	n	Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Masculino</b>										
Long. Máxima del húmero						1	353,00	353,00	353,00	
Long. Fisiolog. del húmero						1	352,00	352,00	352,00	
Perímetro mínimo "V"	16	60,00	79,00	69,00	5,3914	10	58,00	70,00	64,90	4,5814
Perímetro en la mitad						1	77,00	77,00	77,00	
Diámetro máx.						1	25,42	25,42	25,42	
Diámetro mín.						1	23,72	23,72	23,72	
Índice de robustez						1	19,83	19,83	19,83	
Índice diafisario						1	93,31	93,31	93,31	
<b>Femenino</b>										
Perímetro mínimo "V"	9	52,00	60,00	56,00	2,5221	4	52,00	58,00	56,25	2,8723
<b>Indeterminado</b>										
Perímetro mínimo "V"	3	60,00	67,00	63,00	3,5056	4	51,00	63,00	58,25	5,5000

Tabla 91: datos biométricos del húmero, para la población de Ronda Sur

Índice diafisario	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado izquierdo				n	%
		n	%	n	%		
Platibraquia (sección diáfisis no redondeada)	X – 76,5	-	-	-	-	-	-
Euribraquia (sección diáfisis redondeada)	76,5 - X	1	100	-	-	-	-

Tabla 92: datos del índice diafisario, para la población de ronda Sur (lado izquierdo)

**6.5.2.- Caracterización biométrica del Cúbito.**

**6.5.2.1.- Necrópolis del Cortijo Nuevo.**

	Lado derecho					Lado izquierdo				
	n	Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Masculino</b>										
Ulongm						1	246,00	246,00	246,00	
Uperm	1	43,00	43,00	42,00		1	38,00	38,00	38,00	
Uper	2	43,00	52,00	47,00	6,3640	1	42,00	42,00	42,00	
Udmax	1	18,00	18,00	18,00		1	15,00	15,00	15,00	
udmin	1	13,00	13,00	13,00		1	14,00	14,00	14,00	
udaps (f)						1	21,00	21,00	21,00	
uanchd						1	16,00	16,00	16,00	
uir						1	15,45	15,45	15,45	
uid	1	72,22	72,22	72,22		1	93,33	93,33	93,33	
<b>Femenino</b>										
Uperm						1	22,00	22,00	22,00	
Uper						1	34,00	34,00	34,00	
Udmax						1	10,00	10,00	10,00	
udmin						1	11,00	11,00	11,00	
uid						1	110,00	110,00	110,00	

Tabla 93: datos biométricos del cúbito, para la población de Cortijo Nuevo

### 6.5.2.2.- Necrópolis del Cortijo Coracho.

	Lado derecho					Lado izquierdo				
	n	Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Masculino</b>										
Ulongm						3	264,00	273,00	269,67	4,9329
Uperm						3	38,00	42,00	39,33	2,3094
Uper						3	46,00	53,00	50,67	4,0415
Udmax						3	16,48	18,62	17,90	1,2298
udmin						3	13,51	15,80	14,65	1,1450
Diámetro transv. subsigmoideo (e)	12	19,75	25,12	22,17	1,8402	9	17,03	25,41	20,85	2,4719
Diámetro anteropost. subsigmoideo (f)	12	20,76	30,63	25,17	2,7980	9	19,75	28,74	24,94	2,7619
uanchd						1	14,72	14,72	14,72	
uacor	3	41,38	41,65	41,48	0,1504	2	37,41	38,77	38,09	0,9617
uir						3	13,92	15,44	14,58	0,7782
uid						3	78,71	84,85	81,85	3,0722
uip	12	69,60	97,82	88,82	9,3278	9	65,22	101,01	84,40	12,4467
<b>Femenino</b>										
Ulogm	1	244,00	244,00	244,00		1	236,00	236,00	236,00	
Uperm	1	34,00	34,00	34,00		1	30,00	30,00	30,00	
Uper	1	42,00	42,00	42,00		1	40,00	40,00	40,00	
Udmax	1	14,84	14,84	14,84		1	14,36	14,36	14,36	
udmin	1	11,35	11,35	11,35		1	11,07	11,07	11,07	
Diámetro transv. subsigmoideo (e)	9	16,44	21,43	18,75	1,5437	8	14,73	19,88	17,33	1,9299
Diámetro anteropost. subsigmoideo (f)	10	18,83	24,09	21,60	1,9839	8	17,03	23,62	19,77	2,3868
uanchd	1	14,93	14,83	14,83		1	13,46	13,46	13,46	
uacor	2	32,73	32,89	32,81	0,1131	1	33,68	33,68	33,68	
uir	1	13,93	13,93	13,93		1	12,71	12,71	12,71	
uid	1	76,48	76,48	76,48		1	77,09	77,09	77,09	
uip	9	68,39	102,53	87,01	10,0032	8	81,23	106,22	88,11	9,1800
<b>Indeterminado</b>										
Diámetro transv. subsigmoideo (e)	2	22,33	22,46	22,40	0,0919	3	16,89	22,34	18,71	3,1437
Diámetro anteropost. subsigmoideo (f)	2	20,19	23,78	21,99	2,5385	3	20,95	22,60	21,84	0,8335
uip	2	93,90	111,24	102,57	12,2612	3	74,78	101,64	85,68	14,1268

Tabla 94: datos biométricos del cúbito, para la población de Cortijo Coracho

Índice de platolenia	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado derecho				n	%
		n	%	n	%		
Platolenia (cúbito aplanado)	X – 79,9	3	25	2	20	-	-
Eurolenia (intermedio)	80 – 99,9	9	75	7	70	1	50
Hipereurolenia (redondeado)	100 – X	-	-	1	10	1	50

Tabla 95: datos del índice de platolenia, para la población de Cortijo Coracho (lado derecho)

Índice de platolenia	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado izquierdo				n	%
		n	%	n	%		
Platolenia (cúbito aplanado)	X – 79,9	3	33,33	1	14,29	1	33,33
Eurolenia (intermedio)	80 – 99,9	5	55,56	5	71,42	1	33,33
Hipereurolenia (redondeado)	100 – X	1	11,11	1	14,29	1	33,33

Tabla 96: datos del índice de platolenia, para la población de Cortijo Coracho (lado izquierdo)

La frecuencia mayor de los casos estudiados se corresponde con la Eurolenia, valor intermedio para el aplastamiento del cúbito, tanto para varones como mujeres, en ambos lados (cúbitos derechos e izquierdos).

### 6.5.2.3.- Necrópolis Ronda Sur.

	n	Lado derecho				Lado izquierdo				
		Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Masculino</b>										
Diámetro transv. subsigmoideo (e)	1	21,41	21,41	21,41		1	22,06	22,06	22,06	
Diámetro anteropost. subsigmoideo (f)	1	25,22	25,22	25,22		1	24,44	24,44	24,44	
Índice de platolenia	1	84,89	84,89	84,89		1	90,26	90,26	90,26	

Tabla 97: datos biométricos del cúbito, para la población de Ronda Sur

Índice de platolenia	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado derecho					
		n	%	n	%	n	%
Platolenia (cúbito aplanado)	X – 79,9	-	-	-	-	-	-
Eurolenia (intermedio)	80 – 99,9	1	100	-	-	-	-
Hipereurolenia (redondeado)	100 – X	-	-	-	-	-	-

Tabla 98: datos del índice de platolenia para la población de Ronda Sur (lado derecho)

Índice de platolenia	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado izquierdo					
		n	%	n	%	n	%
Platolenia (cúbito aplanado)	X – 79,9	-	-	-	-	-	-
Eurolenia (intermedio)	80 – 99,9	1	100	-	-	-	-
Hipereurolenia (redondeado)	100 – X	-	-	-	-	-	-

Tabla 99: datos del índice de platolenia para la población de Ronda Sur (lado izquierdo)

**6.5.3.- Caracterización biométrica del Radio.**

**6.5.3.1.- Necrópolis Cortijo Nuevo.**

	Lado derecho					Lado izquierdo				
	n	Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Masculino</b>										
rperm	1	40,00	40,00	40,00						
rper	1	46,00	46,00	46,00						
Rdmaxc	2	17,00	18,00	17,50	0,7071	1	15,00	15,00	15,00	
rdminc	2	11,00	12,00	11,50	0,7071	1	10,00	10,00	10,00	
rid	2	61,11	70,58	65,85	6,6963	1	66,66	66,66	66,66	
<b>Femenino</b>										
rlongm						1	200,00	200,00	200,00	
rperm						2	35,00	39,00	37,00	2,8284
rper						1	37,00	37,00	37,00	
Rdmaxc						2	13,00	14,00	13,20	0,7071
rdminc						2	9,00	10,00	9,50	0,7071
Rir						1	17,50	17,50	17,50	
rid						2	69,23	71,43	70,33	1,5556

Tabla 100: datos biométricos del radio, para la población de Cortijo Nuevo

### 6.5.3.2.- Necrópolis Cortijo Coracho.

	Lado derecho					Lado izquierdo				
	n	Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Masculino</b>										
rlongm	4	244,00	260,00	250,75	7,6322	2	245,00	260,00	252,50	10,6066
rperm	5	43,00	52,00	46,00	3,5355	4	43,00	46,00	44,75	1,2583
rper	4	47,00	52,00	48,50	2,3805	2	44,00	45,00	44,50	0,7071
Rpert	7	50,00	60,00	54,57	3,7353	5	52,00	59,00	54,60	2,7019
Rdt	5	17,33	19,89	18,58	1,0116	5	17,30	18,78	17,87	0,5771
Rdmax	4	15,82	19,84	17,42	1,7233	2	14,98	16,35	15,67	0,9687
Rdmin	4	12,33	13,78	13,29	0,6518	2	12,79	13,00	12,90	0,1485
rancd	1	34,00	34,00	34,00		1	33,90	33,90	33,90	
rir	4	17,55	18,03	17,75	0,2024	2	17,69	18,37	18,03	0,4808
rid	4	69,46	85,84	76,71	6,9828	2	79,51	85,38	82,45	4,1507
<b>Femenino</b>										
rlongm	1	243,00	243,00	243,00		2	213,00	251,00	232,00	26,8701
rperm	3	35,00	44,00	39,67	4,5093	3	35,00	43,00	38,67	4,0415
rper	2	39,00	46,00	42,50	4,9498	3	38,00	44,00	40,67	3,0551
rperc						1	55,00	55,00	55,00	
Rdmaxc						1	18,22	18,22	18,22	
Rpert	3	46,00	54,00	51,00	4,3589	4	44,00	57,00	50,50	5,3229
Rdt	3	16,44	17,46	17,04	0,5333	3	15,19	18,21	16,85	1,5312
Rdmax	2	13,29	16,26	14,78	2,1001	3	13,76	15,42	14,40	0,8908
Rdmin	2	10,00	13,24	11,62	2,2910	3	10,57	11,71	10,97	0,6389
rancd							29,00	32,00	30,50	2,1213
rir	1	18,11	18,11	18,11		2	17,13	17,84	17,49	0,5021
rid	2	75,24	81,43	78,34	4,3770	3	75,84	76,82	76,20	0,5393
<b>Indeterminado</b>										
Rpert	1	45,00	45,00	45,00		1	54,00	54,00	54,00	
Rdt	1	16,08	16,08	16,08		1	18,14	18,14	18,14	

Tabla 101: datos biométricos del radio para la población de Cortijo Coracho

### 6.5.3.3.- Necrópolis Ronda Sur.

	Lado derecho					Lado izquierdo				
	n	Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Masculino</b>										
Rdt	1	52,00	52,00	52,00						

Tabla 102: datos biométricos del radio, para la población de Ronda Sur

#### **6.5.4.- Caracterización biométrica de la Clavícula.**

##### **6.5.4.1.- Necrópolis de Cortijo Nuevo.**

	Lado derecho					Lado izquierdo				
	n	Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Masculino</b>										
clper	1	39,00	39,00	39,00						
<b>Femenino</b>										
clper	2	30,00	33,00	31,50	2,1213	2	25,00	32,00	28,50	4,9498
<b>Indeterminado</b>										
clper	1	30,00	30,00	30,00						

Tabla 103: datos biométricos de la clavícula en Cortijo Nuevo

**6.5.4.2.- Necrópolis de Cortijo Coracho.**

	Lado derecho					Lado izquierdo				
	n	Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Masculino</b>										
cllong	1	152,00	152,00	152,00		4	147,00	170,00	155,00	10,2956
clper	1	43,00	43,00	43,00		4	37,00	46,00	40,50	4,0415
clir	1	28,29	28,29	28,29		4	24,18	27,33	26,11	1,4357
<b>Femenino</b>										
cllong	4	128,00	134,00	131,25	2,7538	6	128,00	153,00	142,67	8,4064
clper	4	32,00	37,00	35,25	2,3629	5	30,00	46,00	35,20	6,8702
clir	4	25,00	27,82	26,84	1,2839	5	20,41	30,07	24,51	3,8427

**Tabla 104: datos biométricos de la clavícula en Cortijo Coracho**

## 6.5.5.- Caracterización biométrica del Fémur.

### 6.5.5.1.- Necrópolis de Cortijo Nuevo.

	Lado derecho					Lado izquierdo				
	n	Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Femenino</b>										
fper	2	74,00	77,00	75,50	2,1213	2	75,00	80,00	77,50	3,5355
fdap	2	22,00	27,00	24,50	3,5355	2	26,00	26,00	26,00	
fdtr	2	22,00	24,00	23,00	1,4142	2	22,00	25,00	23,50	2,1213
fdtst	1	27,00	27,00	27,00		2	27,00	29,00	28,00	1,4142
fdapst	1	24,00	24,00	24,00		2	23,00	25,00	24,00	1,4142
fdvc						1	39,00	39,00	39,00	
Fip	2	81,48	109,90	95,69	20,0960	2	84,61	96,15	90,38	8,1600
fim	1	88,88	88,88	88,88		2	85,19	86,20	85,70	0,7142

Tabla 105: datos biométricos del fémur, en Cortijo Nuevo

Índice pilástrico	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado derecho				n	%
		n	%	n	%		
Pilastra nula	X – 99,9	-	-	1	50	-	-
Pilastra débil	100 – 109,9	-	-	1	50	-	-
Pilastra media	110 – 119,9	-	-	-	-	-	-
Pilastra fuerte	120 - X	-	-	-	-	-	-

Tabla 106: datos del índice pilástrico en Cortijo Nuevo (lado derecho)

Índice pilástrico	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado izquierdo				n	%
		n	%	n	%		
Pilastra nula	X – 99,9	-	-	2	100	-	-
Pilastra débil	100 – 109,9	-	-	-	-	-	-
Pilastra media	110 – 119,9	-	-	-	-	-	-
Pilastra fuerte	120 - X	-	-	-	-	-	-

Tabla 107: datos del índice pilástrico en Cortijo Nuevo (lado izquierdo)

Índice de platimería	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado derecho				n	%
		n	%	n	%		
Hiperplatimería (muy aplastada)	X – 74,9	-	-	-	-	-	-
Platimería (aplastada)	75 – 84,9	-	-	-	-	-	-
Eurimería (redondeada)	85 – 99,9	-	-	1	100	-	-
Estenomería (aplastada transversalmente)	100 - X	-	-	-	-	-	-

Tabla 108: datos del índice de platimería en Cortijo Nuevo (lado derecho)

Índice de platimería	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado izquierdo				n	%
		n	%	n	%		
Hiperplatimería (muy aplastada)	X – 74,9	-	-	-	-	-	-
Platimería (aplastada)	75 – 84,9	-	-	-	-	-	-
Eurimería (redondeada)	85 – 99,9	-	-	2	100	-	-
Estenomería (aplastada transversalmente)	100 - X	-	-	-	-	-	-

Tabla 109: datos del índice de platimería en Cortijo Nuevo (lado izquierdo)

6.5.5.2.- Necrópolis de Cortijo Coracho.

	Lado derecho					Lado izquierdo				
	n	Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Masculino</b>										
flongm	7	430,00	475,00	447,71	15,8610	11	415,00	472,00	452,55	21,8099
flongp	7	428,00	470,00	443,86	14,9380	11	414,00	466,00	449,27	20,5480
fper	6	87,00	94,00	89,67	3,0768	11	82,00	101,00	91,82	4,6221
fdap	6	26,61	32,24	29,38	2,0452	11	27,67	34,06	29,93	1,8755
fdtr	6	26,14	29,08	27,71	1,1414	11	24,45	30,35	28,36	2,0989
fdtst	33	26,54	35,53	31,46	2,0285	35	25,38	35,58	31,78	2,1997
fdapst	33	22,00	30,83	27,17	1,9706	35	24,03	31,16	27,84	1,6511
fancd						1	81,00	81,00	81,00	
fdmc	4	45,88	51,27	47,34	2,6245	6	43,57	48,99	46,42	2,2077
fdhc	4	44,52	49,15	46,20	2,0560	6	43,30	47,90	45,59	1,6577
fdvc	7	45,48	50,70	47,27	1,9456	10	43,26	49,57	47,01	2,1406
fir	6	19,04	21,36	20,10	0,9769	11	19,13	21,74	20,45	0,8737
fip	6	97,65	116,35	106,02	6,5397	11	93,75	127,57	106,06	10,1086
fim	33	68,59	100,68	86,72	8,5235	35	72,58	103,04	87,99	7,6993
<b>Femenino</b>										
flongm	8	396,00	445,00	415,88	17,6397	6	372,00	423,00	403,83	18,2035
flongp	5	394,00	443,00	412,00	20,8207	6	367,00	421,00	400,83	19,1564
fper	8	77,00	86,00	81,25	3,1053	6	76,00	86,00	80,50	3,2094
fdap	8	24,55	29,84	26,72	1,9466	6	24,66	28,46	25,81	1,4411
fdtr	8	24,27	26,96	25,48	0,8578	6	24,05	26,10	25,12	0,7543
fdtst	29	25,60	33,14	28,93	2,0930	32	25,43	33,31	28,35	1,8433
fdapst	29	20,67	27,20	23,70	1,7905	32	20,88	28,54	24,73	1,9922
fancd						1	75,00	75,00	75,00	
fdmc	2	39,48	42,63	41,06	2,2274	2	39,05	42,30	40,68	2,2981
fdhc	5	37,46	42,03	39,80	1,7218	5	38,57	41,40	40,28	1,4564
fdvc	9	37,56	50,08	42,13	3,5106	5	38,03	48,48	42,22	4,0939
fir	5	18,96	20,05	19,52	0,3958	6	19,52	20,71	20,10	0,4620
fip	8	98,43	116,93	104,93	7,4263	6	94,48	110,40	102,80	5,5103
fim	29	67,55	100,35	82,29	8,0881	32	71,72	100,59	87,49	7,3294
<b>Indeterminado</b>										
fdtst	3	28,91	30,25	29,49	0,6879	2	31,07	31,11	31,09	0,0283
fdapst	3	19,63	23,31	21,59	1,8511	2	22,74	24,74	23,74	1,4142
fim	3	66,97	77,06	73,17	5,4272	2	73,19	79,52	76,36	4,4760

Tabla 110: datos biométricos del fémur en Cortijo Coracho

Índice pilástrico	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado derecho				n	%
		n	%	n	%		
Pilastra nula	X – 99,9	1	16,67	4	57,14	-	-
Pilastra débil	100 – 109,9	3	50,00	2	28,57	-	-
Pilastra media	110 – 119,9	2	33,33	1	14,29	-	-
Pilastra fuerte	120 - X	-	-	-	-	-	-

Tabla 111: datos del índice pilástrico en Cortijo Coracho (lado derecho)

Índice pilástrico	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado izquierdo				n	%
		n	%	n	%		
Pilastra nula	X – 99,9	3	27,27	1	14,29	-	-
Pilastra débil	100 – 109,9	4	36,36	4	57,14	-	-
Pilastra media	110 – 119,9	3	27,27	2	28,57	-	-
Pilastra fuerte	120 - X	1	9,09	-	-	-	-

Tabla 112: datos del índice pilástrico en Cortijo Coracho (lado izquierdo)

Los fémures en varones, para ambos lados (Tablas 111 y 112), presentan fundamentalmente una pilastra débil, al igual que los fémures izquierdos en mujeres (Tabla 112); no es así en fémures derechos femeninos (Tabla 111), en los que abunda más la pilastra nula (ausencia de pilastra).

Índice de platimería	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado derecho				n	%
		n	%	n	%		
Hiperplatimería (muy aplastada)	X – 74,9	3	9,09	5	16,67	1	33,33
Platimería (aplastada)	75 – 84,9	9	27,27	14	46,67	2	66,67
Eurimería (redondeada)	85 – 99,9	19	57,58	10	33,33	-	-
Estenomería (aplastada transversalmente)	100 - X	2	6,06	1	3,33	-	-

Tabla 113: datos del índice de platimería en Cortijo Coracho (lado derecho)

Índice de platimería	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado izquierdo				n	%
		n	%	n	%		
Hiperplatimería (muy aplastada)	X – 74,9	2	5,88	2	6,06	1	50
Platimería (aplastada)	75 – 84,9	10	29,41	9	27,27	1	50
Eurimería (redondeada)	85 – 99,9	20	58,82	20	60,60	-	-
Estenomería (aplastada transversalmente)	100 - X	2	5,88	2	6,06	-	-

Tabla 114: datos del índice de platimería en Cortijo Coracho (lado izquierdo)

Los fémures en varones, para ambos lados (Tablas 113 y 114), se clasifican fundamentalmente dentro de la Eurimería (son redondeados), al igual que los fémures izquierdos en mujeres (Tabla 114); no es así en fémures derechos femeninos (Tabla 113), que abundan más dentro de la clase de Platimería (aplastados).

6.5.5.3.- Necrópolis Ronda Sur.

	Lado derecho					Lado izquierdo				
	n	Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Masculino</b>										
flongm	4	418,00	493,00	445,00	33,3567	2	494,00	505,00	499,50	7,7782
flongp	4	414,00	491,00	442,00	34,1077	2	492,00	504,00	498,00	8,4853
fper	4	82,00	99,00	90,75	7,6757	2	95,00	101,00	98,00	4,2426
fdap	4	25,75	34,37	29,35	4,1552	2	30,68	32,12	31,40	1,0182
fdtr	4	25,98	28,87	27,64	1,4341	2	28,49	33,47	30,98	3,5214
fdtst	23	26,14	34,12	28,80	1,9411	19	25,73	35,10	28,70	2,0630
fdapst	22	24,01	34,69	28,62	2,5869	19	25,98	33,29	28,67	2,0146
fancd						1	85,00	85,00	85,00	
fdmc	1	49,80	49,80	49,80		2	48,55	48,64	48,60	0,0636
fdhc	1	47,42	47,72	47,72		3	47,49	52,30	49,12	2,7571
fdvc	2	45,87	49,69	47,78	2,7012	3	46,29	48,12	47,40	0,9734
fir	4	19,29	22,60	20,56	1,5749	2	19,31	20,04	19,68	0,5162
fip	4	89,19	127,72	106,39	16,2062	2	91,66	112,74	102,20	14,9058
fim	22	81,47	115,56	99,37	10,3681	19	81,17	116,93	100,30	9,4247
<b>Femenino</b>										
fdtst	10	23,54	26,87	24,76	1,2128	14	20,82	26,68	23,62	1,9647
fdapst	10	19,83	26,33	22,33	2,0387	14	20,74	29,70	23,95	2,3805
fim	10	81,61	111,10	90,34	9,0386	14	82,71	142,65	102,22	16,2125
<b>Indeterminado</b>										
fdtst	5	24,22	26,96	25,51	1,1590	3	25,15	30,63	27,51	2,8166
fdapst	5	26,22	27,94	26,92	0,8907	3	24,13	26,68	25,41	1,2750
fim	5	97,81	113,91	105,72	6,1979	3	82,96	99,70	92,87	8,7830

Tabla 115: datos de biometría del fémur en Ronda Sur

Índice pilástrico	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado derecho				n	%
		n	%	n	%		
Pilastra nula	X – 99,9	-	-	-	-	-	-
Pilastra débil	100 – 109,9	1	50	-	-	-	-
Pilastra media	110 – 119,9	-	-	-	-	-	-
Pilastra fuerte	120 - X	1	50	-	-	-	-

Tabla 116: datos del índice pilástrico en Ronda Sur (lado derecho)

Índice pilástrico	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado izquierdo				n	%
		n	%	n	%		
Pilastra nula	X – 99,9	1	50	-	-	-	-
Pilastra débil	100 – 109,9	-	-	-	-	-	-
Pilastra media	110 – 119,9	1	50	-	-	-	-
Pilastra fuerte	120 - X	-	-	-	-	-	-

Tabla 117: datos del índice pilástrico en Ronda Sur (lado izquierdo)

Índice de platimería	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado derecho				n	%
		n	%	n	%		
Hiperplatimería (muy aplastada)	X – 74,9	-	-	-	-	-	-
Platimería (aplastada)	75 – 84,9	3	13,64	2	22,22	-	-
Eurimería (redondeada)	85 – 99,9	10	45,45	5	55,56	1	20
Estenomería (aplastada transversalmente)	100 - X	9	40,91	2	22,22	4	80

Tabla 118: datos del índice de platimería en Ronda Sur (lado derecho)

Índice de platimería	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado izquierdo				n	%
		n	%	n	%		
Hiperplatimería (muy aplastada)	X – 74,9	-	-	-	-	-	-
Platimería (aplastada)	75 – 84,9	1	5	1	8,33	2	50
Eurimería (redondeada)	85 – 99,9	10	50	5	41,67	2	50
Estenomería (aplastada transversalmente)	100 - X	9	45	6	50,00	-	-

Tabla 119: datos del índice de platimería en Ronda Sur (lado izquierdo)

Los fémures en varones, para ambos lados (Tablas 118 y 119), se clasifican fundamentalmente dentro de la Eurimería (son redondeados), al igual que los fémures derechos en mujeres (Tabla 118); no es así en fémures izquierdos femeninos (Tabla 119), que abundan más dentro de la clase de Estenomería (aplastados transversalmente).

### **6.5.6.- Caracterización biométrica de la Tibia.**

#### **6.5.6.1.- Necrópolis de Cortijo Nuevo.**

	<b>Lado derecho</b>					<b>Lado izquierdo</b>				
	n	Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Masculino</b>										
Perímetro mínimo (b)	1	75,00	75,00	75,00		1	70,00	70,00	70,00	
Perímetro en la mitad	2	78,00	87,00	82,50	6,3640	2	78,00	86,00	82,00	5,6569
Diámetro anteropost. agujero nutricio (c)	2	35,00	35,00	35,00	0,0000	2	32,00	34,00	33,00	1,4142
Diámetro transv. agujero nutricio (d)	2	24,00	25,00	24,50	0,7071	2	22,00	24,00	23,00	1,4142
Diámetro anteropost. mitad	2	30,00	32,00	31,00	1,4142	2	29,00	32,00	30,50	2,1213
Índice cnémico	2	68,57	71,42	70,00	2,0153	2	68,75	70,58	69,67	1,2940
<b>Femenino</b>										
Perímetro mínimo (b)	3	59,00	65,00	61,33	3,2146	2	66,00	66,00	66,00	0,0000
Perímetro en la mitad	3	65,00	70,00	68,00	2,6458	2	70,00	71,00	70,50	0,7071
Perímetro a nivel agujero nutricio	3	70,00	79,00	75,33	4,7258	2	71,00	80,00	75,50	6,3640
Diámetro anteropost. agujero nutricio (c)	3	25,00	31,00	28,67	3,2146	3	26,00	33,00	30,33	3,7860
Diámetro transv. agujero nutricio (d)	3	17,00	19,00	18,00	1,0000	3	17,00	19,00	17,67	1,1547
Diámetro anteropost. mitad	2	26,00	26,00	26,00	0,0000	2	27,00	28,00	27,50	0,7071
Índice cnémico	3	56,66	72,00	63,32	7,8683	3	51,51	73,07	59,23	12,0099

**Tabla 120: datos de biometría en la tibia para la necrópolis de Cortijo Nuevo**

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

Índice cnémico	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado derecho				n	%
		n	%	n	%		
Hipercnemia (muy aplastada)	X – 54,9	-	-	-	-	-	-
Platicnemia (aplastada)	55 – 62,9	-	-	2	66,7	-	-
Mesocnemia (medianamente aplastada)	63 – 69,9	1	50	-	-	-	-
Euricnemia (redondeada)	70 - X	1	50	1	33,3	-	-

**Tabla 121: datos del índice cnémico en Cortijo Nuevo (lado derecho)**

Índice cnémico	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado izquierdo				n	%
		n	%	n	%		
Hipercnemia (muy aplastada)	X – 54,9	-	-	2	66,7	-	-
Platicnemia (aplastada)	55 – 62,9	-	-	-	-	-	-
Mesocnemia (medianamente aplastada)	63 – 69,9	1	50	-	-	-	-
Euricnemia (redondeada)	70 - X	1	50	1	33,3	-	-

**Tabla 122: datos del índice cnémico en Cortijo Nuevo (lado izquierdo)**

**6.5.6.2.- Necrópolis de Cortijo Coracho.**

	Lado derecho					Lado izquierdo				
	n	Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Masculino</b>										
Longitud máxima (a)	3	341,00	376,00	364,00	19,9249	6	371,00	400,00	384,00	9,8995
Perímetro mínimo (b)	3	76,00	51,00	78,00	2,6458	7	77,00	82,00	80,00	2,3094
Perímetro en la mitad	3	77,00	86,00	80,67	4,7258	6	82,00	94,00	89,00	4,1473
Perímetro a nivel agujero nutricio	30	87,00	115,00	98,00	6,0799	32	86,00	105,00	96,59	5,6665
Diámetro anteropost. agujero nutricio (c)	29	31,51	43,57	36,30	2,3799	31	31,24	41,23	36,38	2,5266
Diámetro transv. agujero nutricio (d)	29	21,06	28,54	25,22	1,9409	31	21,31	27,70	24,66	1,3695
Diámetro anteropost. mitad	3	26,94	30,93	28,80	2,0087	6	29,63	35,03	32,59	2,1756
Anchura epífisis distal	1	47,00	47,00	47,00		3	25,39	49,00	40,80	13,3519
Anchura epífisis proximal						2	70,00	72,00	71,00	1,4142
tir	2	20,27	21,54	20,91	0,8980	6	20,05	21,52	20,89	0,5741
ticn	29	56,55	82,45	69,48	5,9002	31	57,63	78,17	68,02	5,1278
<b>Femenino</b>										
Longitud máxima (a)	2	307,00	350,00	328,50	30,4056	3	343,00	355,00	350,33	6,4291
Perímetro mínimo (b)	2	71,00	73,00	72,00	1,4142	2	68,00	70,00	69,00	1,4142
Perímetro en la mitad	2	75,00	78,00	76,50	2,1213	3	74,00	76,00	75,33	1,1547
Perímetro a nivel agujero nutricio	25	73,00	101,00	83,16	6,0255	26	75,00	99,00	83,54	5,9547
Diámetro anteropost. agujero nutricio (c)	24	25,76	35,12	30,52	2,3986	26	26,19	34,23	30,60	2,1518
Diámetro transv. agujero nutricio (d)	24	18,72	27,99	21,20	2,0503	26	18,99	27,26	21,58	2,1172
Diámetro anteropost. mitad	2	25,58	27,99	26,79	1,7041	3	26,57	28,87	27,62	1,1638
Anchura epífisis distal	2	44,00	47,00	45,50	2,1213	1	52,00	52,00	52,00	
tir	2	20,86	23,13	22,00	1,6051	2	19,15	20,41	19,78	0,8910
ticn	24	59,61	79,86	69,55	5,2463	26	60,86	79,64	70,51	4,7042
<b>Indeterminado</b>										
Longitud máxima (a)						1	343,00	343,00	343,00	
Perímetro en la mitad						1	82,00	82,00	82,00	
Perímetro a nivel agujero nutricio	1	108,00	108,00	108,00		2	86,00	89,00	87,50	2,1213
Diámetro anteropost. agujero nutricio (c)	1	40,03	40,03	40,03		2	31,43	32,05	31,74	0,4384
Diámetro transv. agujero nutricio (d)	1	26,62	26,62	26,62		2	21,21	24,19	22,70	2,1072
Diámetro anteropost. mitad						1	30,50	30,50	30,50	
Anchura epífisis distal										
ticn	1	66,50	66,50	66,50		2	66,18	76,96	71,57	7,6226

Tabla 123: datos de biometría de la tibia en Cortijo Coracho

Índice cnémico	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado derecho				n	%
		n	%	n	%		
Hipercnemia (muy aplastada)	X – 54,9	-	-	-	-	-	-
Platicnemia (aplastada)	55 – 62,9	4	13,79	2	8,69	-	-
Mesocnemia (medianamente aplastada)	63 – 69,9	12	41,38	12	52,18	2	100
Euricnemia (redondeada)	70 - X	13	44,83	9	39,13	-	-

Tabla 124: datos del índice cnémico en Cortijo Coracho (lado derecho)

Índice cnémico	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado izquierdo				n	%
		n	%	n	%		
Hipercnemia (muy aplastada)	X – 54,9	-	-	-	-	-	-
Platicnemia (aplastada)	55 – 62,9	5	16,13	1	4	-	-
Mesocnemia (medianamente aplastada)	63 – 69,9	17	54,84	11	44	2	66,67
Euricnemia (redondeada)	70 - X	9	29,03	13	52	1	33,33

Tabla 125: datos del índice cnémico en Cortijo Coracho (lado izquierdo)

Las tibias derechas de varones (Tabla 124) se clasifican, fundamentalmente, dentro de la Euricnemia (son redondeadas), mientras que las del lado izquierdo (Tabla 125) abundan más dentro de la Mesocnemia (aplastadas medianamente). En el caso de las femeninas, para ambos lados (Tablas 124 y 125), abundan más dentro de la clase de Euricnemia (redondeadas).

**6.5.6.3.- Necrópolis Ronda Sur.**

	Lado derecho					Lado izquierdo				
	n	Mín.	Máx.	m	ds	n	Mín.	Máx.	m	ds
<b>Masculino</b>										
Longitud máxima (a)	1	342,00	342,00	342,00		1	307,00	307,00	307,00	
Perímetro mínimo (b)	2	71,00	81,00	76,00	7,0711	1	82,00	82,00	82,00	
Perímetro en la mitad	1	80,00	80,00	80,00		1	91,00	91,00	91,00	
Perímetro a nivel agujero nutricio	20	88,00	111,00	97,95	6,3368	15	84,00	106,00	94,67	5,4989
Diámetro anteropost. agujero nutricio (c)	20	32,50	41,39	36,12	2,7376	16	31,35	39,97	35,11	1,9546
Diámetro transv. agujero nutricio (d)	20	22,17	28,53	24,75	1,9923	16	20,76	29,02	23,80	2,0776
Diámetro anteropost. mitad	1	26,40	26,40	26,40		1	32,54			
Anchura epífisis distal						1	23,56			
Anchura epífisis proximal						1	49,00			
Tir tíc	1	20,76	20,76	20,76		1	26,71			
19 tíc	19	57,77	81,30	68,75	6,1472	17	60,15	99,46	69,59	9,3950
<b>Femenino</b>										
Perímetro a nivel agujero nutricio	5	74,00	85,00	68,60	4,1593	5	76,00	89,00	79,40	5,4130
Diámetro anteropost. agujero nutricio (c)	5	26,87	31,89	28,75	1,8776	5	27,10	33,33	28,93	2,5612
Diámetro transv. agujero nutricio (d)	5	18,50	21,07	19,43	1,1571	5	17,75	21,68	20,05	1,5001
5 tíc	5	63,41	75,25	67,72	4,6640	5	61,76	80,00	69,71	7,9379
<b>Indeterminado</b>										
Perímetro a nivel agujero nutricio	2	86,00	88,00	87,00	1,4142	1	84,00	84,00	84,00	
Diámetro anteropost. agujero nutricio (c)	2	29,52	30,99	30,26	1,0395	1	30,35	30,35	30,35	
Diámetro transv. agujero nutricio (d)	2	19,91	24,91	22,41	3,5355	1	21,38	21,38	21,38	
2 tíc	2	64,25	84,38	74,32	14,2341	1	70,44	70,44	70,44	

Tabla 126: datos de biometría de la tibia en Ronda Sur

Índice cnémico	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado derecho				n	%
		n	%	n	%		
Hipercnemia (muy aplastada)	X – 54,9	-	-	-	-	-	-
Platicnemia (aplastada)	55 – 62,9	3	13,04	-	-	-	-
Mesocnemia (medianamente aplastada)	63 – 69,9	9	39,13	3	75	1	100
Euricnemia (redondeada)	70 - X	11	47,83	1	25	-	-

Tabla 127: datos del índice cnémico en Ronda Sur (lado derecho)

Índice cnémico	Intervalos	Serie masculina		Serie femenina		Indeterminados	
		Lado izquierdo				n	%
		n	%	n	%		
Hipercnemia (muy aplastada)	X – 54,9	-	-	-	-	-	-
Platicnemia (aplastada)	55 – 62,9	3	18,75	2	50	-	-
Mesocnemia (medianamente aplastada)	63 – 69,9	8	50,00	-	-	-	-
Euricnemia (redondeada)	70 - X	5	31,25	2	50	1	100

Tabla 128: datos del índice cnémico en Ronda Sur (lado izquierdo)

Las tibias derechas de varones se clasifican (Tabla 127), fundamentalmente, dentro de la Euricnemia (son redondeadas), mientras que las del lado izquierdo (Tabla 128) abundan más dentro de la Mesocnemia (aplastadas medianamente). En el caso de las tibias derechas femeninas (Tabla 127), la frecuencia más elevada se encuentra en la clase de Euricnemia (redondeadas), al contrario que las izquierdas (Tabla 128), que aparecen al 50 % dentro de los grupos de Platicnemia y Euricnemia.

**6.5.7.- Estimación del Dimorfismo Sexual en la población tardoantigua.**

<b>DIMORFISMO SEXUAL EN LA NECRÓPOLIS DE CORTIJO CORACHO</b>											
VARIABLES	VARONES			MUJERES			T de Student	GI	p	DIF	DMS
	N	MEDIA	DESV. TÍPICA	N	MEDIA	DESV. TÍPICA					
<b>HÚMERO</b>											
HPV	58	66,9655	4,877	41	57,3171	4,612	9,914	97	0,000	9,6484	116,83
<b>CÚBITO</b>											
UDTRANS	21	21,6043	2,182	17	18,0829	1,832	5,307	36	0,000	3,5214	119,47
UDAPS	21	25,0686	2,715	18	20,7850	2,302	5,264	37	0,000	4,2836	120,61
<b>RADIO</b>											
RPERM	9	45,4444	2,698	6	39,1667	3,869	3,723	13	0,003	6,2777	116,03
RPERT	12	54,5833	3,204	7	50,7143	4,536	2,182	17	0,043	3,8690	107,63
RDT	10	18,2260	0,863	6	16,9433	1,031	2,680	14	0,018	1,2827	107,57
<b>FÉMUR</b>											
FLONGM	18	450,6667	19,351	14	410,7143	18,307	5,930	30	0,000	39,9524	109,73
FLONGP	18	447,1667	18,289	11	405,9091	18,771	5,719	27	0,000	41,2576	110,16
FPER	17	91,0588	4,175	14	80,9286	3,050	7,559	29	0,000	10,1302	112,52
FDAP	17	29,7353	1,892	14	26,3321	1,749	5,154	29	0,000	3,4032	112,92
FDTR	17	28,1318	1,806	14	25,3221	0,806	5,384	29	0,000	2,8097	111,10
FDTST	68	31,6265	2,109	61	28,6272	1,971	8,317	127	0,000	2,9993	110,48
FDAPST	68	27,5140	1,831	61	24,2411	1,953	9,820	127	0,000	3,2728	113,50
FDHC	10	45,8350	1,742	10	40,0390	1,524	7,920	18	0,000	5,7960	114,48
FDVC	17	47,1194	2,004	14	42,1643	3,570	4,876	29	0,000	4,9551	111,75
FIR	17	20,3271	0,897	11	19,8355	0,508	1,647	26	0,112	0,4916	102,48
FIP	17	106,0465	8,788	14	104,0186	6,524	0,715	29	0,480	2,0279	101,95
FIM	68	87,3754	8,074	61	85,0185	8,072	1,656	127	0,100	2,3569	102,77
<b>TIBIA</b>											
TPAN	62	97,2742	5,865	51	83,3529	5,932	12,491	111	0,000	13,9213	116,70
TDAP	60	36,3432	2,436	50	30,5636	2,250	12,823	108	0,000	5,7796	118,91
TDTRAN	60	24,9315	1,680	50	21,3948	2,073	9,884	108	0,000	3,5367	116,53
TIC	60	68,7262	5,517	50	70,0526	4,944	-1,316	108	0,191	-1,3264	98,11

Tabla 129: tabla de Dimorfismo Sexual en la necrópolis de Cortijo Coracho, analizado mediante la t de Student

Todas las variables, de acuerdo con los datos anteriores (Tabla 129), presentan valores superiores en los varones respecto de las mujeres ( $DMS > 100$ ), salvo para el caso del índice cnémico. El dimorfismo sexual se acentúa más en el cúbito, con valores similares para las dos variables estudiadas, mientras que los valores más bajos se observan en el radio y, en especial, en los tres índices estimados en el fémur. Precisamente, las diferencias entre varones y mujeres son estadísticamente significativas para todas las variables medidas, salvo en el caso de los citados índices del fémur y para el índice cnémico de la tibia.

**6.5.8.- Estimación del Dimorfismo Sexual en la población de Ronda Sur.**

<b>DIMORFISMO SEXUAL EN LA NECRÓPOLIS DE RONDA SUR</b>											
VARIABLES	VARONES			MUJERES			T de Student	Gl	p	DIF	DMS
	N	MEDIA	DESV. TÍPICA	N	MEDIA	DESV. TÍPICA					
<b>HÚMERO</b>											
HPV	26	67,4231	5,3976	13	56,1538	2,5115	7,117	37	0,000	11,2692	120,07
<b>FÉMUR</b>											
FDTST	42	28,7574	1,9730	24	24,0975	1,7566	9,595	64	0,000	4,6599	119,34
FDAPST	41	28,6437	2,3109	24	23,2758	2,3432	8,992	63	0,000	5,3678	123,06
FIM	41	99,8051	9,8300	24	97,2713	14,0907	0,852	63	0,397	2,5339	102,60
<b>TIBIA</b>											
TPAN	35	96,5429	6,1326	10	79,0000	4,5704	8,377	43	0,000	17,5429	122,21
TDAP	36	35,6719	2,4430	10	28,8400	2,1192	8,029	44	0,000	6,8319	123,71
TDTRAN	36	24,3292	2,0573	10	19,7390	1,3049	6,662	44	0,000	4,5902	123,25
TIC	36	69,1433	7,7437	10	68,7160	6,2273	0,160	44	0,873	0,4273	100,62

Tabla 130: tabla de dimorfismo sexual en Ronda Sur, analizado mediante la t de Student

Todas las variables, de acuerdo con los datos anteriores (tabla 130), presentan valores superiores en los varones respecto de las mujeres (DMS>100), especialmente en la tibia. El dimorfismo sexual se acentúa menos en los dos índices estimados: en el fémur (el índice métrico) y en la tibia (el índice cnémico). Precisamente, las diferencias entre varones y mujeres son estadísticamente significativas para todas las variables medidas, salvo en el caso de los citados índices.

## 6.6.- COMPARACIÓN BIOMÉTRICA DE CORTIJO CORACHO CON OTRAS NECRÓPOLIS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

### 6.6.1.- Individuos masculinos del Cortijo Coracho: extremidad superior.

#### 6.6.1.1.- Húmero.

<b>Varones Coracho Perímetro mínimo (en V)</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
<b>Población</b>	58	66,9655	4,8773	0,6404
	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Poblet Iglesia	66,78	0,290	57	0,773
San Juan de Momoitio	63,30	5,724	57	0,000
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	65,72	1,945	57	0,057
Medievales de Castilla- León	65,46	2,351	57	0,022
Modernos de Castilla-León	65,55	2,210	57	0,031
Cataluña Medieval	65,85	1,742	57	0,087
La Torrecilla	62,48	7,004	57	0,000
Palat del Rey	63,90	4,787	57	0,000
Visigodos (Varela)	67,91	-1,475	57	0,146
Villanueva de Soportilla	66,02	1,476	57	0,145
Suso	67,15	-0,288	57	0,774
Palacios Sierra	65,06	2,975	57	0,004
Romanos (Pons)	66,98	-0,023	57	0,982
Judíos Montjuich	61,04	9,252	57	0,000

Tabla 131: comparación biométrica de los varones de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (perímetro mínimo en el húmero), mediante la t de Student

6.6.1.2.- Cúbito.

<b>Varones Coracho Diámetro transversal subsigoideo</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
<b>Población</b>	21	21,6043	2,1818	0,4761
	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Poblet Iglesia	18,45	6,625	20	0,000
San Juan de Momoitio	20,55	2,214	20	0,039
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	21,32	0,597	20	0,557
Medievales de Castilla-León	19,32	4,798	20	0,000
Modernos de Castilla-León	17,89	7,801	20	0,000
Cataluña Medieval	20,50	2,319	20	0,031
La Torrecilla	22,30	-1,461	20	0,159
Palat del Rey	20,45	2,424	20	0,025

Tabla 132: comparación biométrica de los varones de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (diámetro transversal subsigoideo en el cúbito), mediante la t de Student

<b>Varones Coracho Diámetro ant-post subsigoideo</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
<b>Población</b>	21	25,0686	2,7149	0,5924
	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Poblet Iglesia	24,44	1,061	20	0,301
San Juan de Momoitio	24,11	1,618	20	0,121
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	23,91	1,956	20	0,065
Medievales de Castilla-León	22,07	5,061	20	0,000
Modernos de Castilla-León	20,22	8,184	20	0,000
Cataluña Medieval	23,63	2,428	20	0,025
La Torrecilla	24,14	1,567	20	0,133
Palat del Rey	24,21	1,449	20	0,163

Tabla 133: comparación biométrica de los varones de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (diámetro antero-posterior subsigoideo en el cúbito), mediante la t de Student

6.6.1.3.- Radio.

<b>Varones Coracho Longitud máxima</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	6	251,3333	7,6333	3,1163
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>Gl</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Poblet Iglesia	243,08	2,648	5	0,046
San Juan de Momoitio	240,70	3,412	5	0,019
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	244,34	2,244	5	0,075
Medievales de Castilla- León	242,53	2,825	5	0,037
Modernos de Castilla- León	243,67	2,459	5	0,057
Cataluña Medieval	244,29	2,260	5	0,073
La Torrecilla	243,65	2,466	5	0,057
Palat del Rey	235,58	5,055	5	0,004
Visigodos (Varela)	248,05	1,054	5	0,340
Villanueva de Soportilla	243,29	2,581	5	0,049
Suso	243,66	2,462	5	0,057
Palacios Sierra	240,15	3,589	5	0,016
San Baudelio	232,00	6,204	5	0,002
Romanos (Pons)	238,65	4,070	5	0,010
Judíos Montjuich	240,00	3,637	5	0,015

Tabla 134: comparación biométrica de los varones de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (longitud máxima en el radio), mediante la t de Student

<b>Varones Coracho Perímetro mínimo</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	9	45,4444	2,6977	0,8993
<b><i>Población</i></b>	<b><i>Media de la Población</i></b>	<b><i>t</i></b>	<b><i>GI</i></b>	<b><i>Sig. (bilateral)</i></b>
Poblet Iglesia	42,25	3,552	8	0,007
San Juan de Momoitio	41,71	4,153	8	0,003
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	42,99	2,729	8	0,026
Medievales de Castilla- León	43,67	1,973	8	0,084
Modernos de Castilla-León	43,46	2,207	8	0,058
Cataluña Medieval	43,36	2,318	8	0,049
La Torrecilla	41,01	4,931	8	0,001
Palat del Rey	42,34	3,452	8	0,009
Visigodos (Varela)	44,47	1,084	8	0,310
Villanueva de Soportilla	42,92	2,807	8	0,023
Suso	43,93	1,684	8	0,131
Palacios Sierra	41,26	4,664	8	0,002
Romanos (Pons)	44,17	1,417	8	0,194
Judíos Montjuich	40,89	5,065	8	0,001

Tabla 135: comparación biométrica de los varones de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (perímetro mínimo en el radio), mediante la t de Student

#### 6.6.1.4.- Comparación de la extremidad superior en varones

Para las variables investigadas, en la extremidad superior de los varones (Tablas 131 a 135), se ha comprobado que no existen diferencias significativas con las siguientes poblaciones: Sta. M<sup>a</sup> de Hito (para cuatro variables), Monasterio de Suso (para tres variables), Visigodos peninsulares (para tres variables), La Torrecilla (para tres variables), Cataluña medieval (para dos variables) y Romanos (para dos variables). Aparecen otras para las que no existen diferencias significativas, pero se corresponderían con una sola variable de las cinco estudiadas, en húmero, cúbito y radio.

Por el contrario, se aprecian diferencias significativas (Tablas 131 a 135) para las siguientes poblaciones (en todos los casos presentan valores inferiores a los obtenidos en la población tardoantigua): San Juan de Momotio (en 4 variables), Palat del Rey (cuatro variables), Medievales y Modernas de Castilla-León (en cuatro y tres variables, respectivamente), judíos de Montjuich (tres variables), Poblet Iglesia (tres variables). Para otras solo hay constancia de diferencias en una o dos variables de las cinco analizadas.

**6.6.2.- Individuos femeninos del Cortijo Coracho: extremidad superior.**

**6.6.2.1.- Húmero.**

<b>Mujeres Coracho Perímetro mínimo (en V)</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
<b>Población</b>	41	57,3171	4,6122	0,7203
	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
San Juan de Momoitio	55,97	1,870	40	0,069
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	56,76	0,773	40	0,444
Medievales de Castilla- León	56,61	0,982	40	0,332
Modernos de Castilla-León	56,73	0,815	40	0,420
Cataluña Medieval	57,22	0,135	40	0,893
La Torrecilla	51,80	7,659	40	0,000
Palat del Rey	55,04	3,161	40	0,003
Visigodos (Varela)	58,94	-2,253	40	0,030
Villanueva de Soportilla	56,43	1,232	40	0,225
Palacios Sierra	57,19	0,176	40	0,861
San Baudelio	57,40	-0,115	40	0,909
Romanos (Pons)	56,57	1,037	40	0,306
Judíos Montjuich	51,86	7,576	40	0,000

Tabla 136: comparación biométrica de las mujeres de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (perímetro mínimo en el húmero), mediante la t de Student

6.6.2.2.- Cúbito.

<b>Mujeres Coracho Diámetro transversal subsigoideo</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
<b>Población</b>	17	18,0829	1,8320	0,4443
	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
San Juan de Momoitio	18,23	-0,331	16	0,745
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	18,42	-0,759	16	0,459
Medievales de Castilla-León	16,51	3,540	16	0,003
Modernos de Castilla-León	15,61	5,565	16	0,000
Cataluña Medieval	17,49	1,334	16	0,201
La Torrecilla	18,12	-0,083	16	0,935
Palat del Rey	17,90	0,412	16	0,686
Villanueva de Soportilla	16,93	2,595	16	0,020
Palacios Sierra	17,19	2,010	16	0,062
San Baudelio	18,35	-0,601	16	0,556

Tabla 137: comparación biométrica de las mujeres de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (diámetro transversal subsigoideo en el cúbito), mediante la t de Student

<b>Mujeres Coracho Diámetro ant-post subsigoideo</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
<b>Población</b>	18	20,7850	2,3017	0,5425
	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
San Juan de Momoitio	21,10	-0,581	17	0,569
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	21,40	-1,134	17	0,273
Medievales de Castilla-León	19,17	2,977	17	0,008
Modernos de Castilla-León	17,46	6,129	17	0,000
Cataluña Medieval	20,58	0,378	17	0,710
La Torrecilla	20,76	0,046	17	0,964
Palat del Rey	21,65	-1,594	17	0,129
Villanueva de Soportilla	19,53	2,313	17	0,033
Palacios Sierra	19,82	1,779	17	0,093
San Baudelio	21,01	-0,415	17	0,684

Tabla 138: comparación biométrica de las mujeres de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (diámetro antero-posterior subsigoideo en el cúbito), mediante la t de Student

### **6.6.2.3.- Comparación de la extremidad superior en mujeres**

Las variables investigadas en la extremidad superior de los individuos femeninos (Tablas 136 a 138) permiten determinar como no existen diferencias significativas con las siguientes poblaciones: San Juan de Momoitio (en tres variables), Sta. M<sup>a</sup> de Hito (para tres variables), Cataluña medieval (para tres variables), Palacios Sierra (en tres variables), San Baudelio (para tres variables), Villanueva de Soportilla (en dos variables), Palat del Rey (en dos variables) y La Torrecilla (para dos variables). Hay otras en las que no existen diferencias significativas, pero se corresponderían con una sola variable de las tres estudiadas, en húmero y cúbito.

Tras analizar las mismas se observa (Tablas 136 a 138), en varias poblaciones, la presencia de diferencias significativas: en todos los casos se trata de valores inferiores a los observados en la población tardoantigua, para una variable, salvo en Villanueva de Soportilla, que se corresponde con dos variables. No obstante, para la población de visigodos peninsulares, en la que se manifiestan diferencias significativas para la variable analizada en el húmero, las mismas son debidas al valor superior observado en dicha población frente al obtenido en la población de Cortijo Coracho.

### 6.6.3.- Individuos masculinos del Cortijo Coracho: extremidad inferior.

#### 6.6.3.1.- Fémur.

<b>Varones Coracho Longitud máxima</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	18	450,6667	19,3512	4,5611
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>Gl</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Poblet Iglesia	437,69	2,845	17	0,011
Medievales de Castilla- León	439,82	2,378	17	0,029
Modernos de Castilla- León	451,65	-0,216	17	0,832

Tabla 139: comparación biométrica de los varones de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (longitud máxima en el fémur), mediante la t de Student

<b>Varones Coracho Longitud en posición</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	18	447,1667	18,2893	4,3108
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>Gl</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Poblet Iglesia	434,57	2,922	17	0,010
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	457,64	-2,430	17	0,026
Medievales de Castilla- León	436,36	2,507	17	0,023
Modernos de Castilla- León	448,59	-0,330	17	0,745
Cataluña Medieval	447,86	-0,161	17	0,874
La Torrecilla	446,16	0,234	17	0,818
Visigodos (Varela)	461,20	-3,255	17	0,005
Villanueva de Soportilla	444,49	0,621	17	0,543
Suso	450,18	-0,699	17	0,494
Palacios Sierra	439,24	1,839	17	0,083
San Baudelio	448,55	-0,321	17	0,752
Romanos (Pons)	438,49	2,013	17	0,060
Judíos Montjuich	433,50	3,170	17	0,006

Tabla 140: comparación biométrica de los varones de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (longitud en posición en el fémur), mediante la t de Student

<b>Varones Coracho Perímetro en la mitad</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	17	91,0588	4,1754	1,0127
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Poblet Iglesia	86,21	4,788	16	0,000
San Juan de Momoitio	90,27	0,779	16	0,447
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	93,98	-2,885	16	0,011
Medievales de Castilla- León	89,44	1,599	16	0,129
Modernos de Castilla-León	92,11	-1,038	16	0,315
Cataluña Medieval	91,86	-0,791	16	0,440
La Torrecilla	86,72	4,284	16	0,001
Palat del Rey	87,42	3,593	16	0,002
Visigodos (Varela)	95,07	-3,961	16	0,001
Villanueva de Soportilla	92,59	-1,512	16	0,150
Suso	92,29	-1,216	16	0,242
Palacios Sierra	87,72	3,297	16	0,005
Romanos (Pons)	92,10	-1,028	16	0,319
Judíos Montjuich	86,52	4,482	16	0,000

Tabla 141: comparación biométrica de los varones de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (perímetro en la mitad en el fémur), mediante la t de Student

<b>Varones Coracho Diámetro ant-post en la mitad</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	17	29,7353	1,8923	0,4590
<b>Media de la Población</b>		<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Poblet Iglesia	28,11	3,541	16	0,003
San Juan de Momoitio	30,66	-2,015	16	0,061
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	31,59	-4,041	16	0,001
Medievales de Castilla- León	29,16	1,253	16	0,228
Modernos de Castilla-León	29,77	-0,076	16	0,941
Cataluña Medieval	30,33	-1,296	16	0,213
La Torrecilla	28,74	2,169	16	0,046
Palat del Rey	29,25	1,057	16	0,306

Tabla 142: comparación biométrica de los varones de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (diámetro anteroposterior en la mitad del fémur), mediante la t de Student

<b>Varones Coracho Diámetro transversal en la mitad</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	17	28,1318	1,8061	0,4380
<b>Media de la Población</b>		<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Poblet Iglesia	26,93	2,744	16	0,014
San Juan de Momoitio	27,15	2,241	16	0,040
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	27,96	0,392	16	0,700
Medievales de Castilla- León	27,74	0,894	16	0,384
Modernos de Castilla-León	28,89	-1,731	16	0,103
Cataluña Medieval	27,66	1,077	16	0,297
La Torrecilla	27,51	1,419	16	0,175
Palat del Rey	26,69	3,291	16	0,005

Tabla 143: comparación biométrica de los varones de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (diámetro transversal en la mitad del fémur), mediante la t de Student

<b>Varones Coracho Diámetro transversal subtrocantéreo</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	68	31,6265	2,1088	0,2557
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Poblet Iglesia	32,17	-2,125	67	0,037
San Juan de Momoitio	33,28	-6,466	67	0,000
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	34,88	-12,723	67	0,000
Medievales de Castilla- León	33,64	-7,874	67	0,000
Modernos de Castilla-León	33,83	-8,617	67	0,000
Cataluña Medieval	33,06	-5,606	67	0,000
La Torrecilla	31,05	2,254	67	0,027
Palat del Rey	30,63	3,897	67	0,000
Suso	33,81	-8,538	67	0,000

Tabla 144: comparación biométrica de los varones de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (diámetro transversal subtrocantéreo en el fémur), mediante la t de Student

<b>Varones Coracho Diámetro ant-post subtrocantéreo</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	68	27,5140	1,8314	0,2221
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Poblet Iglesia	26,87	2,900	67	0,005
San Juan de Momoitio	27,42	0,423	67	0,674
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	29,88	-10,654	67	0,000
Medievales de Castilla- León	26,67	3,800	67	0,000
Modernos de Castilla-León	28,33	-3,674	67	0,000
Cataluña Medieval	27,62	-0,477	67	0,635
La Torrecilla	24,82	12,130	67	0,000
Palat del Rey	27,04	2,134	67	0,036
Suso	26,91	2,720	67	0,008

Tabla 145: comparación biométrica de los varones de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (diámetro anteroposterior subtrocantéreo en el fémur), mediante la t de Student

6.6.3.2.- Tibia

<b>Varones Coracho Longitud máxima</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	9	377,333	16,140	5,380
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>Gl</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Poblet Iglesia	360,61	3,108	8	0,014
San Juan de Momoitio	365,27	2,242	8	0,055
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	365,06	2,281	8	0,052
Medievales de Castilla- León	362,04	2,843	8	0,022
Modernos de Castilla-León	358,11	3,573	8	0,007
Cataluña Medieval	369,62	1,434	8	0,190
La Torrecilla	363,37	2,595	8	0,032
Palat del Rey	355,25	4,105	8	0,003
Visigodos (Varela)	376,90	0,081	8	0,938
Villanueva de Soportilla	370,61	1,250	8	0,247
Suso	363,33	2,603	8	0,031
Palacios Sierra	368,64	1,616	8	0,145
San Baudelio	376,62	0,133	8	0,898
Romanos (Pons)	352,35	4,644	8	0,002
Judíos Montjuich	356,30	3,910	8	0,004

Tabla 146: comparación biométrica de los varones de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (longitud máxima en la tibia), mediante la t de Student

<b>Varones Coracho Perímetro mínimo</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	10	79,400	2,4586	0,7775
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Poblet Iglesia	76,22	4,090	9	0,003
San Juan de Momoitio	76,97	3,126	9	0,012
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	76,63	3,563	9	0,006
Medievales de Castilla- León	75,73	4,720	9	0,001
Modernos de Castilla-León	75,11	5,518	9	0,000
Cataluña Medieval	77,00	3,087	9	0,013
La Torrecilla	73,42	7,692	9	0,000
Palat del Rey	73,60	7,460	9	0,000
Visigodos (Varela)	78,87	0,682	9	0,513
Villanueva de Soportilla	76,78	3,370	9	0,008
Suso	79,07	0,424	9	0,681
Palacios Sierra	77,35	2,637	9	0,027
Romanos (Pons)	80,72	-1,698	9	0,124
Judíos Montjuich	73,40	7,717	9	0,000

Tabla 147: comparación biométrica de los varones de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (perímetro mínimo en la tibia), mediante la t de Student

<b>Varones Coracho Diámetro ant-post Agujero nutricio</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	60	36,3432	2,4364	0,3145
<b>Media de Población</b>	<b>la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Poblet Iglesia	35,77	1,822	59	0,073
San Juan de Momoitio	35,71	2,013	59	0,049
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	41,74	-17,158	59	0,000
Medievales de Castilla- León	34,12	7,068	59	0,000
Modernos de Castilla-León	33,91	7,736	59	0,000
Cataluña Medieval	34,46	5,987	59	0,000
La Torrecilla	33,78	8,149	59	0,000
Palat del Rey	33,36	9,484	59	0,000
Suso	36,54	-0,626	59	0,534

Tabla 148: comparación biométrica de los varones de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (diámetro anteroposterior alrededor del agujero nutricio en la tibia), mediante la t de Student

<b>Varones Coracho Diámetro transversal Agujero nutricio</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	60	24,9315	1,6802	0,2169
<b>Media de Población</b>	<b>la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Poblet Iglesia	24,80	0,606	59	0,547
San Juan de Momoitio	25,10	-0,777	59	0,440
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	32,67	-35,676	59	0,000
Medievales de Castilla- León	24,59	1,574	59	0,121
Modernos de Castilla-León	24,86	0,330	59	0,743
Cataluña Medieval	24,77	0,745	59	0,459
La Torrecilla	23,09	8,490	59	0,000
Palat del Rey	25,03	-0,454	59	0,651
Suso	25,14	-0,961	59	0,340

Tabla 149: comparación biométrica de los varones de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (diámetro transversal alrededor del agujero nutricio en la tibia), mediante la t de Student

### **6.6.3.3.- Comparación de la extremidad inferior en varones**

Analizando las variables investigadas (Tablas 139 a 149) se ha comprobado que no existen diferencias significativas con las siguientes poblaciones: Cataluña medieval (para siete variables), población moderna de Castilla y León (para seis variables), Monasterio de Suso (para cinco variables) y en la población moderna de Castilla y León (para cuatro variables). Aparecen otras para las que no se encuentran diferencias significativas, pero se corresponderían con un menor número de variables de las once estudiadas, en fémur y tibia.

En otras poblaciones se han observado diferencias significativas, respecto de aquellas (Tablas 139 a 149), en todos los casos por presentar valores inferiores a los obtenidos en la población tardoantigua: Poblet Iglesia (para 8 variables), Palat del Rey (para 7 variables), La Torrecilla (para 7 variables), Medievales y Modernas de Castilla-León (para 6 y 3 variables, respectivamente), judíos de Montjuich (para 4 variables) y San Juan de Momoitio (para 3 variables); existen también otras, con un número inferior de variables afectadas. Por el contrario, en las siguientes poblaciones las variables analizadas muestran diferencias significativas al tener valores superiores a los obtenidos para la población del Cortijo Coracho: Sta. M<sup>a</sup> de Hito (para 7 variables), visigodos peninsulares (para 2 variables) y Modernas de Castilla-León (para 2 variables); aparecen otras, para una única variable.

#### 6.6.4.- Individuos femeninos del Cortijo Coracho: extremidad inferior.

##### 6.6.4.1.- Fémur.

Mujeres Coracho Longitud máxima	N	Media	Desv. Típica	Error tip. media
	14	410,714	18,3069	4,8927
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Medievales de Castilla- León	416,18	-1,117	13	0,284
Modernos de Castilla-León	421,59	-2,223	13	0,045
Villanueva de Soportilla	416,16	-1,113	13	0,286
Palacios Sierra	433,63	-4,684	13	0,000
San Baudelio	411,56	-0,173	13	0,865

Tabla 150: comparación biométrica de las mujeres de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (longitud máxima en el fémur), mediante la t de Student

Mujeres Coracho Longitud en posición	N	Media	Desv. Típica	Error tip. media
	11	405,9091	19,7710	5,9612
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	421,05	-2,540	10	0,029
Medievales de Castilla- León	412,97	-1,184	10	0,264
Modernos de Castilla- León	416,85	-1,835	10	0,096
Cataluña Medieval	415,55	-1,617	10	0,137
La Torrecilla	398,92	1,172	10	0,268
Visigodos (Varela)	421,29	-2,580	10	0,027
Villanueva de Soportilla	413,21	-1,225	10	0,249
Palacios Sierra	429,43	-3,946	10	0,003
San Baudelio	407,40	-0,250	10	0,808
Romanos (Pons)	407,48	-0,264	10	0,797
Judíos Montjuich	387,80	3,038	10	0,013

Tabla 151: comparación biométrica de las mujeres de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (longitud en posición en el fémur), mediante la t de Student

<b>Mujeres Coracho Perímetro en la mitad</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	14	80,9286	3,0500	0,8151
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>Gl</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
San Juan de Momoitio	79,43	1,838	13	0,089
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	81,29	-0,443	13	0,665
Medievales de Castilla- León	80,44	0,599	13	0,559
Modernos de Castilla-León	78,92	2,464	13	0,028
Cataluña Medieval	82,34	-1,732	13	0,107
La Torrecilla	73,98	8,524	13	0,000
Palat del Rey	77,13	4,660	13	0,000
Visigodos (Varela)	82,06	-1,388	13	0,188
Villanueva de Soportilla	80,79	0,170	13	0,868
Palacios Sierra	78,13	3,433	13	0,004
San Baudelio	80,77	0,195	13	0,849
Romanos (Pons)	82,90	-2,419	13	0,031
Judíos Montjuich	74,81	7,506	13	0,000

Tabla 152: comparación biométrica de las mujeres de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (perímetro en la mitad del fémur), mediante la t de Student

<b>Mujeres Coracho Diámetro ant-post en la mitad</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	14	26,3321	1,7491	0,4675
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>Gl</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
San Juan de Momoitio	26,18	0,325	13	0,750
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	26,72	-0,830	13	0,422
Medievales de Castilla- León	25,77	1,203	13	0,251
Modernos de Castilla-León	25,65	1,459	13	0,168
Cataluña Medieval	26,80	-1,001	13	0,335
La Torrecilla	24,07	4,839	13	0,000
Palat del Rey	25,40	1,994	13	0,068
Villanueva de Soportilla	25,84	1,053	13	0,312
Palacios Sierra	25,75	1,245	13	0,235
San Baudelio	25,95	0,817	13	0,428

Tabla 153: comparación biométrica de las mujeres de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (diámetro anteroposterior en la mitad del fémur), mediante la t de Student

<b>Mujeres Coracho Diámetro transversal en la mitad</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	14	25,3221	0,8060	0,2154
<b>Media de Población</b>	<b>la</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
San Juan de Momoitio	24,65	3,120	13	0,008
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	25,39	-0,315	13	0,758
Medievales de Castilla- León	25,03	1,356	13	0,198
Modernos de Castilla-León	24,93	1,820	13	0,092
Cataluña Medieval	25,45	-0,594	13	0,563
La Torrecilla	23,41	8,876	13	0,000
Palat del Rey	24,02	6,045	13	0,000
Villanueva de Soportilla	25,33	-0,036	13	0,971
Palacios Sierra	24,63	3,213	13	0,007
San Baudelio	25,77	-2,079	13	0,058

Tabla 154: comparación biométrica de las mujeres de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (diámetro transversal en la mitad del fémur), mediante la t de Student

<b>Mujeres Coracho Diámetro transversal subtrocantéreo</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	61	28,6272	1,9709	0,2523
<b>Media de Población</b>	<b>la</b>	<b>t</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
San Juan de Momoitio	30,77	-8,492	60	0,000
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	31,87	-12,851	60	0,000
Medievales de Castilla- León	30,13	-5,955	60	0,000
Modernos de Castilla-León	29,95	-5,242	60	0,000
Cataluña Medieval	30,66	-8,056	60	0,000
La Torrecilla	26,34	9,064	60	0,000
Palat del Rey	27,81	3,239	60	0,002
Villanueva de Soportilla	31,00	-9,403	60	0,000
Palacios Sierra	31,42	-11,067	60	0,000
San Baudelio	31,50	-11,384	60	0,000

Tabla 155: comparación biométrica de las mujeres de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (diámetro transversal subtrocantéreo del fémur), mediante la t de Student

<b>Mujeres Coracho Diámetro ant-post subtrocantereo</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Error tip. media</b>
	61	24,2411	1,9532	0,2501
<b><i>Población</i></b>	<b><i>Media de la Población</i></b>	<b><i>t</i></b>	<b><i>GI</i></b>	<b><i>Sig. (bilateral)</i></b>
San Juan de Momoitio	23,41	3,323	60	0,002
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	26,05	-7,233	60	0,000
Medievales de Castilla- León	23,78	1,844	60	0,070
Modernos de Castilla-León	25,12	-3,514	60	0,001
Cataluña Medieval	24,18	0,245	60	0,808
La Torrecilla	21,52	10,881	60	0,000
Palat del Rey	23,54	2,804	60	0,007
Villanueva de Soportilla	26,45	-8,832	60	0,000
Palacios Sierra	25,74	-5,993	60	0,000
San Baudelio	25,32	-4,314	60	0,000

Tabla 156: comparación biométrica de las mujeres de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (diámetro anteroposterior subtrocantereo del fémur), mediante la t de Student

6.6.4.2.- Tibia.

Mujeres Coracho Diámetro ant-post Agujero nutricio	N	Media	Desv. Típica	Error tip. media
	50	30,5636	2,2505	0,3183
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>Gl</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
San Juan de Momoitio	30,56	0,011	49	0,991
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	36,53	-18,747	49	0,000
Medievales de Castilla- León	30,45	0,357	49	0,723
Modernos de Castilla-León	28,96	5,039	49	0,000
Cataluña Medieval	30,39	0,545	49	0,588
La Torrecilla	28,03	7,961	49	0,000
Palat del Rey	28,35	6,955	49	0,000
Villanueva de Soportilla	31,28	-2,251	49	0,029
Palacios Sierra	28,70	5,856	49	0,000
San Baudelio	30,12	1,394	49	0,170

Tabla 157: comparación biométrica de las mujeres de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (diámetro anteroposterior alrededor del agujero nutricio en el fémur), mediante la t de Student

Mujeres Coracho Diámetro transversal Agujero nutricio	N	Media	Desv. Típica	Error tip. media
	50	21,3948	2,0730	0,2932
<b>Población</b>	<b>Media de la Población</b>	<b>t</b>	<b>Gl</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
San Juan de Momoitio	21,75	-1,212	49	0,231
Sta. M <sup>a</sup> de Hito	29,39	-27,272	49	0,000
Medievales de Castilla- León	21,79	-1,348	49	0,184
Modernos de Castilla-León	21,73	-1,143	49	0,258
Cataluña Medieval	21,79	-1,348	49	0,184
La Torrecilla	19,62	6,054	49	0,000
Palat del Rey	21,35	0,153	49	0,879
Villanueva de Soportilla	20,89	1,722	49	0,091
Palacios Sierra	21,36	0,119	49	0,906
San Baudelio	22,39	-3,395	49	0,001

Tabla 158: comparación biométrica de las mujeres de Cortijo Coracho con diversas necrópolis peninsulares (diámetro transversal alrededor del agujero nutricio en el fémur), mediante la t de Student

#### **6.6.4.3.- Comparación de la extremidad inferior en mujeres**

No se aprecian diferencias significativas, entre la población tardoantigua y las siguientes poblaciones, respecto de las variables analizadas (Tablas 150 a 158): población medieval de Castilla y León y Cataluña medieval (para ocho variables); Villanueva de Soportilla y San Baudelio (para seis variables); San Juan de Momoitio y población moderna de Castilla y León (para cuatro variables). Aparecen otras para las que no existen diferencias significativas, pero se corresponderían con un menor número de variables de las nueve estudiadas, en fémur y tibia.

Por otra parte, en las siguientes poblaciones se ha comprobado la presencia de diferencias significativas para los valores observados en ellas (Tablas 150 a 158), con referencia a la población tardoantigua (en todos los casos son inferiores a ésta última): La Torrecilla (para 7 variables), Palat del Rey (para 5 variables), Palacios Sierra (para 3 variables) y judíos de Montjuich (para 2 variables), mientras que para otras afecta a una única variable. No obstante, para las siguientes poblaciones analizadas las diferencias observadas son significativas al encontrarse en ellas valores superiores a los de la población del Cortijo Coracho para las variables estudiadas: Sta. M<sup>a</sup> de Hito (para 5 variables), Palacios Sierra (para 3 variables), Modernas de Castilla-León (para 3 variables), Villanueva de Soportilla (para 3 variables) y San Baudelio de Berlanga (para 3 variables). Hay a su vez otras, pero con un menor número de variables afectadas.

### **6.7.- ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS (CLUSTERS).**

Para todos los análisis de conglomerados se han usado las variables que aparecen en el estudio biométrico de la población de Cortijo Coracho. Para cada extremidad y grupo de sexo se han realizado varios estudios simultáneos en los que se ha utilizado un número de variables diferente, lo cual ha permitido incluir un mayor o menor número de poblaciones en los mismos: al aumentar el número de variables investigadas se reducía el número de poblaciones ya que, en diversos casos, varias de ellas no presentaban valores para algunas de las citadas variables.

## **6.7.1.- Conglomerados para el miembro superior: sexo masculino.**

### **6.7.1.1.- Análisis I**

Para este análisis de conglomerados se han usado las siguientes medidas en huesos largos: perímetro mínimo (en V) para el húmero, y la longitud máxima y perímetro mínimo en el radio.

**Resumen de procesamiento de los casos<sup>a</sup>**

Casos					
Valid		Perdidos		Total	
N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
15	88,2%	2	11,8%	17	100,0%

a. Distancia euclídea al cuadrado usada

**Tabla 159: número de poblaciones investigadas (validas) o no analizadas (casos perdidos) en el Análisis I de conglomerados, para la extremidad superior en varones**

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

**Matriz de distancias**

Caso	distancia euclídea al cuadrado														
	1:Poblet_Iglesia	2:San Juan de Momoitic	3:Sta María de Hito	4:Castilla_León_Med	5:Castilla_León_Mod	6:Cataluña Medieval	7:La Torrecilla	8:Palat del Rey	9:Visigodos (Varela)	10:Villanueva de Soport	11:Suso	12:Palacios Sierra	13:Romanos (Pons)	14:Judios Montjuich	15:Lucena tardoantiguo
1:Poblet_Iglesia	,000	3,878	,725	1,619	1,252	1,026	5,934	6,289	4,851	,411	1,630	1,978	3,460	10,715	10,523
2:San Juan de Mo	3,878	,000	3,458	3,650	3,716	4,211	1,077	2,191	13,902	3,316	7,418	,986	7,366	1,805	19,473
3:Sta María de Hit	,725	3,458	,000	,509	,163	,081	5,083	6,619	3,511	,106	1,083	3,055	3,519	9,785	7,248
4:Castilla_León_M	1,619	3,650	,509	,000	,120	,316	6,450	5,097	4,173	,440	,910	3,702	1,846	10,094	7,890
5:Castilla_León_M	1,252	3,716	,163	,120	,000	,058	5,913	6,114	3,460	,233	,823	3,664	2,639	10,194	6,916
6:Cataluña Mediev	1,026	4,211	,081	,316	,058	,000	6,204	7,034	2,854	,187	,671	3,868	2,985	11,031	6,283
7:La Torrecilla	5,934	1,077	5,083	6,450	5,913	6,204	,000	6,184	16,098	5,463	10,702	2,727	12,871	1,526	20,618
8:Palat del Rey	6,289	2,191	6,619	5,097	6,114	7,034	6,184	,000	18,021	5,660	8,955	2,519	5,128	4,800	25,621
9:Visigodos (Varel	4,851	13,902	3,511	4,173	3,460	2,854	16,098	18,021	,000	3,930	1,696	12,438	6,595	24,655	1,535
10:Villanueva de S	,411	3,316	,106	,440	,233	,187	5,463	5,660	3,930	,000	,926	2,506	2,657	9,845	8,388
11:Suso	1,630	7,418	1,083	,910	,823	,671	10,702	8,955	1,696	,926	,000	6,065	1,832	16,301	5,476
12:Palacios Sierra	1,978	,986	3,055	3,702	3,664	3,868	2,727	2,519	12,438	2,506	6,065	,000	5,907	4,493	19,672
13:Romanos (Pons)	3,460	7,366	3,519	1,846	2,639	2,985	12,871	5,128	6,595	2,657	1,832	5,907	,000	15,757	12,376
14:Judios Montjuic	10,715	1,805	9,785	10,094	10,194	11,031	1,526	4,800	24,655	9,845	16,301	4,493	15,757	,000	30,271
15:Lucena tardoan	10,523	19,473	7,248	7,890	6,916	6,283	20,618	25,621	1,535	8,388	5,476	19,672	12,376	30,271	,000

Esta es una matriz de disimilaridades

**Tabla 160: matriz de distancias en el Análisis I de conglomerados, para la extremidad superior en varones**

**Historial de conglomeración**

Etapa	Conglomerado que se combina		Coeficientes	Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez		Próxima etapa
	Conglomerado 1	Conglomerado 2		Conglomerado 1	Conglomerado 2	
1	5	6	,058	0	0	3
2	3	10	,106	0	0	3
3	3	5	,166	2	1	4
4	3	4	,346	3	0	5
5	3	11	,883	4	0	7
6	2	12	,986	0	0	10
7	1	3	1,110	0	5	11
8	7	14	1,526	0	0	12
9	9	15	1,535	0	0	13
10	2	8	2,355	6	0	12
11	1	13	2,705	7	0	13
12	2	7	3,514	10	8	14
13	1	9	6,011	11	9	14
14	1	2	9,435	13	12	0

**Tabla 161: historial de conglomeración, en el Análisis I de conglomerados para la extremidad superior en varones**

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

**Diagrama de témpanos horizontal**

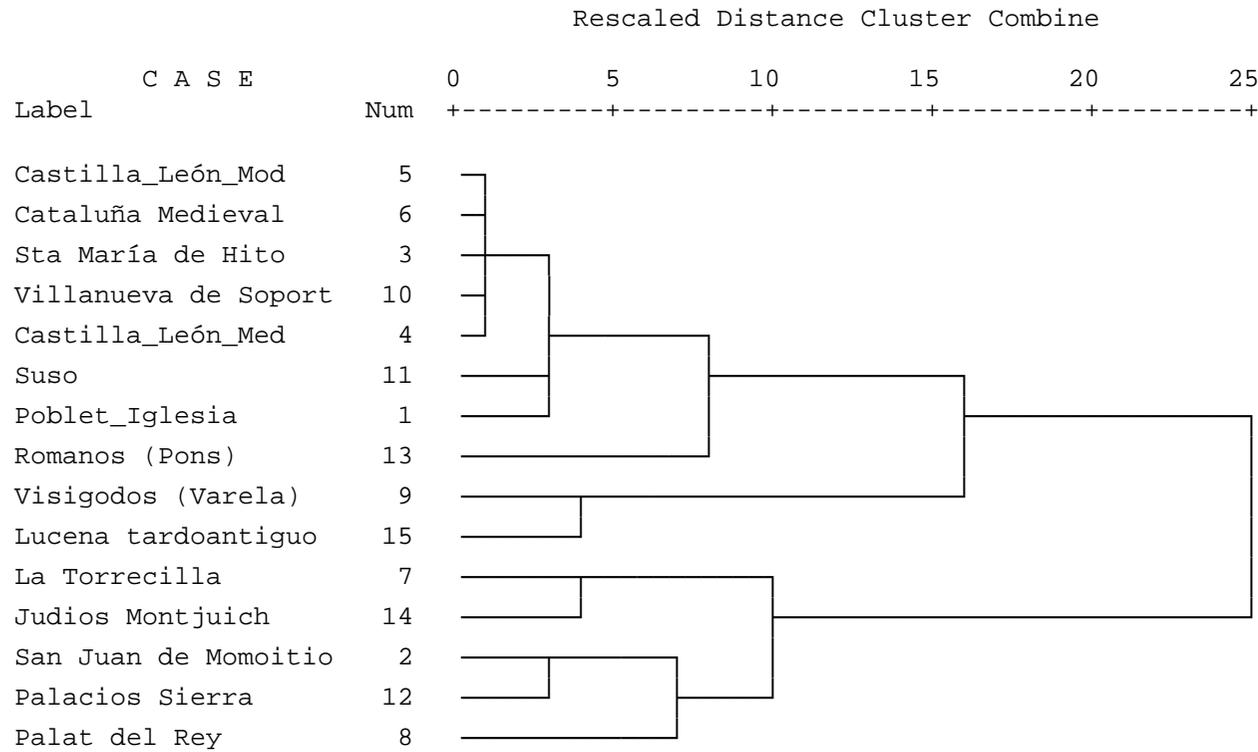
Caso	Número de conglomerados													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
14:Judios Montjuich	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7:La Torrecilla	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8:Palat del Rey	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12:Palacios Sierra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2:San Juan de Momoitio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15:Lucena tardoantiguo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9:Visigodos (Varela)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13:Romanos (Pons)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11:Suso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4:Castilla_León_Med	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6:Cataluña Medieval	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5:Castilla_León_Mod	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10:Villanueva de Soport	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3:Sta María de Hito	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1:Poblet_Iglesia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Tabla 162: diagrama de témpanos horizontal, en el Análisis I de conglomerados para la extremidad superior en varones**

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



**Figura 73: dendrograma obtenido tras el Análisis I de conglomerados para la extremidad superior en varones**

### 6.7.1.2.- Análisis II

Para este análisis de conglomerados se han usado las siguientes medidas de los huesos largos: perímetro mínimo (en V) para el húmero, los diámetros transversal y anteroposterior subsigmoideos en el cúbito, y la longitud máxima, perímetro mínimo y diámetros transversal y sagital en el radio.

**Resumen de procesamiento de los casos<sup>a</sup>**

Casos					
Valid		Perdidos		Total	
N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
9	52,9%	8	47,1%	17	100,0%

a. Distancia euclídea al cuadrado usada

**Tabla 163: número de poblaciones investigadas (validas) o no analizadas (casos perdidos) en el Análisis II de conglomerados, para la extremidad superior en varones**

**Matriz de distancias**

Caso	distancia euclídea al cuadrado								
	1:Poblet_Iglesia	2:San Juan de Momoitio	3:Sta María de Hito	4:Castilla_León_Med	5:Castilla_León_Mod	6:Cataluña Medieval	7:La Torrecilla	8:Palat del Rey	9:Lucena tardoantiguo
1:Poblet_Iglesia	,000	10,393	9,196	5,148	10,089	3,920	18,594	9,424	19,690
2:San Juan de Momoitio	10,393	,000	17,558	8,475	19,016	6,426	9,395	7,561	30,649
3:Sta María de Hito	9,196	17,558	,000	9,809	14,265	8,020	16,290	10,057	10,902
4:Castilla_León_Med	5,148	8,475	9,809	,000	3,421	2,385	18,495	9,481	18,414
5:Castilla_León_Mod	10,089	19,016	14,265	3,421	,000	10,055	27,898	16,949	26,765
6:Cataluña Medieval	3,920	6,426	8,020	2,385	10,055	,000	12,503	8,552	14,628
7:La Torrecilla	18,594	9,395	16,290	18,495	27,898	12,503	,000	8,907	38,516
8:Palat del Rey	9,424	7,561	10,057	9,481	16,949	8,552	8,907	,000	32,156
9:Lucena tardoantiguo	19,690	30,649	10,902	18,414	26,765	14,628	38,516	32,156	,000

Esta es una matriz de disimilaridades

**Tabla 164: matriz de distancias, en el Análisis II de conglomerados para la extremidad superior en varones**

**Historial de conglomeración**

Etapa	Conglomerado que se combina		Coeficientes	Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez		Próxima etapa
	Conglomerado 1	Conglomerado 2		Conglomerado 1	Conglomerado 2	
1	4	6	2,385	0	0	2
2	1	4	4,534	0	1	4
3	2	8	7,561	0	0	5
4	1	5	7,855	2	0	6
5	2	7	9,151	3	0	7
6	1	3	10,322	4	0	7
7	1	2	14,007	6	5	8
8	1	9	23,965	7	0	0

**Tabla 165: historial de conglomeración, en el Análisis II de conglomerados para la extremidad superior en varones**

Diagrama de témpanos horizontal

Caso	Número de conglomerados							
	1	2	3	4	5	6	7	8
9:Lucena tardoantiguo	X	X	X	X	X	X	X	X
	X							
7:La Torrecilla	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X				
8:Palat del Rey	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X		
2:San Juan de Momoitio	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X						
3:Sta María de Hito	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X					
5:Castilla_León_Mod	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X			
6:Cataluña Medieval	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X
4:Castilla_León_Med	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	
1:Poblet_Iglesia	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabla 166: diagrama de témpanos horizontal, en el Análisis II de conglomerados para la extremidad superior en varones

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

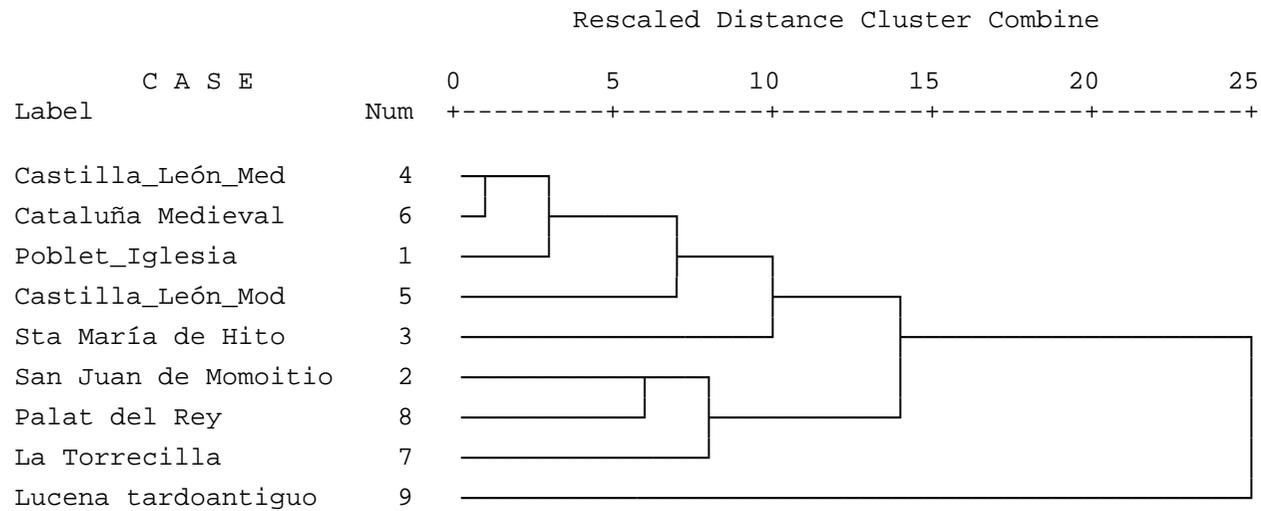


Figura 74: dendrograma obtenido tras el Análisis II de conglomerados para la extremidad superior en varones

## **6.7.2.- Conglomerados para el miembro superior: sexo femenino.**

### **6.7.2.1.- Análisis I.**

Para este análisis de conglomerados se han usado las siguientes medidas en huesos largos: perímetro mínimo (en V) para el húmero, los diámetros transversal y anteroposterior subsigmoideos en el cúbito, y el perímetro mínimo en el radio.

**Resumen de procesamiento de los casos<sup>a</sup>**

Casos					
Valid		Perdidos		Total	
N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
11	73,3%	4	26,7%	15	100,0%

a. Distancia euclídea al cuadrado usada

**Tabla 167: número de poblaciones investigadas (validas) o no analizadas (casos perdidos) en el Análisis I de conglomerados para la extremidad superior en mujeres**

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

**Matriz de distancias**

Caso	distancia euclídea al cuadrado										
	1:San Juan de Momoitio	2:Sta María de Hito	3:Castilla_León_Med	4:Castilla_León_Mod	5:Cataluña Medieval	6:La Torrecilla	7:Palat del Rey	8:Villanueva de Soport	9:Palacios Sierra	10:S_Baudelio	11:Lucena tardoantiguo
1:San Juan de Momoitio	,000	,615	8,278	17,772	2,657	9,836	,674	4,268	3,653	,893	3,308
2:Sta María de Hito	,615	,000	8,674	20,576	1,946	14,992	1,716	6,524	5,373	,941	1,654
3:Castilla_León_Med	8,278	8,674	,000	4,690	2,768	23,654	9,226	4,370	5,689	9,590	5,102
4:Castilla_León_Mod	17,772	20,576	4,690	,000	12,122	27,890	19,492	5,611	7,713	18,232	17,556
5:Cataluña Medieval	2,657	1,946	2,768	12,122	,000	19,877	3,844	4,356	4,043	3,008	,721
6:La Torrecilla	9,836	14,992	23,654	27,890	19,877	,000	7,948	12,240	13,695	14,194	22,851
7:Palat del Rey	,674	1,716	9,226	19,492	3,844	7,948	,000	5,433	5,378	2,784	4,839
8:Villanueva de Soport	4,268	6,524	4,370	5,611	4,356	12,240	5,433	,000	,385	4,480	7,977
9:Palacios Sierra	3,653	5,373	5,689	7,713	4,043	13,695	5,378	,385	,000	2,901	7,294
10:S_Baudelio	,893	,941	9,590	18,232	3,008	14,194	2,784	4,480	2,901	,000	3,698
11:Lucena tardoantiguo	3,308	1,654	5,102	17,556	,721	22,851	4,839	7,977	7,294	3,698	,000

Esta es una matriz de disimilaridades

**Tabla 168: matriz de distancias, en el Análisis I de conglomerados para la extremidad superior en mujeres**

**Historial de conglomeración**

Etapa	Conglomerado que se combina		Coeficientes	Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez		Próxima etapa
	Conglomerado 1	Conglomerado 2		Conglomerado 1	Conglomerado 2	
1	8	9	,385	0	0	8
2	1	2	,615	0	0	4
3	5	11	,721	0	0	6
4	1	10	,917	2	0	5
5	1	7	1,725	4	0	6
6	1	5	3,119	5	3	8
7	3	4	4,690	0	0	9
8	1	8	5,140	6	1	9
9	1	3	10,798	8	7	10
10	1	6	16,717	9	0	0

**Tabla 169: historial de conglomeración, en el Análisis I de conglomerados para la extremidad superior en mujeres**

Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)

Diagrama de témpanos horizontal

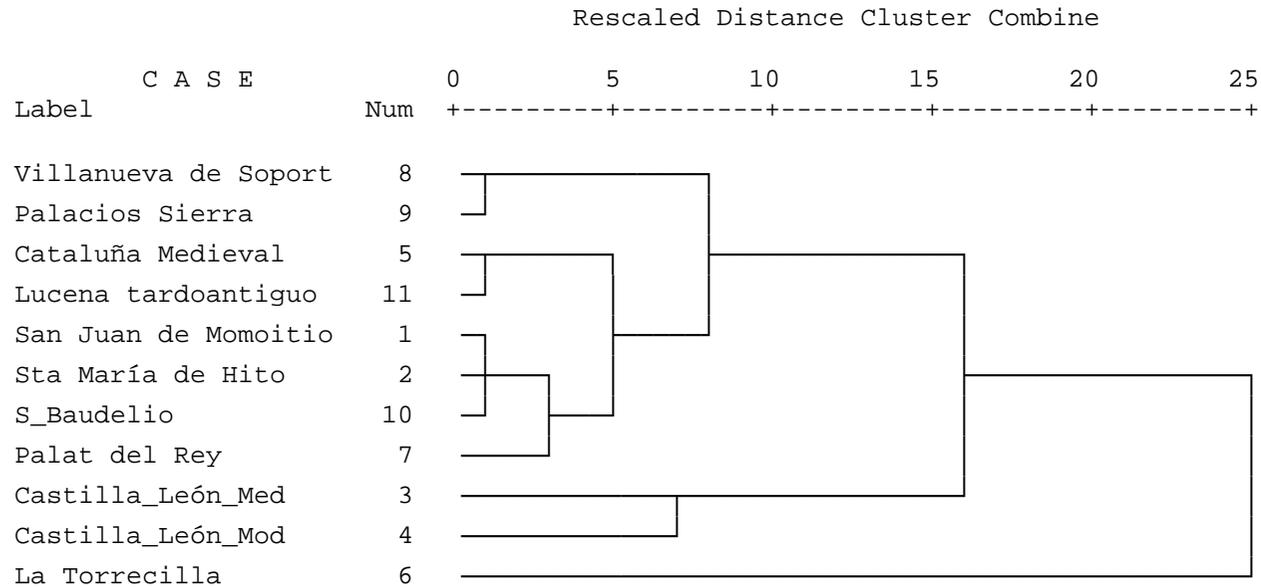
Caso	Número de conglomerados									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6:La Torrecilla	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X									
4:Castilla_León_Mod	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X						
3:Castilla_León_Med	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X								
9:Palacios Sierra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8:Villanueva de Soport	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X							
11:Lucena tardoantiguo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X		
5:Cataluña Medieval	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X					
7:Palat del Rey	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X				
10:S_Baudelio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X			
2:Sta María de Hito	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1:San Juan de Momoitio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabla 170: diagrama de témpanos horizontal, en el Análisis I de conglomerados para la extremidad superior en mujeres

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



**Figura 75: dendrograma obtenido tras el Análisis I de conglomerados para la extremidad superior en mujeres**

### 6.7.2.2.- Análisis II.

Para este análisis de conglomerados se han usado las siguientes medidas en huesos largos: perímetro mínimo (en V) para el húmero y el perímetro mínimo en el radio.

**Resumen de procesamiento de los casos**

Casos					
Valid		Perdidos		Total	
N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
14	93,3%	1	6,7%	15	100,0%

a. Distancia euclídea al cuadrado usada

**Tabla 171: número de poblaciones investigadas (validas) o no analizadas (casos perdidos) en el Análisis II de conglomerados para la extremidad superior en mujeres**

**Matriz de distancias**

Caso	distancia euclídea al cuadrado													
	1:San Juan de Momoito	2:Sta María de Hito	3:Castilla_ León_Med	4:Castilla_ León_Mod	5:Cataluña Medieval	6:La Torrecilla	7:Palat del Rey	8:Visigodos (Varela)	9:Villanueva de Soport	10:Palacios Sierra	11:S_ Baudelio	12:Romanos (Pons)	13:Judios Montjuich	14:Lucena tardoantiguo
1:San Juan de Momoito	,000	,358	1,525	,147	1,281	6,638	,217	4,568	,356	,836	,573	,598	6,851	2,344
2:Sta María de Hito	,358	,000	,555	,151	,297	10,007	,886	2,371	1,032	1,338	,610	,077	10,293	,932
3:Castilla_ León_Med	1,525	,555	,000	1,280	,153	13,138	1,901	1,464	3,051	3,612	2,270	,231	13,585	,157
4:Castilla_ León_Mod	,147	,151	1,280	,000	,838	8,543	,705	3,404	,400	,613	,216	,428	8,747	1,810
5:Cataluña Medieval	1,281	,297	,153	,838	,000	13,391	1,964	1,090	2,395	2,661	1,466	,159	13,768	,188
6:La Torrecilla	6,638	10,007	13,138	8,543	13,391	,000	5,114	22,057	6,252	7,885	9,352	10,656	,012	15,974
7:Palat del Rey	,217	,886	1,901	,705	1,964	5,114	,000	5,973	,845	1,690	1,475	1,009	5,367	3,023
8:Visigodos (Varela)	4,568	2,371	1,464	3,404	1,090	22,057	5,973	,000	5,953	5,735	3,853	2,080	22,510	,679
9:Villanueva de Sopo	,356	1,032	3,051	,400	2,395	6,252	,845	5,953	,000	,160	,316	1,603	6,335	3,911
10:Palacios Sierra	,836	1,338	3,612	,613	2,661	7,885	1,690	5,735	,160	,000	,190	2,050	7,917	4,256
11:S_ Baudelio	,573	,610	2,270	,216	1,466	9,352	1,475	3,853	,316	,190	,000	1,120	9,468	2,686
12:Romanos (Pons)	,598	,077	,231	,428	,159	10,656	1,009	2,080	1,603	2,050	1,120	,000	11,003	,578
13:Judios Montjuich	6,851	10,293	13,585	8,747	13,768	,012	5,367	22,510	6,335	7,917	9,468	11,003	,000	16,439
14:Lucena tardoantig	2,344	,932	,157	1,810	,188	15,974	3,023	,679	3,911	4,256	2,686	,578	16,439	,000

Esta es una matriz de disimilaridades

**Tabla 172: matriz de distancias, en el Análisis II de conglomerados para la extremidad superior en mujeres**

Historial de conglomeración

Etapa	Conglomerado que se combina		Coeficientes	Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez		Próxima etapa
	Conglomerado 1	Conglomerado 2		Conglomerado 1	Conglomerado 2	
1	6	13	,012	0	0	13
2	2	12	,077	0	0	8
3	1	4	,147	0	0	8
4	3	5	,153	0	0	6
5	9	10	,160	0	0	7
6	3	14	,172	4	0	11
7	9	11	,253	5	0	10
8	1	2	,384	3	2	9
9	1	7	,704	8	0	10
10	1	9	,984	9	7	12
11	3	8	1,078	6	0	12
12	1	3	2,468	10	11	13
13	1	6	10,887	12	1	0

Tabla 173: historial de conglomeración, en el Análisis II de conglomerados para la extremidad superior en mujeres

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

**Diagrama de témpanos horizontal**

Caso	Número de conglomerados												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
13:Judios Montjuich	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6:La Torrecilla	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8:Visigodos (Varela)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14:Lucena tardoantiguo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5:Cataluña Medieval	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3:Castilla_León_Med	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11:S_Baudelio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10:Palacios Sierra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9:Villanueva de Soport	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7:Palat del Rey	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12:Romanos (Pons)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2:Sta María de Hito	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4:Castilla_León_Mod	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1:San Juan de Momoitio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

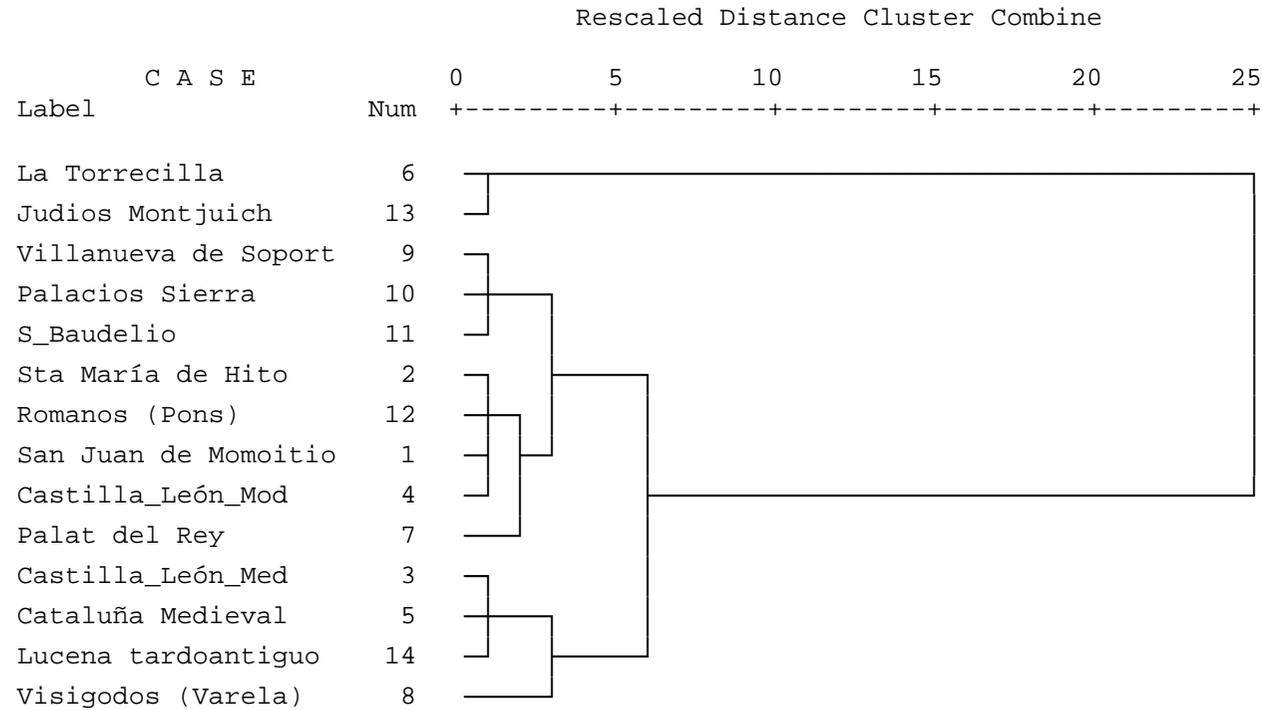
**Tabla 174: diagrama de témpanos horizontal, en el Análisis II de conglomerados para la extremidad superior en mujeres**

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

---

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



**Figura 76: dendrograma obtenido tras el Análisis II de conglomerados para la extremidad superior en mujeres**

### **6.7.3.- Conglomerados para el miembro inferior: sexo masculino.**

#### **6.7.3.1.- Análisis I**

Para este análisis de conglomerados se han usado las siguientes medidas en huesos largos: longitud en posición y perímetro en la mitad para el fémur, y la longitud máxima, diámetros anteroposterior y transversal a nivel del agujero nutricio junto con el perímetro mínimo para la tibia.

**Resumen de procesamiento de los casos<sup>a</sup>**

Casos					
Valid		Perdidos		Total	
N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
8	47,1%	9	52,9%	17	100,0%

a. Distancia euclídea al cuadrado usada

**Tabla 175: número de poblaciones investigadas (validas) o no analizadas (casos perdidos) en el Análisis I de conglomerados para la extremidad inferior en varones**

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

**Matriz de distancias**

Caso	distancia euclídea al cuadrado							
	1:Poblet_Iglesia	2:Sta María de Hito	3:Castilla_leon Med	4:Castilla_Leon Mod	5:Cataluña medieval	6:La Torrecilla	7:Suso	8:Lucena tardoantiguo
1:Poblet_Iglesia	,000	30,435	1,930	9,057	9,972	5,590	11,582	16,253
2:Sta María de Hito	30,435	,000	27,342	19,857	17,884	31,846	13,527	20,417
3:Castilla_leon Med	1,930	27,342	,000	4,163	5,161	4,389	8,286	13,062
4:Castilla_Leon Mod	9,057	19,857	4,163	,000	4,623	5,743	5,826	15,920
5:Cataluña medieval	9,972	17,884	5,161	4,623	,000	8,240	2,949	3,721
6:La Torrecilla	5,590	31,846	4,389	5,743	8,240	,000	14,093	18,336
7:Suso	11,582	13,527	8,286	5,826	2,949	14,093	,000	5,795
8:Lucena tardoantiguo	16,253	20,417	13,062	15,920	3,721	18,336	5,795	,000

Esta es una matriz de disimilaridades

**Tabla 176: matriz de distancias, en el Análisis I de conglomerados para la extremidad inferior en varones**

### Historial de conglomeración

Etapa	Conglomerado que se combina		Coeficientes	Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez		Próxima etapa
	Conglomerado 1	Conglomerado 2		Conglomerado 1	Conglomerado 2	
1	1	3	1,930	0	0	4
2	5	7	2,949	0	0	3
3	5	8	4,758	2	0	6
4	1	6	4,989	1	0	5
5	1	4	6,321	4	0	6
6	1	5	10,946	5	3	7
7	1	2	23,044	6	0	0

Tabla 177: historial de conglomeración, en el Análisis I de conglomerados para la extremidad inferior en varones

### Diagrama de témpanos horizontal

Caso	Número de conglomerados						
	1	2	3	4	5	6	7
2:Sta María de Hito	X	X	X	X	X	X	X
	X						
8:Lucena tardoantiguo	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X		
7:Suso	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	
5:Cataluña medieval	X	X	X	X	X	X	X
	X	X					
4:Castilla_Leon Mod	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X				
6:La Torrecilla	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X			
3:Castilla_Leon Med	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X
1:Poblet_Iglesia	X	X	X	X	X	X	X

Tabla 178: diagrama de témpanos horizontal, en el Análisis I de conglomerados para la extremidad inferior en varones

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

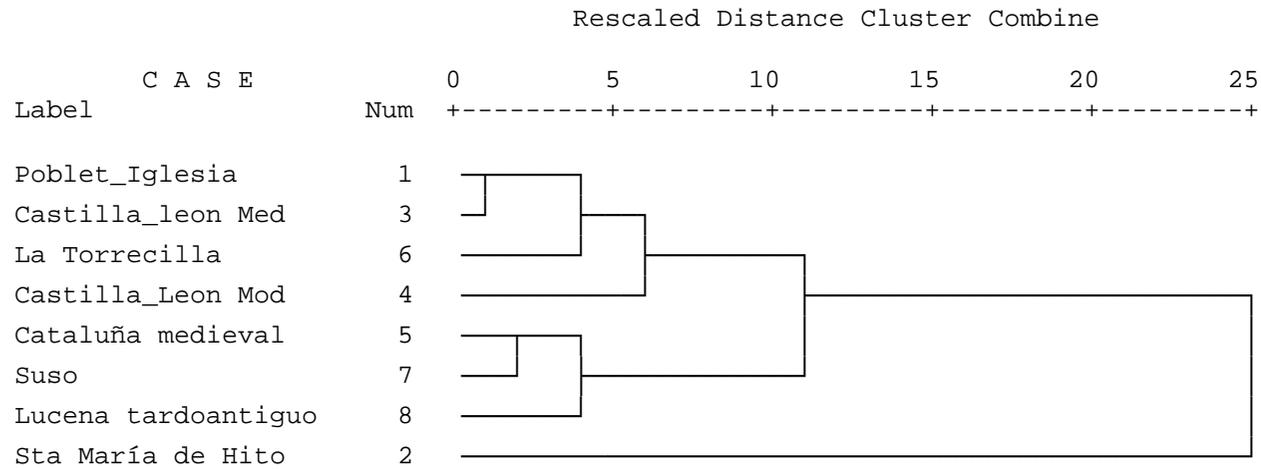


Figura 77: dendrograma obtenido tras el Análisis I de conglomerados para la extremidad inferior en varones

### 6.7.3.2.- Análisis II

Para este análisis de conglomerados se han usado las siguientes medidas en huesos largos: longitud en posición, diámetros anteroposterior y transversal subtrocantéreos, además de los diámetros anteroposterior y transversal en la mitad y del perímetro en la mitad para el fémur, y la longitud máxima, diámetros anteroposterior y transversal a nivel del agujero nutricio junto con el perímetro mínimo para la tibia.

**Resumen de procesamiento de los casos<sup>a</sup>**

Casos					
Valid		Perdidos		Total	
N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
7	41,2%	10	58,8%	17	100,0%

a. Distancia euclídea al cuadrado usada

**Tabla 179: número de poblaciones investigadas (validas) o no analizadas (casos perdidos) en el Análisis II de conglomerados para la extremidad inferior en varones**

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

**Matriz de distancias**

Caso	distancia euclídea al cuadrado						
	1:Poblet_Iglesia	2:Sta María de Hito	3:Castilla_leon Med	4:Castilla_Leon Mod	5:Cataluña medieval	6:La Torrecilla	7:Lucena tardoantiguo
1:Poblet_Iglesia	,000	47,271	5,637	23,433	15,016	9,176	21,490
2:Sta María de Hito	47,271	,000	33,995	23,987	20,977	54,292	29,250
3:Castilla_leon Med	5,637	33,995	,000	8,870	6,365	9,694	15,627
4:Castilla_Leon Mod	23,433	23,987	8,870	,000	9,217	20,796	19,715
5:Cataluña medieval	15,016	20,977	6,365	9,217	,000	15,782	5,684
6:La Torrecilla	9,176	54,292	9,694	20,796	15,782	,000	23,727
7:Lucena tardoantiguo	21,490	29,250	15,627	19,715	5,684	23,727	,000

Esta es una matriz de disimilaridades

**Tabla 180: matriz de distancias, en el Análisis II de conglomerados para la extremidad inferior en varones**

**Historial de conglomeración**

Etapa	Conglomerado que se combina		Coeficientes	Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez		Próxima etapa
	Conglomerado 1	Conglomerado 2		Conglomerado 1	Conglomerado 2	
1	1	3	5,637	0	0	3
2	5	7	5,684	0	0	4
3	1	6	9,435	1	0	5
4	4	5	14,466	0	2	5
5	1	4	16,790	3	4	6
6	1	2	34,962	5	0	0

**Tabla 181: historial de conglomeración, en el Análisis II de conglomerados para la extremidad inferior en varones**

**Diagrama de témpanos horizontal**

Caso	Número de conglomerados					
	1	2	3	4	5	6
2:Sta María de Hito	X	X	X	X	X	X
	X					
7:Lucena tardoantiguo	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	
5:Cataluña medieval	X	X	X	X	X	X
	X	X	X			
4:Castilla_Leon Mod	X	X	X	X	X	X
	X	X				
6:La Torrecilla	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X		
3:Castilla_Leon Med	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X
1:Poblet_Iglesia	X	X	X	X	X	X

**Tabla 182: diagrama de témpanos horizontal, en el Análisis II de conglomerados para la extremidad inferior en varones**

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

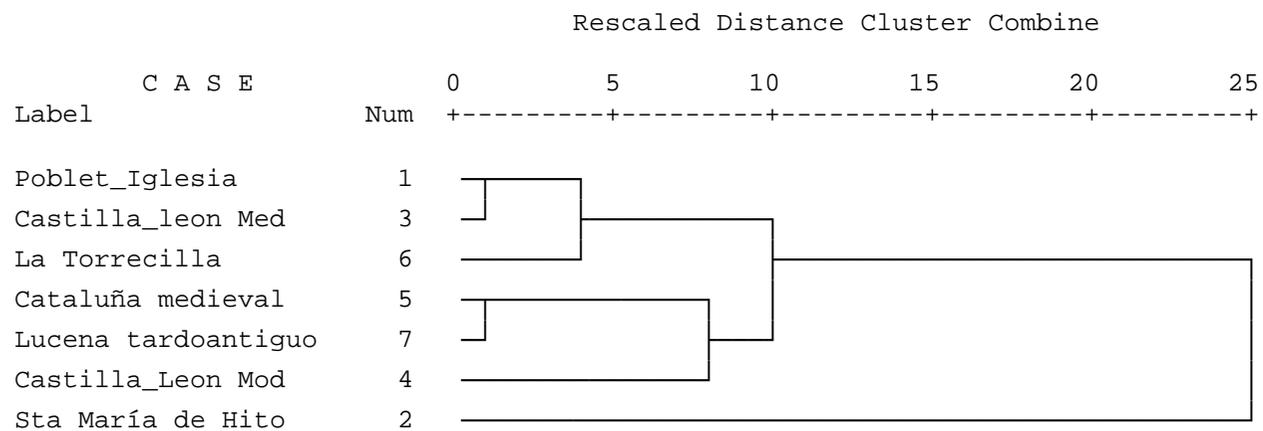


Figura 78: dendrograma obtenido tras el Análisis II de conglomerados para la extremidad inferior en varones

### 6.7.3.3.- Análisis III

Para este análisis de conglomerados se han usado las siguientes medidas de los huesos largos: longitud en posición y perímetro en la mitad para el fémur, y la longitud máxima junto con el perímetro mínimo para la tibia.

**Resumen de procesamiento de los casos<sup>a</sup>**

Casos					
Valid		Perdidos		Total	
N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
13	76,5%	4	23,5%	17	100,0%

a. Distancia euclídea al cuadrado usada

**Tabla 183: número de poblaciones investigadas (validas) o no analizadas (casos perdidos) en el Análisis III de conglomerados para la extremidad inferior en varones**

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

**Matriz de distancias**

Caso	distancia euclídea al cuadrado												
	1:Poblet_Iglesia	2:Sta María de Hito	3:Castilla_Leon Med	4:Castilla_Leon Mod	5:Cataluña medieval	6:La Torrecilla	7:Visigodos (Varela)	8:Villanueva	9:Suso	10:Palacios Sierra	11:Romanos (Pons)	12:Judios Montjuich	13:Lucena tardoantiguo
1:Poblet_Iglesia	,000	14,636	1,320	7,052	7,649	3,614	24,899	7,844	9,368	1,965	9,491	1,970	11,891
2:Sta María de Hito	14,636	,000	8,941	2,858	2,232	9,979	3,816	3,163	2,357	9,487	11,736	17,889	6,720
3:Castilla_Leon Med	1,320	8,941	,000	3,234	3,844	3,287	18,069	3,573	5,862	1,758	7,589	2,772	8,797
4:Castilla_Leon Mod	7,052	2,858	3,234	,000	3,090	4,467	12,332	3,597	3,705	6,394	8,387	7,367	10,445
5:Cataluña medieval	7,649	2,232	3,844	3,090	,000	6,349	5,287	,245	1,667	3,025	9,321	11,884	2,304
6:La Torrecilla	3,614	9,979	3,287	4,467	6,349	,000	20,360	7,192	10,242	4,404	17,086	3,108	12,879
7:Visigodos (Varela)	24,899	3,816	18,069	12,332	5,287	20,360	,000	6,152	5,836	14,514	19,527	32,555	4,620
8:Villanueva	7,844	3,163	3,573	3,597	,245	7,192	6,152	,000	2,463	3,222	9,591	11,826	2,562
9:Suso	9,368	2,357	5,862	3,705	1,667	10,242	5,836	2,463	,000	5,139	4,586	15,048	3,799
10:Palacios Sierra	1,965	9,487	1,758	6,394	3,025	4,404	14,514	3,222	5,139	,000	9,210	6,488	4,335
11:Romanos (Pons)	9,491	11,736	7,589	8,387	9,321	17,086	19,527	9,591	4,586	9,210	,000	15,049	12,592
12:Judios Montjuich	1,970	17,889	2,772	7,367	11,884	3,108	32,555	11,826	15,048	6,488	15,049	,000	20,089
13:Lucena tardoantiguo	11,891	6,720	8,797	10,445	2,304	12,879	4,620	2,562	3,799	4,335	12,592	20,089	,000

Esta es una matriz de disimilaridades

**Tabla 184: matriz de distancias, en el Análisis III de conglomerados para la extremidad inferior en varones**

**Historial de conglomeración**

Etapa	Conglomerado que se combina		Coeficientes	Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez		Próxima etapa
	Conglomerado 1	Conglomerado 2		Conglomerado 1	Conglomerado 2	
1	5	8	,245	0	0	4
2	1	3	1,320	0	0	3
3	1	10	1,861	2	0	8
4	5	9	2,065	1	0	5
5	2	5	2,584	0	4	7
6	6	12	3,108	0	0	8
7	2	4	3,312	5	0	10
8	1	6	3,756	3	6	11
9	7	13	4,620	0	0	10
10	2	7	5,925	7	9	11
11	1	2	10,569	8	10	12
12	1	11	11,180	11	0	0

**Tabla 185: historial de conglomeración, en el Análisis III de conglomerados para la extremidad inferior en varones**

Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)

Diagrama de témpanos horizontal

Caso	Número de conglomerados											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11:Romanos (Pons)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X											
13:Lucena tardoantiguo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X								
7:Visigodos (Varela)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X									
4:Castilla_Leon Mod	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X						
9:Suso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
8:Villanueva	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5:Cataluña medieval	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X				
2:Sta María de Hito	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X										
12:Judios Montjuich	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X					
6:La Torrecilla	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X							
10:Palacios Sierra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
3:Castilla_leon Med	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1:Poblet_Iglesia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabla 186: diagrama de témpanos horizontal, en el Análisis III de conglomerados para la extremidad inferior en varones



#### **6.7.4.- Conglomerados para el miembro inferior: sexo femenino.**

##### **6.7.4.1.- Análisis I.**

Para este análisis de conglomerados se han usado las siguientes medidas: longitud en posición, perímetro en la mitad, diámetros anteroposterior y transversal en la mitad y anteroposterior y transversal subtrocantéreos, para el fémur; y los diámetros anteroposterior y transversal en el agujero nutricio para la tibia.

**Resumen de procesamiento de los casos**

Casos					
Valid		Perdidos		Total	
N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
9	60,0%	6	40,0%	15	100,0%

a. Distancia euclídea al cuadrado usada

**Tabla 187: número de poblaciones investigadas (validas) o no analizadas (casos perdidos) en el Análisis I de conglomerados para la extremidad inferior en mujeres**

**Matriz de distancias**

Caso	distancia euclídea al cuadrado								
	1:Sta María de Hito	2:Castilla_ leon Med	3:Castilla_ Leon Mod	4:Cataluña medieval	5:La Torrecilla	6:Villanueva	7:Palacios Sierra	8:S_Baudelio	9:Lucena tardoantiguo
1:Sta María de Hito	,000	19,428	21,925	16,251	77,348	16,197	23,653	16,964	22,169
2:Castilla_ leon Med	19,428	,000	1,780	2,856	27,799	3,858	7,399	3,345	2,202
3:Castilla_ Leon Mod	21,925	1,780	,000	5,432	27,508	3,246	3,214	4,382	4,566
4:Cataluña medieval	16,251	2,856	5,432	,000	45,926	4,493	10,181	3,448	3,260
5:La Torrecilla	77,348	27,799	27,508	45,926	,000	42,580	38,952	42,429	30,519
6:Villanueva	16,197	3,858	3,246	4,493	42,580	,000	6,900	2,012	5,201
7:Palacios Sierra	23,653	7,399	3,214	10,181	38,952	6,900	,000	10,577	13,917
8:S_Baudelio	16,964	3,345	4,382	3,448	42,429	2,012	10,577	,000	4,081
9:Lucena tardoantiguo	22,169	2,202	4,566	3,260	30,519	5,201	13,917	4,081	,000

Esta es una matriz de disimilaridades

**Tabla 188: matriz de distancias, en el Análisis I de conglomerados para la extremidad inferior en mujeres**

**Historial de conglomeración**

Etapa	Conglomerado que se combina		Coeficientes	Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez		Próxima etapa
	Conglomerado 1	Conglomerado 2		Conglomerado 1	Conglomerado 2	
1	2	3	1,780	0	0	4
2	6	8	2,012	0	0	4
3	4	9	3,260	0	0	5
4	2	6	3,708	1	2	5
5	2	4	4,035	4	3	6
6	2	7	8,698	5	0	7
7	1	2	19,512	0	6	8
8	1	5	41,633	7	0	0

**Tabla 189: historial de conglomeración, en el Análisis I de conglomerados para la extremidad inferior en mujeres**

Diagrama de témpanos horizontal

Caso	Número de conglomerados							
	1	2	3	4	5	6	7	8
5:La Torrecilla	X	X	X	X	X	X	X	X
	X							
7:Palacios Sierra	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X					
9:Lucena tardoantiguo	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X		
4:Cataluña medieval	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X				
8:S_Baudelio	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	
6:Villanueva	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X			
3:Castilla_Leon Mod	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X
2:Castilla_leon Med	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X						
1:Sta María de Hito	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabla 190: diagrama de témpanos horizontal, en el Análisis I de conglomerados para la extremidad inferior en mujeres

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

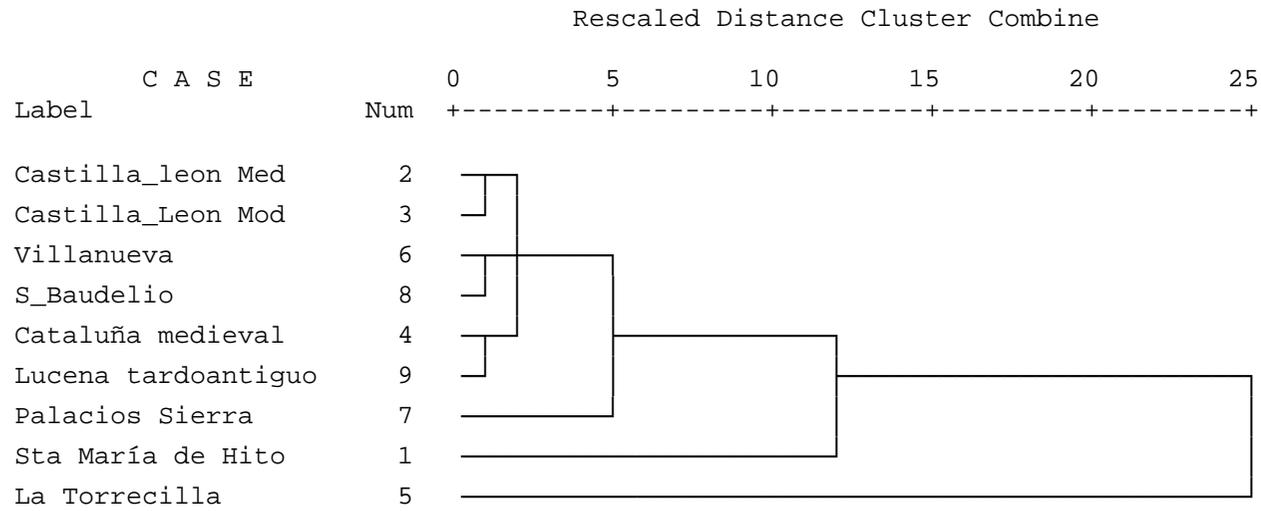


Figura 80: dendrograma obtenido tras el Análisis I de conglomerados para la extremidad inferior en mujeres

### 6.7.4.2.- Análisis II.

Para este análisis de conglomerados se han usado la longitud en posición, y el perímetro en la mitad, en el fémur.

**Resumen de procesamiento de los casos<sup>a</sup>**

Casos					
Valid		Perdidos		Total	
N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
12	80,0%	3	20,0%	15	100,0%

a. Distancia euclídea al cuadrado usada

**Tabla 191: número de poblaciones investigadas (validas) o no analizadas (casos perdidos) en el Análisis II de conglomerados para la extremidad inferior en mujeres**

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

**Matriz de distancias**

Caso	distancia euclídea al cuadrado											
	1:Sta María de Hito	2:Castilla_ leon Med	3:Castilla_ Leon Mod	4:Cataluña medieval	5:La Torrecilla	6:Visigodos (Varela)	7:Villanueva	8:Palacios Sierra	9:S Baudelio	10:Romanos (Pons)	11:Judios Montjuich	12:Lucena tardoantiguo
1:Sta María de Hito	,000	,624	,836	,384	10,592	,073	,534	1,805	1,560	1,828	14,227	1,894
2:Castilla_ leon Med	,624	,000	,408	,499	6,756	,890	,016	2,877	,268	,992	9,093	,438
3:Castilla_Leon Mod	,836	,408	,000	1,454	5,639	1,376	,539	1,373	1,153	2,670	8,993	1,477
4:Cataluña medieval	,384	,499	1,454	,000	10,872	,280	,341	3,761	,848	,572	13,291	1,007
5:La Torrecilla	10,592	6,756	5,639	10,872	,000	12,139	7,384	9,746	6,267	10,399	1,098	6,346
6:Visigodos (Varela)	,073	,890	1,376	,280	12,139	,000	,733	2,445	1,785	1,649	15,661	2,096
7:Villanueva	,534	,016	,539	,341	7,384	,733	,000	3,026	,277	,817	9,693	,439
8:Palacios Sierra	1,805	2,877	1,373	3,761	9,746	2,445	3,026	,000	4,834	6,749	15,554	5,496
9:S Baudelio	1,560	,268	1,153	,848	6,267	1,785	,277	4,834	,000	,559	7,521	,021
10:Romanos (Pons)	1,828	,992	2,670	,572	10,399	1,649	,817	6,749	,559	,000	11,232	,499
11:Judios Montjuich	14,227	9,093	8,993	13,291	1,098	15,661	9,693	15,554	7,521	11,232	,000	7,297
12:Lucena tardoantiguo	1,894	,438	1,477	1,007	6,346	2,096	,439	5,496	,021	,499	7,297	,000

Esta es una matriz de disimilaridades

**Tabla 192: matriz de distancias, en el Análisis II de conglomerados para la extremidad inferior en mujeres**

**Historial de conglomeración**

Etapa	Conglomerado que se combina		Coeficientes	Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez		Próxima etapa
	Conglomerado 1	Conglomerado 2		Conglomerado 1	Conglomerado 2	
1	2	7	,016	0	0	5
2	9	12	,021	0	0	5
3	1	6	,073	0	0	4
4	1	4	,332	3	0	8
5	2	9	,355	1	2	6
6	2	10	,717	5	0	8
7	5	11	1,098	0	0	11
8	1	2	1,124	4	6	9
9	1	3	1,239	8	0	10
10	1	8	3,596	9	0	11
11	1	5	9,935	10	7	0

**Tabla 193: historial de conglomeración, en el Análisis II de conglomerados para la extremidad inferior en mujeres**

Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)

Diagrama de témpanos horizontal

Caso	Número de conglomerados											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
11:Judios Montjuich	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5:La Torrecilla	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8:Palacios Sierra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3:Castilla_Leon Mod	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10:Romanos (Pons)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12:Lucena tardoantiguo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9:S_Baudelio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7:Villanueva	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2:Castilla_Leon Med	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4:Cataluña medieval	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6:Visigodos (Varela)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1:Sta María de Hito	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

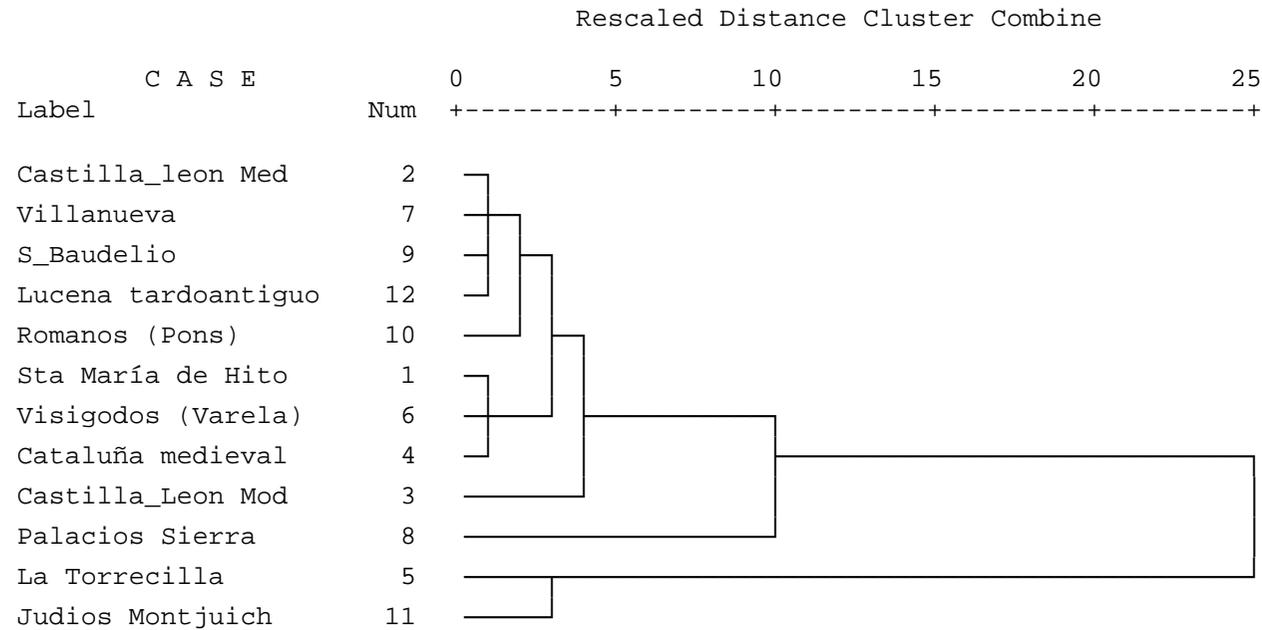
Tabla 194: diagrama de témpanos horizontal, en el Análisis II de conglomerados para la extremidad inferior en mujeres

**Estudio Bioantropológico comparado de tres necrópolis históricas  
excavadas en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)**

---

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



**Figura 81: dendrograma obtenido tras el Análisis II de conglomerados para la extremidad inferior en mujeres**

### **6.7.5.- Estudio comparado del análisis de conglomerados para ambos sexos, en ambas extremidades.**

#### **6.7.5.1.- Varones**

Comparando ambas extremidades se puede deducir que la muestra de varones de la población tardoantigua se corresponde con una población robusta, próxima a la de Cataluña medieval, entre otras, e incluso a la población visigoda peninsular, como se desprende del Análisis I de la extremidad superior y el Análisis III de la extremidad inferior, constituyéndose en ambos casos como un conglomerado, unida a dicha población visigoda. Estaría lejos de asociarse con la población romana (de Pons).

#### **6.7.5.2.- Mujeres**

De los análisis de ambas extremidades se desprende la mayor proximidad de la muestra femenina de la población tardoantigua con otras poblaciones del norte peninsular, también robustas, en especial con la población medieval de Cataluña. No obstante, también existe una relación, si bien de menor grado de proximidad, con la población visigoda peninsular: en ambas extremidades se observa como se produce una unión de 2º rango de proximidad con esta última población, manteniendo una mayor proximidad con la población de romanos (de Pons), de acuerdo con el Análisis II de la extremidad inferior. Se podría deducir el menor grado de robustez y, por tanto, la mayor gracilidad presente en la muestra femenina de la población tardoantigua respecto de la muestra femenina de la población visigoda.

## **6.8.- DISCUSIÓN**

Tras el estudio de la población de Cortijo Coracho, comparándola con las poblaciones lucentinas de Cortijo Nuevo y Ronda Sur, así como con otras poblaciones históricas, se puede afirmar lo siguiente:

1) La hipótesis principal que se plantea en esta investigación define a **la población inhumada de la necrópolis tardoantigua como población hispanorromana autóctona**, compuesta por siervos y/o colonos de la villa o villas romanas de las que dependiese la Basílica y dicho cementerio incluyendo, quizá, a los dueños y familiares que serían los propietarios de las mismas. Sería poco probable la existencia de restos óseos de individuos de origen visigodo en ella, de acuerdo con el análisis histórico de la zona.

2) Los **Análisis Paleodemográficos** de las tres necrópolis lucentinas, para ambos sexos, han permitido determinar que la Esperanza de vida al nacer, en la población de Cortijo Nuevo, sería de unos 20 años; para la población tardoantigua ésta sería de unos 32 años, mientras que para la población judía lucentina sería de unos 37 años, superior, por tanto, a los valores anteriores. Lo contrario sucede respecto del porcentaje de subadultos en dichas poblaciones: es más elevado en la población tardorromana, intermedio en la población del Cortijo Coracho, e inferior a dichos valores en la población de Ronda Sur. Se aprecia una baja probabilidad de muerte para los individuos infantiles en estas dos últimas poblaciones, datos que podrían indicar la presencia de buenas condiciones de vida en los primeros años de desarrollo en ellas, o bien la existencia de una disminución de la natalidad o de una menor presencia de restos óseos conservados de subadultos, por la acción de factores tafonómicos, por ejemplo. Este patrón de mortalidad, de una baja mortalidad infantil y elevada mortalidad juvenil, está en contra de la norma: en las poblaciones antiguas, anteriores a la invención de las vacunas, se reducía mucho la mortalidad a partir de los cinco años, pero no antes.

Respecto de los grupos de edad con más de veinte años, en las poblaciones de Cortijo Nuevo y Cortijo Coracho un número elevado de individuos llegaban a ser adultos, si bien fallecían en gran medida antes de llegar a los cuarenta años. En la población de Ronda Sur el número de individuos que superaban los cuarenta años era mayor que el presente en las poblaciones anteriores: un 57 %. Dicho dato, sumado a la mayor esperanza de vida al nacer en la población judía luentina, permite suponer que la calidad de vida era mejor en la misma respecto de las dos poblaciones hispanorromanas.

**3) Del estudio paleodemográfico comparado** para la esperanza de vida en cada grupo de edad y para ambos sexos, distinguiendo entre varones y mujeres, se deduce lo siguiente:

En el caso de la población tardoantigua, se observa cómo dicho valor es superior en varones adultos frente a mujeres adultas, al contrario que en maduros. No hay comparación posible en individuos seniles al no existir varones de este grupo de edad. Para la población de Ronda Sur se determinan valores opuestos en adultos: es mayor el valor de la esperanza de vida en mujeres adultas que en varones adultos; sin embargo, en maduros y seniles los valores son similares.

Normalmente los valores de esperanza de vida media en mujeres adultas deberían de ser inferiores a los de varones adultos, debido a los problemas que afectan al embarazo en las mujeres. El hecho de que no ocurriese así en mujeres adultas de la población judía luentina hace pensar que la calidad de vida era mayor en la misma, quizá debido a la presencia de una medicina avanzada en dicha población.

**4) Del estudio comparado de la Tasa de Mortalidad General y de la Tasa de Crecimiento Poblacional** se puede determinar, nuevamente, la elevada calidad de vida en la población judía luentina, al presentar la misma el valor más bajo para la

la primera variable, respecto de todas las necrópolis investigadas al respecto. En cuanto a la segunda, todas las necrópolis analizadas presentan valores próximos al 1,5 por mil: tasa de crecimiento positivo, lo que implicaría que el número de individuos subadultos debería de ser más elevado, hecho confirmado tras el estudio de los estimadores paleodemográficos.

**5)** Analizando los **estimadores paleodemográficos** de Bocquet-Appel y Masset (1977) en la población de Cortijo Coracho se comprueba en ella que la esperanza de vida al nacer, observada, es mayor que la esperada, e inferior a los parámetros normales de un cementerio de época romana, aunque serían más elevados respecto de la tasa de mortalidad infantil, para los valores esperados.

La mortalidad infantil esperada en la población de Cortijo Coracho es muy superior a la observada, al igual que ocurre en la población judía (si bien en este caso se trata de un valor inferior al esperado en la población tardoantigua), de lo que se desprende la presencia de un menor número de restos de subadultos en las mismas, causada por factores tafonómicos o antrópicos. Este patrón de mortalidad, de una baja mortalidad infantil y elevada mortalidad juvenil, está en contra de la norma (*v. supra*).

En la población judía lucentina el valor observado de esperanza de vida al nacer sería menor que el esperado, siendo ambos superiores a los respectivos de la población tardoantigua y a los correspondientes a un cementerio medieval típico si bien, con referencia a los valores de mortalidad infantil esperados, serían similares a los propios de época medieval, e inferiores a los esperados en la población tardoantigua. Estos datos, junto con la baja Tasa de Mortalidad General que aparece en esta población (*v. supra*), determinarían la existencia de una elevada calidad de vida, superior a la presente en Cortijo Coracho y, en general, a las estimadas en otras poblaciones medievales.

**6)** Si se analiza el **Índice de Fertilidad** en ambas poblaciones se puede comprobar cómo el número de hijos en la población tardoantigua sería superior al de la población judía medieval de Lucena, situación lógica si la tasa de mortalidad infantil es superior en aquella frente a la correspondiente de la población de Ronda Sur.

El menor valor observado en la Descendencia Final, para la población de Ronda Sur, perseguiría mantener un número de hijos por mujer fértil más pequeño, aumentando de esta manera los cuidados de los mismos, en lugar de tener un número más elevado de hijos con menor cuidado parental, lo cual implicaría que aumentaría la mortalidad infantil, algo lógico en toda población preindustrial, debido a la competencia por los recursos dentro de la misma familia (Livi-Bacci, 2009). Esto se evita, de esta forma, en la población citada.

Es por ello que, en la población de Ronda Sur, mantener un valor de Descendencia Final bajo contribuiría a que la mortalidad infantil fuese menor, además de que la esperanza de vida al nacer sería así mayor y, sin duda, mejorarían las condiciones de vida de los individuos mayores de veinte años, favoreciendo con ello que pudiera existir un mayor número de personas maduras y seniles frente a los presentes en las otras tres poblaciones analizadas, lo cual permitiría un mejor cuidado de la población infantil y juvenil, tal como indica Livi-Bacci (2009).

**7)** Una vez se procede al **Cálculo de la Población Inicial**, en las tres poblaciones lucentinas, se observa que los valores obtenidos son los siguientes: 5 individuos para la necrópolis de Cortijo Nuevo, 31 individuos para la población tardoantigua, y 83 individuos para la población de Ronda Sur.

**8)** Tras proceder a un **análisis paleodemográfico comparado a partir de la esperanza de vida en adultos**, entre dichas poblaciones lucentinas y otras poblaciones peninsulares (tardorromanas, tardoantiguas, medievales, modernas y

contemporáneas), se puede inferir que las condiciones de vida mejoraron durante la época medieval, frente a la época hispanorromana, siendo similares, en general, entre las poblaciones de épocas tardorromana y tardoantigua (inferiores, sin embargo, en las dos poblaciones tardoantiguas de Pinto). En especial, se desprende de dicho estudio que las mismas eran mejores en la población judía medieval luentina frente a otras poblaciones medievales, cristianas, musulmanas e incluso judías (Valladolid, o la población inglesa de York). El hecho de mantener una esperanza de vida media mayor en mujeres adultas y maduras, respecto de los varones (solo alcanzada en época contemporánea), refleja el nivel de vida elevado alcanzado en la citada población. El **estudio estadístico de la t de Student**, entre cuatro de los grupos de poblaciones existentes en la tabla analizada (hispanorromanas, medievales no judías, medievales judías y poblaciones contemporáneas), permite verificar tales afirmaciones.

El **análisis paleodemográfico comparado de mortalidad arcaica** posterior confirma, de nuevo, que el nivel y calidad de vida de la población medieval judía de Lucena era superior a la presente en la población tardoantigua luentina; incluso respecto de las poblaciones medievales judías de Valladolid y York. La calidad de vida aumentó, por tanto, durante la época medieval en la comarca luentina, al menos en lo que respecta a la población de la ciudad sefardí de Lucena.

**9)** Una vez realizada la **estimación de la estatura** para las tres necrópolis luentinas se observa lo siguiente:

En la población tardorromana de Cortijo Nuevo se ha determinado la estatura de dos individuos: un varón y una mujer.

Dentro de la población judía luentina se ha podido determinar la estatura en 5 individuos varones. En dos de los métodos utilizados, Manouvrier y Mendonça, se obtienen valores absolutos y relativos similares, pertenecientes a los grupos

MESOSOMOS e HIPSISOMOS, mientras que con el método de Pearson se obtienen mayores frecuencias dentro del grupo de los MESOSOMOS.

Con referencia a la población tardoantigua de Cortijo Coracho, se ha estimado la estatura en 38 individuos: 18 varones y 20 mujeres. Para tres de los cuatro métodos empleados los individuos masculinos son, en su mayoría, MESOSOMOS, si bien existen individuos HIPSISOMOS en todos ellos, especialmente mediante el cuarto método, de Trotter, que ofrece una mayor frecuencia dentro del grupo de HIPSISOMOS Altos. Igualmente sucede en la muestra de individuos femeninos. Es posible que la estimación de la estatura obtenida mediante el método de Trotter permita obtener valores superiores a los determinados mediante los métodos de Manouvrier, Pearson y Mendonça. Según Jiménez Triguero (2007), las poblaciones hispanorromanas presentaban, fundamentalmente, individuos MESOSOMOS Submedianos o Medianos, para ambos sexos. Sin embargo, la población de visigodos peninsulares presentaría unos individuos clasificados, para ambos sexos, entre los MESOSOMOS Supermedianos, o incluso de superior categoría. De ello se desprende que quizá existiesen individuos de origen visigodo dentro de la población del Cortijo Coracho.

Mediante el método de Manouvrier se ha podido deducir que, para ambos sexos, generalmente los valores de estatura de la población tardoantigua están próximos a los de las poblaciones hispanorromanas de Ampurias y Tarragona, mientras que la población peninsular de visigodos presenta, para ambos sexos, valores superiores respecto de aquella. Para varones y mujeres, en ambos casos, la población tardoantigua refleja valores situados dentro de la categoría de MESOSOMOS Medianos.

Con el método de Pearson, los valores estimados para los individuos varones de la necrópolis del Cortijo Coracho estarían dentro del grupo de MESOSOMOS Medianos, próximos a los de la población visigoda e, incluso, de algunas poblaciones medievales del norte de la península. Igualmente ocurre para los individuos femeninos de la población tardoantigua.

Los valores obtenidos con el método de Trotter, en la población tardoantigua, son más elevados que los observados al estimar la estatura mediante el método de Manouvrier o el método de Pearson: para ambos sexos se han estimado valores situados dentro del grupo de HIPSISOMOS Altos. Es probable que este método determine valores superiores al estar basado en población caucasoide norteamericana. El uso de los dos métodos anteriores, basados en población europea, sería por tanto de aplicación más acertada para la población del Cortijo Coracho.

#### **10) Estimación del Dimorfismo Sexual en la población tardoantigua.**

Se ha estudiado este parámetro en los huesos largos de la población tardoantigua, comprobándose cómo todas las variables presentan valores superiores en los varones respecto de las mujeres ( $DMS > 100$ ) en todos los casos, salvo el estimado para el índice cnémico en la tibia: los valores observados son mayores en el cúbito, y los más bajos en el radio y, especialmente, en los tres índices del fémur. Las diferencias entre varones y mujeres son estadísticamente significativas para todas las variables medidas, salvo en el caso de los tres índices estimados en el fémur, y en el índice cnémico (de la tibia).

#### **11) Estimación del Dimorfismo Sexual en la población judía de Ronda Sur.**

Se ha estudiado este parámetro en los huesos largos de la población judía lucentina (húmero, fémur y tibia), comprobándose cómo el dimorfismo sexual es superior en varones respecto de las mujeres en todos los casos, en especial en la tibia. El dimorfismo sexual se acentúa menos en los dos índices estimados: en el fémur (índice mérico) y en la tibia (índice cnémico). Las diferencias entre varones y mujeres son estadísticamente significativas para todas las variables medidas, salvo en el caso de los dos índices citados.

## 12) Estudio biométrico comparado de la necrópolis tardoantigua con otras necrópolis ibéricas, para variables de los huesos largos.

En el caso de los **individuos masculinos**, tras el estudio de la biometría comparada con una serie de necrópolis peninsulares, se comprueba que la población tardoantigua mantiene diferencias no significativas en una mayoría de variables que la aproximan, fundamentalmente, a la población de la Cataluña medieval (en dos de las cinco variables estudiadas en la extremidad superior, y en siete de las once variables analizadas en la extremidad inferior) y a la población del Monasterio de Suso (para tres de las cinco variables analizadas en la extremidad superior, y en cinco de las once variables investigadas en la extremidad inferior).

También ocurre así, en menor medida, con las poblaciones de Sta. M<sup>a</sup> de Hito (cuatro variables) y los visigodos peninsulares (tres variables), en la extremidad superior; y para las dos poblaciones, medievales y modernas, de Castilla y León (seis y cuatro variables, respectivamente) en la extremidad inferior.

Sin embargo, se observan diferencias significativas respecto de la población de visigodos, para la extremidad inferior (2 variables): presenta ésta valores superiores a los estimados en la población de varones de Cortijo Coracho.

En el caso de los **individuos femeninos** los datos analizados determinan que la población tardoantigua mantiene diferencias no significativas en una mayoría de variables aproximándose así, fundamentalmente, a la población de la Cataluña medieval (en todas las tres variables estudiadas en la extremidad superior, y en ocho de las nueve variables analizadas en la extremidad inferior) y a la población de San Juan de Momoitio (para la totalidad de las variables analizadas en la extremidad superior, y en cuatro de las nueve variables investigadas en la extremidad inferior).

Se observan también diferencias no significativas, en menor medida, con las poblaciones de Sta. M<sup>a</sup> de Hito (tres variables) y Palacios Sierra (tres variables), en

la extremidad superior; y para las dos poblaciones, medievales y modernas, de Castilla y León (ocho variables y cuatro variables, respectivamente), y las poblaciones de Villanueva de Soportilla y San Baudelio (seis variables para las dos), en la extremidad inferior.

Respecto de la población visigoda peninsular sí aparecen diferencias significativas en la extremidad superior (1 variable en el húmero).

### **13) Estudio comparado de la necrópolis tardoantigua con otras necrópolis ibéricas: análisis con Dendogramas.**

Comparando ambas extremidades de la población tardoantigua para la muestra de varones, respecto de otras poblaciones peninsulares, se deduce que aquella es una población robusta próxima a la población medieval de Cataluña entre otras e, incluso, a la población visigoda (en especial, en este último caso, para algunas variables estudiadas en el húmero, radio y tibia). Estaría lejos de asociarse con población hispanorromana.

Al realizar análisis similares para mujeres, se desprende la mayor proximidad de la población tardoantigua con otras poblaciones peninsulares también robustas, en especial con la población medieval de Cataluña. Por otra parte, existe una cierta relación de proximidad con la muestra femenina de la población visigoda peninsular (en el caso de una variable analizada en el fémur), si bien en un menor grado, manteniendo una relación mayor con la población hispanorromana (para una variable del húmero y otra del fémur). Se podría deducir de aquí la mayor gracilidad de la muestra femenina de población tardoantigua, con referencia a la población visigoda.

**14) El estudio comparado de la Biometría y de los Dendogramas** parece indicar que la muestra de varones de la población tardoantigua podría incluir a individuos

masculinos robustos, los cuales podrían ser de origen visigodo, mientras que ello es menos probable en relación con la muestra de mujeres de la población del Cortijo Coracho. Al menos, en su defecto, se podría deducir por ello que **la muestra de varones es más heterogénea que la de mujeres, en la población tardoantigua.**



## CONCLUSIONES



## **7.- CONCLUSIONES**

De todo lo expuesto en el capítulo anterior se puede deducir que, respecto de la hipótesis principal analizada en la presente investigación, sobre el origen de la población tardoantigua inhumada en la necrópolis del “Cortijo Coracho”, el estudio histórico reflejaría que ésta debería de ser una población autóctona de origen hispanorromano, casi con certeza en su totalidad. La misma estaría compuesta por un conjunto de individuos cuyas condiciones de vida serían similares a las de poblaciones contemporáneas, tardorromanas o tardoantiguas, aunque inferiores a las de poblaciones medievales, en general, especialmente con referencia a la población judía lucentina.

La estimación de la talla en la población tardoantigua permite suponer que los valores obtenidos, para ambos sexos, están dentro del rango de otras poblaciones hispanorromanas, en su mayoría, si bien existen individuos cuyos valores se solaparían con los propios de la población visigoda peninsular.

El dimorfismo sexual es muy acentuado en la población del Cortijo Coracho. Las diferencias existentes entre ambos sexos son estadísticamente significativas para todas las variables medidas, salvo en el caso de los tres índices estimados en el fémur, y en el índice cnémico de la tibia. De ello se puede deducir que las mujeres son más gráciles que los varones.

Del estudio comparado de la población del Cortijo Coracho con otras peninsulares, mediante la biometría de las variables de los huesos largos y el estudio de los dendogramas, se puede inferir la existencia de una relación de proximidad con poblaciones robustas del norte peninsular (fundamentalmente, la población medieval de Cataluña), incluida la población visigoda, si bien en mayor grado respecto de la muestra de varones de la población tardoantigua: la muestra de individuos femeninos presenta una mayor gracilidad, más próxima a poblaciones hispanorromanas.

Por tanto, aunque la gracilidad de la población tardoantigua, particularmente en lo relativo a la muestra de individuos femeninos, la relaciona con poblaciones de origen hispanorromano, no se puede afirmar con rotundidad que toda la población del Cortijo Coracho fuera de origen hispanorromano autóctono, ya que la muestra de varones presenta cierta heterogeneidad en su composición, lo cual implicaría la posible existencia en la misma de individuos masculinos de tipo robusto, menos gráciles que los de origen hispanorromano, que tal vez sí pudiesen tener un origen visigodo.

La conclusión final es que no se puede garantizar el origen hispanorromano de toda la población tardoantigua del Cortijo Coracho, sobre todo de la muestra de varones. **Es por ello que la hipótesis principal de partida, según la cual dicha población sería totalmente hispanorromana, es rechazada**, al menos con los datos actuales. Se precisaría de un análisis craneométrico, que comparase los restos craneales presentes en la población tardoantigua con las necrópolis citadas en la investigación actual, a fin de concretar mejor la conclusión anterior.

Con referencia a la hipótesis secundaria, el estudio de las condiciones de vida y de salud de los habitantes de la comarca de Lucena a lo largo de los siglos, la investigación paleodemográfica realizada, comparando las poblaciones lucentinas entre sí y con otras poblaciones peninsulares (tardorromanas, tardoantiguas, medievales, modernas y contemporáneas; incluyendo también una población medieval judía inglesa), analizando diversos parámetros (Tasa de Mortalidad General, estimadores paleodemográficos, etc...), permite inferir que aquellas mejoraron durante la época medieval, frente a la época romana, siendo similares, en general, entre las poblaciones de épocas tardorromana y tardoantigua. En especial, se desprende de esta investigación que las mismas eran superiores en la población judía medieval lucentina frente a otras poblaciones medievales, cristianas, musulmanas e incluso judías (la población de Valladolid, o la población inglesa de York): el hecho de mantener una esperanza de vida media mayor en mujeres adultas y maduras, respecto de los varones (solo alcanzada en época

contemporánea), reflejaría el nivel de vida elevado alcanzado en la citada población sefardí.

No cabe duda que, a su vez, el elevado nivel económico e intelectual presente en la población judía lucentina (en especial con referencia hacia los conocimientos médicos, los cuales incluso eran impartidos en la propia ciudad, referente para el resto del mundo judío de la época), reconocido en la historiografía más habitual sobre el tema, debió de influir en gran medida para alcanzar una calidad de vida superior, incluso, a la media de la época. Mayores cuidados parentales y una buena higiene, contando con un nivel económico y de conocimientos adecuados, favorece la supervivencia infantil (Livi-Bacci, 1988), lo cual ocurriría en la población investigada, hemos de suponer.

Este hecho fue determinante para conseguir que la calidad de vida de la población judía medieval de Lucena fuera no sólo mayor a la de la población tardoantigua, sino incluso superior a la de otras poblaciones medievales judías, coetáneas, en las que la mortalidad infantil y los valores de Descendencia Final eran superiores a los correspondientes de la población sefardita de Ronda Sur. Ello implicaría, en aquellas, un menor cuidado parental para los grupos de edad de subadultos. Además, el número de individuos mayores de veinte años (fundamentalmente en el caso de individuos seniles, quienes serían los que aportarían mayor conocimiento acumulado en toda población preindustrial, permitiendo así mejorar los cuidados parentales infantiles y juveniles), en especial en la población vallisoletana, era inferior al existente en la población sefardí lucentina, lo que reflejaría una menor calidad de vida en las mismas, e impediría la difusión del saber acumulado en las generaciones de avanzada edad, para perjuicio de la población afectada.

**De acuerdo con todo ello se puede afirmar que la calidad de vida aumentó, por tanto, durante la época medieval en la comarca lucentina, al menos en lo que respecta a la población de la ciudad sefardí de Lucena.**

La historiografía existente sobre *Medina al-Yussana* o *Eliossana* - denominación árabe o hebrea, respectivamente, de la Lucena judía medieval-, confirma los elevados niveles económicos e intelectuales de sus habitantes, sobre todo en conocimientos de medicina, superiores a la medicina occidental medieval, hecho que permitiría mantener una buena salud en la población de Ronda Sur: dichos estudios eran impartidos en la propia ciudad, referente para el resto del mundo judío de la época, en especial gracias a su escuela talmúdica o “*bet midrás*”. Por tanto, no cabe sino suponer que el elevado nivel económico e intelectual presente en la población medieval lucentina (en especial con referencia hacia los conocimientos médicos), reconocido en la historiografía más habitual sobre el tema, debió de influir en gran medida para alcanzar tal calidad de vida, superior incluso a la media de la época.

Sobre este hecho, y como demostración del elevado nivel de vida de los habitantes de la “Perla de Sefarad”, ha de resaltarse la referencia a los judíos de Lucena que hace en su obra el geógrafo *al-Idrisi* (Pérez Azaústre, 2005), “*testimonio de la importancia económica y demográfica que, aun en el siglo XII, mantenían los judíos sefarditas*” antes de su destrucción a manos de los almohades, al comentar las siguientes palabras del citado autor musulmán: “*La medina, por el contrario, está ceñida por robustas murallas, rodeada por todas partes por un foso profundo adonde fluyen las aguas de abundantes canales. Los judíos viven en el centro de la ciudad, y allí no entra ningún musulmán jamás; sus gentes son muy ricas, los más ricos de todos los judíos que hay en tierras del Islam. (...) fueron muy pocos los que se dedicaron al cultivo, aunque muchos hebreos eran poseedores de grandes extensiones en el campo. (...) Los judíos de Lucena se decantaron, como los de muchos otros lugares, por las actividades mercantiles (...): desde la más humilde tienda hasta los ambiciosos negocios de importación y exportación*”, especializándose en el comercio y también en el préstamo. “*Comerciaban con seda, lana, metales y piedras preciosas, alimentos y especias*”, dentro y fuera de *al-Andalus*. “*Fueron también muchos los judíos que se dedicaron en Lucena a los asuntos intelectuales*”: matemáticos, médicos, filósofos, traductores públicos,...; incluyendo el estudio del Talmud y la poesía. También mantenían un próspero

negocio de esclavos, además de ser el lugar principal donde se producían los eunucos, especialidad de la Lucena sefardí, según *Ibn Hawqal* (Botella y Riquelme, 2007). Por otra parte mantenían diversos oficios artesanales, cuyo origen provenía de la época romana, tales como el monopolio de la seda, existiendo también una importante producción de alfarería, con vidriado de las piezas (platos, lebrillos y saleros, cántaros y tinajas,...), junto con una espléndida producción de artesanía del metal, en cobre, bronce o latón: calderos, candiles, braseros,... (Pérez Azaústre, 2005). Consultar a Botella y Riquelme (2007).

También López Salamanca (1994) confirma la información de *al-Idrisi* sobre la importancia del asentamiento judío de Lucena, al indicar que “*mantenían incluso una fuerza militar propia, y otras prerrogativas de indole jurídica y de gobierno. (...) La economía lucentina de la época, como la de muchas ciudades durante la Edad Media, se basaba fundamentalmente en la agricultura. (...) Al comercio de productos elaborados de origen agrícola como el vino, los licores y el aceite, habría que añadir los de origen ganadero, en especial la lana; pero sobre todo, el de objetos de lujo cuyo consumo (...) tenía una gran demanda: pieles finas, especias, drogas usadas en medicina, piedras y metales preciosos, tejidos y esclavos*”, que llegaban a Lucena gracias a “*una amplia red de agentes que poseían en todos los países mediterraneos*”. Cf. Botella y Riquelme (2007).

No hay que olvidar el elevado nivel que la medicina judía presentaba durante la Edad Media, superior al de la medicina occidental, tal y como aparece indicado en la historiografía al uso (Lacave, 1991; Romano, 1991; Santana y Mantero, 1995). Así, Botella y Riquelme (2007) afirman que “*hasta el siglo X las más importantes escuelas talmúdicas, donde se enseñaba la ley tradicional profana o costumbre hebrea (Talmud), estaban en Próximo Oriente. (...) Su cierre conllevó la huida de los más eminentes rabinos a diferentes puntos entre los que se encontraba Córdoba califal. Allí bajo los auspicios del Nasi, o jefe de los judíos, Hasday ibn Saprut, se fundó la primera escuela talmúdica de Sefarad, Al Andalus o la Península Ibérica. Lucena tomará el relevo, como cabeza más eminente en este tipo de centros educativos, tras los pogroms de Córdoba en 1013 (fitna) y Granada en 1066. (...) En*

*ellos no sólo se enseñaban leyes, sino también poesía, gramática hebrea, medicina, o astronomía. En el siglo XI si se querían aprender técnicas y conocimientos avanzados en estas materias había que estudiar en Lucena”.*

## BIBLIOGRAFÍA



## **BIBLIOGRAFÍA**

AA.VV.: *Mapa provincial de Córdoba*. Ed. IGN (Instituto Geográfico Nacional). Madrid.

AA.VV. (1991): *Mapa Geológico de España (989), Lucena (988), Puente Genil (1006), Benamejé (1.007), Rute*. Ed. IGME (Instituto Tecnológico Geominero de España). Madrid.

AA.VV. (1997): *Atlas de Anatomía. Tomos 1 y 2*. Editorial Océano.

AA.VV. (2001): *FUNUS CORDUBENSIIUM. Costumbres funerarias en la Córdoba romana*. Universidad de Córdoba, Seminario de Arqueología. Coordinador D. VAQUERIZO. Córdoba.

AA.VV. (2008): *Entre Fenicios y Visigodos. La historia antigua de la Península Ibérica*. La Esfera de los Libros. Dirigido y coordinado por Jaime Alvar Ezquerro. Madrid.

AA.VV. (2013): *Recomendaciones en Antropología Forense*. Asociación Española de Antropología y Odontología Forense. Coordinador F Serrulla. Junio de 2013.

Acsádi Gy. y Nemeskéri J. (1970): *History of Human Life and Mortality*. Adademiai Kiadó. Budapest

Alemán Aguilera I (1997): *Determinación del sexo en restos esqueléticos. Estudio de una población mediterránea actual*. Universidad de Granada, Dpto. Ciencias Morfológicas, Laboratorio de Antropología. Tesis doctoral.

Alemán Aguilera I, Botella López M. C. y Ruiz Rodríguez L (1997): "Determinación del sexo en el esqueleto postcraneal. Estudio de una población mediterránea actual". *Arch Esp Morfol* 2: 69-79.

Alemán Aguilera I, Botella López M. C. y Souich H Ph du (1999): “Aplicación de las funciones discriminantes en la determinación del sexo”. *Estudios de Antropología Biológica* IX: 221-230.

Alemán Aguilera I, Botella López M C, Souich H Ph du y Yoldi A (2003): “Estudio de poblaciones prehistóricas mediante aplicación de análisis discriminante. Aspectos Metodológicos”. En: *Antrop y Biodiversidad* 1: 25-32. Aluja M.D., Malgosa A. y Nogués R.M. (Eds.). Ediciones Bellaterra, Barcelona.

Alesan A, Malgosa A, Simó C (1999): “Looking Into the Demography of an Iron Age Population in the Western Mediterranean. I. Mortality”. *Am J Phys Anthropol* 110: 285-301.

Anderson D L, Thompson G W y Popovitch F (1976): “Age of attainment of mineralisation stages of the permanent dentition”. *Journal of Forensic Sciences* 21: 191-200 [Citado en : Hillson (1996)].

Arce J (2007): *Bárbaros y romanos en Hispania. 400-507 A.D.* Marcial Pons, Ediciones de Historia, S.A. Madrid. 2ª edición, julio de 2007.

Arenal I (1992): *La población medieval vizcaína. Estudio antropológico.* Universidad del País Vasco. Tesis doctoral [Citado en: Robledo Sanz (1998)].

Barceló P y Ferrer J J (2007): *Historia de la Hispania romana.* Alianza Editorial, S.A. Colección “Historia”. Madrid.

Barroso Ruíz C, Botella Ortega D, Caparrós M, Moigne A M, Celiberti V, Testu A, Barsky D, Notter O, Riquelme Cantal J A, Pozo Rodríguez M, Carretero León M I, Monge Gómez G, Khatib S, Saos Th, Gregoire S, Bailón S, García Solano J A, Cabral Mesaj A L, Djerrab A, Hedley I G, Abdessadok S, Batalla LLasat G, Astier N, Bertin L, Boulbes N, Cauche D, Filoux A, Hanquet C, Milizia Ch, Moutoussamy J,

Rossoni E, Verdú Bermejo L, Henry de Lumley H (2011): "The Cueva del Angel (Lucena, Spain): An Acheulean hunters habitat in the South of the Iberian Peninsula" *Quaternary International* XXX: 1-22.

Bass W M (1995): *HUMAN OSTEOLOGY. A Laboratory and Field Manual*. Missouri Archaeological Society, Inc., 4ª Edición [Citado en: Krenzer (2006)].

Bass W M (1997): *HUMAN OSTEOLOGY. A Laboratory and Field Manual*. Missouri Archaeological Society, Inc. 3ª Reimpresión.

Baxarias J (2002): *La enfermedad en la Hispania romana: Estudio de una necrópolis tarraconense*. Libros Pórtico. Zaragoza [Citado en: Zapata Crespo (2004 a)].

Bello S M, Thomann A, Signoli M, Dutour O y Andrews P (2006): "Age and Sex Bias in the Reconstruction of pas Population Structures". *Am J of Phys Anthropol* 129: 24-38.

Bellón Lopez F S (1979): *Estudio antropológico de cráneos procedentes de una necropolis medieval de Sepúlveda (Segovia)*. Universidad Complutense. Madrid. [Citado en: Herrerín López (2004)]

Bermúdez de Castro J M (1979): *Estudio antropológico de huesos largos procedentes de una Necrópolis medieval de Sepúlveda (Segovia)*. Universidad Complutense de Madrid. Memoria de Licenciatura [Citado en: Herrerín López (2004)]

Bernier J, Nieto M, Rivas J, López F, Ortiz D y Lara F (1987): *Catálogo artístico y monumental de la provincia de Córdoba, V. Córdoba*.

Bernier J, Sánchez C, Jiménez J y Sánchez A (1981): *Nuevos yacimientos arqueológicos en Cordoba y Jaén*. Córdoba.

Bisquerra Alzina R (1989): *Introducción conceptual al Análisis Multivariable. Un enfoque informático con los paquetes SPSS-S, BMDP, LISREL y SPAD. Vol. I y II.* PPU, S.A. Colección LCT-6 (Letras, Ciencias, Técnica). 1ª edición, Barcelona.

Blázquez Martínez J. M. (1978): “La Bética en el Bajo Imperio”, Vol. I, pp. 255-278. *Fuentes y Metodología. Andalucía en la Antigüedad. Actas del I Congreso de Historia de Andalucía*, durante diciembre de 1976. Córdoba.

Bocquet-Appel J P (1979): “Une approche de la Fécondité des Populations Inhumées”. *Bull et Mém de la Soc d’Anthrop de Paris* t. 6, serie XIII, pp. 261-268.

Bocquet-Appel J P (2008): *La Paléodémographie: 99’99 % de l’histoire démographique des hommes ou la démographie de la Préhistoire.* Éditions Errance. Paris.

Bocquet-Appel J P y Masset C (1977): “Estimateurs en Paleodemographie”. *L’Homme* 17: 65-90.

Bocquet-Appel J P y Masset C (1996): “Paleodemography : Expectancy and False Hope”. *Am J of Phys Anthrop* 99 : 571-583.

Botella López M C, Souich H Ph du y Ruiz Rodríguez L (1996): “La esperanza de vida en varias poblaciones medievales españolas”, pp. 85-88. *Actas del II Congreso Nacional de Paleopatología.* Villalaín, Gómez-Bellard y Gómez-Bellard (Eds.). Valencia [Citado en: Robledo Sanz (1998)].

Botella Ortega D (2002): *I.A.U. Cortijo Nuevo, en el Término Municipal de Lucena (Córdoba).* Inédito.

Botella Ortega D (2005): *Memoria preliminar. Actuación Arqueológica Preventiva en Plaza Nueva.* Lucena (Córdoba). Inédito.

Botella Ortega D y Casanovas Miró J (2009): "El cementerio judío de Lucena (Córdoba). *MEAH*, sección Hebreo, 58: 3-25.

Botella Ortega D y Morena López J A (2000): "Construcciones hidráulicas de época romana en el término municipal de Lucena (Córdoba)", pp. 61-105. *Estudios sobre Lucena. Actas de las Segundas Jornadas de la Real Academia de Córdoba sobre Lucena*. Colección de Escritores y Temas Lucentinos. Lucena.

Botella Ortega D y Riquelme Cantal J A (2007): *I.A.P. Control Arqueológico. Movimiento de Tierras. Ronda Sur con C.P. 19*. Lucena (Córdoba). Inédito.

Botella Ortega D y Sánchez Velasco J (2008): "La Basílica de Coracho": *Al-Yussana, Monografías de Patrimonio Arqueológico y Etnológico*. Ayuntamiento de Lucena. Delegación de Patrimonio Histórico. Lucena, 1ª edición, octubre de 2008.

Brandi A (1992): *Paleodemografía y patología dental en la población hispanomusulmana de Murcia. Siglo XI-XIII*. Universidad Autónoma de Madrid. Tesis Doctoral [Citado en: Robledo Sanz (1998) y Zapata Crespo (2004 b)].

Brothwell D R (1993): *Desenterrando Huesos. La excavación, tratamiento y estudio de restos del esqueleto humano*. Fondo de Cultura Económica. 1ª Edición en español, 1987; 1ª Reimpresión, 1993. FCE, Madrid.

Buchet L (1983): "L'inhumation en basiliques funéraires. Observations, interpretations et commentaries", pp. 69-73. En: *Le material anthropologique provenant des édifices religieux*. L. Buchet (Ed.). C.N.R.S. París [Citado en: Nájera et al. (2010)]

Buckberry J L y Chamberlain A T (2002): "Age Estimation from the Auricular Surface of the Ilium: A Revised Method". *Am J of Phys Anthropol* 119: 231-239.

Burns K R (2008): *Manual de Antropología Forense*. Edicions Bellaterra, S. L. Barcelona.

Cabrera Martínez J M<sup>a</sup>, Viciano Badal J y De Luca St (2008): *Informe antropológico de la Necrópolis Visigoda 'El Ochavillo' Céspedes–Hornachuelos (Córdoba)*". Inédito.

Campillo Valero D y Subirà M E (2004): *Antropología Física para arqueólogos*. Editorial Ariel, S.A. 1<sup>a</sup> edición, febrero de 2004.

Carmona Berenguer S (1998): *Mundo funerario rural en la Andalucía Tardobantigua y de época visigoda. La necrópolis de El Ruedo (Almedinilla, Córdoba)*. Ediciones de la Excm. Diputación Provincial de Córdoba. Córdoba.

Castillo González C A (2005): *Evaluación de tres técnicas de estimación de la edad basadas en el cierre de las suturas craneales*. Universidad de Granada, Facultad de Medicina, Dpto. de Ciencias Morfológicas, Laboratorio de Antropología. Trabajo de Investigación Tutelada.

Chavarría Arnau A (2007): *El final de las Villae en Hispania (siglos IV-VII d. C.)*. Brepols Publisher. Bibliothèque de L'Antiquité Tardive (publiée par l'association pur l'antiquité tardive). Turnhout, Belgium.

Coale A. J. y Demeny P. (1966): *Regional model life-tables and stable populations*. Princeton. Princeton University Press. [Citado en: Séguy y Buchet (2011)].

Coll Conesa J (1989): *La evolución del ritual funerario en la cultura talaiótica*. Universitat de les Illes Balears. Palma de Mallorca. Tesis Doctoral [Citado en: Rihuete Herrada (2000)].

Collado Beneyto I (2009): *Vida y muerte en la Gandía cristiana: estudio antropológico y paleopatológico de los restos óseos del Fossar de la Colegiata de*

*Santa María de Gandía*. Universitat de València, Departament de Prehistòria i Arqueologia. Servei de Publicacions. Tesis Doctoral.

Collins R (2005): *La España Visigoda, 409-711*. Editorial Crítica, S. L. Colección "Historia de España, IV", Serie Mayor. Barcelona.

Colomer Díaz M (2008): El conocimiento de las poblaciones del pasado a través de los restos óseos: *¿Es posible determinar el sexo en los individuos no-adultos?*. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias (Biología Evolutiva y Biodiversidad). Proyecto Fin de Carrera. Madrid. Junio de 2008.

Cortijo Morales M<sup>a</sup> A, Cabrera Martínez J M<sup>a</sup> y Diéguez Ramírez J P (2007): *Informe antropológico de la necrópolis judía de Ronda Sur, en el Término Municipal de Lucena (Córdoba)*. Inédito.

Crubézy E, Lorans E, Massot C, Perrin F y Tranoy L (2007): *L'Archéologie Funéraire*. Editions Errante, Collection 'Archéologiques'. Paris, 2<sup>a</sup> edición.

Cruz Peletero L de la (2009): El conocimiento de las poblaciones del pasado a través de los restos óseos: *Estudio de los marcadores de actividad y estimación de la estatura de los restos recuperados de la Mezquita del Cristo de la Luz (Toledo)*. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias. Proyecto Fin de Carrera (Biología Evolutiva y Biodiversidad). Madrid. Junio de 2009.

D'Angelo del Campo M (2009): El conocimiento de las poblaciones del pasado a través de los restos óseos: *Estudio Antropológico de los restos recuperados en el yacimiento de La Muela (Valencia de don Juan, León, s. III-IV d. C.)*. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias. Proyecto Fin de Carrera (Biología Evolutiva y Biodiversidad). Madrid. Julio de 2009

De Miguel Ibáñez M<sup>a</sup> Paz (2010): “Una vision de la infancia desde la osteoarqueología: de la Prehistoria reciente a la Edad Media”. *Complutum* 21:(2): 135-154.

Díaz Martínez P C, Martínez Maza CI y Sanz Huesma F J (2007): *Hispania tardoantigua y visigoda*. Ediciones Istmo, S.A. Serie “Historia de España”, Colección “Fundamentos”, nº 181.

Diéguez Ramírez J P (2008): *Estudio Antropológico del Sector C de la Necrópolis Tardoantigua del Cortijo Coracho (Término Municipal de Lucena, Córdoba)*. Universidad de Granada. Facultad de Medicina. Laboratorio de Antropología. Trabajo final del “I Master de Antropología Física, Forense y Evolución Humana”.

Di Nola A M (2006): *LA NEGRA SEÑORA. Antropología de la muerte y el luto*. Belacqva de Ediciones y Publicaciones, S. L. (Empresa del Grupo Editorial Norma de América Latina). 1<sup>a</sup> edición, noviembre 2006. Barcelona.

Dorado E y Carrillo M F (2013): “Criterios para la determinación de la talla en Antropología Forense”, pp. 65-89. En: AA.VV. *Recomendaciones en Antropología Forense*. Asociación Española de Antropología y Odontología Forense. Coord. F. Serrulla.

El-Najjar M Y y McWilliams K R (1978): *Forensic Anthropology. The Structure, Morphology, and Variation of Human Bone and Dentition*. Charles C. Thomas Publisher. Springfield, Illinois.

Fanning E A y Brown T (1971): “Primary and permanent tooth development”. *Australian Dental Journal* 16: 41-43 [Citado en: Hillson (1996)].

Ferembach D, Schwidetzky I y Stloukal M (1979): “Recommandations pour determiner l'age et le sexe sur le squelette”. *Bull et Mém de la Soc d'Anthrop de Paris* t. 6, série XIII: 7-45.

Fernández Crespo T (2008): “Los enterramientos infantiles en contextos domésticos en la Cuenta Alta/Media del Ebro: a propósito de la inhumación del despoblado altomedieval de Aistra (Álava)”. *MUNIBE, Antropología y Arkeología* 59: 199-217. San Sebastián.

Fernández de Prado M I (1978): *Antropología de los restos humanos medievales en el País Vasco*. Universidad del País Vasco. Tesis de Licenciatura [Citado en: Herrerín López (2004)]

Ferrán Aranaz M (1996): *SPSS para Windows. Programación y Análisis Estadístico*. McGRAW-HILL/ Interamericana de España, S.A. Serie McGraw-Hill de Informática. Madrid.

France D L (1998): “Observational and Metric Análisis of Sex in the Skeleton”, Capítulo 8, pp. 163-186. En: *FORENSIC OSTEOLOGY. Advances in the Identification of Human Remains*. Charles C. Thomas Publisher, Ltd.; Second Edition.

Fuentes Domínguez A (2006): “Castilla-La Mancha en los siglos IV y V”, Capítulo 8, pp. 187-213. En: *Castilla-La Mancha en época romana y antigüedad tardía*. Ángel Fuentes Domínguez (Coordinador). Almud, ediciones de Castilla-La Mancha. Colección « Biblioteca Añil ». Ciudad Real.

Fusté M (1954): *Persistencia de tipos humanos paleolíticos en el Neoneolítico del Levante español*. Com al IV Congreso Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas. Madrid [Citado en: Varela López (1974-75)].

Galeano Cuenca G (1997): *Costumbres religiosas y prácticas funerarias romanas. Estudio del mundo rural en la provincia de Córdoba*. Universidad de Córdoba. Colección “Serie Monografías”, nº 262. Córdoba.

Galera V (1989): *La población medieval de Santa María de Hito. Aspectos paleobiodeográficos, paleopatológicos, paleoepidemiológicos y de etnogénesis*. Universidad de Alcalá de Henares. Tesis Doctoral [Citado en: Robledo Sanz (1998); Herrerin López (2004)].

Gamo Parras B (2006): "La etapa visigoda", Capítulo 9, pp. 214-279. En: *Castilla-La Mancha en época romana y antigüedad tardía*. Ángel Fuentes Domínguez (Coordinador). Almad, ediciones de Castilla-La Mancha. Colección « Biblioteca Añil ». Ciudad Real.

García Bartual M, Sánchez JA, Arroyo Pardo E (2000): "Estudio Paleodemográfico comparativo de tres necrópolis visigodas de la Comunidad de Madrid", pp 193-198. En: *Tendencias actuales de Investigación en la Antropología Física Española*. Caro Dobón L, Rodríguez Otero H, Sánchez Compadre E, López Martínez B y Blanco M J (Editores). Universidad de León. Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales. León.

García-Dueñas V (1967): *Unidades paleogeográficas del sector central de la Zona Subbética*. T. 101-102 (pp. 73-100). Ed. IGME. Madrid.

García Matamala B (2002): "Enterramientos con urnas de tradición indígena en Corduba", Vol. II, pp. 275-296. En: *Espacio y uso funerarios en el Occidente Romano*. Vaquerizo, D. (Eds.). Universidad de Córdoba, Seminario de Arqueología. Vol. I y II. Córdoba.

García Matamala B (2002-2003): "Enterramientos de Tradición Indígena en Corduba". *Anales de Arqueología Cordobesa* 13-14: 251-278. Córdoba.

Gestoso Morote D y López Rodríguez J I (2010): *La necrópolis altoimperial de Carteia y el mundo funerario romano*. ASTARTÉ. Estudio de Arqueología, S.L.L. Málaga

Gibaja J F, Majo T, Chambon Ph, Ruiz J y Subirà M<sup>a</sup> E (2010): “Prácticas funerarias durante el neolítico. Los enterramientos infantiles en el noreste de la Península Ibérica”. *Complutum* 21: (2): 47-68.

Gibbon E (2007): *Historia de la decadencia y caída del Imperio Romano*. Random House Mondadori, S.A., Colección de Bolsillo “Ensayo-Historia”. 3<sup>a</sup> edición (abreviada), febrero de 2007. Barcelona.

González-Martín A (1999): *Infancia y adolescencia en la Murcia musulmana. Estudio de restos óseos*. Universidad Autónoma de Madrid, Facultad de Ciencias, Dpto. de Biología, Unidad de Antropología. Tesis Doctoral.

González-Martín A (2007): “Mitos y realidades en torno a la excavación, el tratamiento y el estudio de los restos arqueológicos no-adultos”, pp 57-76. En: *Nasciturus, infans, puerulus vobis mater terra: la muerte en la infancia*. Gusi Jener F, Muriel S, y Olària C. (Coordinadores). Castellón: Diputació de Castelló. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques.

Gozalbes Cravioto E (2006): “Sociedad y vida cotidiana”, Capítulo 6, pp. 133-174. En: *Castilla-La Mancha en época romana y antigüedad tardía*. Ángel Fuentes Domínguez (Coordinador). Almad, ediciones de Castilla-La Mancha. Colección « Biblioteca Añil ». Ciudad Real.

Guerasimov M M (1955): *La reconstrucción del rostro a partir del cráneo* (en ruso). Nauta, Moscú. [Citado en: Rodríguez Cuenca (1994), Krenzer (2006)].

Gumuzio Barrie J (2008): *Análisis Demográfico de la población de la necrópolis medieval de la calle Portales (Logroño). Comparación de métodos para la estimación de la edad de muerte y la determinación del sexo*. Universidad Autónoma, Universidad Complutense de Madrid y Universidad de Alcalá de Henares. Master Interuniversitario en Antropología Física, Evolución y Biodiversidad Humana. Madrid.

Gutiérrez P (1763): *Adicciones a la Antigüedad de Lucena y Notas sobre algunos Puntos*. Lucena.

Gutiérrez de Calderón Peña L (2009): El conocimiento de las poblaciones del pasado a través de los restos óseos: *Indicadores Paleopatológicos encontrados en los restos óseos humanos recuperados de la Mezquita del Cristo de la Luz*. Toledo. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias. Proyecto Fin de Carrera (Biología Evolutiva y Biodiversidad). Madrid. Junio de 2009.

Haavikko K (1970): "The formation and the alveolar and clinical eruption of the permanent teeth". *Proceedings of the Finnish Dental Society* 66: 101-170 [Citado en: Hillson (1996)].

Hassan F A (1981): *Demographic Archaeology*. Academic Press (Eds.). USA [Citado en: Robledo Sanz (1998)].

Hernández M y Turbón D (1991): "Parámetros del esqueleto postcraneal en la población medieval castellana de 'La Olmeda' ". *Bol Soc Antrop Biolog* 12: 61-80. [Citado en: Robledo Sanz (1998); Herrerín López (2004)].

Herrerín López J (2001): *La necrópolis de la Catedral del Burgo de Osma (Soria). Bioantropología de una población medieval y moderna*. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias Biológicas. Tesis Doctoral.

Herrerín López J (2004): *La maqbara de Santa Clara. Estudio de una necrópolis musulmana en Cuellar*. Caja Segovia, Obra Social y Cultural; Colección "Becas de Investigación".

Herrerín López J (2008): *Estudio antropológico de la necrópolis de la Catedral de El Burgo de Osma (Soria)*. Diputación Provincial de Soria. Colección "Temas Sorianos", nº 51.

Herrerín López J y Reyes Hernando O (2010-2011): “Estudio antropológico y paleopatológico de los restos humanos tardoantiguos de Las Pizarras (Coca, Segovia)”. *Oppidum* 6-7: 103-140. IE Universidad. Segovia.

Hervé G, Masset C y Baud Charles-Albert (1997): “Infant Taphonomy”. *Int J of Osteoarchaeol* 7: 221-229.

Hillson S W (1996): *Dental Anthropology*. Cambridge University Press.

Hübner E (1871): *Inscripciones Hispaniae Christianae*. Berlin. [Citado en: Botella y Sánchez (2008)].

Ibáñez Castro A (1983): *Córdoba Hispano-romana*. Excma. Diputación Provincial de Córdoba, Servicio de Publicaciones, Colección de Estudios Cordobeses. Córdoba.

Jiménez Brobeil S, Botella M y Alemán I (2000): “Las poblaciones Argáricas. Apuntes paleodemográficos”, pp 199-204. En: *Tendencias actuales de Investigación en la Antropología Física Española*. Caro Dobón L, Rodríguez Otero H, Sánchez Compadre E, López Martínez B y Blanco M J (Editores). Universidad de León. Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales. León.

Jiménez Triguero J M<sup>a</sup> (2007): *Aproximación al estudio de los restos óseos humanos en necrópolis de la Baetica durante la Antigüedad Tardía*. Universidad de Granada, Facultad de Medicina, Laboratorio de Antropología. Trabajo Final de Investigación del I Máster de Antropología Física, Forense y Evolución Humana.

Jordana Comín X (2007): *Caracterització i evolució d'una comunitat medieval catalana. Estudi bioantropològic de les inhumacions de les Eglésies de Sant Pere*. Universidad Autónoma de Barcelona. Unidad de Antropología Biológica. Departamento de Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología. Tesis Doctoral.

Jordana Comín X, Isidro A y Malgosa A (2010): "Interpreting Diachronic Osteological Variation at the Medieval Necropolis of de Sant Pere Churches (Terrassa, Spain)". *International Journal of Osteoarchaeology* 20: 670-692.

Jurado Gómez J (2007): El conocimiento de las poblaciones del pasado a través de los restos óseos: *Caracterización de la Estancia M1 y comparación con la Habitación M4, de la necrópolis medieval de Veranes (s. VI-XIII, Gijón, Asturias)*. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias. Proyecto Fin de Carrera (Biología Evolutiva y Biodiversidad). Madrid. Junio de 2007.

Kraus B S, Jordan J E y Abrams L (1972): *Anatomía dental y oclusión*. Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. México. 1ª edición.

Krenzer U (2006): *Compendio de Métodos Antropológico-Forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico*. Tomos I a VIII. CAFCA, Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas, Serie de Antropología Forense, 1ª edición. Guatemala.

Lacave J L (1991): "Judíos en España", pp. 17-42. En: *La vida judía en Sefarad*. Beatriz Martínez Arias (Coordinadora). Ministerio de Cultura. Dirección General de Bellas Artes y Archivos. Centro Nacional de Exposiciones. Madrid.

Lagunas Rodríguez Z (2000): *Manual de osteología antropológica. Vol. I. Principios de anatomía ósea y dental*. INAH, Serie "Antropología Física", Colección Científica. México.

Lampl M y Johnston F E (1996): "Problems in the Aging of Skeletal Juveniles: Perspectives From Maturation Assessments of Living Children". *Am J of Phys Anthropol* 101: 345-355.

Lapiente Martín M (2008): El conocimiento de las poblaciones del pasado a través de los restos óseos: *Características Biológicas de la Población de La Encantada*

(*Granátula de Calabrava, Ciudad Real, II milenio a. C.*). Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias. Proyecto Fin de Carrera (Biología Evolutiva y Biodiversidad). Madrid. Septiembre de 2008.

Lara Fuillerat J M (1989): "Construcciones hidráulicas romanas en el yacimiento de Morana". *Cajasur* 35: 38-39.

Lara Fuillerat J M (1990 a): "Intervención arqueológica de urgencia en el Castillo de Lucena (Córdoba)", pp. 215-222. En: *Anuario Arqueológico de Andalucía/87. Actividades de Urgencia, III*. Sevilla,

Lara Fuillerat J M (1990 b): *Estudio arqueológico del yacimiento ibero-romano de Morana, término de Lucena (Córdoba)*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba.

Lewis-Williams D. y Pearce D (2005): *Dentro de la mente neolítica*. Ediciones Akal, S.A. Madrid.

Liébana Sánchez, M<sup>a</sup> de la Cabeza, Rubio Ruiz J C, Gómez Lara C y Salmoral del Rey R (2004): ACTIVIDAD ARQUEOLOGICA PREVENTIVA realizada en el Yacimiento 'Cortijo Coracho' en el T.M. de Lucena, provincia de Córdoba, en la Autovía Córdoba A-92 CN 331 de Córdoba a Málaga, Tramo Córdoba Antequera, Subtramo Lucena (s)-Encinas Reales (N). Enero 2004. Inédito.

Ledermann S. 1969): *Nouvelles tablas-type de Mortalité*. Ined, Colección "Travaux et documents", 53. Paris. [Citado en: Séguy y Buchet (2011)].

Lilley J M, Stroud G., Brothwell D R y Williamson M H (1994): *The Jewish Burial Ground at Jewbury. The Archaeology of York. Vol. 12: The Medieval Cemeteries*. Managing Editor V.A. Kinsler. General Editor P.VI Addyman. Dorchester. Dorset. England.

Liversidge H M, Dean M C y Molleson T I (1993): "Increasing human tooth length between birth and 5'4 years. *Am J of Phys Anthropol* 90: 307-313 [Citado en: Hillson (1996)].

Livi-Bacci M. (1988): *Ensayo sobre la Historia Demográfica. Población y alimentación en Europa*. Editorial Ariel, SA. Colección "Ariel Historia". Serie Historia Económica. Barcelona. 1ª edición, enero de 1988.

Livi-Bacci M (1999): *Historia mínima de la población mundial*. Editorial Ariel. Barcelona [Citado en: Nájera *et al.* (2010)]

Livi-Bacci M. (2009): *Historia mínima de la población mundial*. Editorial Ariel. Colección "Crítica". 1ª edición, rustica, octubre de 1990. 1ª edición en Biblioteca de Bolsillo, mayo de 2009.

Livi-Bacci M. (2011): *Introducción a la demografía*. Editorial Ariel (de Editorial Planeta). Colección "Ariel Historia". 3ª reimpresión de la primera edición (1993): junio de 2011

López de Cárdenas F (1777): *Memorias de la Ciudad de Lucena y su territorio*. Écija.

López Martínez B (2002): *Los pobladores del antiguo Reino de León: Antropometría, Paleodemografía y Paleopatología*. Universidad de León, Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales.

López Salamanca F (1981): "Aproximación a la Historia Antigua de Lucena", pp. 208-215. En: *Lucena. Apuntes para su Historia*. Lucena.

López Salamanca F (1994): *Historia de Lucena (...-1351). De la Prehistoria al Señorío de Doña Leonor de Guzmán*. Colección "Biblioteca Lucentina – Historia". Lucena.

López Salamanca F (1996): *Historia de Lucena. Desde el Señorío de los Martínez de Argote hasta el de Don Diego Fernández de Córdoba, Primer Marqués de Comares (1352-1500)*. Colección "Biblioteca Lucentina – Historia". Lucena.

Loring M<sup>a</sup> I, Pérez D y Fuentes P (2007): *La Hispania tardorromana y visigoda. Siglos V-VIII*. Editorial Síntesis S.A., Colección "Historia de España Tercer milenio".

Lovejoy C O, Meindl R S, Pryzbeck Th R y Mensforth R P (1985): "Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death". *Am J of Phys Anthropol* 68: 15-28.

Manouvrier L (1892): "La détermination de la taille d'après les grand os des membres". *Mem Soc Anthropol* 4: 347-402. París [Citado en: El-Najjar y McWilliams (1978)].

Maroto Benavides R M<sup>a</sup> (2004): *Antropología de las poblaciones femeninas medievales del Alto Ebro y Alto Duero*. Universidad de Granada, Facultad de Medicina, Laboratorio de Antropología. Tesis doctoral.

Martin R y Saller K (1957): *Lehrbuch der Anthropologie. Band I*. Gustav Fisher Verlag. Stuttgart [Citado en: Robledo Sanz (1998); López Martínez (2002)].

Martín Rivas E y Souich H Ph du (1981): "Estudio antropológico de la necrópolis altomedieval del Monasterio de Suso (San Millán de la Cogolla, Logroño)". *Antropología y Paleopatología Humana* 2: 3-20 [Citado en: Robledo Sanz (1998)].

Martín Ruiz J A (2006): *Medicina y enfermedad en la Bética romana*. Editorial Sarriá, S. L. Málaga.

Martín Urdiroz I (2002): *Sarcófagos romanos de plomo de Córdoba y provincia*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. Colección "Arqueología Cordobesa", nº 6. Córdoba.

Masset C (1973): "La Démographie des populations inhumées. Essai de paléodémographie". *L'Homme* t. 13, nº 4: 95-131.

Masset C (1994): "La paléodémographie". *Histoire & Mesure* Vol. 9, nº 3-4: 381-394.

Meindl R S, Lovejoy C O, Mensforth R P y Walker R A (1985): "A revised method of age determination using the os pubis, with a review and test of accuracy of other methods of pubis symphyseal aging". *Am J of Phys Anthropol* 68 (1): 29-45 [Citado en: Krenzer (2006)].

Meindl R S, Mensforth R P y Lovejoy C O (2008): "Method and Theory in Paleodemography, with an application to a hunting, fishing, and gathering village from the Eastern woodlands of North America", Cap. 19, pp. 601-617. En: *Biological Anthropology of the Human Skeleton*. Katzenber y Saunders Editores. John Wiley & Sons, Inc., Publication. 2ª edición.

Mendonça M C de (1998): *Contribución para la identificación humana a partir del estudio de las estructuras óseas. Determinación de la talla a través de la longitud de los huesos largos*. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Medicina. Tesis Doctoral.

Mendonça M C de (2000): "Estimation of height from the length of long bones in a Portuguese adult population". *Am J of Phys Anthropol* 112: 39-48.

Milner G R, Wood J W y Boldsen J L (2008): "Advances in Paleodemography", Cap. 18, pp. 561-600. En: *Biological Anthropology of the Human Skeleton*. Katzenber y Saunders Editores. John Wiley & Sons Inc., Publication. 2ª edición.

Mora Teruel F (2009): *Cómo funciona el cerebro*. Alianza Editorial, S. A. 2ª edición actualizada. Madrid.

Moreda Blanco J y Serrano Noriega R (2009): *La Necrópolis Judía del Paseo de la Acera de Recoletos (Valladolid)*. Memorias. Junta de Castilla y León. Consejería de Cultura y Turismo.

Morena López J A (1996): "Resultados preliminares de la actuación arqueológica de urgencia realizada en el antiguo Convento de Mínimos de Lucena (Córdoba)", pp. 160-164. En: *Anuario Arqueológico de Andalucía/96*. Sevilla.

Morenés Basabe M (2008): El conocimiento de las poblaciones del pasado a través de los restos óseos: *Clasificación de la infancia en Osteoarqueología a partir de caracteres objetivos*. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias. Proyecto Fin de Carrera (Biología Evolutiva y Biodiversidad). Madrid. Junio de 2009.

Müller G (1935): "Zur Bestimmung der lange beschadigter Extremitätenknochen". *Antropol Anz* 12: 70-72 [Citado en: El-Najjar y McWilliams (1978)].

Muñiz Jaén I y Bravo Carrasco A (2000): "La necrópolis tardorromana y visigoda de El Ruedo (Almedinilla, Córdoba): una reflexión crítica". *Antiquitas* 11-12: 175-189. Córdoba.

Muñiz Jaén I, Lara Fuillerat J M y Camacho Cruz C (2000): "Sobre alfares, silos y almazaras en la villa romana de El Ruedo (Almedinilla, Córdoba)". *Antiquitas* 11-12: 233-266.

Nagaoka T, Hirata K, Yokota E, Matsu'ura Sh (2006): "Paleodemography of a Medieval Population in Japan: Analysis of Human Skeletal Remains from the Yuigahama-minami Site". *Am J Phys Anthropol* 131: 1-14.

Nájera Colino T, Molina González F, Jiménez-Brobeil S, Sánchez Romero M, Aloumaoui I, Aranda Jiménez G, Delgado Huertas A y Laffranchi Z (2010): "La

población infantil de la Motilla del Azuer: un estudio bioarqueológico”. *Complutum*, 21: (2) : 69-102.

Olivier G y Demoulin F (1976): *Pratique anthropologique a l'usage des étudiants*. Université Paris 7. Paris. [Citado en: López Martínez (2002)].

Orlandis J (2006 a): *Historia del Reino Visigodo Español*. Ediciones RIALP, S.A. 2ª edición, Madrid.

Orlandis J (2006 b): *La vida en España en tiempo de los godos*. Ediciones RIALP, S.A. Colección “Biblioteca del Cincuentenario”, Madrid.

Pagano J L, Carbó R A y Rey R A (1965): *Anatomía Dentaria*. Editorial Mundi. S. A. 1ª edición. Buenos Aires. Argentina.

Pearson K (1899): “On the reconstruction of stature of prehistoric races”. *Philos Trans Soc A* 192: 169-244 [Citado en: El-Najjar y McWilliams (1978)].

Pérez Azaústre J (2005): *Lucena sefardita*. Fundación Jose Manuel Lara. Colección “Ciudades andaluzas en la historia”. 1ª edición, noviembre de 2005.

Perry M A (2006): “Redefining Childhood through Bioarchaeology: Toward an Archaeological and Biological Understanding of Children in Antiquity”, Vol. 15, Cap. 7, pp. 89-111. En: *Archaeological Papers of the American Anthropologist Association*.

Pinhasi R y Bourbou Ch (2008): “How Representative Are Human Skeletal Assemblages for Population Analysis?.” pp. 31-44. En: *Advances in Human Palaeopathology*. John Wiley & Sons, Ltd. Pinhasi y Mays (Eds.).

Pons Rosell J (1949): "Restos humanos procedentes de la necrópolis de época romana de Tarragona y Ampurias /Gerona". *Trab Inst Fray Bernardino de Sahagún* 7: 19-206.

Prada Marcos M E (1993): *Estudio antropológico de los restos humanos medievales y modernos de la necrópolis leonesa de Palat del Rey*. Universidad de León. Tesis doctoral [Citado en: Robledo Sanz (1998)].

Prevosti M y Prevosti A (1951): "Restos humanos procedentes de una necrópolis judaica de Montjuich (Barcelona)". *Trab Inst Fray Bernardino de Sahagún* 12: 69-148.

Puchalt F J (2000): "Cálculo de la estatura a partir de los restos esqueléticos", Cap. X, pp. 183-189. En: *Identificación antropológica policial y forense*. Editorial Tirant lo Blanch. J. D. Villalaín Blanco y F. J. Puchalt Fortea (Directores). Valencia.

Ramírez L M<sup>a</sup> (1986): *Corografía histórico-estadística de la provincia y obispado de Córdoba, II*.

Ramírez de Luque F (1794-1808): *Tardes Divertidas y Bien Empleadas en tratar de la Verdadera Historia de su Patria: Lucena*. Lucena.

Reinhart W (1952): *Historia General del Reino hispánico de los suevos*. Madrid [Citado en: Orlandis (2006 a)].

Reverte Coma J M<sup>a</sup> (1999): *Antropología Forense*. Ministerior de Justicia. 2<sup>a</sup> Edición, Madrid.

Rihuete Herrada C (2000): *Dimensiones bio-arqueológicas de los contextos funerarios. Estudio de los restos humanos de la necrópolis prehistórica de la Cova des Càrritx (Ciutadella, Menorca)*. Universidad Autónoma de Barcelona,

Departamento de Antropología Social y Prehistoria, División de Prehistoria. Tesis Doctoral.

Riojas Garza M<sup>a</sup> T (2007): *Anatomía dental*. Editorial El Manual Moderno, S. A. de C. V. México D. F. 2<sup>a</sup> Reimpresión de la 1<sup>a</sup> edición.

Robbins G (2010): "Dont't Throw Out the Baby with the Bathwater: Estimating Fertility from Subadult Skeletons". *International Journal of Osteoarchaeology*. Publishehd online in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com)

Robledo Casanova I (1997): "Arqueología del aceite de oliva: el Valle del Guadalquivir en época romana". *Revista de la Asociación "Arte y Arqueología de Córdoba"* 4: 31-39. Enero de 1997.

Robledo Sanz B (1998): *Dieta, indicadores de salud y caracterización biomorfológica de la población medieval musulmana de Xarea (Vélez Rubio, Almería)*. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Geografía e Historia, Departamento de Prehistoria. Tesis Doctoral.

Robles F I (1997): *Características Biológicas de la Población hispanomusulmana de San Nicolás (Murcia, s. XI-XIII). Estudio de los huesos largos*. Tesis Doctoral. Madrid [Citado en: Herrerín López (2004)]

Rodríguez L (1896): *Apuntes para una Historia de Lucena*. Lucena.

Rodríguez Cuenca J V (1994): *Introducción a la Antropología Forense: análisis e identificación de restos óseos humanos*. Anaconda Editores; Universidad Nacional de Colombia. Santa Fe de Bogotá.

([www.colciencias.gov.co/seiaal/documentos/jvrc03.htm](http://www.colciencias.gov.co/seiaal/documentos/jvrc03.htm), edición en Internet)

Rodríguez Cuenca J V (2004): *La Antropología Forense en la identificación humana*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá [Citado en: Krenzer (2006)].

Rodríguez Hernandorena M (1981): *Estudio antropológico de los restos humanos de la necrópolis Altomedieval de Sta. Eulalia*. Tesis de Licenciatura. [Citado en: Herrerín López (2004)]

Roldán Hervás J M (2005): *La España Romana*. Alba Libros S.L., Colección "Biblioteca de la Historia". Madrid.

Roldán y Cárdenas J (1749): *Antigüedad de Lucena contra la opinión que la hace modernamente edificada*. Lucena.

Román Punzón J M (2004): *El mundo funerario rural en la provincia de Granada durante la Antigüedad Tardía*. Editorial Universidad de Granada. Granada.

Romano D (1991): "Rasgos y figuras de la actividad científica de los hispanojudíos", pp 137-168. En: *La vida judía en Sefarad*. Beatriz Martínez Arias (Coordinadora). Ministerio de Cultura. Dirección General de Bellas Artes y Archivos. Centro Nacional de Exposiciones. Madrid.

San Millán Alonso M (2009): El conocimiento de las poblaciones del pasado a través de los restos óseos: *Análisis paleodemográfico de los restos recuperados de la Mezquita del Cristo de la Luz (Toledo)*. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias. Proyecto Fin de Carrera (Biología Evolutiva y Biodiversidad). Madrid. Junio de 2009.

Sánchez Ramos I (2001): "Un sector funerario de la necrópolis septentrional de Corduba". *Anales de Arqueología Cordobesa* 12: 79-111.

Sánchez Ramos I (2002): "La incidencia del Cristianismo en el mundo funerario romano cordubense", pp. 325-342. En: *Espacio y uso funerarios en el Occidente Romano*. D. Vaquerizo (Eds.). Universidad de Córdoba, Seminario de Arqueología. Vol. I y II. Córdoba.

Sánchez Ramos I (2003): *Un sector tardorromano de la necrópolis septentrional de Córdoba*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. Serie “Arqueología Cordobesa”, nº 7. Córdoba.

Sánchez Velasco J (2008): *La Basílica de Coracho. Materiales Didácticos para Bachillerato*. Ayuntamiento de Lucena, Delegación de Patrimonio Histórico, Colección “Cuaderno del Profesor”. Lucena.

Sánchez-Tembleque Moreno-Cid J L (2005): El conocimiento de las poblaciones del pasado a través de los restos óseos: *Análisis demográfico de la población de la necrópolis medieval musulmana de Baza (Granada)*. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias. Proyecto Fin de Carrera (Biología Evolutiva y Biodiversidad). Madrid.

Santana Falcon I y Mantero Tocino A (1995): “La muerte en la Aljama judía de Sevilla”, pp. 81-108. En: *La muerte en Sefarad*. Diputación de Sevilla. Sevilla.

Sanz Serrano R M (2009): *Historia de los Godos. Una epopeya histórica de Escandinavia a Toledo*. La Esfera de los Libros, S. L. Madrid.

Schaefer M, Black S y Scheuer L (2009): *Juvenile Osteology. A Laboratory and Field Manual*. Academic Press. San Diego.

Scheuer L y Black S (2000): *The Development of Juvenile Osteology*. Academic Press. San Diego.

Schour I y Massler M (1941): “The development of the human dentition”. *Journal of the American Dental Association* 28: 1153-1160 [Citado en: Hillson (1996)].

Schutkowski H (1993): "Sex determination of infant and juvenile Skeletons. I. Morphognostic features". *Am J of Phys Anthropol* 90:(2): 199-206 [Citado en: Krenzer (2006)].

Séguy I y Buchet L (2011): *Manuel de Paléodémographie*. INED. Colección "Les Manuels". París.

Séguy I, Buchet L y Belaugues-Rossard M. (2006): "Des tables types de mortalité pour les populations pré-industrielles. Présentation, discussion et applications", pp 303-330. En: *La paléodémographie. Mémoire d'os, mémoire d'hommes. Actes des 8<sup>a</sup> journées d'anthropologie de Valbonne*. Luc Bouchet, Claudine Dauphin et Isabelle Séguy (Directores). Éditiones Apdca. Antibes.

Simon Ch (1990): "Quelques réflexions sur la paléodémographie". *Bull et Mém de la Soc d'Anthrop de Paris*, n.s., t. 2, nº 3-4: 123-132.

Smith B H (1991b): "Standard of human tooth formation and dental age assessment", pp. 143-168. En: *Advances in dental anthropology*. Wiley-Liss. Nelly M. A. y Larsen C. S. (Eds.). New York [Citado en: Hillson (1996)].

Souich H Ph du (1977-78): *Estudio antropológico de la necrópolis medieval de La Torrecilla (Arenas del Rey, Granada)*. Universidad de Granada. Tesis doctoral [Citado en: Robledo Sanz (1998)].

Souich H Ph du (1979): "Estudio antropológico de la necrópolis medieval de La Torrecilla (Arenas del Rey, Granada)". *Antropología y Paleoecología humana* 1: 27-40 [Citado en: Robledo Sanz (1998)].

Souich H Ph du, Botella López M C y Ruiz Rodríguez L (1990): "Antropología de la población medieval de Palacios Sierra (Burgos)". *Bol Soc Esp Antrop Biológ* 11: 117-146 [Citado en: Robledo Sanz (1998)].

Souich H Ph du, Botella López M C y Ruiz Rodríguez L (1991): “Antropología de la población medieval de Villanueva de Soportilla”. *Antropología y Paleoecología Humana* 6: 57-83 [Citado en: Robledo Sanz (1998)].

Souich H Ph du y Martín Rivas E (1982): “Los restos antropológicos de la necrópolis medieval de Santa María de la Piscina (San Vicente de Sonsierra, Logroño)”, pp. 30-41. En: *5 Trabajos de Antropología*. Souich y Guirao (Eds.). Granada [Citado en: Robledo Sanz (1998)].

Souich H Ph du, Martín Rivas E y Botella López M C (1982): “Los restos antropológicos de la necrópolis medieval de San Baudelio de Berlanga (Berlanga de Duero, Soria)”, pp 30-41. En: *5 Trabajos de Antropología*. Souich y Guirao (Eds.). Granada [Citado en: Robledo Sanz (1998)].

Spalteholz W (1992): *Atlas de Anatomía Humana*. Tomo I. Editorial Labor, S.A. Barcelona.

Steele D G y McKern T M (1969): “A method for assessment of maximum long bone length and living stature from fragmentary long bones”. *Am J of Phys Anthropol* 31: 215-227 [Citado en: El-Najjar y McWilliams (1978)].

Testut L y Latarjet A (1977): *Osteología, artrología, miología. Tratado de Anatomía Humana, T. I*. Salvat Editores, S.A. Barcelona.

Thillaud P L (1996): *Paléopathologie humaine*. Kronos B. Y. Editions.

Thompson E A (2007): *Los godos en España*. Alianza Editorial, S.A. Colección “Historia”. 1ª edición en “Área de Conocimiento: Humanidades”. 1ª edición, Madrid.

Trotter M (1970): “Estimation of stature from intact long bones”. En: Stewart T. D. (Eds.). *Personal Identification in Mass Disasters*. Washington. Nat Museum Nat Hist [Citado en: El-Najjar y McWilliams (1978)].

Ubelaker D H (1989): *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation.* Manuals on Archeology. Taraxacum. Washington.

Ubelaker D H (1991): *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation.* Manuals on Archeology 2. 2ª ed. Taraxacum. Washington [Citado en: Thillaud (1996)].

Ubelaker D H (2007): *Enterramientos humanos. Excavación, análisis, interpretación.* Sociedad de Ciencias Aranzadi. MUNIBE, suplemento nº 24, Gehigarria. Donosti.

Varela López T A (1974-75): "Estudio antropológico de los restos óseos procedentes de Necrópolis visigodas de la Península Ibérica". *Trab Inst Fray Bernardino de Sahagún* 17, nº 2-3-4: 7-157.

Viciano Badal J y De Luca St (2011): *Estudio patológico dental de la necrópolis judía de "Ronda Sur" (VIII-XII d. C., Lucena, Córdoba). Informe Final.* Inédito.

Vílchez Silva M<sup>a</sup> V, Milans del Bosch Ramos P, Moreno Lopera M y Diéguez Ramírez J P (2004): *Informe antropológico de la necrópolis tardorromana de Cortijo Nuevo, en el Término Municipal de Lucena (Córdoba).* Inédito.

Vives E (1987 a): *Contribució al coneixement dels enterraments medieval a Catalunya i regios Limitrofes.* Universidad Autónoma de Barcelona. Tesis Doctoral [Citado en: Herrerín López (2004)]

Vives E (1987 b): "Els enterraments del Parc de la Ciutat i la problemática funerária de Tàrraco. Les restes antropológicas del Parc de la Ciutat", pp. 144-168. En: *Memorias D'excavació. Tarragona.* TED'A [Citado en: Zapata Crespo (2004 a)]

Waldron T (2001): *Shadows in the Soil. Human Bones & Archaeology.* Tempus Publishing Ltd. (U.K.) y Arcadia Publishing Inc. (USA).

Weiss K M (1973): "Demographic models for anthropology". *Memoirs of the Society for American Archaeology* 27. *American Antiquity* 38 (2), part 2 [Citado en: Jordana Comín (2007), Séguy y Buchet (2011)].

White T D (1991): *Human Osteology*. Academic Press, Inc.

Zapata Crespo J (2004 a): *Restos óseos de necrópolis tardorromanas del Puerto de Mazarrón, Murcia*. BAR Internacional Series 1214.

Zapata Crespo J (2004 b): "Estudio de los restos óseos de las necrópolis tardorromanas, calle Era y La Molineta, del Puerto de Mazarrón, Murcia". *Arch Esp Arqueología* 77: 239-271.

Zoubov A A (1968): *Odontología. Metodica de las investigaciones antropológicas* (en ruso). Nauta. Moscú [Citado en: Krenzer (2006); Rodríguez Cuenca (1994)].

**Foto de Portada:** Basílica de Coracho. Vista parcial de los restos musealizados. Archivo de la Delegación Municipal de Patrimonio Histórico. Excmo. Ayuntamiento de Lucena (Córdoba).

**Foto de Contraportada:** Lápida judía del Rabino Lactosus. Tumba 239. Necrópolis judía de Lucena. Archivo de la Delegación Municipal de Patrimonio Histórico. Excmo. Ayuntamiento de Lucena (Córdoba)

“Esta Tesis Doctoral se termino de imprimir el 14 de Abril  
de 2015, en los talleres de Centro Grafico Digital Granada,  
en la ciudad de Granada, España.”





