

Terrassa, una Villa Medieval en transición a la Época Moderna: Estudio bioantropológico de la necrópolis de la Plaça Vella

JORDANA X Y MALGOSA A

Rev. Esp. Antrop. Biol. (2002) **23**: 1-25

Recibido: 10 julio 2002

Unidad de Antropología. Departamento de Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología.
Universidad Autónoma de Barcelona. 08193 Cerdanyola del Vallès, Barcelona. Xavier.Jordana@uab.es

Palabras clave: paleoantropología, Época Moderna, Época Medieval, Terrassa, necrópolis, antropometría

En el presente estudio se analizaron los restos esqueléticos de 189 individuos exhumados de la necrópolis de la Plaça Vella de Terrassa (S. XVI-XVII). Se analizó la demografía del grupo y se estimó una e_0 de apenas 26 años. No se observó diferenciación social, ni en edad ni en sexo, aunque se postula una subrepresentación de los individuos infantiles. En el grupo de edad adulto-joven se observó una mortalidad diferencial desfavorable para el sexo femenino, relacionado con el período de máxima fertilidad. La antropometría evidenció la gracilidad del esqueleto con un dimorfismo sexual poco acentuado con referencia a la robustez de los huesos largos, pero evidente en la estatura. En el global de la población, la talla era ligeramente inferior a la de sus predecesores medievales y parecida a la calculada en otros yacimientos de época moderna. La comparación biométrica inter-poblacional evidenció la menor robustez esquelética de las series de época moderna con relación a las medievales. En cuanto a las patologías, la bucal era especialmente incidente, mientras que los casos de artrosis y traumatismos no fueron muy importantes. La utilización del cementerio coincidió con una época de expansión urbanística y crecimiento demográfico en la villa de Terrassa, documentado históricamente, que pudo haber influido en el estilo de vida de esta población, tal y como se desprende también de las fuentes históricas.

© 2002 Sociedad Española de Antropología Biológica

Introducción

La actual configuración urbanística del centro histórico de la ciudad de Terrassa, situada a poco menos de 30 Km al noroeste de Barcelona, se ha estructurado sobre la antigua villa medieval, ocupando la Plaça Vella el lugar de la Plaça Major originaria del siglo XIII.

De noviembre de 1993 a 1995 se llevó a cabo una actuación arqueológica en la Plaça Vella cuyo objetivo general fue el de recuperar datos sobre el desarrollo urbanístico de la Plaça Major de la villa de Terrassa desde el siglo XIII, que corresponde a la primera fecha conocida, hasta nuestros días. Se esperaba hallar los restos de los edificios más emblemáticos de la época, de los cuales ya se conocía su existencia a partir de datos históricos, como eran el Castell Palau, la iglesia de Sant Fruitós, el hospital y capilla del Sant Esperit, y también delimitar el trazado del recinto amurallado de la villa medieval. El hallazgo más inesperado fue la localización de una necrópolis, alrededor del hospital y capilla del Sant Esperit, no documentada previamente (fig.1). (Moro, 1994).

La necrópolis de la plaza correspondió al cementerio de la Capilla del Sant Esperit, creada el 3 de diciembre del 1421. En esta capilla estaba instaurada la "Cofradía del Santíssim Sagra-

ment”, fundada por Bernat Torrella y autorizada el 12 de septiembre del 1551, y a la que pertenecían prácticamente la totalidad de los ciudadanos de la villa.

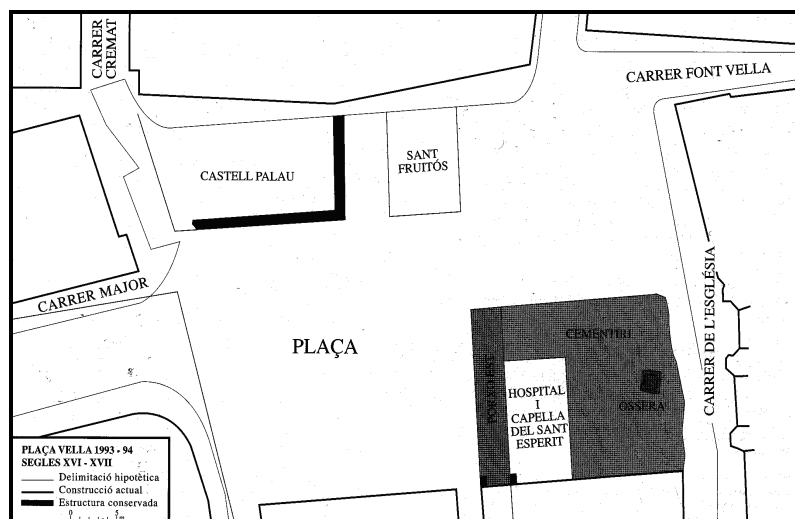


Figura 1. Plano de la Plaça Major en los siglos XVI y XVII y delimitación de la necrópolis.

La Plaça Major, que era inicialmente una plaza porticada, sufrió una remodelación durante el siglo XVI propiciada por la expansión urbanística de la villa (Cardús, 1984). El traslado del Hospital al sector norte de la villa y el auge alcanzado por la Cofradía del Santíssim Sagrament, permitió la ampliación de la antigua capilla del hospital y favoreció muy probablemente la aparición del cementerio de la plaza a mediados de este siglo XVI.

Con la construcción de la nueva iglesia del Sant Esperit, iniciada en el año 1574 y ubicada extramuros, el consejo de la villa acordó, con fecha del 18 de agosto de 1629, cambiar la ubicación del cementerio de la plaza a un nuevo recinto sepulcral junto a la recién construida iglesia. El espacio del antiguo cementerio fue aprovechado para posteriores construcciones por lo que los enterramientos más superficiales fueron exhumados y posiblemente depositados en la fosa común del cementerio. La utilización del cementerio de la plaza correspondió, por lo tanto, al período comprendido entre mediados del siglo XVI y principios del XVII (García, *et al.* 1994). En la excavación de la antigua necrópolis se hallaron 75 sepulturas y otras agrupaciones de restos esqueléticos humanos no articulados, con bastantes cráneos, que fueron descritos como osarios. También se encontró una gran fosa con restos esqueléticos humanos varios. La delimitación exacta entre enterramientos y osarios fue de gran dificultad debido a la reutilización de las sepulturas y/o a la gran concentración y superposición de las mismas a causa del limitado espacio que se había dedicado a cementerio. La tipología de los enterramientos era variable y debieron efectuarse en fosas simples y en algunas ocasiones en ataúd, pues se encontraron clavos y astillas. Los enterramientos seguían una orientación E-W y en ocasiones con la cabeza orientada al norte. En general los restos esqueléticos estaban en bastante mal estado ya que el subsuelo de la plaza estaba afectado por las construcciones posteriores y por la red de servicios urbanos.

El objetivo del presente estudio es analizar desde una perspectiva bioantropológica los restos esqueléticos exhumados de la necrópolis de la Plaça Vella de Terrassa y contrastar los resultados con los que se desprenden de las fuentes históricas. El estudio de esta necrópolis, con una cronología de utilización muy concreta de apenas un siglo, se muestra de gran interés,

máxime cuando coincide con un período de expansión demográfica y urbanística documentado históricamente.

Datos históricos

El modelo demográfico de la Villa Medieval de Terrassa durante los siglos XVI y XVII está inscrito plenamente dentro de las características generales de un ciclo demográfico antiguo caracterizado por una tendencia secular al estancamiento de la población (en la evolución demográfica de la Europa Occidental, la transición al ciclo demográfico moderno se sitúa a partir del siglo XVIII). Las tasas de natalidad y mortalidad eran altas, viéndose crecer esta última con las continuas crisis de subsistencia y la peste que ocurrían con cierta periodicidad. En consecuencia a períodos de crecimiento de la población, seguían períodos de retroceso.

Del año 1500 al 1640 se registra un crecimiento constante en la Villa Medieval de Terrassa. Este ritmo de crecimiento se ve acelerado en el período 1515-1553 y supera, en mucho, a los ritmos de crecimiento que se han señalado tanto para Cataluña como para el Vallés Occidental, comarca a la que pertenece la villa. En general, el crecimiento era superior en las villas que en el campo, debido a que existía una verdadera política de atracción sistemática de la población hacia la ciudad, por el aligeramiento de las cargas fiscales acordadas a sus habitantes. Parece ser que el aumento constante del siglo XVI se prolongará hasta 1640. Este crecimiento se dará igualmente dentro de un modelo de antiguo régimen económico, y será a finales de este período cuando Terrassa llegará a su máximo crecimiento dentro de este ciclo demográfico. Este crecimiento irá unido a la expansión agrícola y industrial del siglo XVI, y en ambos casos, recibirá el soporte de una importante inmigración francesa y también, de otros lugares de Cataluña. La mortalidad ordinaria de una sociedad de régimen demográfico antiguo era elevada, siendo la mortalidad infantil muy alta. De los registros parroquiales se desprende que durante el período comprendido entre 1566-1800, la mortalidad de los menores de 10 años iguala o supera a la de los adultos.

Hasta el siglo XVIII, las pestes son una constante que influyen negativamente en la evolución de la población. Normalmente la peste no se presentaba de una manera aislada, sino que iba acompañada de épocas de carestías, de hambruna, de guerras,...Durante los siglos XVI y XVII, en Terrassa se ha podido constatar la existencia de contagio en los años 1530, 1564, 1589 y 1652. Todas estas pestes se daban a la par que la escasez y carestía de cereales, y la de 1652, en el contexto de la "Guerra dels Segadors". Este último contagio, que afectó gravemente la villa y su término, abrirá la crisis del siglo XVII. El crecimiento del siglo XVIII representará la superación de dicha crisis y de la Guerra de Sucesión. (*in* Berenguer F. y Coma J., 1987).

Material y Métodos

Los restos esqueléticos se estudiaron en el laboratorio de paleoantropología de la Unidad de Antropología del Departamento de BABVE en la Universidad Autónoma de Barcelona. Se analizaron los restos procedentes de las 75 sepulturas y de los distintos osarios. Se analizó el grado de preservación de los restos esqueléticos, y para ello se utilizó un índice de preservación basado en el porcentaje de huesos observados con relación al total de huesos presentes en un esqueleto humano (Safont *et al.* 1999a). La presencia de un hueso se determinó por la preservación de cualquier parte del mismo, con lo que no se tuvo en cuenta el grado de conservación de cada hueso, sino la presencia o ausencia de un determinado hueso. Para la determinación de sexo en juveniles y adultos se usaron los criterios habituales para cráneo y coxal (Ferembach *et al.*, 1980), y funciones discriminantes (Aleman *et al.*, 1997; Safont, 1999b), para huesos largos de las extremidades. El diagnóstico de sexo en subadultos se realizó mediante los criterios de Schutkowski (1993) para mandíbula y ilium.

En la determinación de edad en adultos se utilizaron los siguientes criterios: el desgaste dentario de la cara oclusal de los molares (Brothwell, 1981); el grado de sinostosis de las suturas exocraneales (Vallois, 1960; Meindl y Lovejoy, 1985; Masset, 1982; Acsádi & Nemeskéri, 1970); los criterios de Stewart (1957), Gilbert & McKern (1973) y fases de Todd (1920) para la sínfisis púbica; los estadios cronológicos de la superficie auricular del ilium (Lovejoy *et al.* 1985); y el grado de osificación del sacro y el esternum (Krogman e Iscan, 1986). Para el diagnóstico de edad en subadultos se utilizaron los criterios de Crétot (1978) y Ubelaker (1989), sobre el grado de calcificación y desarrollo dentario; el desarrollo del occipital (Redfield, 1970) y de la placa timpánica del temporal (Weaver, 1979); el grado de osificación y desarrollo de otras piezas esqueléticas (Brothwell 1987, Ferembach *et al.* 1980; Krogman e Iscan, 1986); la longitud de los huesos largos (Alduc-Le Bagousse, 1988; Kósa, 1989; Hoppa y Gruspier, 1996; Stloukal-Hanáková, 1978; Scheuer *et al.*, 1980); y la edad de fusión de las epífisis (Brothwell, 1965). Se calcularon las frecuencias por edad y sexo, a partir de las cuales se realizó una tabla de vida con el propósito de calcular distintos parámetros demográficos (probabilidad de muerte, número de supervivientes, esperanza de vida, etc.). La problemática de este tipo de estudios tiene su origen en la dificultad de estimar, con la precisión requerida, la edad de muerte de los individuos. Los individuos cuya edad está sin determinar se asignaron por prorrateo a grupos de edad según la metodología demográfica habitual. Los grupos de edad utilizados fueron los siguientes: perinatal (<1 año de edad), infantil I (1 a 6 años), infantil II (7 a 12 años), juvenil (13 a 20 años), adulto-joven (21 a 30 años), adulto (>30 a 40 años), maduro (>40 a 60 años), senil (>60 años). Para la antropometría se utilizaron las medidas clásicas recogidas por Martín y Saller (1957). Se calculó la estatura de los individuos a partir de la longitud de los huesos largos por las fórmulas de Pearson citadas en Olivier (1960) y por las de Manouvrier (1893). Para el análisis estadístico se utilizó el paquete SPSS 10.0.5 (1999) y el programa PHYLIP 3.57c (Felsenstein, 1995). El estudio paleopatológico se realizó mediante la observación macroscópica de los restos esqueléticos y en aquellos casos en que fue necesario, se realizaron radiografías.

Resultados y discusión

Tafonomía

Uno de los grandes problemas de la arqueología urbana reside en la destrucción - provocada por estructuras posteriores y por la red de servicios urbanos (tuberías, canalizaciones, etc.) de los restos arqueológicos, con independencia del tipo de suelo y de la tipología de las sepulturas. Los enterramientos de época bajo medieval y moderna, realizados en su mayoría en fosas simples, cortándose y superponiéndose unos a otros y en muchos casos reutilizándose, dificultan en ocasiones la delimitación exacta de un enterramiento y, por consiguiente, la individualización correcta de los huesos humanos encontrados. En estos casos la presencia de un antropólogo de campo se considera fundamental para la correcta recuperación de los restos. En la necrópolis de la Plaça

Tabla 1. Frecuencia por edades de los individuos exhumados de la necrópolis.

Grupo edad	Edad	n	Porcentaje
Perinatal	<1 año	11	5,8%
Infantil I	1-6 años	26	13,8%
Infantil II	7-12 años	11	5,8%
Infantil indet.	<13 años	6	3,2%
Total infantiles		54	28,6%
Juvenil	13-20 años	15	7,9%
Subadultos indet.	<21 años	8	4,2%
Total subadultos		77	40,7%
Adulto-joven	21-30 años	23	12,2%
Adulto	>30-40 años	32	16,9%
Adulto-maduro	>40-60 años	18	9,5%
Senil	>60 años	6	3,2%
Adultos indet.	>21 años	33	17,5%
Total adultos		112	59,3%
Total individuos		189	100,0%

Vella, de las 75 sepulturas excavadas, 32 contenían restos esqueléticos removidos y en 25 sepulturas se pudo detectar la existencia de una caja de madera al haber encontrado clavos y astillas. Se determinó un número mínimo de 105 individuos ya que 19 de ellas estaban reutilizadas con dos o más individuos. En las estructuras denominadas osarios se determinaron un mínimo de 84 individuos. Todo ello hace un total de 189 individuos analizados. El índice de preservación (fig.2), calculado para los 105 individuos de las sepulturas, muestra que más de la mitad de los individuos exhumados sólo se preservaban en un 20% o menos (se ha calculado la preservación de los individuos de las sepulturas y no la de los osarios pues en estos los restos encontrados fueron huesos aislados o mezclados, pero nunca articulados). Este pobre índice de preservación da una visión generalizada del mal estado de los individuos exhumados, lo cual influyó negativamente en el diagnóstico del sexo, edad, estatura, constitución física, patologías y otras variables antropológicas.

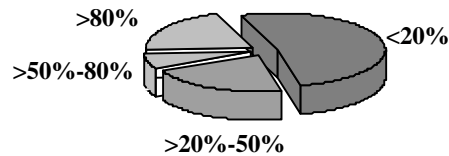


Figura 2. Porcentaje de preservación de los individuos exhumados de las sepulturas.

Demografía

En la tabla 1 se representan las frecuencias por grupos de edad. Un 40,7% de los individuos se diagnosticaron como subadultos y el 59,3% restante como adultos. Los individuos infantiles representan el 28,6% de la población exhumada, siendo la mortalidad anterior al año de edad del 5,8% y la mortalidad en la primera etapa infantil del 19,6%. De los 54 individuos infantiles, 38 se encontraron en sepulturas (19 como enterramientos primarios y otros 19 como restos aislados entre enterramientos adultos). En los osarios se determinaron 16 infantiles, ninguno de ellos perinatal, seguramente debido a la mayor dificultad de preservación de estos huesos aún poco calcificados. Así pues, en el análisis de los individuos exhumados de las sepulturas (tabla 2), la frecuencia de mortalidad infantil se incrementa hasta el 36,2% de la población y la perinatal al 10,5% casi duplicándose, lo que viene a confirmar la mayor susceptibilidad al deterioro tafonómico de los restos esqueléticos infantiles. La mortalidad infantil observada en la Plaça Vella es elevada en comparación con la encontrada en diversos yacimientos españoles (tabla 3); a pesar de esto y teniendo en cuenta las frecuencias en los individuos de las sepulturas y las frecuencias conocidas de sociedades preindustriales, es lógico suponer que existe una subrepresentación de la mortalidad infantil en la necrópolis de la Plaça Vella. La mortalidad debió ser mucho más alta, pero la conservación más deficiente de los restos infantiles o un trato diferencial en la inhumación de los recién nacidos pueden haber evitado su recuperación. Buchet (1983) ha calculado que la proporción de niños en los yacimientos antiguos debe de alcanzar valores entre el 40 y el 45%, porcentaje al que casi nunca se llega. Para otros autores los valores esperados deberían ser del 30 al 50% (Angel, 1969; Bennike, 1985; Brothwell, 1986-87; Trinkaus, 1995).

La mortalidad más elevada se observa en los grupos de edad adulto-joven y adulto (tabla 1), mientras que la frecuencia en edad senil es muy baja debido al escaso número de individuos que llegaban a estas edades, sin embargo, es necesario destacar el elevado número de adultos de edad indeterminada debido al

Tabla 2. Frecuencia por edades de los individuos infantiles exhumados de las sepulturas.

Grupo edad	Edad	n	Porcentaje
Perinatal	<1 año	11	10,5%
Infantil I	1-6 años	17	16,2%
Infantil II	7-12 años	8	7,6%
Infantil indet.	<13 años	2	1,9%
Total infantiles		38	36,2%
Total individuos		105	

Tabla 3. Mortalidad infantil en diversos yacimientos españoles.

Necrópolis	Cronología	n	Mortalidad infantil
Sepúlveda (Segovia)	XII-XIV	140	4,29%
Montjuïc (Barcelona)	XI-XIV	113	13,30%
Castilla y León modernos		145	13,79%
Palacios de la Sierra (Burgos)	X-XIII		19,23%
Sta. M ^a de Hito (Santander)	VI-XII	426	19,25%
Plaça Vella	XVI-XVII	189	28,60%
Ordóña (Alava)	Alt. Medieval	44	31,82%
Castilla y León medievales		190	34,21%
San Juan de Momoitio (Vizcaya)	XI-XIII	107	37,38%

pobre estado de preservación de los restos mencionado anteriormente. De la Tabla de Vida (tabla 4) realizada para los 189 individuos exhumados de la necrópolis, se infieren diferentes parámetros demográficos. La esperanza de vida al nacer se ha calculado en 26 años, aumentando a 27

años superado el primer año de vida. Ésta es similar a la calculada para otras poblaciones medievales y modernas peninsulares (López, 2000). Otras estimaciones de esperanza de vida al nacimiento a modo de comparación son las series húngaras medievales ($e_0=28,7$ años) estudiadas por Acsádi y Nemeskéri (1970); los restos del siglo XVIII exhumados de la Catedral Metropolitana, Ciudad de México, con una $e_0=24$ años (Hernández Espinoza, 1999); y otras más lejanas en el tiempo como S'Illo des Porros ($e_0=28,3$ años) siglos IV a.c.-II d.c., o Ruelles de Serris (Francia), siglos VII-X d.c., con una $e_0=22,4$ años (Alesán *et al.* 1999). Los valores estimados para dos sociedades actuales no industrializadas (Milner *et al.* 1989), los Kung, cazadores-recolectores con una esperanza de vida al nacimiento de 30 años, y los Yanomama, agricultores ($e_0=20$ años), confirman las duras condiciones de vida de las poblaciones peninsulares de época medieval y moderna. Y más si se tiene en cuenta la infrarrepresentación de individuos infantiles y juveniles en la mayoría de los yacimientos con lo cual la esperanza de vida al nacimiento debió de haber sido menor.

Tabla 4. Tabla de Vida de la necrópolis de la Plaça Vella.

	Dx nº de muertos	dx % de muertos	Lx supervivientes	Qx probabilidad de muerte	Lx nº total años vividos	Tx nº total de años por vivir	ex esperanza de vida
Perinatal	13	6,88	100,00	0,07	96,56	2626,19	26,26
Infantil I	34	17,99	93,12	0,19	504,76	2529,63	27,16
Infantil II	13	6,88	75,13	0,09	430,16	2024,87	26,95
Juvenil	17	8,99	68,25	0,13	510,05	1594,71	23,36
Adulto-joven	32	16,93	59,26	0,29	507,94	1084,66	18,30
Adulto	46	24,34	42,33	0,58	301,59	576,72	13,63
Maduro	25	13,23	17,99	0,74	227,51	275,13	15,29
Senil	9	4,76	4,76	1,00	47,62	47,62	10,00
	189	100,00			2626,19		

En la etapa subadulta, el grupo de edad infantil I (1-6 años) tiene la tasa de mortalidad (q_x) más elevada, de tal forma que una cuarta parte de la población no sobrevive al inicio de la etapa infantil II (7 años). Casi el 60% de la población sobrevive hasta el inicio de la etapa adulta, teniendo en ese momento una esperanza de vida de 18,3 años. En el grupo de edad adulto (30-40 años) se encuentra la mayor frecuencia de mortalidad, con una probabilidad de muerte del 58%. A partir de los 40 años de edad el número de supervivientes se reduce significativamente. Y a edad senil llegan sólo menos del 5% de la población.

La proporción de sexos entre el total de los individuos es similar (fig.3), con un índice de masculinidad (0,88) que sugiere que, en principio, no había diferenciación social en las

inhumaciones de esta necrópolis. De todas formas, cabe destacar el alto número de individuos de sexo indeterminado debido al mal estado de los restos, ya que prácticamente la mitad de los individuos no han sido diagnosticados por falta de suficientes caracteres discriminantes. Entre los individuos infantiles (tabla 5) es mayor el número de indeterminados debido a la dificultad en el diagnóstico de sexo en estas edades sumado al pobre estado de conservación. En edad juvenil la diferencia intersexual es bastante significativa (1:8), con solo 6 individuos indeterminados. Esta diferencia puede estar indicando una cierta desventaja de las mujeres jóvenes posiblemente relacionado con la maternidad, relación que queda reflejada de una manera más clara en la etapa adulta.

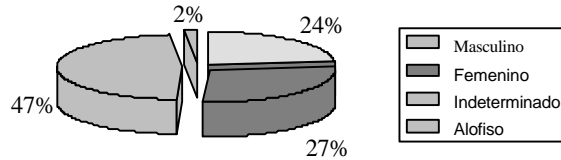


Figura 3. Frecuencia de individuos por sexo

En adultos (tabla 6), la mortalidad total es equilibrada por sexos (38:38), pero la mortalidad en adultos-jóvenes (21-30 años), coincidiendo con el período de máxima fertilidad, es muy superior en el sexo femenino (3:15). Este hecho parece estar estrechamente relacionado con la maternidad. La elevada mortalidad femenina en el grupo de edad adulto-joven es característico de las sociedades preindustriales, en las que las mujeres tenían una alta probabilidad de morir prematuramente a causa de los problemas ocasionados por el embarazo, el parto y la lactancia. En los grupos de edad mayores a 30 años la mortalidad es superior en el sexo masculino; y la etapa senil sólo está representada por

individuos masculinos, situación que se repite en muchos yacimientos antiguos y es totalmente inversa a la situación actual. Este hecho puede ser debido a varios factores:

- A la gran mortalidad femenina en edad juvenil y adulto-joven.
- A una mejor calidad de vida como consecuencia de un estatus social más elevado principalmente en el sexo masculino.
- A un error en la determinación sexual favorable al sexo masculino, debido a una cierta masculinización del esqueleto en edades avanzadas (Maclaughlin y Bruce, 1986; Gaillard (*cit* Olivier, 1965)). Aunque los estudios realizados en este departamento, a pesar de ob-

Tabla 5. Frecuencia de individuos subadultos por grupos de edad y sexo

Grupo edad	Edad	Masc	Fem	Ind	Alof	Total
Perinatal	<1 año	1		10		11
Infantil I	1-6 años	2	3	21		26
Infantil II	7-12 años	3	2	6		11
Infantil indet.	<13 años			6		6
Total infantiles		6	5	43		54
Juvenil	13-20 años	1	8	6		15
Subadultos indet.	<21 años			8		8
Total subadultos		7	13	57		77

Tabla 6. Frecuencia de individuos adultos por grupos de edad y sexo.

Grupo edad	Edad	Masc	Fem	Ind	Alof	Total
Adulto-joven	21-30 años	3	15	5		23
Adulto	>30-40 años	15	12	2	3	32
Adulto-maduro	>40-60 años	10	4	4		18
Senil	>60 años	5		1		6
Adulto indet.	>21 años	5	7	21		33
Total adultos		38	38	33	3	112

servarse dicha masculinización, se siguen encontrando diferencias significativas entre sexos, por lo que no indican que sea la hipótesis más probable (Rissech, 2001).

Antropometría

Para caracterizar físicamente la población de la Plaça Vella se han calculado índices antropométricos y craneométricos a partir de las medidas clásicas de Martín y Saller (1957) con el propósito de estimar la asimetría esquelética, el dimorfismo sexual y llevar a cabo la comparación inter-poblacional.

Cráneo: Muchas medidas craneales no pudieron ser tomadas debido al mal estado que presentaban los cráneos y la mayoría de ellos tuvieron que ser reconstruidos, no pudiéndose evitar la deformación. El neurocráneo es la parte que se conservó mejor. La mayoría de cráneos de ambos sexos son doliocráneos, pero aproximándose mucho a la mesocrania. Los cráneos masculinos son, en valores absolutos, más largos y anchos que los femeninos. En el análisis estadístico de la prueba de la t de Student para 12 medidas craneales (longitud máxima, anchura máxima, anchura frontal mínima y máxima, altura auricular, altura basio-bregmática y los 3 arcos y las 3 cuerdas sagitales), se observan diferencias significativas entre sexos para la anchura máxima, la anchura frontal máxima, el arco y la cuerda sagital parietal (tabla 7). En general los cráneos de la Plaça Vella son mayoritariamente largos y estrechos en el sexo masculino y medianos y estrechos en el femenino según la clasificación de Scheidt (1927) (cit López, 2000).

Tabla 7. Estadísticos descriptivos y t de Student de medidas craneales de cada sexo. (ns:no sig; * p<0.05; ** p<0.01)

Medidas	Sexo	n	Media	Desv.tip	t/p
Longmax	M	12	185,42	7,40	1,731 ns
	F	16	179,31	10,37	
Anchmax	M	11	140,55	7,35	2,542 *
	F	14	133,57	6,36	
Anchfrmin	M	9	99,22	5,59	1,567 ns
	F	15	96,27	3,69	
Anchfrmax	M	14	121,57	6,52	2,770 *
	F	15	115,53	5,18	
Altbasbreg	M	2	137,50	6,36	1,197 ns
	F	5	131,00	6,52	
Altauric	M	3	113,87	2,35	1,927 ns
	F	3	107,94	4,77	
Arcsagfr	M	12	127,75	6,14	,786 ns
	F	15	125,60	7,71	
Arcsagpa	M	15	132,67	9,67	1,867 *
	F	21	127,67	6,42	
Arcsagocci	M	11	118,55	6,04	1,008 ns
	F	14	115,93	6,74	
Corsagfr	M	12	111,00	5,13	1,340 ns
	F	14	107,64	7,25	
Corsagpar	M	15	117,33	7,51	,707 *
	F	20	112,90	6,46	
Corsagocci	M	11	98,91	5,65	,701 ns
	F	14	97,36	5,37	

Esqueleto postcraneal: La estatura media de los individuos, resumida en la tabla 8, sitúa la población dentro de la categoría de altura mediana. Las diferencias sexuales son considerables y significativas. En comparación con series medievales y modernas españolas (tabla 9) no muestran diferencias importantes y sus valores medios son ligeramente inferiores a los calculados para las poblaciones catalanas medievales y similares a las de otras poblaciones de época moderna.

Se calcularon 11 índices, que caracterizan la morfología de los huesos, a fin de valorar la morfología y la robustez de la población, así como examinar la asimetría esquelética entre lado derecho y lado izquierdo y estimar el dimorfismo sexual en términos relativos. En relación con la lateralidad (tabla 10), el análisis de la t de Student no muestra diferencias significativas, exceptuando el índice diafisario del radio y el índice de platolenia del cúbito en

el sexo femenino. Aceptando esta diferencia no significativa, se han agrupado las medidas de ambos lados y se han comparado los dos sexos. En el análisis estadístico (tabla 11) no se obtienen diferencias significativas entre los dos sexos a excepción del índice de robustez y diafisiario del húmero, y el índice de platolenia del cúbito, con una posible relación con diferentes hábitos ocupacionales. El dimorfismo sexual en esta población es evidente sobretodo en la estatura y en la mayor robustez de los huesos pero no es tan acusado como podría esperarse en una población rural. De todas maneras, las diferencias sexuales en el esqueleto postcraneal son más evidentes en el tamaño que en la forma, exceptuando el brazo.

Tabla 8. Cálculo de la estatura media de la población y t de Student. (** p< 0.01)

	Sexo	Estatura media	n	Mín.	Máx.	Desv. típ.	t/p
Pearson	Masculino	164,6	15	157,3	170,9	4,13	9,003 **
	Femenino	152,4	14	148,1	157,5	2,99	
Manouvrier	Masculino	165,8	15	156,0	176,0	4,67	7,447 **
	Femenino	154,5	14	150,0	160,0	3,37	

Globalmente la población exhumada de la necrópolis de la Plaça Vella presentaba un húmero mayoritariamente euribraquio para el sexo masculino y platibraquio, más aplastado, para el femenino. El índice de platolenia, que mide el aplanamiento transversal del cúbito por debajo de la epífisis superior, se incluye en la eulolenia, tanto en el sexo masculino como en el femenino, aunque se encuentran situados en los límites de la categoría, el femenino próximo a la platolenia y el masculino a la hipereulolenia. El húmero euribraquio, a excepción de las mujeres, y el cúbito euloleno indican formas redondeadas en los huesos de las extremidades superiores, sin grandes aplanamientos producidos por musculaturas fuertes.

Tabla 9. Valores de estatura en series medievales y modernas españolas, por el método de Pearson.

	Masculinos	Femeninos
Wamba (S.XV-XVII dc)	161,16	150,70
Judíos Montjuïc	161,95	149,10
Palat de Rey (moderna)	163,30	151,03
La Olmeda	163,34	155,43
Musulmanes la Torrecilla	164,12	150,65
Catilla y León medievales	164,17	154,37
Catilla y León modernos	164,56	152,93
Plaça Vella	164,62	152,46
Santa Leocadia	165,45	153,73
Medievales Cataluña	165,80	154,01
Empúries	165,87	147,32
San Juan de Momoito (medieval)	166,00	153,00
Visigodos	167,61	154,41

El índice pilástrico del fémur da una idea del grado de prominencia de la línea áspera y, por tanto, el grado de desarrollo del músculo crural. Esta población presenta mayoritariamente pilastra media para el lado derecho y pilastra débil para el izquierdo en el sexo masculino y pilastra débil y media en la misma proporción para el sexo femenino. El índice de platimería femoral expresa el grado de aplanamiento del extremo superior de la diáfisis femoral. Esta característica se considera que es un rasgo específico de los humanos modernos, que apareció durante el neolítico. La categoría de fémures eurímeros es la más frecuente en esta población en ambos sexos, es decir, fémures redondeados bajo el trocánter, en concordancia con la tendencia hacia la eurimería desde la Edad Media a la Moderna observada en otros yacimientos (López, 2000). El índice cnémico expresa el grado de aplanamiento transversal de la parte superior de la tibia. La población de la Plaça Vella se caracteriza por tener un aplanamiento poco marcado

Tabla 10. Estadísticos descriptivos y t de Student de índices esqueléticos de cada lado del esqueleto postcranial. (ns: no sig; * p<0.05, ** p<0.01)

Índices	Lado	Masculino				Femenino			
		n	Media	D.tip	t/p	n	Media	D.tip	t/p
I.robusteza húmero	D	8	20,20	1,49	0,002 ns	7	19,21	0,90	0,934 ns
	I	5	20,19	2,04		4	18,76	0,39	
I.diafisario húmero	D	10	83,26	6,72	0,649 ns	8	77,59	4,70	0,667 ns
	I	7	81,34	4,69		5	76,08	2,18	
I.robusteza radio	D	3	17,12	1,03	0,269 ns	3	16,93	1,08	-0,658 ns
	I	8	16,91	1,22		6	17,47	1,20	
I.diafisario radio	D	6	76,48	3,07	1,58 ns	4	70,80	1,97	-3,376 **
	I	11	73,80	3,43		7	76,79	3,17	
I.robusteza cúbito	D	7	14,83	1,13	1,644 ns	4	14,65	0,10	1,202 ns
	I	6	13,74	1,26		2	13,77	0,03	
I.diafisario cúbito	D	6	89,72	9,03	0,622 ns	8	79,94	5,36	-2,089 **
	I	6	87,25	3,67		5	84,21	1,72	
I.robusteza fémur	D	5	20,39	1,53	-0,186 ns	3	20,09	2,22	0,227 ns
	I	7	20,56	1,61		2	19,61	2,41	
I.pilástrico	D	7	114,44	10,66	1,17 ns	7	105,79	7,27	-0,087 ns
	I	9	108,13	10,63		5	106,19	8,57	
I.de platimería	D	11	93,80	9,77	0,523 ns	8	90,18	15,59	-1,020 ns
	I	9	91,47	10,10		6	100,26	21,54	
I.robusteza tibia	D	4	20,63	0,73	0,001 ns	4	20,19	1,14	0,048 ns
	I	6	20,63	1,13		5	20,15	1,29	
I.cnémico	D	6	76,06	3,65	1,20 ns	6	77,83	7,22	0,951 ns
	I	8	72,22	7,03		4	75,01	0,68	

en la tibia, es decir, una tibia euricnémica. La platicnemia, que caracteriza a las poblaciones del neolítico, se considera un carácter arcaico en el conjunto de una población.

En resumen se observa una mayor frecuencia de huesos largos con formas más redondeadas tanto en las extremidades superiores como en las inferiores y en ambos sexos de tal manera que puede estar expresando una cierta gracilidad del esqueleto de la población de la Plaça Vella.

Comparación biométrica entre poblaciones

A partir de los datos antropométricos de la población de la Plaça Vella se ha realizado un estudio comparativo con otras poblaciones. Se pretende observar, más que relaciones filogenéticas entre los habitantes de la Terrassa de mediados del siglo XVI con otras poblaciones, convergencias físicas entre poblaciones peninsulares de distintas épocas. El objetivo es analizar si las diferencias físicas que han existido y existen entre las poblaciones peninsulares pueden ser explicadas por un gradiente geográfico o temporal o ambos a la vez. Para ello se comparan los promedios de las medidas antropométricas, craneales y postcraneales, de los individuos de la necrópolis de la Plaça Vella (pv) con series tanto modernas como medievales. También se han comparado poblaciones de épocas más lejanas como la serie romana de Tarragona o una serie catalana del Bronce para intentar establecer diferencias temporales dentro de una misma región geográfica (tabla 12).

Se ha utilizado un análisis factorial de componentes principales y un estudio de taxonomía numérica (análisis cluster). La representación gráfica del análisis factorial se ha realizado con la rotación varimax, que trata de conseguir que cada factor presente una correlación alta con unas

pocas variables. En el análisis cluster para variables métricas de distribución continua se ha utilizado la distancia euclídea al cuadrado como medida de proximidad más recomendable. A partir de la matriz de distancias obtenida se ha realizado la representación gráfica, fenograma, utilizando el método UPGMA (Unweighted Pair-Group Method using arithmetic Averages) (Sneath y Sokal, 1973) y NJ (Neighbor-Joining) (Saitou y Nei, 1987).

Comparación biométrica entre poblaciones, cráneo

Se escogieron las variables que mejor representan las principales dimensiones del neurocráneo, la región del cráneo mejor conservada en la muestra de la Plaça Vella, coincidiendo con las variables craneales (12) utilizadas en el análisis comparativo entre los dos sexos. La aplicación del análisis de los componentes principales las resumió en dos factores que conjuntamente explican el 85% de la varianza total. En la matriz factorial de correlación rotada (tabla 13), el primer componente está constituido por la anchura máxima del cráneo, la anchura máxima del frontal y el arco sagital occipital, mientras que el segundo factor está representado por el arco y la cuerda sagital parietal y la altura craneal (altura basio bregmática).

En la figura 4 se observa que las series masculinas están distribuidas en su mayoría hacia el cuadrante positivo para los dos ejes y las femeninas más hacia el negativo, lo cual indica unos promedios mayores de las series masculinas para las variables de ambos factores, reflejando la mayor gracilidad de los cráneos femeninos.

La población de la Plaça Vella está situada próxima al conjunto de poblaciones medievales, presentando en general y en cada sexo, valores medios para el factor 1 y valores altos para las variables que constituyen el factor 2, representado por una altura basio-bregmática alta, al igual que las poblaciones medievales catalanas (Vives, 1990). Estos dos factores los aproximan a las poblaciones judías y musulmanas, dos poblaciones muy similares físicamente.

El resto de poblaciones modernas, las de Castilla y León y las de Palat de Rey, se diferencian básicamente de la población de la Plaça Vella, también de época moderna, por el factor 2, al tener una altura craneal inferior y unos parietales menores. Las poblaciones de Santa M^a de Hito, población medieval montañesa de Cantabria, los merovingios franceses de los siglos V-VIII, y la población catalana del Bronce y los romanos de Tarragona se separan de la Plaça Vella por presentar anchuras máximas craneales mayores y alturas craneales ligeramente más bajas.

Tabla 11. Estadísticos descriptivos y t de Student de índices esqueléticos de cada sexo del esqueleto postcraneal (ns:no sig; * p<0.05; ** p<0.01)

Índices	Sexo	n	Media	D.tip	t/p
I.robusteza húmero	M	13	20,19	1,63	2,23 *
	F	11	19,05	0,76	
I.diafisario húmero	M	17	82,46	5,88	3,05 **
	F	13	77,01	3,88	
I.robusteza radio	M	11	16,97	1,12	-,63 ns
	F	9	17,29	1,12	
I.diafisario radio	M	17	74,75	3,47	,092 ns
	F	11	74,61	7,04	
I.robusteza cúbito	M	13	14,33	1,27	-,045 ns
	F	6	14,36	0,88	
I.diafisario cúbito	M	12	88,48	6,70	2,99 **
	F	13	81,58	4,73	
I.robusteza fémur	M	12	20,49	1,50	,675 ns
	F	5	19,90	1,99	
I.pilástrico	M	16	110,89	10,78	1,35 ns
	F	12	105,96	7,46	
I.de platimería	M	20	92,75	9,73	-,326 ns
	F	14	94,50	18,33	
I.robusteza tibia	M	10	20,63	0,94	,978 ns
	F	9	20,17	1,14	
I.cnémico	M	14	73,87	5,97	-1,17 ns
	F	10	76,70	5,59	

Tabla 12. Series poblacionales utilizadas en la comparación biométrica.

Código	Procedencia	Época	Referencia
Cat br	Cataluña central	Edad del Bronce	Turbón, 1981
Tar	Tarragona	Romano S.III-V d.c.	Pons, 1949
Merov	Merovingios (Francia)	S. V-VIII d.c.	Peyre, 1979
Vas med	San Juan de Momoito (Garay)	Medieval, País Vasco	Arenal, 1992
Hit med	Santa Mª de Hito (Cantabria)	Medieval	Galera, 1989
CyLmed	Castellanos y leoneses	Medieval	López, 2000
Cat med	Cataluña central	Medieval	Vives, 1987
Bur1 med	Palacios de la Sierra (Burgos)	Medieval	Souich, 1990
Bur2 med	Villanueva de Soportilla (Burgos)	Medieval	Souich, 1991
Gra mus	La Torrecilla (Granada)	Medieval (musulmanes)	Souich, 1979
Bar jud	Montjuic (Barcelona)	Medieval (judíos)	Prevosti y Prevosti, 1951
Wam mod	Wamba (Valladolid)	Moderna S.XV-XVII d.c.	De los Bueis, 1998
CyLmod	Castellanos y leoneses	Moderna	López, 2000
Pal mod	Palat de Rey (León)	Moderna	Prada, 1993
Vas	País Vasco	Contemporáneo	Rúa, 1985

Si se realiza un análisis factorial de componentes principales para cada sexo de forma independiente, el componente 1 de las series masculinas (tabla 14) está constituido principalmente por la forma y el tamaño del occipital y el frontal y por la anchura y longitud máxima del cráneo. Y el componente 2 está formado por la altura basio-bregmática y el arco y la cuerda parietal. Estos dos factores explican el 64,4% de la varianza total. El gráfico de dispersión (fig.5) refleja fielmente la misma distribución observada en el gráfico conjunto para ambos sexos. En general se puede observar un gradiente izquierda-derecha determinado por el factor 1, que separa las poblaciones modernas de las medievales, lo cual puede estar reflejando una mayor gracilidad de estas poblaciones modernas en comparación con sus predecesoras, más robustas. En este gradiente, las poblaciones modernas quedan próximas a las poblaciones judías y musulmanas de época medieval, pero con unas características de gracilidad que las asemejan más a las modernas que a sus contemporáneas peninsulares. Las poblaciones modernas castellanas (Castilla y León y Palat de Rey) están separadas de la Plaça Vella, la serie musulmana y la judía, por el factor 2, representado principalmente por una altura craneal alta y un parietal alargado presente en

Tabla 13. Matriz factorial de correlación rotada

variables	componentes	
	1	2
anchmax	0,934	0,173
arcsagocci	0,892	0,363
anchfrmax	0,833	0,336
corsagfr	0,753	0,554
longmax	0,776	0,597
anchfrmin	0,614	0,493
corsagocci	0,689	0,587
arcsagfr	0,663	0,584
altauric	0,669	0,610
altbasbreg	0,441	0,826
corsagpar	0,282	0,896
arcsagpar	0,286	0,923

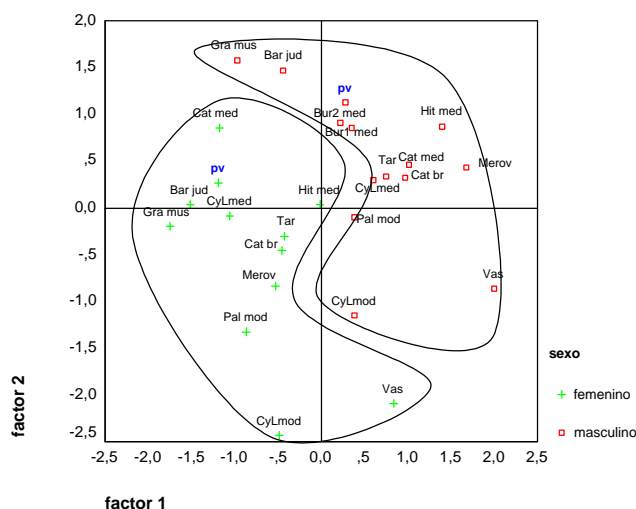


Figura 4. Gráfico de dispersión de las poblaciones para cada sexo, en función de las variables del cráneo.

Tabla 14. Matriz factorial de correlación rotada

variables	componentes	
	1	2
arcsagocci	0,977	0,062
corsagfr	0,740	0,185
corsagocci	0,814	0,308
anchfrmax	0,747	0,254
arcsagfr	0,627	0,160
longmax	0,838	0,411
anchmax	0,712	-0,320
altauric	0,558	0,387
anchfrmin	0,048	0,275
altbasbreg	0,219	0,734
corsagpar	0,171	0,908
arcsagpar	0,120	0,960

resto de poblaciones. Anteriormente ya se ha hablado de la extrema gracilidad y la baja altura craneal de esta población, aunque se tiene que tener en cuenta que “la muestra de castellanos y leoneses modernos, en lo que al cráneo se refiere, se nutre fundamentalmente de los resultados obtenidos en la población palentina de Guardo...las menores dimensiones observadas de los habitantes de Guardo responden a un tipo morfológico que caracteriza a esta población de premontaña”. (López, 2000).

Se observa otra agrupación formada por los vascos, los cántabros de Santa M^a de Hito y los merovingios, relacionada con cráneos anchos y largos,

frontales anchos y largos y occipitales largos, en la que la población vasca se separa reflejando la diferencia en la altura craneal, alta para los cántabros y los merovingios y baja para los vascos. El resto de poblaciones medievales quedan agrupadas junto con las modernas de la Plaça Vella y de Palat de Rey. Por último, se observa un clado formado por las poblaciones musulmanas de la Torrecilla y las judías de Barcelona, con características craneales muy similares.

Desde un punto de vista temporal, las series catalanas se agrupan en 2 clusters: por una parte la población de la Plaça Vella se agrupa con los romanos de Tarragona y por otra los catalanes medievales y los catalanes del Bronce. Eso hace pensar en una variación morfológica craneal recurrente reflejada en una pérdida o ganancia de robustez en el tiempo, o más bien en una variación del índice cefálico. Según este índice, “en Cataluña hay una evolución desde el Neolítico, dolicocefalia, a la edad del Bronce, mesocefalia, en especial a causa de la llegada de alpinos braquicéfalos (Turbón, 1981), hasta la época tardo-romana. En tiempos medievales, se

estas últimas. Las poblaciones modernas castellanas presentan cráneos más bien cortos y estrechos en relación con los medievales, lo cual resulta evidente en las poblaciones de Castilla y León que se separan mucho del resto de poblaciones por presentar cráneos extremadamente cortos y bajos. Esta representación gráfica de las poblaciones puede estar reflejando una diferenciación temporal (factor 1), relacionada con la pérdida de robustez de las poblaciones modernas en comparación con sus predecesoras, exceptuando la población vasca por sus características morfológicas diferenciales, y una diferenciación geográfica (factor 2), reflejada en la mayor altura craneal de las series catalanas observada ya en las poblaciones catalanas medievales y aumentada en las modernas.

El fenograma realizado a partir de la matriz de distancias de la serie masculina (fig.6), muestra que las poblaciones modernas de Castilla y León son las que se separan más del

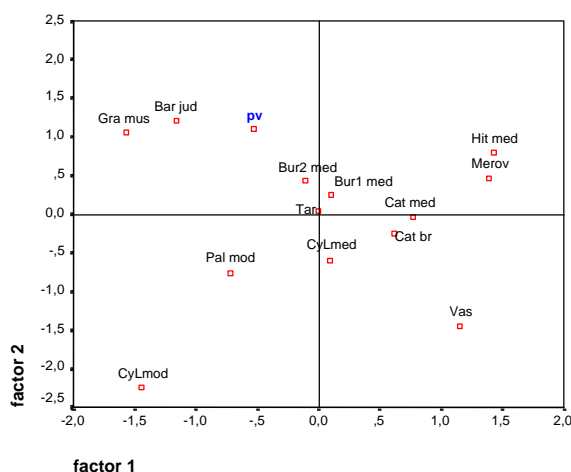


Figura 5. Gráfico de dispersión de las poblaciones para el sexo masculino, en función de las variables del cráneo

Tabla 15. Matriz factorial de correlación rotada

variables	componentes	
	1	2
altbasbreg	0,933	0,050
arcsagpar	0,929	0,052
corsagpar	0,880	0,113
corsagocci	0,770	0,459
altauric	0,583	0,324
arcsagfr	0,716	0,575
longmax	0,611	0,712
corsagfr	0,526	0,652
anchfrmin	0,362	0,495
arcsagocci	0,297	0,885
anchmax	-0,196	0,902
anchfrmax	0,150	0,862

estrechos con relación a los medievales, por lo que en el fenograma las aproxima a la población romana de Tarragona, pero la diferencia por el hecho de mantener e incluso aumentar la altura craneal.

En cuanto a las series femeninas, la matriz de correlación (tabla 15) muestra el factor 1 constituido por la altura basio-bregmática y por la forma y el tamaño del parietal, y el factor 2 por las anchuras máximas craneales y frontales y por el arco sagital occipital, lo cual significa la inversión de los factores con relación a las series masculinas. Estos dos componentes explican el 75% de la varianza total. En la representación gráfica de las poblaciones (fig.7) se observa un núcleo central del que sólo se separan las poblaciones de Castilla y León modernas, por presentar valores negativos para el factor 1, la población vasca por la misma razón pero presentando unas anchuras máximas craneales y frontales mayores al resto de las poblaciones, reflejado en el factor 2, y finalmente la población de Santa M^a de Hito, con anchuras también elevadas pero a diferencia de las dos anteriores con alturas craneales elevadas. En cuanto a las longitudes craneales máximas las series femeninas son más homogéneas que las masculinas.

En el fenograma para las series femeninas (fig.8) se observa que la población de Castilla y León moderna se separa del resto de poblaciones al igual que ocurría en las series masculinas. Las series femeninas musulmana y judía están también agrupadas pero no se separan tanto de las otras series, posiblemente debido a un menor dimorfismo sexual en estas dos poblaciones y

observa una marcada dolicocefalia, documentada también en otros lugares de la Península como entre los visigodos, en Montjuïc en época tardía y en otras necrópolis de la Europa Occidental”. (in Vives, 1990). Así pues, se observan cráneos dolicomocéfalos en la población catalana del Bronce, mesocéfalos en época romana, influidos por la llegada de población braquicéfala, y en época medieval se retorna a unas formas más próximas a la dolicocefalia, posiblemente a causa de la aportación dolicocefala de origen visigodo. Hay que tener en cuenta aquí el aumento de altura craneal de las poblaciones medievales y modernas catalanas con relación a sus predecesoras, causada posiblemente por esta aportación nórdica. En la población moderna de la Plaça Vella, debido al aumento del flujo migratorio, el menor aislamiento y a la aportación de poblaciones externas o diferentes tipológicamente, la forma del cráneo vuelve a variar posiblemente gracilizándose, mostrando cráneos más cortos y

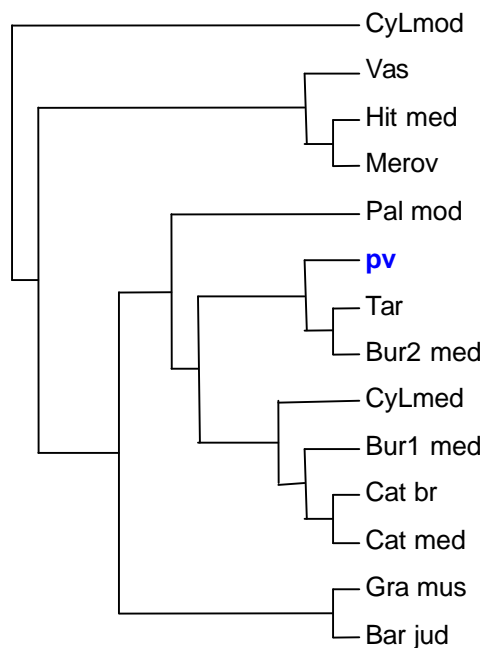


Figura 6. Fenograma de las series masculinas para las variables craneométricas, por el método UPGMA

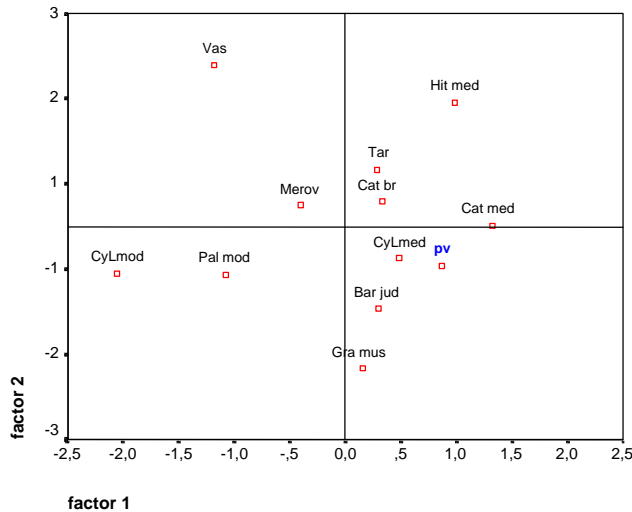


Figura 7. Gráfico de dispersión de las poblaciones para el sexo femenino, en función de las variables del cráneo

a la mayor gracilidad de las series femeninas en general. La población catalana medieval se agrupa junto a la cántabra de Santa M^a de Hito al presentar alturas craneales altas, típico de las poblaciones catalanas como ya se ha comentado anteriormente. Las series moderna y medieval catalana están más próximas entre sí que en las series masculinas; este hecho se relaciona con una mayor pérdida de robustez del cráneo masculino que en el femenino ya de por sí más grácil. Por otra parte se observa un clado formado por la población romana de Tarragona y la población

catalana del Bronce que sugiere que la aportación braquicéfala en época romana fue principalmente de población masculina.

Comparación biométrica entre poblaciones, esqueleto postcraneal

Para la comparación biométrica entre poblaciones del esqueleto postcraneal se utilizaron 21 variables referentes a las longitudes máximas, perímetros mínimos y diámetros de los huesos

largos. Estas variables son las medidas que se utilizaron para calcular los índices diafisarios y de robusteza de los huesos largos. El análisis factorial de componentes principales para el sexo masculino explica el 74% de la varianza total. El factor 1 de la matriz de componentes (tabla 16) está definido por las medidas de la tibia (longitud máxima, perímetro mínimo, diámetros a la mitad), el perímetro mínimo y el diámetro antero-posterior a la mitad del fémur, y las longitudes

Tabla 16. Matriz factorial de correlación rotada

variables	componentes	
	1	2
TDNA	0,896	-0,039
FDMA	0,936	0,172
TLMAX	0,777	-0,015
TDNT	0,816	0,077
HLMAX	0,878	0,286
CLMAX	0,819	0,244
TPEM	0,814	0,308
FPEM	0,836	0,519
RLMAX	0,565	0,263
FDSA	0,666	0,381
FDST	0,761	0,566
RDDT	0,426	0,259
RDDA	0,652	0,639
HPERI	0,572	0,723
CPERI	0,413	0,665
FDMT	0,376	0,750
RPERI	0,230	0,821
HDIMA	0,270	0,886
HDIMT	0,216	0,873
CDISA	0,083	-0,912
CDIST	-0,014	-0,946

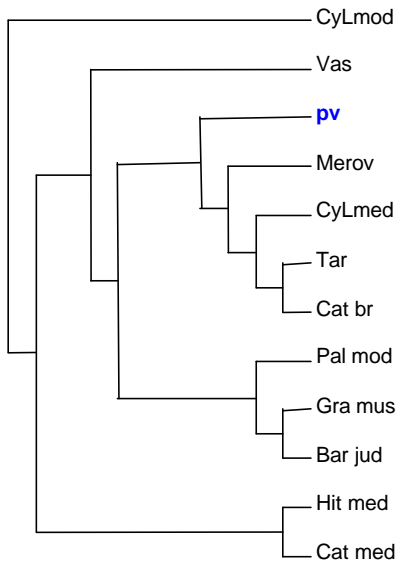


Figura 8. Fenograma de las series femeninas para las variables craneométricas, por el método UPGMA

máximas del húmero y el cúbito. Así pues el factor 1 hace referencia principalmente a la robustez de las extremidades inferiores y a la longitud máxima del húmero y cúbito. El factor 2 está

representado por los diámetros cubitales (en sentido negativo), los diámetros humerales y el perímetro mínimo del radio. En la representación gráfica (fig.9) se observa que las poblaciones catalanas medievales, los vascos medievales y los cántabros de Santa M^a de Hito, presentan promedios más altos para las variables representadas por el factor 1, que hacen referencia a la robustez de las extremidades inferiores y a la longitud de las superiores. La Plaça Vella, los castellanos modernos y medievales y los musulmanes de Granada presentan valores medios para estas variables, mientras que los modernos de Palat de Rey y Valladolid (Wamba) son los que presentan promedios más bajos. El factor 2, que explica la robustez de la extremidad superior, separa principalmente las poblaciones castellanas del resto, por presentar unos promedios de diámetros cubitales bastante inferiores al resto de las poblaciones de comparación. Las otras poblaciones tienen promedios de estas variables bastante similares, siendo las poblaciones de Santa M^a de Hito y las catalanas medievales las que presentan mayor robustez para las extremidades superiores, y las musulmanas de Granada las que presentan mayor gracilidad. El factor 1 se interpreta como un gradiente de mayor a menor robustez y longitud de los huesos largos, con promedios más altos en las poblaciones de Santa M^a de Hito, los catalanes medievales y los vascos medievales, tal como se observa en el fenograma NJ y UPGMA (fig.10 y 11), siendo las poblaciones de Palat de Rey y de Valladolid, ambas de época moderna, las más gráciles. En cuanto al factor 2 es de difícil interpretación en lo que se refiere a los menores diámetros cubitales que presentan las poblaciones castellanas, sin embargo, no existen grandes diferencias por lo que se refiere a la robustez de las extremidades superiores. Las diferencias temporales entre la población de la Plaça Vella y sus predecesores medievales se reflejan en una pérdida de robustez en el tiempo, y también, en una disminución de la longitud de los huesos largos ya observada en la estatura ligeramente mayor de los catalanes medievales. En la comparación interpoblacional del esqueleto postcraneal femenino, los dos factores extraídos del análisis factorial explican el 72,6% de la varianza total. Como es lógico, las variables más importantes en cada factor se invierten con respecto a la serie masculina, pues el esqueleto postcraneal femenino es de por sí más grácil y son más evidentes los diferentes hábitos ocupacionales, sobretudo en las extremidades superiores. El factor 1 (tabla 17) distribuye las poblaciones en función de los perímetros y los diámetros de los huesos largos, es decir, en función de la robustez, y también según la longitud máxima del húmero. Mientras que el factor 2 está compuesto por las longitudes máximas de radio, cúbito y tibia. En el gráfico de dispersión (fig.12) se observa que las poblaciones de Santa M^a de Hito, Castilla y León medievales, vascos medievales y catalanes medievales son las que presentan mayores longitudes para los huesos largos radiales, cubitales y tibiales, tal y como se observa también en el fenograma por el método NJ (fig.13).

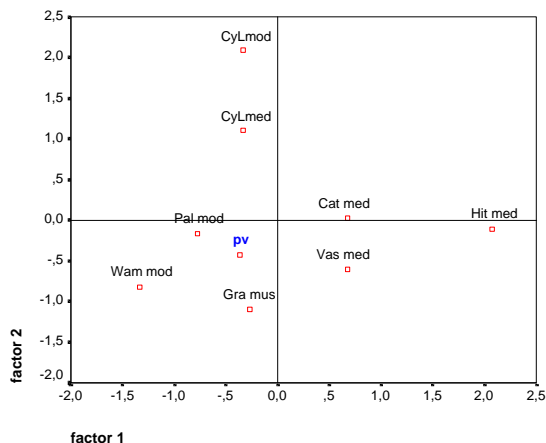


Figura 9. Gráfico de dispersión de las poblaciones para el sexo masculino, en función de las variables del esqueleto postcraneal

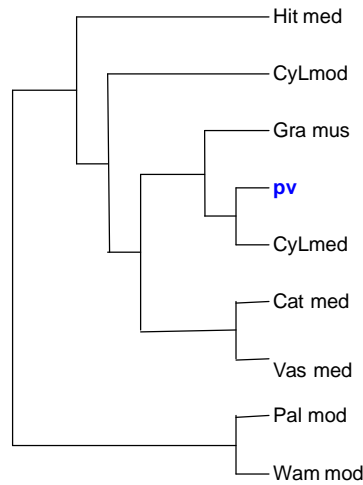


Figura 10. Fenograma de las series masculinas para las variables del esqueleto postcraneal, por el método NJ

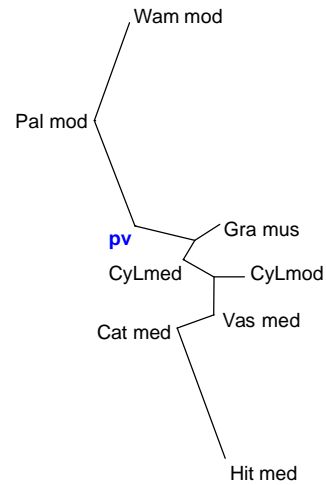


Figura 11. Fenograma de las series masculinas para las variables del esqueleto postcraneal, por el método UPGMA

Tabla 17. Matriz factorial de correlación rotada

variables	componentes	
	1	2
FDSA	0,826	0,177
TPEM	0,880	0,239
HDIMT	0,756	0,177
CDISA	0,784	0,294
HPEMI	0,879	0,412
CDIST	0,834	0,370
HLMAX	0,746	0,286
FDMA	0,855	0,402
HDIMA	0,777	0,326
FPEM	0,814	0,432
FDMT	0,821	0,524
RDDA	0,663	0,462
RPEMI	0,617	0,528
CPEMI	0,392	0,339
FDST	0,625	0,729
TDNT	0,306	0,773
TLMAX	0,267	0,757
RLMAX	0,296	0,851
TDNA	0,268	0,898
CLMAX	0,088	0,747
RDDT	-0,129	0,691

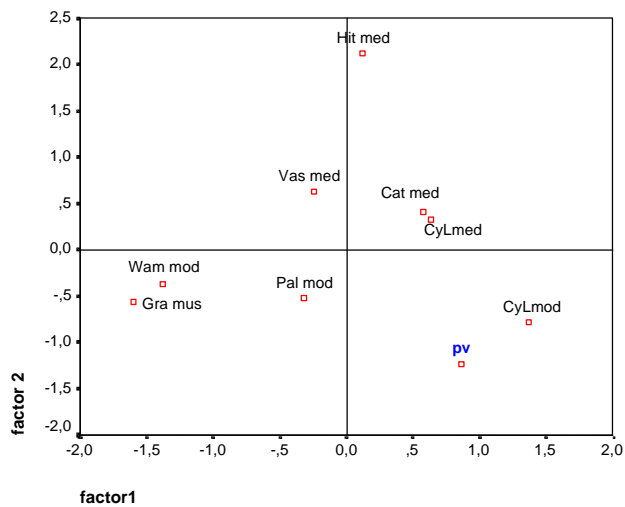


Figura 12. Gráfico de dispersión de las poblaciones para el sexo femenino, en función de las variables del esqueleto postcraneal

La serie cántabra de Santa M^a de Hito es la que se separa más del resto en el fenograma UPGMA (fig.14) al igual que ocurría en el sexo masculino, siendo, por tanto, la población más robusta y de mayor longitud en los huesos largos. En el otro extremo, las poblaciones de la Plaça Vella, Palat de Rey y Wamba, todas de época moderna, presentan los valores más bajos para longitudes máximas, siendo la población femenina de la Plaça Vella más robusta que las otras dos. Comparando las dos poblaciones catalanas se observa que se ha producido una disminución en cuanto a la longitud de los huesos largos pero se ha mantenido la robustez. Los

resultados obtenidos del esqueleto postcraneal tienen mayor dificultad a la hora de interpretar relaciones filogenéticas entre poblaciones debido a estar más estrechamente relacionado con hábitos ocupacionales y estados nutricionales.

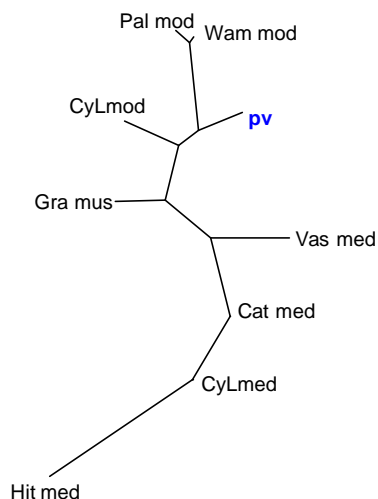


Figura 13. Fenograma de las series femeninas para las variables del esqueleto postcraneal, por el método NJ.

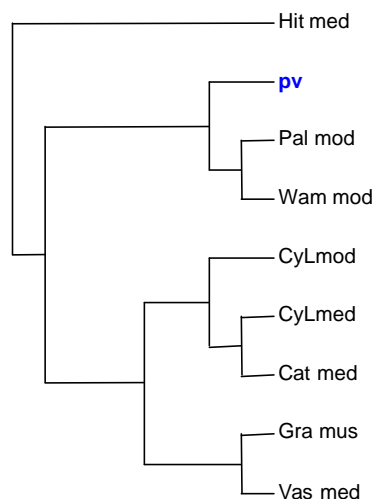


Figura 14. Fenograma de las series femeninas para las variables del esqueleto postcraneal, por el método UPGMA.

Patología

Paleoestomatología

Debido al mal estado de conservación de los restos sólo ha sido posible estudiar las piezas dentales de la mitad de los individuos (n=87). En un 46% de los casos se conservó el maxilar y/o la mandíbula, en los que se observó un elevado grado de patologías.

El 46% de los individuos presentaba caries en al menos una de las piezas dentales. Por grupos de edad (tabla 18), se observó caries en edades tempranas y en piezas deciduales. En edad juvenil, la caries afectó al 33% de los individuos, en edad adulto-joven al 50% y en edades adultas a más del 50%. Un 77% de los adultos entre 40 y 60 años presentaban caries en alguna pieza dental. En la distribución por sexos la frecuencia de caries es ligeramente mayor en el sexo masculino (16:13), pero hay que tener en cuenta que en otros 11 individuos con caries no se ha podido atribuir sexo, por lo que la relación podría cambiar. El 59% de la población masculina presentaba caries y en la población femenina el 45%, por lo que no parece que hubiera una dieta dife-

Tabla 18. Presencia de caries por grupos de edad

Grupo edad	Presencia	%	Ausencia	%	Total
Perinatal	0	0%	3	100%	3
Infantil I	1	10%	9	90%	10
Infantil II	1	11%	8	89%	9
Juvenil	3	33%	6	67%	9
Adulto-joven	6	50%	6	50%	12
Adulto	14	64%	8	36%	22
Adulto-maduro	10	77%	3	23%	13
Senil	3	60%	2	40%	5
Adultos indet.	2	50%	2	50%	4
Total individuos	40	46%	47	54%	87

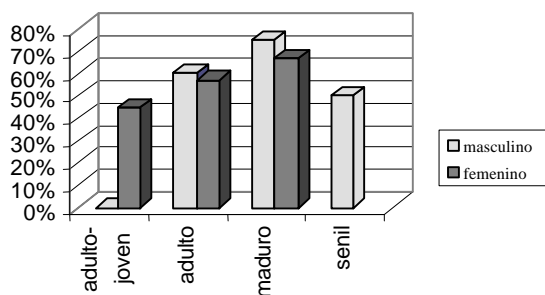


Figura 15. Frecuencia de caries por grupos de edad adultos

carenciales durante la infancia y el período de lactancia. En edades adultas y sobretudo entre los individuos seniles es muy frecuente las pérdidas *in vivo* de piezas dentales y posterior reabsorción alveolar. Un 39% de los maxilares superiores y/o inferiores observados presentaban pérdidas ante-mortem. En algunas ocasiones el maxilar estaba totalmente reabsorbido, siendo posiblemente la caries la responsable de la pérdida en vida de muchas de estas piezas, por lo que el porcentaje de caries observado en la población de la Plaça Vella seguramente debería ser más alto.

En cuanto a las otras enfermedades periodontales, el 13% de la población estaba afectado por abscesos dentales determinado por la presencia de fístulas, y en el 23% de los individuos se observó retroceso alveolar. La presencia de fístulas, retroceso y pérdidas está limitada a la población adulta; en edad senil todos los individuos habían perdido piezas dentales durante la vida, y como consecuencia se observa una menor frecuencia de caries entre los individuos seniles con relación a los maduros (fig.16), pues muchas de las piezas dentales con infecciones cariosas se perdieron en vida. También la elevada presencia de abscesos está muy relacionada con la alta frecuencia de caries pues éstas son la principal causa en el desarrollo de los abscesos. En general la patología bucal tiene una incidencia bastante elevada en la población de la Plaça Vella con frecuencias de caries similares y en algunos casos incluso mayores a las observadas en distintos yacimientos medievales catalanes (Vives, 1990). En otros yacimientos como el de Palat de Rey (León) que abarca desde el siglo XI al XVIII, se registra un aumento significativo de la prevalencia de lesiones cariosas en la sucesión desde la Edad Media a la Edad Moderna, que según los autores (Prada *et.al.* 1991b), sugiere, más que un cambio dietético, dado los elevados porcentajes presentado en ambos periodos, un empeoramiento de las condiciones y calidad de vida de los leoneses más contemporáneos. Por otra parte, otros autores (Darling, 1981; Molnar, 1985 y Powell, 1985) relacionan la caries

rencial por sexos (fig.15). Las frecuencias en edad adulto-joven y senil no pueden ser consideradas debido a la escasa representatividad en cada sexo, en estos grupos de edad, de piezas dentales. La elevada frecuencia de caries puede ser debida a la mala higiene bucal y a una alimentación rica en hidratos de carbono, pero la caries en piezas deciduales es un hecho poco habitual y puede estar relacionado con problemas

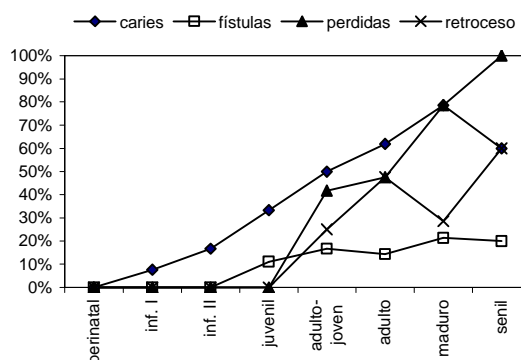


Figura 16. Porcentaje de caries, fístulas, retroceso alveolar y pérdidas *in vivo*, por grupos de edad

con “dietas refinada, propias de un crecimiento de la civilización”.

Patología ósea

Se calculó la frecuencia de artrosis en columna vertebral como uno de los indicadores cuantitativos de la actividad física. Un 23% de todos los individuos (n=57) que conservaban algún resto de la columna presentaba artrosis y un 35% si se consideran únicamente los individuos adultos. La incidencia es baja en individuos adulto-jóvenes pero a partir de los 40 años de edad es mayoritaria (fig.17). En el sexo masculino la frecuencia de artrosis es ligeramente mayor que en el femenino. En las poblaciones actuales aparece en el 60% de las mujeres mayores de cincuenta años y en el 80% de los hombres. En el caso de la población de la Plaça Vella mayor a 40 años la incidencia es de más del 55% en los hombres (5/9) y del 40% en las mujeres (2/5). La incidencia de artrosis en la población de la Plaça Vella es más baja que la incidencia en la población actual, lo cual debe relacionarse no tanto con el tipo de actividad física, sino con la escasa representación de individuos que llegaban a edades avanzadas. Así pues, teniendo en cuenta esto y considerando también el componente de estrés físico relacionado con esta artropatía, el caso de la Plaça Vella no presenta una incidencia muy elevada tal como era de esperar en una población no rural.

Con respecto a los casos patológicos particulares, se han observado pocos casos de traumatismos. Otros casos aislados de difícil diagnóstico son el individuo PV-E7 que presentaba una extraña curvatura del radio derecho, huesos largos extremadamente delgados y artrosis en la mayoría de las articulaciones, con una posible relación con raquitismo; el individuo PV-E76.1, un hombre adulto entre 45 y 60 años, que presentaba un orificio redondo en la parte derecha del frontal, con regeneración de hueso e inflamación en la parte endocraneal alrededor del orificio, producto posiblemente de una trepanación y la posterior supervivencia del individuo; finalmente el individuo PV-75, una joven entre 17 y 19 años, que sufrió una patología de causa infecciosa, una periostitis, que afectó a la mayoría de los huesos largos y que a la vez presentaba una importante criba en la zona metafisaria de los femorales.

Un caso muy singular y con un diagnóstico claro es el del individuo infantil PV-E5, de 11 años de edad aproximadamente, con una malformación cervical compleja. Se trata de un bloque cervical congénito, diagnosticado como Síndrome de Klippel-Feil. El esqueleto presenta la fusión de 4 arcos neurales correspondientes a los niveles C4, C5, C6 y C7. Este segmento fusionado presenta una acusada cifosis (Isidro *et al. in press*).

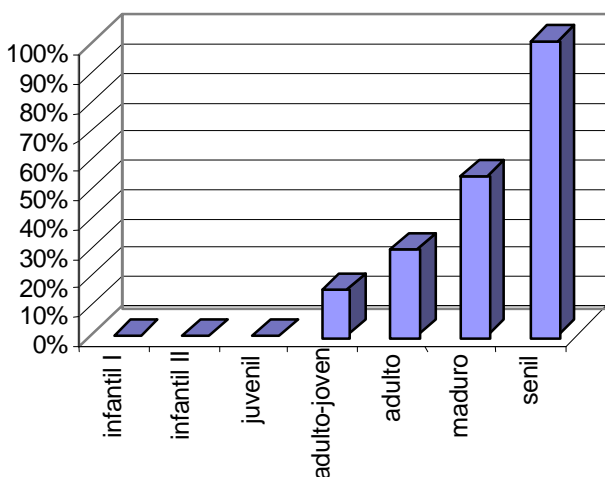


Figura 17. Frecuencia de artrosis por grupos de edad

Un aspecto importante en la población de la Plaça Vella es referente a los indicadores de presión nutricional y/o ambiental en la población subadulta. El hecho de encontrar una alta mortalidad infantil llevó a pensar en la posibilidad de analizar este tipo de indicadores. En la población subadulta de la Plaça Vella se observaron muchos casos de cribas y porosidades. Éstas se encontraban en la

mayoría de zonas metafisarias de fémures, tibias y húmeros. Así como también se observaron cribas orbitales y zonas osteoporóticas simétricas en el neurocráneo, generalmente en los parietales cerca de la sutura lambdoidea.

Generalmente la *criba orbitalia* y las hiperostosis poróticas se consideran como un indicador de presión nutricional y específicamente se asocian a algún tipo de anemia, provocada por ejemplo por carencias nutricionales. Se ha intentado asociar las cribas orbitales, craneales y metafisarias, y analizar su etiología por si fuera posible su relación con un tipo de indicador de presión nutricional o ambiental. Las frecuencias encontradas entre los huesos presentes son bastante altas y sobretodo de cribas y porosidades metafisarias. Aunque no es segura la relación de este último tipo de porosidades con problemas patológicos pues también pueden ser debidos al mismo desarrollo del esqueleto subadulto.

En este sentido, González (1999) dice: “No descartándose la existencia de una manifestación patológica con una edad propia de presentación, o bien con modos de expresión peculiares a una determinada edad, se quiere poner de manifiesto la posible relación de porosidad en individuos infantiles con un estado de maduración incompleto del esqueleto, sin significado patológico alguno”.

Conclusiones

Según se desprende de las fuentes históricas, la Villa Medieval de Terrassa durante los siglos XVI y XVII se caracterizó por un crecimiento demográfico dentro de un modelo de antiguo régimen económico. A raíz de la concesión de Carlos I, en el año 1529, a los habitantes de la villa para edificar fuera del recinto amurallado, se produce una expansión urbanística a la vez que industrial en la villa, la cual recibe el soporte de población tanto del campo como de otros lugares, con una importante inmigración francesa. Las crisis de subsistencia y la peste fueron frecuentes, llevando consigo índices de mortalidad elevados, especialmente de mortalidad infantil. Este crecimiento terminará con la crisis de mediados del siglo XVII.

Estos datos históricos se ven reflejados en los resultados del análisis bioantropológico de la población exhumada de la necrópolis de la Plaça Vella. El presente estudio indica que esta población antigua sigue conductas demográficas típicas de un régimen demográfico antiguo, con elevados índices de mortalidad infantil, esperanzas de vida cortas, y mortalidad elevada entre las mujeres jóvenes por problemas relacionados con la maternidad. Estos parámetros demográficos son similares a los calculados en otros yacimientos antiguos y concuerdan en gran medida con los datos históricos referentes a la villa de Terrassa.

En el aspecto antropométrico se ha observado un esqueleto grácil con un dimorfismo sexual significativo en cuanto a la estatura y no tan acentuado en la robustez, que puede sugerir unos hábitos ocupacionales similares. La expansión industrial de la villa durante este período, así como la incorporación de población rural que se trasladaba del campo a la ciudad, podrían corroborar esta hipótesis. De la comparación biométrica entre poblaciones se infiere una diferencia geográfica en cuanto a la mayor altura craneal de las series catalanas con relación a las del noroeste peninsular, y una diferencia temporal reflejada en la pérdida de robustez del cráneo y del esqueleto postcraneal de la Edad Media a la Edad Moderna en las poblaciones peninsulares. También se observa una menor estatura en la mayoría de poblaciones de época moderna con relación a sus predecesoras medievales, que junto a la pérdida de robustez podría sugerir una disminución de la calidad de vida o un cambio de hábitos ocupacionales durante el paso de la Baja Edad Media al comienzo de la época moderna.

En el aspecto patológico, la patología bucal es bastante incidente, como era de esperar en poblaciones de época moderna. En cuanto a la patología ósea, la frecuencia de artrosis es infe-

rior a la actual, y los casos de traumatismos son minoritarios, por lo que sugiere que el estrés físico sufrido por esta población no es muy importante y por otra parte es lógico debido a tratarse de una población de ambiente urbano, aunque en este sentido se destaca la escasa presencia de infecciones en hueso. En este apartado se tiene que tener en cuenta dos consideraciones: por una parte, el mal estado de los restos exhumados puede estar condicionando las observaciones patológicas; y por otra parte, la escasa representatividad de individuos que llegaban a edades avanzadas puede enmascarar procesos patológicos degenerativos como la artrosis. Entre la población infantil se han observado problemas posiblemente relacionados con estados carenciales, aunque no se trate de indicadores específicos.

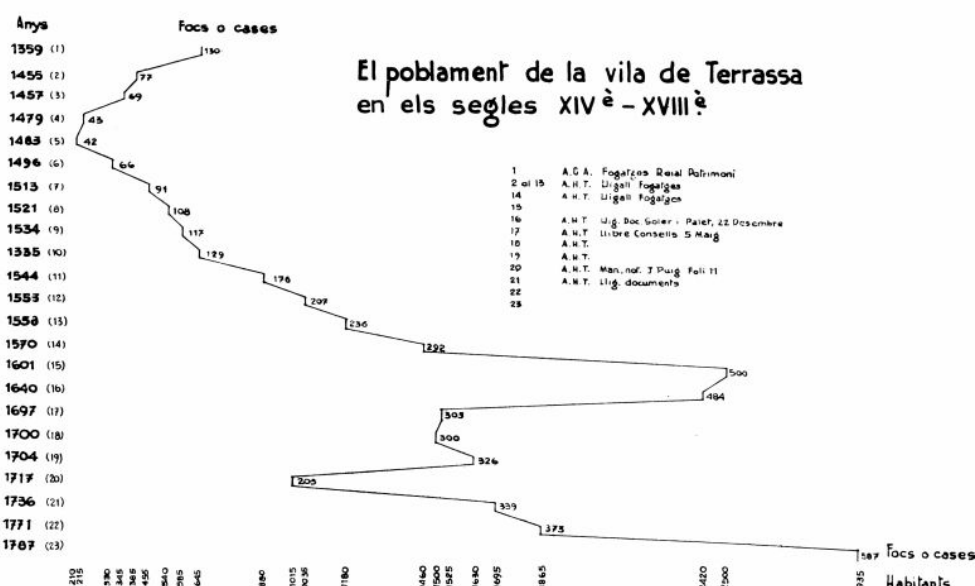


Figura 18. Poblamiento de la villa de Terrassa entre los siglos XIV-XVIII (Cardús, 1984). Se observa el aumento considerable de población entre los años 1570 y 1640, el mismo período de utilización del cementerio de la Plaça Vella de Terrassa

La expansión demográfica y urbanística de la villa medieval de Terrassa a finales del siglo XVI, repercutió muy probablemente en la calidad de vida de los individuos. La villa vio duplicarse prácticamente su población en apenas 30 años (Fig.18) a causa del aporte de población rural e inmigración foránea que se incorporó a la villa. La urbanización y extensión de las pequeñas villas medievales que hasta ese momento estaban limitadas por sus muros, llevó consigo muy probablemente cambios de hábitos ocupacionales, reflejado en este estudio en la pérdida de robustez y el menor dimorfismo sexual de esta población, en la escasa presencia de traumatismos y la baja prevalencia de artrosis. Pero también a un estrés ambiental producido probablemente por las frecuentes crisis de subsistencia y la peste, reflejado en la elevada mortalidad infantil, en los problemas carenciales en la población subadulta, en la menor estatura de los individuos adultos, y en la importante afección bucal. Estos indicadores se observan en otros yacimientos de cronología similar, de tal forma que pueden estar reflejando un mismo problema relacionado con la expansión urbanística sufrida por muchas de estas villas amuralladas medievales en el paso de la Baja Edad Media a inicios de la época moderna.

Bibliografía

- AÇSADI, G.Y.; NEMESKÉRI, J. (1970). *History of Human Lifespan and Mortality*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- ALDUC-LE BAGOUSE, A. (1988). Estimation de l'âge des non-adultes: maturation dentaire et croissance osseuse. Données comparatives pour deux nécropoles médiévales bas-normandes. *Actes des 3èmes Journées Anthropologiques. Notes et Monographies Techniques n. 24*, Éditions du CNRS, Paris, 81-103.
- ALEMAN, I.; BOTELLA, M.C.; RUIZ, L. (1997). Determinación del sexo en el esqueleto postcraneal. Estudio de una población mediterránea actual. *Archivo Español de Morfología*, **2**: 7-17.
- ALESAN, A.; MALGOSA, A.; SIMÓ, C. (1999). Looking Into the Demography of an Iron Age Population in the Western Mediterranean. I. Mortality. *American Journal of Physical Anthropology*. 110-285-301.
- ANGEL, J.L. (1969). The bases of paleodemography. *American Journal of Physical Anthropology*. **30**:427-438.
- ARENAL, I. (1992). *La población medieval vizcaína*. Estudio antropológico. Tesis doctoral. Universidad del País Vasco. Bilbao.
- BENNIKE, P. (1985). *Paleopathology of Danish Skeletons. A Comparative Study of Demography, Disease, and Injury*. Denmark: Akademisk Forlag.
- BERENGUER, F y COMA, J. (1987). *Història de Terrassa: L'evolució del poblament*. Edita: Ajuntament de Terrassa. Terrassa.
- BROTHWELL, D.R. (1965). Dental Wear Patterns in the Libben Population. *American Journal of Physical Anthropology*, **68**:47-56.
- BROTHWELL, D.R. (1986-87). The Problem of the Interpretation of Child Mortality in Earlier Populations. *Antropologia Portuguesa*, **4-5**: 135-143.
- BROTHWELL, D.R. (1987). *Desenterrando huesos*. Fondo de Cultura Económica. México.
- BUCHET, L. (1983). L'inhumation en basilique funéraire: observations, interprétations et commentaires. En Buchet, L: *Le matériel anthropologique provenant des édifices religieux*. CNRS. Paris. pp:69-73
- CARDÚS, S. (1984). *Terrassa Medieval. Visió històrica*. Edició facsímil.Terrassa.
- CASTELLANA, C.; KÓSA, F. (2001). Estimation of fetal age from dimensions of atlas and axis ossification centers. *Forensic Science International*. **117**:31-43.
- CRETOT, M. (1978). *L'arcade dentaire humaine (Morphologie)*. Julien Prélat Ed., París.
- DARLING, A.L. (1981). *Caries dental in Thoma, K.H.:* Patología oral, Barcelona 264-337.
- FELSENSTEIN, J. (1995). *PHYLIP (Phylogeny Inference Package) ver 3.57c*. Department of Genetics. University of Washington, Seattle.
- FEREMBACH, D.; SCHWIDETZKY, I.; STLOUKAL, M. (1980). Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons. *Journal of Human Evolution*, **9**: 517-549.
- GALERA, V. (1989). *La población medieval cántabra de Santa María de Hito. Aspectos paleodemográficos, morfológicos, paleopatológicos, paleoepidemiológicos y de etnógenesis*. Tesis Doctoral. Universidad de Alcalá. Madrid.
- GALERA, V.; GARRALDA, M.D. (1992). La población medieval cántabra de Santa María de Hito. Aspectos morfológicos y etnohistóricos. *Bol. Soc. Esp. Antrop. Biol.*, **13**:69-87.
- GALERA, V.; GARRALDA, M.D.; MORENO, J.M. et al. (1994). La población cántabra de Santa María de Hito. Perspectivas paleodemográficas de la Edad Media en España. *Rev. Antrop. Biol.*, **15**:73-90.
- GARCIA, G.; MORO, A; PIERA, J. et al. (1994). Excavació arqueològica a la Plaça Vella. Primers resultats. *Terme*. nº9, Terrassa.
- GILBERT, B.M., and McKERN, T.W. (1973). A method for aging the female Os pubis. *American Journal of Physical Anthropology* **38**:31-38.
- GONZALEZ MARTIN, A. (1999). *Infancia y adolescencia en la Murcia musulmana. Estudio de restos óseos*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.
- HERNÁNDEZ, M. y TURBÓN, D. (1991). Parámetros del esqueleto postcraneal en la población medieval castellana de "La Olmeda". *Bol. Soc. Antrop. Biol.*, **12**:61-80.
- HERNÁNDEZ ESPINOZA, P.O. (1999). Los estudios paleodemográficos en México. *Revista Argentina de Antropología Biológica* **2** (1): 335-355.
- HOPPA, R.D.; GRUSPIER, K.L. (1996). Estimating Diaphyseal Length From Fragmentary Subadult Skeletal Remains. Implication for Palaeodemographic Reconstruction of a Southern Ontario Ossuary. *American Journal of Physical Anthropology*, **100**: 341-354.
- ISIDRO, A.; JORDANA, X.; MALGOSA, A. Malformación cervical compleja (Síndrome de Klippel-Feil) en un individuo infantil del siglo XVI. *Actas del XII congreso de la SEAB (in press)*
- JIMENEZ BROBEIL, S.A.; SOUICH, Ph. du; y TRANCHO, G. (1991). Patología maxilo-dentaria: incidencia y distribución en diferentes poblaciones españolas. *Nuevas Perspectivas en Antropología*. 407-414. Granada.
- KROGMAN, W.M.; ISCAN, Y.M. (1986). *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Ch.C. Thomas Ed. Springfield, Illinois.

- LALUEZA FOX, C. y GONZÁLEZ MARTÍN, A. (1995). Variabilidad craneométrica y reconstrucción de la historia de las poblaciones en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Rev. Esp. Antrop. Biol.*, **16**: 19-41.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, B. (2000). *Estudio Antropológico de poblaciones históricas de Castilla y León*. Tesis Doctoral. Universidad de León. León.
- LOVEJOY, C.O.; MEINDL, R.S.; PRYZBECK, T.R.; MENSFORTH, R.P. (1985). Chronical Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology*, **68**: 15-28.
- MACLAUGHLIN, S.M., and BRUCE, M.F. (1986). The sciatic notch/acetabular index as a discriminator of sex in european skeletal remains. *J. Foren. Scien.* **31**(4):1380-1390.
- MANOUVRIER, L. (1893). La détermination de la taille d'après les grands os des membres. *Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris*. **t.4**:347-402.
- MARTIN, R; SALLER, K (1957). *Lehrbuch der Anthropologie*. Ed. G.Fischer, Stuttgart.
- MASSET, C. (1982). *Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes*. Thèse. Université Paris VII.
- McKERN, T.W., and STEWART, T.D. (1957). Skeletal age changes in young American males. Natick, Massachusetts Quartermaster Research and Development Command Technical Report EP-45.
- MILNER, G.R., HUMPF, D.A., and HARPENDING, H.C. (1989). Pattern Matching of Age at Death Distributions in Paleodemographic Analysis. *American Journal of Physical Anthropology*. **80**:49-58.
- MOLNAR, S., and MOLNAR, I. (1985). Observations of dental diseases among prehistoric populations of Hungary. *American Journal of Physical Anthropology*. **67**:51-63.
- MORO y GARCÍA, A. (1994). *Informe actuació arqueològica Palça Vella. Terrassa, Vallès Occidental, campanya Novembre 1993-Febrer 1994*. Ajuntament de Terrassa, IMCET, Terrassa.
- OLIVIER, G. (1960). *Pratique Anthropologique*. Vigot Frères Eds., París.
- OLIVIER, G. (1965). *Anatomie Anthropologique*. Vigot Frères Eds., París.
- PEYRE, E. (1979). La Population Mérovingienne de la Nécropole de Maule (France, Yvelines): Analyse anthropologique univariée qualitative et quantitative des crania. *Bull. et Mém. de la Soc d'Anthrop. de Paris*, **t.6**, série XIII, 1979, pp.47-84.
- PONS, J. (1949). Restos humanos procedentes de las necrópolis de época romana de Tarragona y Ampurias (Gerona). *Trabajos del Instituto "Bernardino de Sahagún"*, **VII**: 19-206.
- POWELL, M.L. (1985). The analysis of dental wear and caries for dietary reconstruction en Gilbert, R. Y Mielke, J.: *The analysis of prehistoric diets*, Orlando, 307-338.
- PRADA MARCOS, M.E.; CARO DOBON, L. (1991a). Estudio preliminar de los restos humanos de la iglesia de San Salvador de Palat de Rey (León). *Actas del VI Congreso Español de Antropología Biológica 1989*, Universidad del País Vasco: 418-431.
- PRADA MARCOS, M.E.; CARO DOBON, L. (1991b). Presencia de patologías dentarias en la población de Palat de Rey (León). *Nuevas Perspectivas en Antropología*. 767-781. Granada.
- PRADA MARCOS, M.E (1993). *Estudio antropológico de los restos humanos medievales y modernos de la necrópolis leonesa de Palat de Rey*. Tesis Doctoral. Universidad de León.
- PREVOSTI, M.; PREVOSTI, A. (1951). Restos humanos procedentes de una necrópolis judaica de Montjuich (Barcelona). *Trabajos del Instituto "Bernardino de Sahagún"*, **XII**: 69-148.
- REDFIELD, A. (1970). A New Aid to Aging Immature Skeletons: Development of the Occipital bone. *American Journal of Physical Anthropology*, **33**: 207-220.
- RISSECH, C. (2001). *Anàlisi del creixement del coxal a partir de material ossi i les seves aplicacions en la medicina forense i l'antropologia*. Tesis Doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona.
- RÚA, C. de la (1985). *El cráneo vasco: morfología y factores craneofaciales*. Servicio de Publicaciones de la Diputación Floral de Vizcaya. Vizcaya.
- SAFONT, S.; ALESÁN, A.; MALGOSA, A. (1999a). *Memòria de l'excavació realitzada a la tomba del carrer Nou, 12 (Sant Bartomeu del Grau, Osona)*. Informe antropològic. (Inédito: depositado en el archivo del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya).
- SAFONT, S. (1999b). *Biologia esquelètica i reconstrucció de la vida en la població tar-do-romana de Mas Rimbau/Mas Mallol (Tarragona, s. III-VII d.C.)*. Tesi doctoral inèdita. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona.
- SAITOU, N. Y NEI, M. (1987). The neighbor-joining method: a new method for reconstructing phylogenetic trees. *Mol. Biol. Evol.*, **4** (4): 406-425.
- SAUNDERS, S.; HOPPA, R.; SOUTHERN, R. (1993). Diaphyseal Growth in a Nineteenth Century Skeletal Sample of Subadults from St. Thomas' Church. *International Journal of Osteoarchaeology*, **3**: 265-281.
- SCHEUER, J.L.; MUSGRAVE, J.H.; EVANS, S.P. (1980). The Estimation of Late Fetal and Perinatal Age from Limb Bone Length by Linear and Logarithmic regression. *Annals of Human Biology*, **7**: 257-265.
- SCHUTKOWSKI, H. (1993). Sex Determination of Infant and Juvenile Skeletons. I. Morphognostic

- Features. *American Journal of Physical Anthropology*, **90**: 199-205.
- SNEATH, P. Y SOKAL, R. (1973). *Numerical taxonomy. The principles and practice of numerical classification*. W. H. Freeman and company, San Francisco.
- SOUICH, Ph. du. (1979). Estudio antropológico de la necrópolis medieval de la Torrecilla (Arenas del Rey, Granada). *Antropología y Paleoecología humana*. **1**:27-40.
- SOUICH, Ph. du; BOTELLA, M.C. y RUÍZ, L. (1990). Antropología de la población medieval de Palacios de la Sierra (Burgos). *Bol. Soc. Esp. Antrop. Biol.*, **11**:117-146.
- SOUICH, Ph. du; BOTELLA, M.C. y RUÍZ, L. (1991). Antropología de la población medieval de Villanueva de Soportilla (Burgos). *Antropología y Paleoecología*. **6**:57-83
- SPSS Inc., 1999. *SPSS for Windows – Release 10.0.5* Chicago.
- STLOUKAL, M.; HANÁKOVÁ, H. (1978). The Length of Long Bones in Ancient Slavonic Populations - With Particular Consideration to the Questions of Growth. *Homo*, **29**: 53-69.
- TESTUT, L.; LATARJET, A. (1975): *Tratado de anatomía humana*. Salvat editores S.A., Barcelona.
- TODD, T.W. (1920). Age changes in the pubic bone: I. The white male pubis. *American Journal of Physical Anthropology* **3**:467-470.
- TRINKAUS, E. (1995). Neanthertal mortality patterns. *Journal of Archaeological Science*. **22**:121-142.
- TURBÓN, D. (1981). *Antropología de Cataluña en el II milenio a.C.*, Universidad de Barcelona, Barcelona.
- UBELAKER, D.H. (1989). *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation*. Washington, Taraxacum.
- VIVES, E. (1987). *Contribució al coneixement dels enterraments medievals a Catalunya i regions limítrofes*. Tesis Doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.
- VIVES, E. (1990). *La població catalana medieval. Orígen y Evolució*. Eumo Editorial.
- WEAVER, D.S. (1979). Application of the likelihood ratio test to age estimation using the infant and child temporal bone. *American Journal of Physical Anthropology*, **50**:263-270.

Abstract

In the present study, the skeletal remains of 189 individuals, exhumed from a modern age (16th-17th centuries) necropolis (Plaça Vella, Terrassa), were studied. The demography of the group was analysed and the e_0 was estimated of only 26 years. Social differences in age and sex was not observed, although, infantile individuals were underrepresented. Disadvantageous differential mortality was observed in feminine individuals between 21 and 30 years old, in relation to the maximum fertility period. Anthropometric analysis showed a gracile skeleton; then sexual dimorphism is not very clear in what concerns robustness of long bones, but it is evident in the size. The mean size was slightly lower than that observed in the preceding medieval population, and similar to that observed in other modern archaeological sites. Biometric inter-population comparison showed a minor skeletal robustness of the modern age series compared with medieval series. Concerning pathologies, the oral pathology was especially incident, while the cases of arthrosis and traumatism were reported in a low frequency. The use of the cemetery coincided with a historical documented urbanistic expansion and demographic growth in the medieval village of Terrassa, which could to influence the way of life of this population, as is also described in the historical sources.

Terrassa, a Medieval village in transition to Modern Age: Bioanthropological study from the necropolis of Plaça Vella.

Key words: paleoanthropology, Modern Age, Middle Age, Terrassa, necropolis., anthropometry.