

## ESTUDIO BIOANTROPOLÓGICO DE LOS RESTOS ÓSEOS HALLADOS EN EL INTERIOR DE LA CLOACA DE LA VÍA ROMANA DEL "SOLAR DE LA MORERÍA" DE SAGUNTO

Manuel Polo Cerdá y Elisa García-Prósper  
Grupo PaleoLAB. Lab. Antropología Forense y Paleopatología.  
U.D. Medicina Legal y Forense. Universitat de València.  
E-mail: [Manuel.Polo@uv.es](mailto:Manuel.Polo@uv.es)

### CONTEXTO ARQUEOLÓGICO

En la excavación arqueológica de las calles Huertos-Alorco y Plaza Morería de Sagunt, se documentó un área urbana romana reutilizada como lugar de inhumación durante los siglos V-VI d.C. (Melchor y Benedito, 2004).

Concretamente se recuperaron cuatro esqueletos en el interior de la cloaca de la vía romana que discurre por uno de los laterales del solar. Durante los trabajos de campo se pudo objetivar la remoción y alteración antrópica sufrida sobre parte de los restos humanos. Dos de las inhumaciones se pudieron levantar desde su posición primaria (decúbito lateral y prono), mientras que el resto de huesos, revueltos, y que en un principio parecían corresponder a tres individuos, su estudio posterior en el laboratorio, que aquí presentamos, ha puesto de manifiesto que son atribuibles a dos esqueletos infantojuveniles (Fig. 1).

Aunque las inhumaciones carecían de ajuar alguno, la contextualización cronológica se ha podido establecer a través de la estratigrafía y de materiales cerámicos.



Fig. 1. Enterramiento en fase de excavación. Esqueleto 1 en posición de decúbito prono en el interior de la cloaca romana.

## MATERIAL

Se ha estudiado una colección esquelética correspondiente a un NMI de cuatro individuos: dos adultos, un juvenil y un infantil II.

## METODOLOGÍA

Para el estudio bioantropológico y antropométrico se han empleado los Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains de Buikstra y Ubelaker (1994) y los Data collection procedures for forensic skeletal material de la University of Tennessee de Moore-Jansen et al. (1994), mientras que para el estudio de restos óseos infantiles se ha empleado el manual de Fazekas y Kosa (1978).

Para las estimaciones de edad y sexo se han empleado las propuestas del *Workshop of European Anthropologists* (1980) y el manual de Campillo y Subirà (2004), complementado con las pautas de análisis discriminante propuestas por Alemán et al. (1997).

Para el estudio paleodontológico se ha empleado una ficha modificada del protocolo propuesto por Chimenos et al. (1999).

Para el análisis de gestos funerarios y ritual funerario se han tenido en cuenta las propuestas de Duday et al. (1990), el manual de Mallegni y Rubini (1994) y las observaciones de Polo et al. (2004).

Para el estudio de marcadores de estrés ocupacional y variantes anatómicas epigenéticas se han empleado los atlas de Capasso et al. (1999) y Pastor et al. (2001).

Para el estudio paleopatológico se han utilizado las recomendaciones de la *Paleopathology Association* (1991), la enciclopedia de Aufderheide y Rodríguez-Martín (1998), así como el manual de Campillo (2001).

Por último, para el estudio de indicadores paleonutricionales y patología dental se han empleado las propuestas de Pérez-Pérez (1996) y Polo (2000, 2001).

## RESULTADOS

### ESQUELETO 1

#### Descripción bioantropológica

Esqueleto adulto con un índice de conservación esquelético (ICE) de 80%. El análisis morfológico craneal y pélvico indica que corresponde a una mujer. El sexo se ha confirmado con un 90,91% de confianza a través de la anchura de la epífisis distal del fémur derecho y del diámetro vertical de la cabeza femoral derecha (Alemán et al., 1997).

La edad se ha obtenido mediante varios métodos: cambios

morfológicos de la sínfisis del pubis, evolución de la sinostosis de las suturas craneales y cambios morfológicos en la cuarta costilla. Los resultados son concordantes y sitúan la edad de la muerte entre los 28 y los 34 años.

La talla se ha obtenido a través de la longitud del fémur izquierdo y derecho, indicando una altura de 147-149 cm según las tablas de Trotter y Gleser y de 147 cm según las tablas de Manouvrier.

### Hallazgos paleobiológicos de interés

#### (a) Dentición

Se han conservado 25 dientes in situ habiéndose perdido post-mortem las siete piezas restantes.

Con respecto al grado de desgaste oclusal (siguiendo la propuesta de Smith indicada por la Paleopathology Association, 1991) este es de 2 para los M1 inferiores y superiores.

Destaca un grado moderado de cálculo que supera en un 50% la cara vestibular de los incisivos y caninos superiores e inferiores. No se ha documentado una significativa pérdida de soporte alveolar por lo que podemos confirmar que no había periodontitis. Tampoco se ha observado caries.

Sin embargo, ha sido muy llamativo el observar el elevado número de dientes con bandas y surcos de hipoplasia del esmalte, concretamente 16 piezas (18, 17, 11, 21, 22, 23, 27, 28, 32, 33, 34, 36, 43, 44 y 45). En la mayoría de dientes con hipoplasia se ha documentado una línea o una banda (Fig. 2), a excepción de los incisivos y caninos superiores e inferiores, donde predominan dos bandas de gran tamaño. Las edades de aparición de la hipoplasia corresponden a una horquilla que va desde los 2,5 a los 6,5 años, es decir, la primera infancia. Se pueden atribuir a noxas infecciosas o malnutrición durante estos periodos, en todo caso, como ya han manifestado múltiples autores, su incidencia puede estar estrechamente asociada al destete precoz (Pérez-Pérez, 1996).



Fig. 2. Sarro e hipoplasias del esmalte en incisivos superiores.

Finalmente, se ha documentado un traumatismo antemortem en el diente 38 en su cara lingual.

(b) Indicadores de estrés ocupacional

Destaca la presencia de facetas de squating o acuclillamiento a nivel tibial (Castellana y Malgona, 1991).

(c) Paleopatología

Se han documentado las siguientes evidencias de enfermedad:

- Artrosis de codo izquierdo, secundaria a estrés ocupacional.
- Artrosis de cabeza humeral derecha.
- Acortamiento de 2 cm del brazo derecho con respecto al izquierdo de causa desconocida y no atribuible a traumatismo alguno (Fig. 3).

- Traumatismos perimortem sin supervivencia: contusión con hundimiento del arco supraciliar izquierdo, fractura frontomalar izquierda de morfología ovalada (Fig. 4), dos fisuras costales proximales (costo-vertebrales), fisura en la cabeza femoral derecha y fisura en



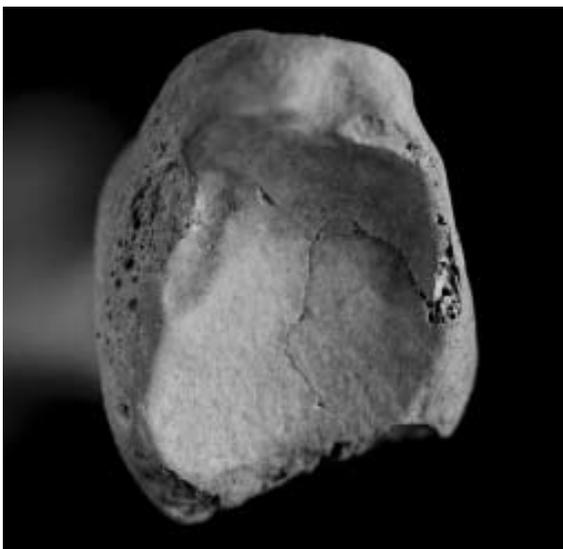
Fig. 3. Acortamiento de brazo derecho de 2 cm.

la base tibial de la articulación tibio-astragalina derecha (Fig. 5). La topografía lesional derecha en miembros inferiores así como su morfología, induce a pensar que posiblemente el mecanismo lesional fuera una caída o precipitación. Por otra parte, las lesiones craneales corresponden a contusiones que supusieron un traumatismo craneal severo.



A la vista de los hallazgos patológicos la causa de la muerte se produjo inmedia-

tamente después de un politraumatismo severo craneal y de miembro inferior derecho, posiblemente pudiera corresponder a una caída o precipitación.



## ESQUELETO 2

### Descripción bioantropológica

Esqueleto adulto con un índice de conservación esquelético (ICE) de 55%. El análisis morfológico craneal y pélvico indica que corresponde a un varón. El sexo se ha confirmado con un 90,91% de confianza a través de la anchura de la epífisis distal del fémur derecho y del diámetro vertical de la cabeza femoral derecha (Alemán et al., 1997).

La edad se ha obtenido mediante varios métodos: cambios morfológicos de la sínfisis del pubis, evolución de la sinostosis de las suturas craneales y cambios morfológicos en la cuarta costilla. Los resultados son concordantes y sitúan la edad de la muerte entre los 42 y los 50 años.

La talla se ha obtenido a través de la longitud del fémur izquierdo, indicando una altura aproximada de 159 cm según las tablas de Trotter y Gleser y de Manouvrier.

### Hallazgos paleobiológicos de interés

#### (a) Dentición

No se conserva.

(b) Indicadores de estrés ocupacional

Al igual que en el esqueleto 1, destaca la presencia de facetas de squating o acuclillamiento (Castellana y Malgona, 1991) a nivel tibial, además de inserción del músculo soleo y entesopatías intertrocanterreas.

(c) Paleopatología

Se han documentado las siguientes evidencias de enfermedad:

- Fractura de la base de la primera falange del primer dedo del pie izquierdo (Fig. 6).
- Periostitis ligera tibial bilateral en zona media e interna. Posiblemente atribuida a traumas repetidos, pero en ningún caso asociada a una etiología infecciosa.

ESQUELETO 3

Descripción bioantropológica

Esqueleto juvenil con un índice de conservación esquelético (ICE) de 75%. El análisis morfológico craneal y pélvico indica que corres-



Fig. 6. Fractura de la base del primer dedo del pie izquierdo.

ponde probablemente a un varón.

La edad se ha obtenido mediante varios métodos: evolución del cierre de la epífisis de crecimiento, cambios morfológicos de la sínfisis del pubis, evolución de la sinostosis de las suturas craneales y cambios morfológicos en la cuarta costilla. Los resultados son concordantes y sitúan la edad de la muerte entre los 16 y los 20 años.

La talla se ha obtenido a través de la longitud del fémur izquierdo, indicando una altura aproximada de 146-148 cm según las tablas de Steward.

Hallazgos paleobiológicos de interés

(a) Dentición

Se han conservado 4 dientes in situ y 2 aislados, que corresponden a molares M1-M2 superiores definitivos e incisivo lateral superior derecho y primer premolar superior derecho. El grado de desgaste oclusal es 0. No se han observado patologías u otras alteraciones de interés.

(b) Indicadores de estrés ocupacional

Se ha documentado exclusivamente impronta tibial bilateral en ambos fémures (Fig. 7). Se trata de un marcador ocupacional que se ha descrito como un defecto cortical de localización distal femoral, preferentemente con disposición medial y de aparición en la etapa adulta (Kostick, 1963), aunque no exclusivo del adulto (Cruz y Polo, 2005).

Desde el punto vista etiopatogénico es considerado como un marcador de estrés ocupacional relacionado con posturas forzadas de flexión femoro-tibial (acucillamiento o squatting) (Kostick, 1963; Kennedy, 1989).

La lesión se observa predominantemente en la epífisis distal del fémur, aunque su condición puede ser también bilateral, como en este caso. Se trata de un defecto o excavación ósea sobre la parte posterior del cóndilo con preferencia en la región medial. Tiene una morfología circular, con unas dimensiones que oscilan entre 15-20



mm de diámetro.

Este defecto cortical aparece en el lugar donde se inserta la cabeza medial del músculo gastrocnémico, compuesto por los gemelos, cuya función es extender el pie sobre la pierna, siendo los músculos esenciales de la marcha (Tessut y Latarjet, 1977). La lesión en estos casos, se correspondería con la inserción del gemelo interno. Biomecánica-

mente, al flexionar la rodilla, la posición de la impronta tibial corresponde al punto de contacto con el borde posterior del cóndilo tibial (Capasso et al., 1999).

Con respecto a la posible etiopatogenia, no parece haber conclusiones definitivas que expliquen la causa de este defecto. Estos hallazgos nos inducen a pensar que la impronta tibial no solo debe ser atribuida a una posición forzada o movimientos repetitivos, si no que su observación en individuos adolescentes e infantiles sugiere que deben estar involucrados otros factores etiológicos, hasta el momento poco aclarados (Anderson, 2002), pero donde posiblemente estén relacionadas otras situaciones de origen vascular (déficit vascular local) que se suelen remodelar completamente durante el final de la infancia o adolescencia, o por el contrario, microtraumatismos repetitivos del músculo gastrocnémico durante el proceso de crecimiento y desarrollo (Mann & Murphy, 1990).

En conclusión, la impronta tibial es un defecto óseo poco estudiado hasta el momento, por lo que creemos que es importante seguir analizando su incidencia en las poblaciones pasadas para poder perfilar mejor su aparición en los diferentes grupos de edad, y poder

aclarar mejor los factores etiológicos involucrados en su aparición.

(c) Paleopatología

Se han documentado las siguientes evidencias de enfermedad:

- Criba femoral bilateral tipo porótico. Marcador paleonutricional inespecífico atribuido a defectos alimenticios o asociado a patología infecciosa durante la etapa de crecimiento y desarrollo (Polo y Villalaín, 2003) (Fig. 8).
- Una línea de Harris distal femoral izquierda, atribuida a detención del crecimiento por noxas de diversa índole (infecciosa, nutricional, etc...) (Polo, Miquel y Villalaín, 2002).
- Osteocondritis en cótilo femoral derecho.

ESQUELETO 4

Descripción bioantropológica

Esqueleto infantil II con un índice de conservación esquelético muy bajo (ICE, 25%). El análisis morfológico no ha permitido establecer el sexo.

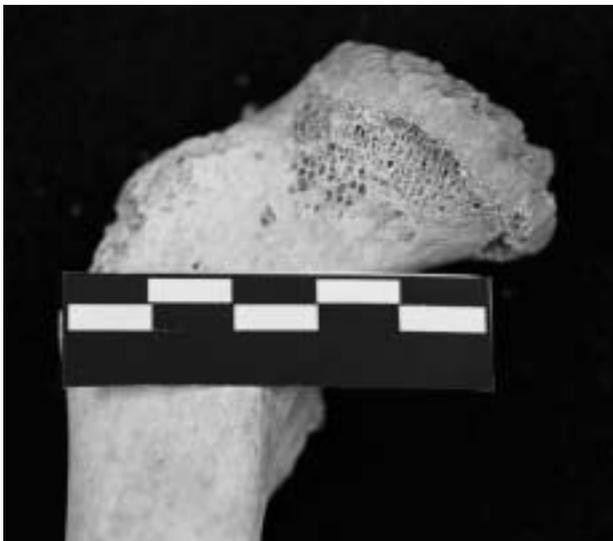


Fig. 8.  
Criba femoral tipo porótico (indicador de posible alteración nutricional durante el crecimiento).

La edad se ha obtenido mediante el estudio de la evolución del cierre de la epífisis de crecimiento y las longitudes del fémur y húmero. Los resultados son concordantes y sitúan la edad de la muerte entre los 11 y los 12 años.

La talla se ha obtenido a través de la longitud del fémur derecho, indicando una altura aproximada de 135-138 cm según las tablas de Steward.

### Tafonomía

Se conserva el extremo distal del húmero derecho, con perforación septal (variante anatómica), y abundantes marcas incisivas que sugieren una acción tafonómica postmortem, consistente en mordeduras de roedores (Fig. 9).

### Hallazgos paleobiológicos de interés

#### (a) Dentición

No se conserva.

#### (b) Indicadores de estrés ocupacional

No se han podido documentar debido a la edad infantil y al escaso desarrollo muscular.



#### (c) Paleopatología

Al igual que en el esqueleto 3, se ha documentado criba femoral tipo porótico.

### DISCUSIÓN

#### Ritual y gestos funerarios

Fig. 9. Extremo distal de húmero derecho con afectación postmortem (posiblemente por roedores).

La primera aproximación antropológica de campo puso de manifiesto que dos de los cuatro esqueletos correspondían a inhumaciones primarias, gesto que indica que el cadáver se colocó en el lugar de la deposición definitiva, donde tuvo lugar la descomposición del cuerpo, de modo que los huesos permanecieron en conexión anatómica (Mallegni y Rubini, 1994; Polo et al., 2004).

La disposición general de los esqueletos es de decúbito lateral derecho con el cráneo orientado hacia el Este, las extremidades superiores pegadas al cuerpo y las inferiores semiflexionadas. El esqueleto femenino tenía una disposición de relegación en decúbito prono.

La orientación es idéntica en cada uno de los casos documentados. A través del análisis de gestos funerarios se documentó que la descomposición del cadáver se realizó en medio vacío, no pudiendo establecer conclusiones sobre si los cuerpos fueron amortajados o no (Duday y cols., 1990).

La organización del reducido espacio funerario indica una planificación preestablecida de aprovechamiento de una estructura antigua en desuso (la cloaca de la vía romana).

### Tafonomía

El índice de conservación en tres de los esqueletos es IC >50%. Ello pone de manifiesto que la muestra es óptima para su análisis bioantropológico. Por otra parte, la afectación tafoedáfica cortical o incluso medular del hueso no ha sido muy acusada, no habiendo grandes fracturas postmortales, por lo que se ha podido estudiar muy bien la morfología de los huesos conservados.

### Variantes anatómicas epigenéticas y familiaridad del conjunto

Analizado el perfil de edades y sexos, así como las variantes anatómicas epigenéticas documentadas, y teniendo en cuenta las características arqueológicas del área excavada, no descartamos el carácter familiar del espacio funerario tardoantiguo.

Se ha estudiado la incidencia de variantes anatómicas de carácter epigenético presentes en la colección ósea, con el fin de valorar el

posible grado endogamia.

Se denominan marcadores epigenéticos porque hacen referencia a que la expresión de estos vendría dada por factores genéticos, a los que se unen factores ambientales (Pastor y cols., 2001).

En definitiva, este análisis permite caracterizar a la población objeto de nuestro estudio y poder cotejarla con otras de la misma cronología y ámbito geográfico, así como otras más separadas en estos términos.

Los resultados han documentado un caso de hueso inca o interparietal en la mujer (Fig. 10) y dos huesos wornianos o accesorios en asterion y sutura media lamboidea en uno de los niños. Algunos autores atribuyen cierto dimorfismo sexual de estas variantes anatómicas, y en todo caso, es curioso que todos los restos craneales conservados presenten huesos accesorios suturales, lo que vendría a sugerir cierto vínculo familiar entre los inhumados.

#### Paleopatología

Se han documentado algunas evidencias de enfermedad destacables en el esqueleto femenino así como en los dos infantiles.

Cuanto menos sugerentes son los seis traumatismos observados en el esqueleto femenino, los cuales indican que acontecieron durante el perimortem, no habiendo supervivencia posterior a las lesiones craneales y de pierna derecha.

En el esqueleto varón solo se ha documentado una clásica fractura del primer dedo del pie, muchas veces atribuida a caminatas o defectos del calzado.

Por el contrario, la presencia de criba femoral en los dos esqueletos infantil y juvenil, además de la alta incidencia de hipoplasias del esmalte en la población adulta y otros marcadores paleonutricionales, sugieren problemas de malnutrición o infecciones gastrointestinales durante la etapa de crecimiento y desarrollo. Alguna de estas crisis (alimentarias, infecciosas, etc...) fueron las que

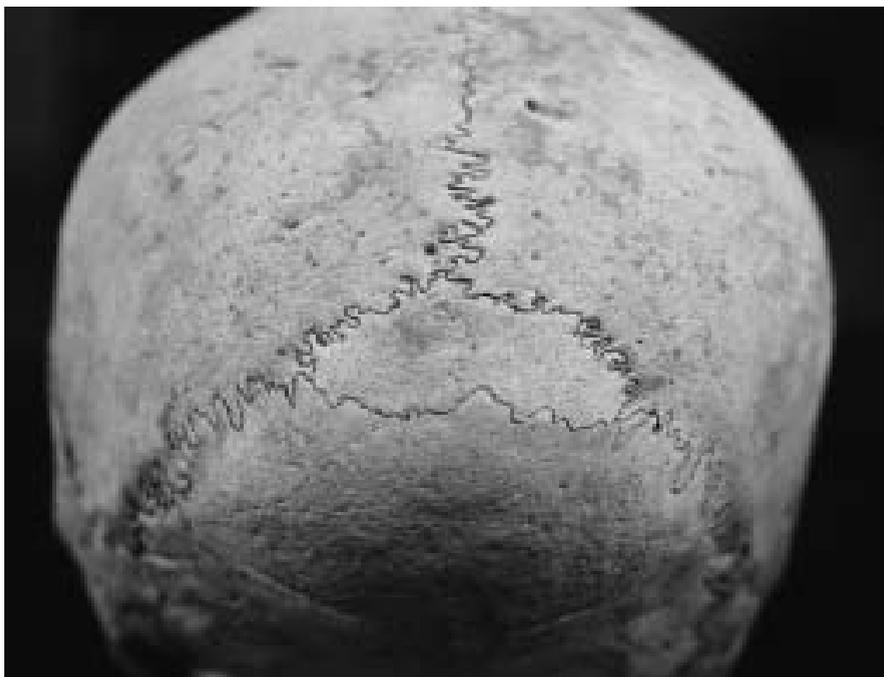


Fig. 10. Hueso accesorio lambdaideo o inca (variante anatómica epigenética).

definitivamente ocasionaron, con toda probabilidad, el fallecimiento de ambos individuos.

#### Género y trabajo. Indicadores de estrés ocupacional

Se han estudiado algunos de los marcadores osteológicos causados por el estrés ocupacional, diferenciando los de origen entesopático, de otros que tienen un origen patológico y que se han atribuido clásicamente a actividades laborales, como son algunos tipos de artrosis o la miositis osificante traumática.

Debido a la plasticidad ósea las inserciones musculoligamentosas pueden sufrir procesos inflamatorios locales o metabólicos. Las lesiones entesopáticas, son atribuidas a una hiperactividad muscular y es fácil su observación en restos óseos arqueológicos, pudiendo establecerse una estrecha relación con determinadas actividades depor-

tivas o laborales, por eso, se han conceptualizado en bioantropología como indicadores paleocupacionales, muy útiles para caracterizar la biomecánica repetida de las poblaciones antiguas (Galera y Garralda, 1993).

En la muestra estudiada se han cuantificado 9 indicadores en cintura escapular y miembros superiores, y 14 en cintura pélvica y miembros inferiores. El análisis descriptivo se ha efectuado según el sexo, la edad y la lateralidad.

Todos los indicadores se presentan en mayor número en el varón con respecto a la mujer, mientras que la lateralidad izquierda es claramente predominante para la mujer. Destacan las posiciones de acucillamiento como movimientos biomecánicos frecuentes en sus actividades cotidianas.

Por otra parte, en los dos individuos infanto-juveniles solo hemos podido observar un caso de impronta tibial femoral bilateral, que como ya hemos mencionado, es un indicador de actividad física repetitiva poco estudiado, pero que se puede relacionar con microtraumatismos repetidos. Esta observación en un individuo juvenil pone de manifiesto el inicio de tareas laborales a cortas edades, por lo que indirectamente puede ser un indicador del trabajo durante la infancia y la adolescencia, cuestión desconocida en el ámbito cronocultural en el que vivieron estos individuos.

### Patología dental

Se han estudiado un total de 31 dientes definitivos pertenecientes a 4 individuos, de los cuales 29 estaban in situ y 2 aislados. Se observa alta incidencia de hipoplasia del esmalte y grado ligero-moderado de sarro. Los dientes in situ no presentan pérdidas de soporte dentario superiores a los 3 mm, por lo que no se observa gingivitis. No se documenta ninguna pérdida dental antemortem ni caries y el grado de desgaste oclusal predominante para la muestra estudiada es el tipo 2. El análisis de la pérdida de altura de la corona en las piezas 36, 46 y 47 no ha permitido conocer la evolución media del desgaste oclusal en relación a la edad y el posible patrón

alimentario, cuestiones que deberán abordarse con otras técnicas complementarias en un futuro (estudio del patrón de microestriación dentario a microscopía electrónica de barrido).

#### CONSIDERACIÓN FINAL

Este estudio supone el primer análisis bioantropológico efectuado en una población arqueológica de la Antigüedad Tardía en la urbe de Saguntum (Valencia), y ha venido a cubrir un hueco histórico hasta ahora escasamente conocido y estudiado.

Los resultados bioantropológicos obtenidos, unidos a las propias características de la adaptación del área hacia una función funeraria, ponen de manifiesto el uso de estructuras urbanas como pueda ser una cloaca, como lugares de inhumación colectiva durante los siglos V-VI d.C.

Este tipo de reutilizaciones de estructuras romanas durante la Antigüedad Tardía como áreas funerarias, predominantemente de carácter colectivo o familiar, ya se ha documentado en otras excavaciones de urbes como Valentia donde existen ejemplos similares a los aquí descritos (Calvo, 2000).

#### BIBLIOGRAFÍA

ANDERSON, T. (2002): Metaphyseal fibrous defects in juveniles from medieval Norwich. *International Journal of Osteoarchaeology*, 12: 144-148.

ALEMÁN, I.; BOTELLA, M.C. y RUIZ, L. (1997): Determinación del sexo en el esqueleto postcraneal. Estudio de una población mediterránea actual. *Archivo Español de Morfología*, 2:69-79.

AUFDERHEIDE, A.C. & RODRIGUEZ-MARTÍN, C. (1998): *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge.

BUIKSTRA, J & UBELAKER, D. (1994): Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. *Arkansas Archaeological Survey Research. Serie No. 44*

CALVO, M. (2000): El cementerio del área episcopal de Valencia en la época visigoda. En: *Los orígenes del cristianismo en Valencia y su entorno*. Ribera, A. (coord.). *Grandes Temas Arqueológicos*, vol. 2. Ajuntament de València. pp. 193-205.

CAMPILLO, D. (2001): *Introducción a la Paleopatología*. Bellaterra-Arqueología. Barcelona.

CAMPILLO, D. y SUBIRÀ, M.E. (2004): *Antropología física para arqueólogos*. Ariel Prehistoria. Barcelona.

CAPASSO, L.; KENNEDY, K.A.R. & WILCZAK, C.A. (1999): Atlas of occupational markers on human remains. *Journal of Paleopathology*, monographic publication, 3. Chieti (Italy). 183 pp.

CASTELLANA, C. y MALGOSA, A. (1991): El complejo postural en cuclillas en los individuos d S'illot des Porros (Mallorca, VI-II a.C.). En: *Nuevas perspectivas en Antropología*. Botella, M.C.; Jimenez, S.; Ruiz, L. y Du Souich, Ph. (eds), pp. 165-178. Granada.

CHIMENOS, E.; SAFONT, S.; ALESAN, A.; ALFONSO, J. y MALGOSA, A. (1999): Propuesta de protocolo de valoración de parámetros en Paleodontología. *Gaceta Dental*, 102:44-52.

CRUZ, M.E. y POLO-CERDÁ, M. (2005): Impronta tibial: un marcador no exclusivo del adulto. En: *Actas del VIII Congreso Nacional de Paleopatología*. Cáceres (en prensa).

DUDAY, H.; COURTAUD, P.; CRUBEZY, E.; SELLIER, P. Et TILLIER, A.M. (1990): L'anthropologie de "terrain": reconnaissance et interpretation des geste funéraires. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, n.s. 2(3-4):29-50.

FAZEKAS, I. & KOSA, F. (1978): *Forensic fetal osteology*. Akadémiai Kiadó. Budapest.

GALERA, V. & GARRALDA, M.D. (1993): Enthesopathies in a Spanish medieval population. *Anthropological, epidemiological and ethnohistorical aspects*. *International Journal of Anthropology*, 8: 247-258.

KENNEDY, K.A.R. (1989): Skeletal markers of occupational stress. In: *Reconstruction of life from the skeleton*. Alan R. Liss, Inc. pp. 129-160.

KOSTICK, E.L. (1963): Facets and imprints on the upper and lower extremities of femora from a Western Nigerian population. *Journal of Anatomy*, 97: 393-402.

MALLEGNI, F. & RUBINI, M. (1994): *Recupero dei materiali scheletrici umani in archeologia*. Edit. CISU. Roma.

MANN, R.W. & MURPHY, S.P. (1990): *Regional atlas of bone disease. A guide to pathologic and normal variation in the human skeleton*. Charles C. Thomas Publisher. Springfield. Illinois.

MELCHOR, J.M. y BENEDITO, J. (2004): La excavación del solar de la calle Huertos-calle Alorco-Plaza Morería de Sagunto: avance de resultados. *Arse, Boletín Anual del Centro Arqueológico Saguntino*, nº 38, pp. 63-80.

MELCHOR, J.M.; BENEDITO, J.; PASCUAL, M.M.; PASIES, T.; POLO-CERDÁ, M.; GARCÍA-PRÓSPER, E. y SANCHIS, A. (2004): El monumento funerario del "Solar de la Morería" (Sagunto). *Avance arqueológico y antropológico*. *Arse, Boletín Anual del Centro Arqueológico Saguntino*, nº 38, pp. 111-162.

MOORE-JANSEN, P.; OUSLEY, S. & JANTZ, R. (1994): Data collection procedures for forensic skeletal material. Report of Investigations n 48. University of Tennessee. USA.

PALEOPATHOLOGY ASSOCIATION (1991): Recomendaciones del comité para la base de datos de restos óseos. Versión traducida y editada por la Asociación Española de Paleopatología, 15 pp. Madrid.

PASTOR, J.F.; GIL, J.A.; DE PAZ, F.J. y BARBOSA, M. (2001): Atlas de variaciones epigenéticas craneales. Universidad de Valladolid.

PÉREZ-PÉREZ, A. (1996): Problemática de la caracterización de las condiciones y calidad de vida de poblaciones humanas de épocas pasadas. En: Actas del II Congreso Nacional de Paleopatología, Villalaín, J.D.; Gómez-Bellard, C. y Gómez-Bellard, F. (eds). pp. 405-413. Valencia.

POLO, M. (2000): Indicadores paleonutricionales en restos óseos arqueológicos. Propuesta conceptual y metodológica. Trabajo de investigación de Tercer Ciclo. Unitat Docent de Medicina Legal i Forense. Universitat de València. 104 pp.

POLO, M. (2001): El indicador de salud paleonutricional: propuesta conceptual y metodológica. Boletín de la Asociación Española de Paleopatología, nº 30, pp. 7-12.

POLO, M.; GARCÍA-PRÓSPER, E. y VILLALAÍN, J.D. (2004): Introducción a la Tafonomía Forense. Análisis del depósito funerario y génesis de fenómenos pseudopatológicos. En: Sanabria, C. (Ed). Manual de Antropología Forense. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Bogotá, Colombia. Fiscalía General.

POLO, M.; MIQUEL, M.J. y VILLALAÍN, J.D. (2002): Indicadores de salud paleonutricional. Revisión bibliográfica y nuevas aportaciones. En: Contributos das Ciências e das Tecnologias para a Arqueologia da Península Ibérica. Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular, vol. IX. ADECAP-Porto (Portugal), pp. 381-390.

POLO, M. y VILLALAÍN, J.D. (2003): Fenómenos porosos en Paleopatología: estado de la cuestión y nuevas aportaciones. En: ¿Dónde estamos? Pasado, presente y futuro de la Paleopatología. Campo, M. y Robles, F. (Eds). Madrid, pp. 88-101.

SCHEUER, L. & BLACK S. (2004): The juvenile skeleton. Elsevier Academic Press.

TESTUT, L. y LATARJET, A. (1977): Tratado de anatomía humana. Ed. Salvat. Barcelona.

WORKSOP OF EUROPEAN ANTHROPOLOGISTS (1980): Recommendations for age and sex determination. Journal of Human Evolution, 9:517-549.

