



Paleopatología en la necrópolis mudéjar de El Raval (Crevillent, Alicante)

De Miguel Ibáñez MP^{1,2}, Ballesteros Herráiz JM², Trelis J³, Ortega JR⁴, Molina F⁴, Tejerina D⁴, Reina I⁴

1. Universidad de Alicante
2. Hospital General Universitario de Alicante
3. Museo Arqueológico de Crevillent
4. Arpa Patrimonio S.L.

RESUMEN. *Presentamos el estudio osteoarqueológico de las inhumaciones procedentes de la necrópolis mudéjar del Raval (Crevillent, Alicante). Se han identificado un mínimo de 83 individuos de diferentes edades y de ambos sexos.*

Las patologías observadas son variadas, evidenciándose un alto número de patologías dentales (caries, pérdidas dentales, etc.). Se ha constatado la presencia de patología traumática, osteoarticular, signos infecciosos, etc. Igualmente, hemos señalado la existencia de malformaciones congénitas, y diversas variaciones epigenéticas.

PALABRAS CLAVE: *Patología dental, traumatismos, malformaciones congénitas, calcificaciones pulmonares, nosologías diversas*

SUMMARY. *In this paper we present the paleopathological study of inhumations from a Mudejar necropolis in El Raval (Crevillent, Alicante). We have identified at least 83 individuals of different ages and both sexes. The recognized pathology is varied, showing a high number of dental diseases (tooth decay, tooth loss, etc.). It is evident the presence of trauma, osteoarthropathy, infectious signs, etc. We have also noticed the existence of congenital malformations, and several epigenetic variations.*

KEYWORDS: *dental pathology, trauma, congenital malformations, lung calcifications, nosologies different*

INTRODUCCIÓN

Durante 2005 se halló en Crevillent (Alicante) una necrópolis de la que no se tenían referencias recientes. En una primera intervención se excavó una parte del cementerio que ocupaba aproximadamente 130 m² del área de excavación (Pare Palau, PPPC). Con posterioridad, en 2007, se realiza una intervención arqueológica en un solar adyacente sobre una extensión de 124 m² (Santa Anastasia, SA). Las sepulturas presentaban un estado de conservación diverso, algunas de ellas habían sido parcialmente destruidas por la ocupación posterior del terreno, mientras que otras se mantenían intactas.

Los enterramientos fueron realizados en fosas, excavadas en tierra, con una orientación SO-NE, salvo dos excepciones que estaban orientadas NO-SE y O-E. En general las sepulturas eran individuales, aunque en varios casos se documentó la asociación de un adulto con un infantil. En algunas de ellas se recogieron escasos restos de otros individuos que probablemente procedan de la destrucción de sepulturas anteriores, sin que se pueda evidenciar la intencionalidad de agrupar restos de varios individuos. En varios casos las fosas se vieron alteradas, posiblemente de manera fortuita ante la falta de señalización exterior, por el entierro de un individuo con posterioridad causando la destrucción parcial de la más antigua.

La posición de los cuerpos en el interior de las fosas refleja el conflicto de los mudéjares en la Península y las dificultades que tuvieron para cumplir con sus ritos. En Crevillent se ha documentado una birritualidad al encontrar esqueletos tanto en decúbito lateral derecho como en decúbito supino, si bien en varios de estos casos la cabeza estaba intencionadamente girada hacia el levante. Un caso infrecuente es el de la sepultura SA.2017, que presenta una orientación O-E y fue depositado en decúbito lateral izquierdo, incumpliendo

las normas musulmanas. Posibles motivos de esta diferenciación ritual pudieran ser que no perteneciera a la comunidad islámica, o que fuera un modo de castigo. No obstante, esta variación de la norma se ha documentado en otras maqbaras como la de la calle Herrerías de Tudela (Navarra) ([Bienes, 2007, 254](#)). Aunque el enterramiento musulmán no debe acompañarse de elementos de ajuar, se han identificado en siete sepulturas, cinco inhumaciones infantiles y dos de mujeres adultas. Las dataciones por AMS obtenidas ([Tab. 1](#)) circunscriben el uso del cementerio a los siglos XIV-XVI. Muestran una clara proximidad en el tiempo entre ambos ritos, no descartando su convivencia, siempre condicionada a la presión ejercida sobre la población ([Trelis et al., 2008](#); [Trelis et al., 2009 a, b](#)).

ESTUDIO OSTEOARQUEOLÓGICO

Tras la limpieza y reconstrucción de los huesos se procedió a la determinación del número mínimo de individuos (NMI). En nuestro caso aunque las sepulturas en principio son individuales, se han recogido diversos huesos y fragmentos de individuos diferentes al principal en varias de las tumbas estudiadas. No obstante para el cómputo del NMI, consideramos que ha de determinarse en función de la representatividad de los restos, y su posible intencionalidad de conservación de partes esqueléticas probablemente procedentes de enterramientos anteriores destrozados. Hemos estudiado restos procedentes de 77 sepulturas, en algunas zonas con dos niveles de enterramiento, y alguna de ellas claramente afectada por el enterramiento posterior.

Hemos utilizado las propuestas de diferentes autores para realizar una clasificación de los individuos por edades para lo que hemos valorado la dentición (estado de desarrollo y desgaste), el estado de fusión de las epífisis, el grado de sinostosis craneal, la presencia de patología osteoarticular degenerativa,

entre otros ([Brothwell, 1987](#); [Buikstra y Ubelaker, 1994](#); [Campillo, 2001](#)).

La curva de edad de la población nos indica un elevado número de infantiles, circunstancia esperable en una mortalidad natural en sociedades prevacunales ([Fig. 1](#)).

Para la determinación de la edad en la población infantil nos basamos en las propuestas de [Ubelaker \(2007, 84\)](#), a partir de la observación de la fase de desarrollo de los dientes, tanto deciduales como definitivos. Cuando no se conservan dientes, como suele ocurrir en el caso de los perinatales, hemos utilizado las medidas de los huesos largos, o las fases de fusión de las epífisis de los huesos largos ([Fazekas y Kósa, 1978](#); [Brothwell, 1987](#); [Callen, 2009](#); [Scheuer y Black, 2000](#)) ([Fig. 2](#)).

El sexo tan sólo se ha identificado en aquellos esqueletos pertenecientes a sujetos juveniles y adultos, en los que se conservaban partes significativas que nos permiten su adscripción, como son preferentemente las pelvis, los cráneos y las mandíbulas ([Ferembach et al., 1979](#); [Buikstra y Ubelaker, 1994](#); [Bruzek, 2002](#)). En varios individuos la determinación sexual no está exenta de dudas, por lo que los datos finales pudieran tener un cierto margen de error. Tanto los individuos infantiles como algunos de los juveniles y adultos no han podido ser sexados, por lo que serán referenciados como indeterminados ([Tab. 2](#)).

Cuando la longitud de los huesos largos, preferentemente de las piernas, se ha conservado hemos aplicado las fórmulas de Trotter y Gleser ([Ubelaker, 2007, 165 y 167](#)), y las de Pearson ([Reverte, 1999, 607](#); [Safont, 2003, 43](#)), con el fin de aproximarnos a sus tallas en vida. De los resultados se extrae que los hombres eran aproximadamente 10 cm, más altos que las mujeres, hecho habitual entre las poblaciones de esta época. Ambas medidas están dentro de las tallas medias ([Tab. 3](#)).

ASPECTOS PALEOPATOLÓGICOS

El estudio paleopatológico nos muestra una gran variedad de alteraciones presentes tanto en los dientes como en el resto del esqueleto. En algunos casos la conservación parcial de los huesos ha condicionado presentar una lesión aislada que quizás no lo fuera realmente, pero desconocemos la afectación del resto del esqueleto (SA.2009).

Dentro de la patología oral son frecuentes las caries, periodontitis, pérdidas dentales en vida, llegando en algunos casos a la casi total edentación. La presencia de sarro es igualmente habitual destacando la placa conservada en la mandíbula del individuo SA.2011 (mujer, adulta madura) ([Fig. 3](#)).

Las alteraciones de origen metabólico se observan macroscópicamente identificando ciertas áreas de porosidad, como en el caso de la *criba orbitaria*, y probablemente en las *cribras* humerales y femorales ([Polo y Villalain, 2003](#)) ([Fig. 4](#)). En nuestra población hay ocho casos de *criba orbitaria*, cinco son tipo A de Knip, y cuatro tipo B ([Brothwell, 1987, 234](#)).

Igualmente, se visualizan líneas de adelgazamiento del esmalte dental, conocidas como hipoplasia del esmalte. En nuestra población se han visualizado en ocho individuos, cuatro infantiles, y cuatro adultos (tres mujeres y un hombre) ([Tab. 4](#)). En uno de ellos SA.2044 (mujer adulta) se observan dos bandas en los incisivos ([Fig. 4](#)).

En el esqueleto postcraneal es la artrosis la alteración mejor representada, siendo su presencia más evidente entre los individuos fallecidos a edades más avanzadas ([Tab. 5](#)). Es habitual que un mismo individuo presente artrosis en varias articulaciones.

Las evidencias de traumatismos son escasas a pesar de que en poblaciones rurales suele ser frecuente su

identificación. Dos traumatismos craneales sin demasiada relevancia, han sido identificados en dos hombres, ambos en la parte derecha del frontal (Fig. 5).

En dos individuos se ha determinado la presencia de callos de fractura en costillas, ambas probablemente mujeres. Una fisura de húmero y un callo de fractura en tibia y peroné de un hombre adulto, son todas las lesiones traumáticas observadas en esta población (Tab. 6). En todos los casos la fractura se curó sin alteraciones evidentes en la forma del hueso, ni en su funcionalidad.

La lesión artrósica presente en la base del cráneo de un individuo adulto hombre (SA.2041) y que sólo afecta al lado derecho de la articulación (Fig. 6), probablemente esté relacionada con tortícolis de larga evolución cuyo origen pudiera ser traumático.

Las lesiones vertebrales relacionadas con pequeños traumatismos vinculados a la realización de actividades físicas intensas, suelen ser observables en los esqueletos. Entre los enterramientos del El Raval, hemos recogido siete casos de mujeres con nódulos de Schmörl, y cinco en hombres. Es destacable que tanto en una mujer adulta joven como en un hombre juvenil se presenten estas alteraciones, infrecuentes a edades tempranas (Tab. 7; Fig. 7).

Las lesiones de causa infecciosa son variadas y relativamente abundantes en nuestra población. Afectan tanto a hombres como a mujeres, e igualmente hay individuos infantiles con signos infecciosos (Tab. 8).

La mayoría de las infecciones afectan a los tejidos blandos, por lo que son escasos los signos presentes en los huesos. Las infecciones que afectan al esqueleto son relativamente pocas. Entre las que causan osteomielitis se encuentran la tuberculosis, sífilis, lepra y polio. Hay igualmente infecciones fúngicas y virales, en raras ocasiones algunas infecciones de los tejidos blandos pueden

tener afectación esquelética afectando al periostio (Waldron, 2008, 84). Se calcula que menos del 5% de personas afectadas por tuberculosis tienen afectación ósea significativa (Ortner y Putschar, 1985: 142). En muestras arqueológicas, si se incluyen las lesiones de las caras pleurales costales como un posible indicador de infección por tuberculosis aumenta el porcentaje de afectación ósea aunque sigue siendo pequeño (Ortner, 2003, 118).

El término periostitis es descriptivo y no diagnóstico. Puede ser causada por infecciones, traumas, cáncer, problemas vasculares, hipervitaminosis A, y otras enfermedades (Ortner, 2003, 53). No obstante las causas infecciosas parecen ser las más frecuentes en las periostitis (*ibídem*), por lo que su presencia se ha incluido en el cuadro de las patologías infecciosas.

Un caso destacado es la identificación de una osteomielitis que afecta a la totalidad de una tibia (SA.2009) (Fig. 8). De este individuo únicamente se conserva la tibia, parte del peroné y del pie. Tan solo la tibia muestra claros signos infecciosos. No podemos, no obstante, aproximarnos al origen de la infección al carecer de datos que nos permitan precisar si era fruto de una infección localizada o diseminada por otras partes del esqueleto. Se han propuesto como casusas más comunes de la osteomielitis *Estafilococo aureo*, *Streptococo*, *Enterococo*, *Pseudomonas* sp, *Enterobacter* sp, *Proteus* sp, *Escherichia coli*, *Serratia* sp, y bacterias anaerobias (*Peptostreptococcus* sp; *Clostridium* sp; *Bacteroides fragilis*) (Waldron, 2008, 85), entre otras.

Se ha identificado un caso de infección del seno maxilar (PPPC.2009, mujer adulta) (Fig. 9). La sinusitis se considera una enfermedad común en la antigüedad (Roberts y Manchester, 2005, 175-176), aunque no suele ser muy frecuente su identificación en contextos arqueológicos, debido principalmente a la mala conservación de los

esplancocráneos. Generalmente tiene un origen viral, aunque al cronificarse puede sobreinfectarse por bacterias, siendo las más frecuentes: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, y *Moraxella catarrhalis* ([Waldron, 2008, 114](#)).

En dos individuos (SA.2001, hombre juvenil; SA.2004, hombre adulto) se han identificado alteraciones costales. En SA.2001, hay diez costillas izquierdas afectadas por periostitis, no observándose signos infecciosos en las derechas. En el segundo individuo SA.2004, se combina la presencia de signos osteomielíticos en la cara externa de tres costillas (ambos lados), con periostitis en la cara visceral de siete costillas izquierdas ([Fig. 9](#)).

Hay cierta controversia a la hora de relacionar la presencia de periostitis en la cara pleural de las costillas directamente con la tuberculosis, a la luz de estudios realizados con muestras poblacionales recientes. Por ello se debe considerar la posibilidad de otras enfermedades respiratorias como posibles causas de esta alteración, e incluso pueden ser metástasis cancerosas. Igualmente se han de considerar como marcadores de una infección intratorácica inespecífica ([Mays et al., 2002](#)).

No obstante, son diversos los trabajos que sí relacionan las periostitis de las costillas con la probabilidad de estar causadas por tuberculosis ([Ortner, 2003, 246 ss.](#); [Roberts y Buikstra, 2003, 88](#); [Roberts y Manchester, 2005, 190](#); [Matos y Santos, 2006](#); [Santos y Roberts, 2001](#)), habiéndose replicado ADN de la tuberculosis en algunas costillas afectadas ([Mays et al., 2002](#); [Mays y Taylor, 2003](#); [Wilbur et al., 2008](#)) En la publicación de [Aufderheide y Rodríguez-Martín \(1998, 137\)](#), se especifica la mayor frecuencia de afectación costal en el lado izquierdo como ocurre en nuestros casos (SA.2001 y SA.2004).

La identificación de varias calcificaciones de origen intratorácico dada su morfología y localización, junto a

restos de costillas, sugiere que se traten de granulomas calcificados (PPPC.2007 y SA.2036) ([Fig. 10](#)). Aunque no podemos asegurarlo con rotundidad, tanto la forma de las calcificaciones (en “palomita de maíz”), como su asociación con el tórax, nos hace considerar que el origen pudiera relacionarse con alguna enfermedad pulmonar. Revisada la bibliografía, y dado que hay datos que nos indican la existencia de otros casos de infecciones de origen tuberculoso en la población, consideramos que muy probablemente son consecuencia de haber padecido tuberculosis. No obstante el diagnóstico ha de ser considerado como de probabilidad hasta poder identificar el ADN del patógeno ([Roberts y Buikstra, 2003, 107](#)).

Entre los individuos estudiados debemos destacar el de la sepultura SA.2026 (mujer adulta), por la singularidad de sus lesiones. Destaca en primer lugar la anquilosis coxofemoral izquierda, lo que condicionó la posición anómala de la pierna y una clara limitación para la deambulación. La cabeza del fémur ha quedado totalmente fusionada a la cavidad acetabular. No se evidencian signos de origen traumático ni en la observación macroscópica ni en la radiológica ([Fig. 11](#)). En el mismo esqueleto se aprecia una artrosis acusada en el hombro derecho que afecta tanto a la cabeza humeral como a la cavidad glenoidea de la escápula. Destaca igualmente, la artrosis coxofemoral derecha (contralateral a la anquilosis) con aparente desplazamiento del área articular ([Fig. 12](#)). Consideramos que se ha producido la luxación de la articulación coxofemoral derecha, desconociendo si esta lesión fue previa o consecuencia de la anquilosis izquierda, con marcados signos artrósicos tanto en la superficie articular de la pelvis como en la cabeza del fémur. También se observan signos artrósicos en el sacro y en las vértebras lumbares, presentando S1 osteofitos de gran tamaño. No se constata desviación del eje de la columna vertebral.

Descartamos en principio la necrosis de la cabeza femoral (Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes) como origen de la lesión ya que es una enfermedad que debuta en la infancia dejando signos de alteración osteoarticular en la cadera, circunstancia que no se evidencia en este caso donde los bordes de la cavidad acetabular no muestran alteraciones de origen degenerativo.

Dado que el desarrollo óseo ha sido totalmente normal hasta la edad adulta, y que no hay signos de alteración articular, debemos considerar que la causa más probable de la anquilosis fue una artritis séptica, siendo el agente causal más frecuente el *Staphilococo aureus*, aunque no de modo exclusivo ([Aufderheide y Rodríguez-Martín, 1998, 106](#)). Como consecuencia de la lesión la articulación ha perdido totalmente la capacidad de movimiento. El fémur ha quedado en un ángulo de aproximadamente 90°, respecto a la posición anatómica normal. La enfermedad causante debió desarrollarse de modo rápido y doloroso ya que no es habitual que una articulación se anquiloze de forma tan poco funcional como en este caso. No tenemos suficientes datos para poder relacionar las lesiones contralaterales (hombro y cadera derecha), con la anquilosis del lado izquierdo. Podemos proponer a modo de hipótesis que la mujer debió de sobrecargar su parte derecha en los posibles desplazamientos, quizás con una muleta apoyada en su hombro derecho. No obstante nos resulta bastante complicado justificar la ausencia de lesiones en el hombro izquierdo ya que en el caso de usar las muletas de forma bilateral deberíamos encontrar signos degenerativos en el hombro izquierdo, circunstancia que no ocurre. Pudiera ser que la muleta solo se usara de forma unilateral utilizando el brazo izquierdo para impedir la movilización de la pierna izquierda, quizás en un gesto antiálgico. No obstante no podemos descartar que los episodios hubieran ocurrido de modo independiente y con etiologías probablemente traumáticas, en el caso del

hombro y de la articulación coxofemoral derecha.

La patología tumoral es infrecuente en poblaciones arqueológicas. En la sepultura SA.2038 correspondiente con un hombre adulto, se aprecia una lesión situada entre cúbito y radio a nivel distal. Se ha producido una remodelación ósea sobre todo del lado cubital del radio aunque también remodela el lado radial del cúbito ([Fig. 13](#)). Se trata de una lesión poco agresiva, de lento crecimiento pues ha producido dicha remodelación ósea sin producir destrucción de ambos huesos. Es probablemente consecuencia del desarrollo de un tumor de partes blandas benigno. En dicha localización nos plantearíamos como primera posibilidad que fuera un tumor neurogénico tipo schwannoma del nervio mediano o alguna de sus ramas. No podemos descartar otras posibilidades como un tumor de células gigantes de la vaina tendinosa o un ganglión de gran tamaño con origen en la sinovial articular o tendinosa ([Muñoz, 2003; Murphey y Kransdorf, 2009, 33-39](#)).

También de origen tumoral nos parece la lesión bilateral observada en los dos peronés de PPPC.2006 ([Fig. 14](#)). Por su localización en ambos maléolos externos, consideramos que se trate de osteocondromas. Se describen como exostosis óseas de la superficie externa del hueso, cubiertas por una formación cartilaginosa. Se desarrollan en la metafisis de los huesos largos, siendo más frecuentes en los miembros inferiores. Suelen ser asintomáticos salvo que el crecimiento comprima estructuras adyacentes (nervios, tendones, músculos, etc.) ([Pedrosa y Casanova, 2004](#)).

Otro caso singular lo presenta el individuo de la sepultura SA.2031 (hombre adulto maduro). En primer lugar destaca la presencia de escafocefalia ([Campillo, 2003, 144](#)). Muestra una frente adelantada respecto al esplanocráneo, y la bóveda craneal está elevada respecto al plano normal. La sutura coronal está totalmente cerrada observándose sinostosadas casi

en su totalidad, la coronal y la lambdaidea (Fig. 15).

En el esqueleto postcraneal se identifica la presencia de sindesmofitos, preferentemente en las vértebras dorsales, que ocupan el lado derecho, dejando libre el izquierdo en varias de ellas. Los espacios intervertebrales no muestran signos degenerativos. Igualmente hay signos entesopáticos en otras localizaciones destacando los presentes en la pelvis. Consideramos que estas alteraciones son compatibles con la hiperostosis esquelética difusa idiopática (DISH) o enfermedad de Forestier (Aufderheide y Rodríguez-Martín, 1998, 97 ss.) (Fig. 15).

Entre los restos estudiados se han identificado una serie de individuos con malformaciones congénitas (Baxarias y Herrerin, 2008). Los casos más frecuentes son los que presentan espina bífida, bien en los arcos vertebrales como ocurre en los entierros SA. 2034 (T1), y en PPPC. 2003-1 (axis). En dos individuos, uno adulto (PPPC.2014) y otro infantil (PPPC.2022) se ha identificado espina bífida oculta en el sacro (Fig. 16).

Con ciertas dudas presentamos una posible costilla doble aparecida en la sepultura SA.2004. Aunque su aspecto parece corresponder con una costilla derecha humana, se da la circunstancia de que se conservan las 12 costillas derechas e izquierdas del individuo, por lo que en el caso de confirmarse que se trata de una costilla humana debería proceder de una sepultura destruida lo que favoreció su desplazamiento entre el sedimento de relleno de la sepultura (Fig. 16).

En principio ninguna de las malformaciones identificadas debió suponer una merma en la salud de los individuos.

La presencia de señales entesopáticas relacionadas con la realización de actividades físicas forzadas de manera reiterada, es frecuente entre

las colecciones osteoarqueológicas (Capasso et al., 1998). Baste como ejemplos en nuestra necrópolis los signos de actividad identificados en los húmeros del individuo PPPC.2003, juvenil (Fig. 17).

Las variaciones epigenéticas suelen ser frecuentes, si bien en pocas ocasiones permiten establecer posibles relaciones de parentesco entre los diferentes esqueletos exhumados. En nuestra población son diversas las variaciones epigenéticas identificadas (Tab. 9) (Fig. 18). Su frecuencia es escasa, siendo la más habituales la presencia de tubérculo de Carabelli (ocho casos, todos infantiles), la *patella emarginata* (tres hombres, dos mujeres y un infantil), y los huesos wormianos con otros seis casos (una mujer, cuatro hombres y un infantil).

De los datos presentados podemos concluir que estamos ante una necrópolis que refleja la demografía esperada para una población prevacunal, con alta mortalidad durante las primeras etapas de la infancia, no habiendo sido identificados individuos seniles. Las tallas son superiores en los hombres que en las mujeres.

Entre la patología hemos descrito diferentes casos de infecciones, varios de ellos probablemente relacionados con la tuberculosis, circunstancia por el momento poco tratada en nuestro entorno. Destaca la escasa presencia de traumatismos, a pesar de ser una comunidad que debió de tener una actividad laboral relacionada con las labores agrícolas y ganaderas, proclives a los accidentes y traumatismos. Otras alteraciones se han identificado tanto en dentición como en el esqueleto postcraneal, relacionadas con tumores, malformaciones, y algunas variaciones anatómicas sin significación patológica.

Ninguna de las lesiones observadas permite inferir la causa directa de la muerte.

REFERENCIAS

- Aufderheide AC, Rodríguez-Martín C. The Cambridge encyclopedia of human paleopathology. 1998. Cambridge University Press. Cambridge.
- Baxarias J, Herrerín J. The handbook Atlas of Paleopathology. 2008. Generalitat de Catalunya-Museu d'Arqueologia de Catalunya-Fundación científica Caja Rural de Soria.
- Bienes Calvo JJ. La necrópolis islámica de Herrerías (Tudela). La Tierra te sea leve. Arqueología de la Muerte en Navarra. 2007. 253-258.
- Brothwell DR. Desenterrando Huesos. La excavación, tratamiento y estudio de los restos del esqueleto humano. 1987. Fondo de Cultura Económica. México. (Reimpresión 1993).
- Bruzek J. A Method for visual Determination of sex, using the human hip Bone. American Journal of Physical Anthropology, 2002, 117: 157-168.
- Buikstra JE, Ubelaker DH. Standards for data collection from Human Skeletal Remains. 1994. Second Edition. Arkansas Archeological Survey.
- Callen PW. Ecografía en obstetricia y ginecología. 2009. Elsser. Masson.
- Campillo D. Introducción a la paleopatología. 2001. Ed. Bellaterra. Barcelona.
- Campillo Valero D. Patología craneal. 2003. En A. Isidro, A. Malgosa. Paleopatología. La enfermedad no escrita. Masson. Barcelona, 141-149.
- Capasso L, Kennedy KAR, Wilczak CA. Atlas of occupational markers of human remains. 1998. Edigrafital S.P.A. Teramo - Italy.
- Fazekas GI, Kósa F. Forensic Fetal Osteology. 1978. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- Ferembach D, Schwidetzky I, Stloukal M. Recommandations pour déterminer l'âge et le sexe sur le squelette. Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris, 1979, 6, série XIII, 7-45. Paris.
- Matos V, Santos AL. On the Trail of Pulmonary Tuberculosis Based on Rib Lesions: Results From the Human Identified Skeletal Collection From the Museu Bocage (Lisbon, Portugal). American Journal of Physical Anthropology, 2006, 130:190-200.
- Mays S, Fysh E, Taylor GM. Investigation of the Link Between Visceral Surface Rib Lesions and Tuberculosis in a Medieval Skeletal Series From England Using Ancient DNA. American Journal of Physical Anthropology, 2002, 119:27-36.
- Mays S, Taylor GM. A First Prehistoric Case of Tuberculosis from Britain. Int. J. Osteoarchaeol. 2003, 13: 189-196.
- Muñoz S. Tumores Neurogenicos de los Nervios Periféricos. Estudio por Imágenes. Rev Chil Radiol 2003, 9: 124-136.
- Murphey MD, Kransdorf MJ. Valoración radiológica de los tumores de partes blandas. En Enzinger y Weiss SW. Tumores de partes blandas. 2009: 33-69. 5ª Edición. Editorial Elsevier Mosby.
- Ortner DJ. Identification of pathological conditions in human skeletal remains. 2003. 2ª ed. Academic Press.
- Ortner DJ, Putschar WGJ. Identification of pathological conditions in human skeletal remains. 1985. Smithsonian Institution Press.
- Pedrosa CS, Casanova R. Diagnóstico por la imagen. Volumen III. Sistema musculoesquelético. Tumores y lesiones pseudotumorales óseas. 2004. Editorial Interamericana. 2º edición.
- Polo Cerdá M, Villalaín Blanco JD. Fenómenos porosos en paleopatología: estado de la cuestión y nuevas

aportaciones. En: ¿Dónde estamos? Pasado, presente y futuro de la Paleopatología. Actas VI Congreso Nacional de Paleopatología. 2003, 88-101. Madrid.

Reverte JM. Antropología forense. 1999. Ministerio de Justicia.

Roberts C, Manchester K. The Archaeology of Disease. 2005. Sutton Publishing. 3ª edition. Great Britain.

Roberts CA, Buikstra JE. The Bioarchaeology of Tuberculosis. 2003. University Press of Florida.

Safont Mas S. Métodos antropológicos utilizados en paleopatología. En A. Isidro, A. Malgosa, Paleopatología. La enfermedad no escrita. 2003. Masson. Barcelona, 33-46.

Santos AL, Roberts CA. A Picture of Tuberculosis in Young Portuguese People in the Early 20th Century: A Multidisciplinary Study of the Skeletal and Historical Evidence. American Journal of Physical Anthropology 2001, 115:38-49.

Scheuer L, Black S. Developmental Juvenile Osteology. 2000. Elsevier Academic Press.

Trelis Martí J, Ortega Pérez JR, Tejerina Antón D, Esquembre Bebiá MA. Recientes

aportaciones al urbanismo bajomedieval de Crevillent (Alicante): el cementerio mudéjar del Raval. Lucentum, 2008, XXVI, 207-220.

Trelis Martí J, Ortega Pérez JR, Reina Gómez I, Esquembre Bebiá M. El cementerio mudéjar del Raval (Crevillent-Alicante). Arqueología y Territorio Medieval, 2009 (a), 16: 179-216.

Trelis Martí J, Ortega Pérez JR, Reina Gómez I, Esquembre Bebiá M. El cementerio Mudéjar del Raval. Crevillent, Alicante. La comunidad morisca en el Vinalopó. IV Centenario de la Expulsión (1609-2009). III Congreso de Estudios del Vinalopó. 2009 (b), 297-326.

Ubelaker DH. Enterramientos humanos: excavación análisis interpretación. Munibe 2007, suplemento 24. Gehigarria. Sociedad de Ciencias Aranzadi.

Waldron T. Paleopathology. 2008. Cambridge Manuals in Archaeology.

Wilbur AK, Farnbach AW, Knudson KJ, Buikstra JE. Diet, Tuberculosis, and the Paleopathological Record. Current Anthropology 2008, Volume 49, Number 6, 963-991.

TABLAS:

Sepultura	Nº Referencia	Muestra	Datación	Posición
PPC-28	Beta-218651	Peroné derecho	1440-1480 d.C. cal.	Decúbito lateral derecho
PPC-12	Beta-218652	Fémur izquierdo	1390-1420 d.C. cal.	Decúbito supino
SA-48	Beta-250541,	Peroné derecho	1460-1530 d.C. cal.	Decúbito supino
SA-57	Beta-250540,	Peroné derecho	1440-1470 d.C. cal.	Decúbito lateral derecho

Tabla 1. Dataciones obtenidas por AMS

Sexos	Infantil	Juvenil	Juvenil-Adulto joven	Adulto joven	Adulto	Adulto maduro	Total
Mujeres	--	--	--	3	10	3	16
¿Mujeres?	--	--	--	--	2	2	4
Hombres	--	1	1	--	8	3	13
¿Hombres?	--	1	--	--	4	1	6
Sin determinar	33	1	3	--	6	1	44
Total	33	3	4	3	30	10	83

Tabla 2. Distribución de la población por sexos y edades

	Trotter y Gleser	Pearson
Mujeres	153'6 cm.	150'43 cm.
Hombres	167'1 cm.	163'13 cm.

Tabla 3. Tallas medias por sexos

Localización	Infantil	Juvenil	> 20 años		Total
			Mujer	Hombre	
Hipoplasia del esmalte	4	--	3	1	8
<i>Criba orbitaria</i>	6	1	1	1	9
<i>Criba femoral</i>	1	1	4	--	6

Tabla 4. Alteraciones de origen metabólico

Localización	Mujer		Hombre		Indeterminado	
	Adulta	Adulta madura	Adulto	Adulto maduro	Adulto	Adulto maduro
ATM	1	1	--	--	--	1
Vérttebras	9	4	3	3	--	1
Costillas	8	2	4	2	--	1
Escápula	4	3	3	1	--	1
Clavícula	3	1	1	3	--	--
Húmero proximal	1	1	2	--	--	--
Codo	2	2	1	2	--	--
Muñeca	--	1	--	--	--	--
Manos	3	--	--	--	1	--
Cadera	--	2	--	1	--	1
Fémur	3	1	1	2	1	1
Rótula	2	1	1	2	--	--
Tibia	--	1	1	1	--	--
Pie	2	--	--	3	--	--

Tabla 5. Lesiones de origen artrósico identificadas

Signatura	Lesión	Sexo	Edad
SA.2002.1	Tres fracturas costales izquierdas	Mujer	Adulta
SA.2017	Fisura húmero izquierdo	¿Mujer?	Adulta madura
SA.2028	Traumatismo frontal derecho	Hombre	Adulta maduro
SA.2029	Traumatismo frontal derecho	Hombre	Adulto
SA.2036.1	Dos fracturas costales	¿Mujer?	Adulta madura
SA.2041	Fractura tibia y peroné derechos	Hombre	Adulto

Tabla 6. Patología traumática

Signatura	Mujer			Hombre		
	Adulta joven	Adulta	Adulta madura	Juvenil	Adulto	Adulto maduro
Nódulos de Schmörl	1	2	3	1	2	2
Hernia discal	1	1	--	--	--	--

Tabla 7. Lesiones vertebrales

Signatura	Sexo	Edad	Localización
PPPC.2006	Hombre	Adulto maduro	Periostitis incipiente en tibia izquierda distal.
PPPC.2007	Mujer	Adulta	Calcificaciones pulmonares
PPPC.2008	Mujer	Adulta	Periostitis distal peroné izquierdo, incipiente.
PPPC.2009	Mujer	Adulta	Sinusitis en el seno maxilar. Periostitis distal en peroné derecho, incipiente.
PPPC.2030	Hombre	Adulto	Sinusitis en el seno maxilar.
SA.2001	Hombre	Juvenil	Periostitis en diez costillas izquierdas, cara visceral.
SA.2004	Hombre	Adulto madura	Osteomielitis costal anterior dos derechas, una izquierda, cara externa. Periostitis siete costillas izquierdas, cara ventral. Periostitis distal peroné izquierdo, incipiente.
SA.2009	Indeterminado	Adulto	Osteomielitis tibial (solo conserva tibia y pie)
SA.2011	Mujer	Adulta madura	Epifisitis vértebras torácicas
SA.2024	Indeterminado	Adulto	Periostitis peronés
SA.2036.1	¿Mujer?	Adulta madura	Calcificación pulmonar. Periostitis distal peroné izquierdo, incipiente.
SA.2038	Hombre	Adulto	Periostitis borde de la impronta tumoral del radio izquierdo.
SA.2041	Hombre	Adulto	Periostitis distal peroné derecho (zona de fisura).

Tabla 8. Signos infecciosos identificados

	Mujer	Hombre	Indeterminado	Infantil	Total
Huesos wormianos	1	4	--	1	6
Sutura metópica persistente	1	--	--	1	2
Incisivos en pala	1	--	1	1	3
Tubérculo de Carabelli	--	--	--	8	8
Perla del esmalte	--	1	--	--	1
Perforación esternal	1	1	--	--	2
Tubérculo clavicular	2	--	--	--	2
Proceso supracondíleo humeral	--	--	--	1	1
<i>Patella emarginata</i>	2	3	--	1	6

Tabla 9. Variaciones epigenéticas

FIGURAS:

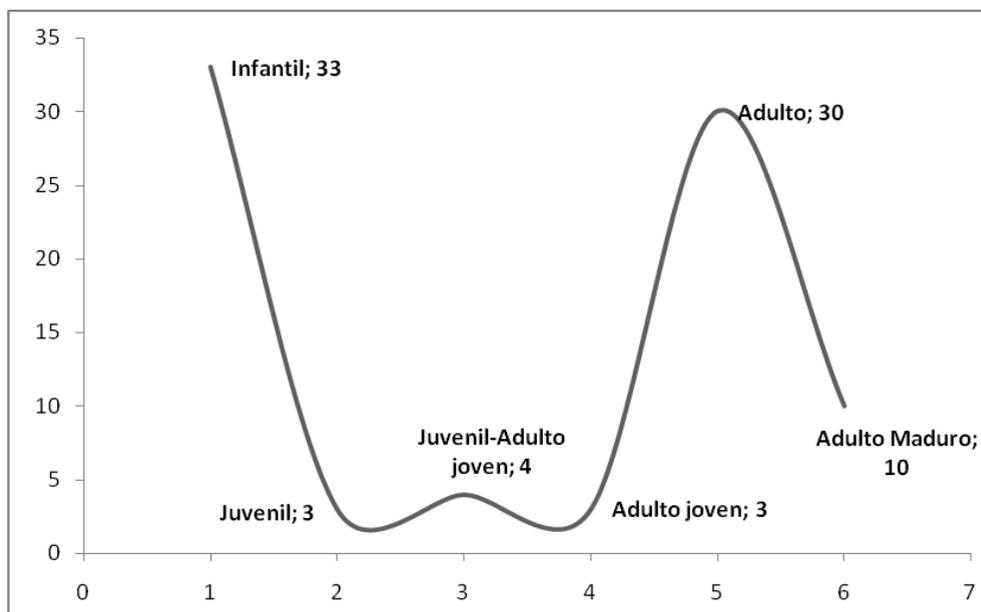


Figura 1. Distribución poblacional por edades

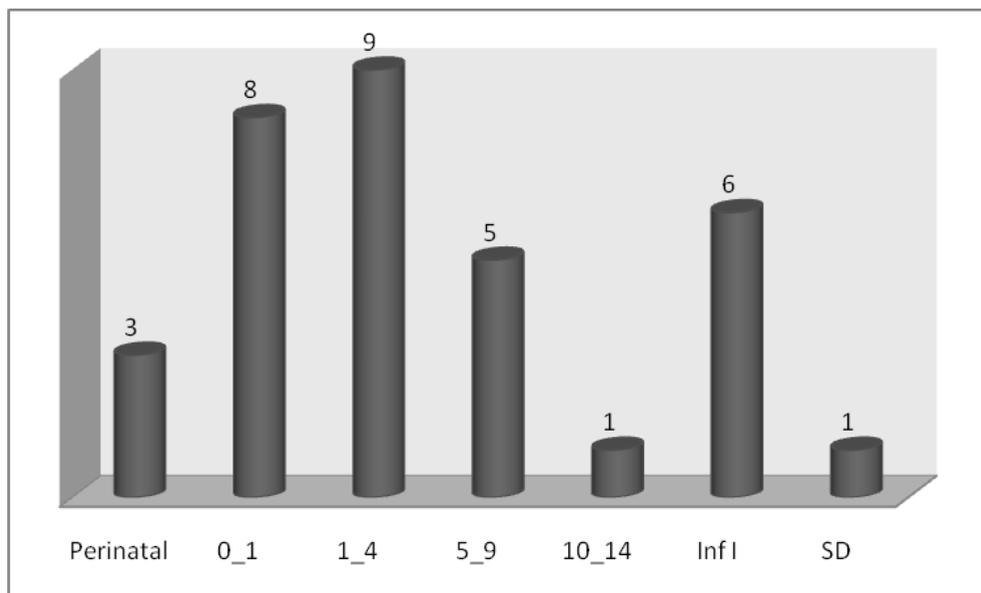


Figura 2. Distribución de la población infantil por grupos de edad

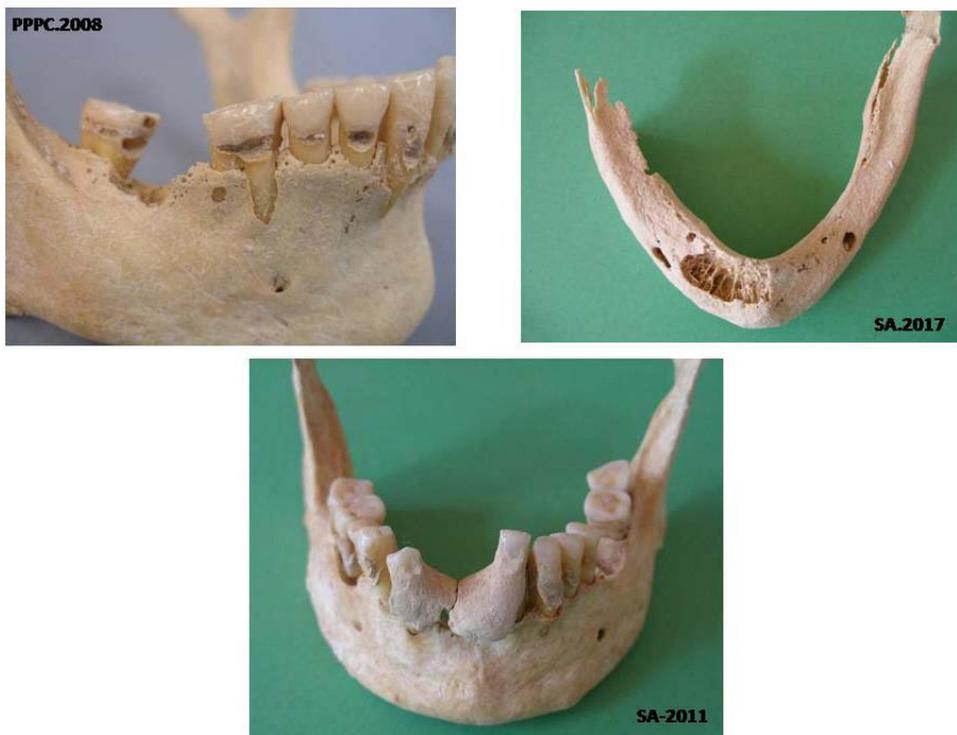


Figura 3. Patología oral



Figura 4. Patología metabólica. *Cribraria orbitalia*, hipoplasia del esmalte



Figura 5. Traumatismo en borde supraorbitario derecho



Figura 6. Artrosis unilateral en el cóndilo occipital derecho

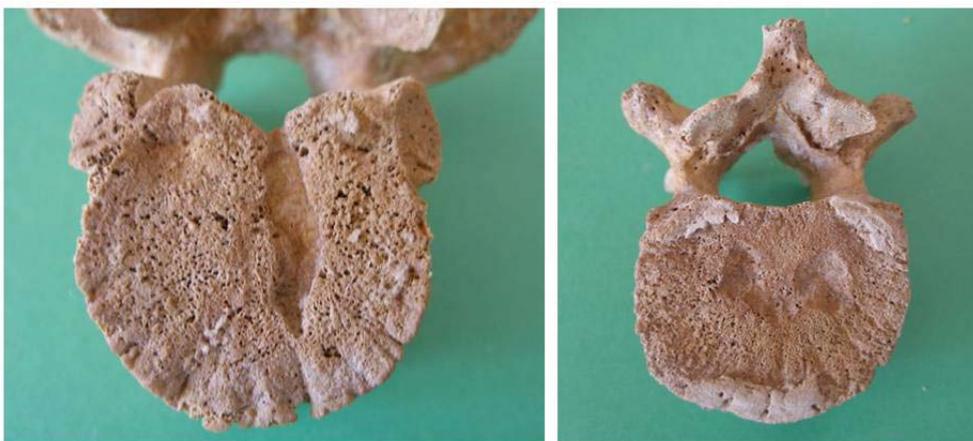


Figura 7. Seno venoso vertebral prominente (variación anatómica). Nódulo de Schmörl. SA.2001 individuo juvenil, hombre



Figura 8. Osteomielitis en la tibia derecha (SA.2009)



Figura 9. Sinusitis lado izquierdo (PPPC.2009). Afectaciones costales (SA.2001, SA.2004)

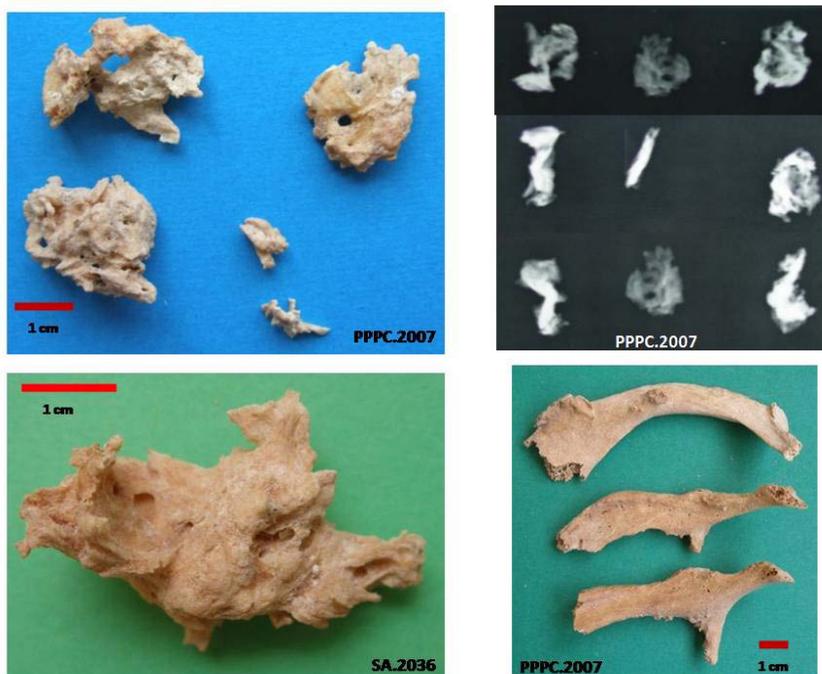


Figura 10. Calcificaciones localizadas en cavidades torácicas. Alteraciones costales asociadas



Figura 11. Anquilosis coxofemoral



Figura 12. Artritis en el hombro derecho. Artritis coxofemoral con luxación



Figura 13. Lesión tumoral



Figura 14. Osteocondroma en ambos peronés. PPCC.2006

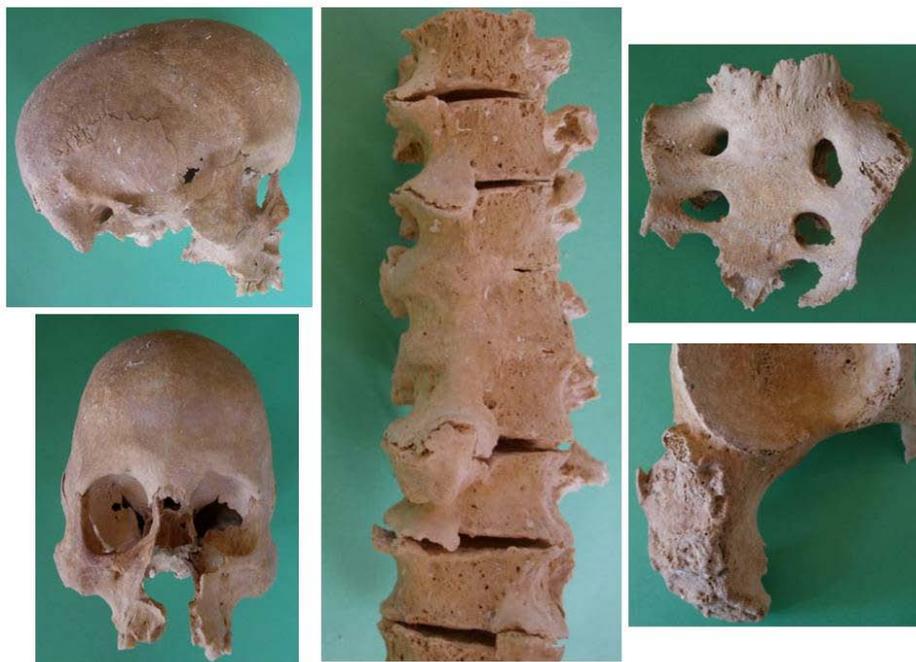


Figura 15. Escafocefalia. DISH. Enterramiento SA.2031



Figura 16. Malformaciones óseas



Figura 17. Entesopatía en húmero



Figura 18. Variaciones epigenéticas