

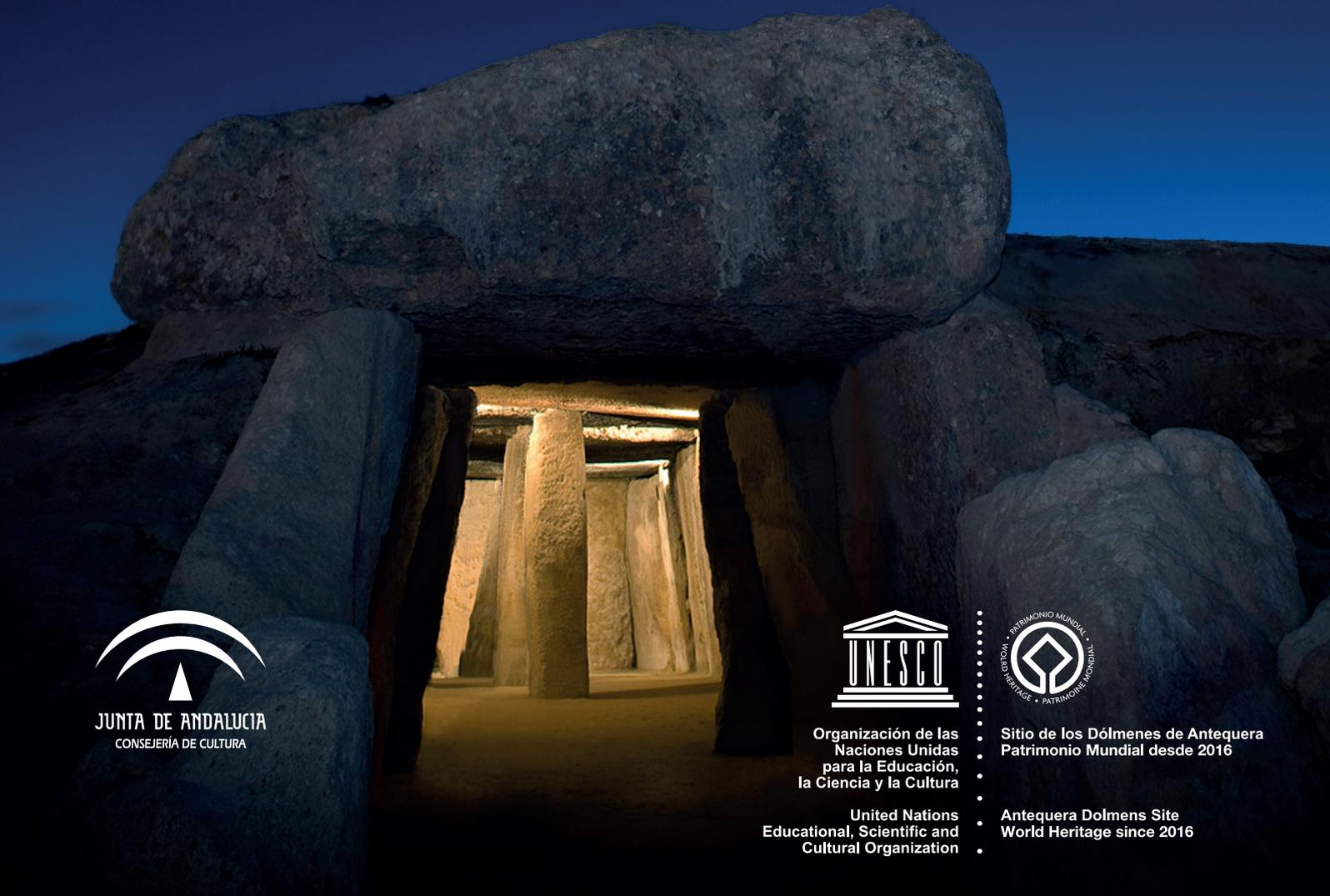
MENGA

CONJUNTO
ARQUEOLÓGICO
DÓLMENES DE
ANTEQUERA

AÑO 2017
ISSN 2172-6175

08

REVISTA DE PREHISTORIA DE ANDALUCÍA · JOURNAL OF ANDALUSIAN PREHISTORY



Organización de las
Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

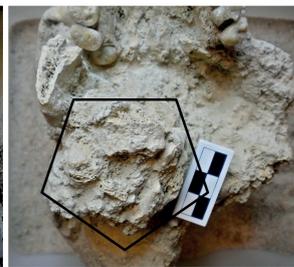
Sitio de los Dólmenes de Antequera
Patrimonio Mundial desde 2016

Antequera Dolmens Site
World Heritage since 2016

MENGA 08

REVISTA DE PREHISTORIA DE ANDALUCÍA
JOURNAL OF ANDALUSIAN PREHISTORY

Publicación anual
Año 7 // Número 08 // 2017



ÍNDICE

07 EDITORIAL

12 DOSSIER: NEW PERSPECTIVES IN THE STUDY OF BIOARCHAEOLOGICAL REMAINS FROM THE 3RD MILLENNIUM BC IN SOUTHERN IBERIA

Coordinated by Marta Díaz-Zorita Bonilla

15 Stable isotope analysis of human remains from Los Millares cemetery (Almería, Spain, c. 3200-2200 cal BC): regional comparisons and dietary variability

Anna. J. Waterman, Jess L. Beck, Jonathan T. Thomas and Robert H. Tykot

29 Bioarchaeological approaches to social organization at Marroquíes (Jaén, Spain)

Jess L. Beck

53 Mobility patterns and paleodietary insights into humans and cattle at the Copper Age Mega-site of Valencina (Seville, Spain) through $\delta^{18}\text{O}$ and $\delta^{13}\text{C}$ isotope analyses

Marta Díaz-Zorita Bonilla, K. J. Knudson, Javier Escudero Carrillo, Hervé Bocherens and Leonardo García Sanjuán

71 Mortuary practices in Perdigões (Reguengos de Monsaraz, Portugal): Bio-anthropological approach to Tomb 2

Ana Maria Silva, Mariana Garcia, Inês Leandro, Lucy Shaw Evangelista, Tatiana Rodrigues and Antonio Carlos Valera

88 ESTUDIOS

91 Estudio bioarqueológico de la necrópolis megalítica de Panoría (Darro, Granada)

Marta Díaz-Zorita Bonilla, Gonzalo Aranda Jiménez, Sonia Robles Carrasco, Javier Escudero Carrillo, Margarita Sánchez Romero y Águeda Lozano Medina

117 Los signos del tiempo: documentación e interpretación de los petroglifos calcolíticos de la cueva del Toril (Otíñar, Jaén)

Manuel Serrano Araque, César Esteban López, Francisco Gómez Cabeza, Narciso Zafra de la Torre y Francisco Arias de Haro

143 Las primeras importaciones griegas en Occidente y la cronología de la cerámica geométrica: hacia un nuevo paradigma (II)

Eduardo García Alfonso



180 CRÓNICA

- 183 **El origen del nombre *Menga***
Stefan Ruhstaller
- 193 **Steles, Time and Ancestors in the Megaliths of Antequera, Málaga (Spain)**
Primitiva Bueno Ramírez, Rodrigo de Balbín Behrmann and Rosa Barroso Bermejo

220 RECENSIONES

- 220 **Eduardo García Alfonso**
Alonso Rodríguez Díaz, Ignacio Pavón Soldevila y David M. Duque Espino (eds.): *Historias de tesoros. Tesoros con historia*
- 228 **Eduardo García Alfonso**
Arturo Ruiz Rodríguez y Manuel Molinos Molinos (eds.): *Jaén, tierra ibera. 40 años de investigación y transferencia*

235 NOTICIAS

MENGA 08

REVISTA DE PREHISTORIA DE ANDALUCÍA
JOURNAL OF ANDALUSIAN PREHISTORY

Publicación anual
Año 7 // Número 08 // 2017

DIRECTOR/DIRECTOR

Bartolomé Ruiz González (Conjunto Arqueológico Dólmenes de Antequera)

EDITORES/EDITORS

Gonzalo Aranda Jiménez (Universidad de Granada)
Eduardo García Alfonso (Junta de Andalucía. Delegación Territorial de Cultura, Turismo y Deporte, Málaga)

COORDINADOR DE RECENSIONES/REVIEWS COORDINATOR

María Oliva Rodríguez Ariza (Universidad de Jaén)

SECRETARIA TÉCNICA/TECHNICAL SECRETARY

Victoria Eugenia Pérez Nebreda (Conjunto Arqueológico Dólmenes de Antequera)

CONSEJO EDITORIAL/EDITORIAL BOARD

Gonzalo Aranda Jiménez (Universidad de Granada)
María Dolores Camalich Massieu (Universidad de La Laguna)
Eduardo García Alfonso (Junta de Andalucía. Delegación Territorial de Cultura, Turismo y Deporte, Málaga)
Leonardo García Sanjuán (Universidad de Sevilla)
Francisca Hornos Mata (Museo de Jaén)
Víctor Jiménez Jaimez (Universidad de Southampton)
José Enrique Márquez Romero (Universidad de Málaga)
Dimas Martín Socas (Universidad de La Laguna)
Ana Dolores Navarro Ortega (Museo Arqueológico de Sevilla)
Bartolomé Ruiz González (Conjunto Arqueológico Dólmenes de Antequera)
Arturo Ruiz Rodríguez (Universidad de Jaén)
Carlos Odriozola Lloret (Universidad de Sevilla)
María Oliva Rodríguez Ariza (Universidad de Jaén)
Margarita Sánchez Romero (Universidad de Granada)

CONSEJO ASESOR/ADVISORY BOARD

Xavier Aquilué Abadías (Centro Iberia Graeca, L'Escala, Girona)
Ana Margarida Arruda (Universidade de Lisboa)
Rodrigo de Balbín Behrmann (Universidad de Alcalá de Henares)
Juan Antonio Barceló Álvarez (Universitat Autònoma de Barcelona)
María Belén Deamos (Universidad de Sevilla)
Juan Pedro Bellón Ruiz (Universidad de Jaén)
Joan Bernabeu Aubán (Universitat de València)
Massimo Botto (Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma)
Primitiva Bueno Ramírez (Universidad de Alcalá de Henares)
Jane E. Buikstra (Arizona State University)
Teresa Chapa Brunet (Universidad Complutense de Madrid)
Robert Chapman (University of Reading)
Miguel Cortés Sánchez (Universidad de Sevilla)

Felipe Criado Boado (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Santiago de Compostela)
José Antonio Esquivel Guerrero (Universidad de Granada)
Silvia Fernández Cacho (Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico)
Román Fernández-Baca Casares (Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico)
Alfredo González Ruibal (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Santiago de Compostela)
Almudena Hernando Gonzalo (Universidad Complutense de Madrid)
Isabel Izquierdo Peraile (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España)
Sylvia Jiménez-Brobeil (Universidad de Granada)
Michael Kunst (Deutsches Archäologisches Institut, Madrid)
Katina Lillios (University of Iowa)
José Luis López Castro (Universidad de Almería)
Juan Antonio Martín Ruiz (Academia Andaluza de la Historia, Málaga)
Martí Mas Cornellà (Universidad Nacional de Educación a Distancia)
Fernando Molina González (Universidad de Granada)
Ignacio Montero Ruiz (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid)
Arturo Morales Muñoz (Universidad Autónoma de Madrid)
María Morente del Monte (Museo de Málaga)
Leonor Peña Chocarro (Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma. CSIC)
Raquel Piqué Huerta (Universitat Autònoma de Barcelona)
José Ramos Muñoz (Universidad de Cádiz)
Charlotte Roberts (University of Durham)
Ignacio Rodríguez Temiño (Conjunto Arqueológico de Carmona)
Robert Sala Ramos (Universitat Rovira i Virgili)
Alberto Sánchez Vizcaíno (Universidad de Jaén)
Stephanie Thiebault (Centre Nationale de Recherche Scientifique, París)
Ignacio de la Torre Sáinz (Institute of Archaeology, University College London)
Juan Manuel Vicent García (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid)
David Wheatley (University of Southampton)
Joao Zilhão (Universitat de Barcelona)

EDICIÓN/PUBLISHED BY

JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Cultura



PRODUCCIÓN/PRODUCTION

Agencia Andaluza de Instituciones Culturales
Diseño

DISEÑO/DESIGN

Carmen Jiménez del Rosal

MAQUETACIÓN/COMPOSITION

Francisco José Romero Romero (Agencia Andaluza de Instituciones Culturales)

IMPRESIÓN/PRINTING

PodiPrint

LUGAR DE EDICIÓN/PUBLISHED IN

Sevilla

FOTOGRAFÍAS/PHOTOGRAPHS

Portada / Front cover: El dolmen de Menga. Fotografía de Javier Pérez González / The dolmen of Menga. Photo: Javier Pérez González.

INSTITUCIONES COLABORADORAS/SUPPORTING ENTITIES

Instituto Universitario de Investigación en Arqueología Ibérica (Universidad de Jaén).

Grupo de Investigación: ATLAS (HUM-694) (Universidad de Sevilla).

Grupo de Investigación: GEA. Cultura material e identidad social en la Prehistoria Reciente en el sur de la Península Ibérica (HUM-065) (Universidad de Granada).

Grupo de Investigación: PERUMA. Prehistoric Enclosures Research (Universidad de Málaga).

Grupo de Investigación de las sociedades de la Prehistoria Reciente de Andalucía y el Algarve (GISPRAYA) (Universidad de La Laguna).

ISSN 2172-6175

Depósito legal: SE 8812-2011



Salvo que se indique lo contrario, esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported Creative Commons. Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra bajo las condiciones siguientes:

- Reconocimiento. Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciadore.
- No comercial. No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
- Sin obras derivadas. No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra. Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor. Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior. La licencia completa está disponible en: <http://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/3.0/>

Unless stated otherwise, this work is licensed under an Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported Creative Commons. You are free to share, copy, distribute and transmit the work under the following conditions:

- Attribution. You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor.
- Noncommercial. You may not use this work for commercial purposes.
- No Derivative Works. You may not alter, transform, or build upon this work.

For any reuse or distribution, you must make clear to others the licence terms of this work. Any of the above conditions can be waived if you get permission from the copyright holder. Where the work or any of its elements is in the public domain under applicable law, that status is in no way affected by the licence. The complete licence can be seen in the following web page: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>



Tumba 10 de la necrópolis megalítica de Panoría (Darro, Granada).
Foto: Gonzalo Aranda Jiménez.

ESTUDIO BIOARQUEOLÓGICO DE LA NECRÓPOLIS MEGALÍTICA DE PANORÍA (DARRO, GRANADA)

Marta Díaz-Zorita Bonilla¹, Gonzalo Aranda Jiménez², Sonia Robles Carrasco³, Javier Escudero Carrillo¹, Margarita Sánchez Romero² y Águeda Lozano Medina²

Resumen:

El estudio de los restos óseos humanos y animales documentados en la excavación de las tumbas 6, 7, 8, 10 y 18 de la necrópolis megalítica de Panoría (Darro, Granada) permite establecer varias conclusiones sobre el ritual funerario y las características de la población enterrada. La convivencia de restos óseos mezclados y superpuestos junto a partes anatómicas que mantienen sus conexiones sugiere un ritual consistente en enterramientos en posición primaria cuyos restos fueron posteriormente transformados y desplazados por sucesivas deposiciones mortuorias. Por su parte, la caracterización antropológica muestra a una población sin sesgos de sexo o edad más allá de una clara infrarrepresentación de individuos infantiles, resultado posiblemente de procesos tafonómicos. Las patologías degenerativas son las más habituales seguidas de traumatismos, procesos infecciosos, alteraciones metabólicas y estados carenciales. El estado de salud buco-dental es consistente con una dieta baja en carbohidratos.

Palabras clave: Bioarqueología, Zooarqueología, Neolítico, Edad del Cobre, Ritual funerario, Megalitismo.

THE BIOARCHAEOLOGICAL ANALYSIS OF THE MEGALITHIC NECROPOLIS OF PANORÍA (DARRO, GRANADA)

Abstract:

The human and animal remains found in Tombs 6, 7, 8, 10 and 18 at the megalithic necropolis of Panoría (Darro, Granada) are discussed in this paper. The results stress different conclusions related to the funerary ritual and the features of the buried population. The co-occurrence of bone remains mixed and superimposed together with anatomical connections suggests primary burial depositions, later transformed and displaced by successive mortuary rituals. The anthropological characterization shows a population without biases of sex and age, although with a clear under-representation of subadult individuals as result of probably taphonomic processes. The health conditions are dominated by degenerative joint diseases, followed by trauma, infectious disease and metabolic disorders. The oral pathologies are consistent with a diet low in carbohydrates.

Keywords: Bioarchaeology, Zooarchaeology, Neolithic, Copper Age, funerary Ritual, Megalithism.

¹ Alnstitut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters, University of Tübingen. [marta.diaz-zorita-bonilla@uni-tuebingen.de]; [javier.escudero-carrillo@uni-tuebingen.de]

² Departamento de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Granada. [garanda@ugr.es]; [marsanch@ugr.es]; [aguedalozanomed@igmail.com]

³ Departamento de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Sevilla. [sonia.robles.2@gmail.com]

Recibido: 01/10/2017. Aceptado: 30/11/2017

1. INTRODUCCIÓN: LA NECRÓPOLIS DE PANORÍA

La necrópolis megalítica de Panoría se localiza en el piedemonte del cerro que le da nombre, cerro que pertenece al extremo más oriental de sierra Harana en su vertiente sureste, a 1,5 km de la localidad de Darro (Granada). Se sitúa en la margen izquierda a aproximadamente 900 m del denominado arroyo de Rambla Seca, tributario del río Fardes, formando parte de la depresión de Guadix. Descubierta en el año 2012, la necrópolis consta de al menos 19 sepulturas de las que 5 –Tumbas 6, 7, 8, 10 y 18– fueron excavadas en el año 2015 por el Grupo de Investigación “GEA. Cultura material e identidad social en la Prehistoria Reciente en el sur de la Península Ibérica” del Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada (Fig. 1) (Aranda Jiménez *et al.* en prensa; Benavides *et al.*, 2016).

Se trata fundamentalmente de sepulturas de corredor formadas por cámaras funerarias de forma poligonal o rectangular –entre 1,10 y 1,60 m de longitud– construidas con grandes losas de piedra a las que se accede mediante cortos y estrechos pasillos. Excepto en el caso de la sepultura 6, todas ellas apa-

recen orientadas hacia el orto solar, siguiendo un patrón habitual en este tipo de monumentos funerarios (Hoskin *et al.*, 1994). Las sepulturas aparecen parcialmente enterradas en el subsuelo de forma que solo las partes superiores de las losas sobresalen. De las 5 tumbas excavadas, solo la número 8 se aleja de la tipología de sepulturas de corredor al tratarse de un pequeña cista de aproximadamente 1 m de longitud. Según los estudios de caracterización geoarqueológica, todas las losas de piedra provienen de unas calizas nodulosas de grano fino, color beige y textura *packstone* conocidas como *Ammonitico Rosso* que se localizan en el entorno de la necrópolis (Aranda Jiménez *et al.*, 2017a).

El proceso de excavación confirmó que todas las tumbas se vieron afectadas en mayor o menor medida por actividades humanas de naturaleza indeterminada. Así, solo la Tumba 18 conservaba todos los ortostatos de la cámara y pasillo de acceso. Por su parte, el grado de conservación de los restos antropológicos también presentaba importantes diferencias entre sepulturas. En el caso de la Tumba 6, solo se documentaron escasos fragmentos de huesos humanos mezclados con los depósitos sedimentarios que colmataban la cámara

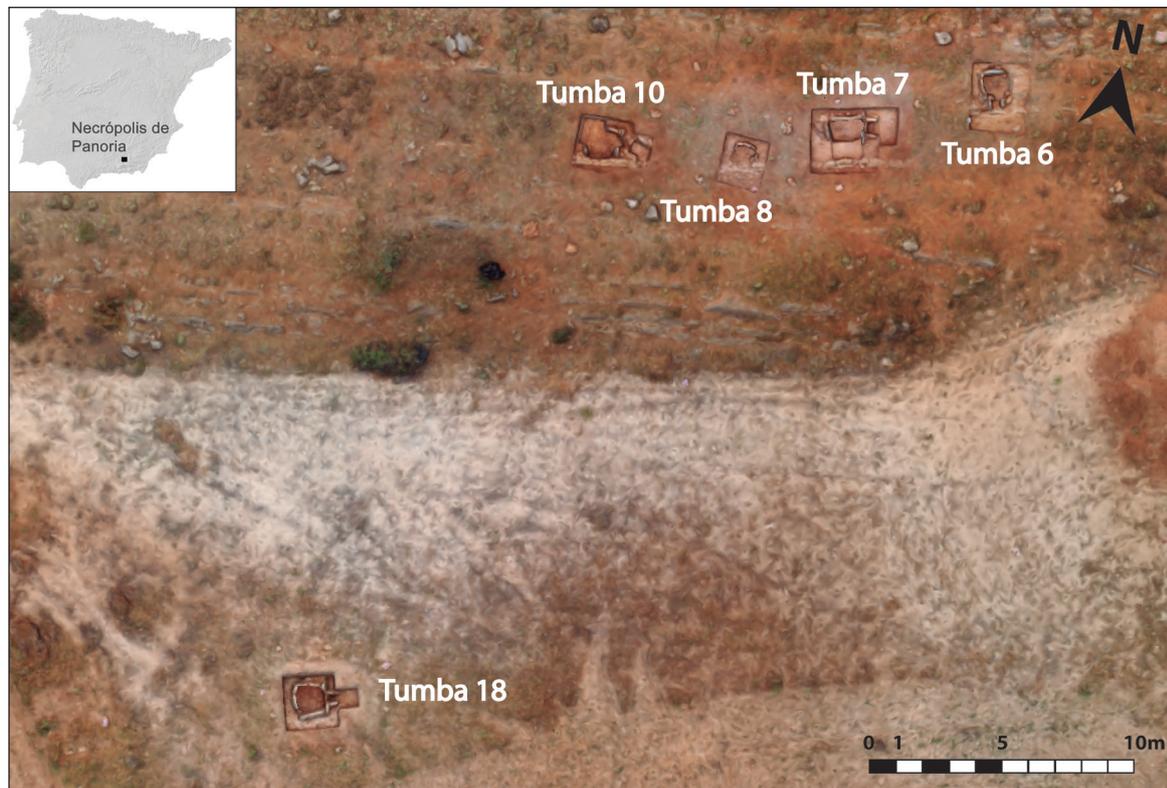


Fig. 1. Ortofotografía del sector de la necrópolis de Panoría donde se localizan las Tumbas 6, 7, 8, 10 y 18.

funeraria. Una situación similar se registró en las Tumbas 7 y 18 con la diferencia de que algunos restos antropológicos, especialmente huesos largos, se documentaron en posición primaria sobre los enlosados de piedra que pavimentaban las cámaras funerarias.

En el caso de la Tumba 8 se conservaron dos depósitos de restos antropológicos claramente diferenciados. El más antiguo se documentó bajo las lajas que delimitaban el lateral sur de la cista que aparecieron completamente caídas hacia el interior. Posiblemente esta circunstancia favoreció la conservación de los únicos fragmentos de hueso pertenecientes al uso primigenio de la tumba. El segundo de los conjuntos óseos se registró en el interior de una fosa realizada sobre los depósitos sedimentarios que colmataban el interior de la cista. En este caso, se trata de restos esqueléticos mezclados, fragmentados y dispuestos sin ningún orden o patrón determinable que muy posiblemente se correspondan con una reutilización tras el abandono de la sepultura.

Especialmente destacable es el caso de la Tumba 10 dado que conservaba un depósito funerario en excelente estado de conservación que no parece haber sido afectado por ninguna perturbación posabandono como sucedía en las anteriores sepulturas. Se trata de un auténtico palimpsesto formado por una compleja y compacta acumulación de restos óseos mezclados y superpuestos unos a otros que aparecen dispuestos tanto en la cámara funeraria como en el corredor (Fig. 2). Se registraron restos esqueléticos de todas las partes anatómicas entre los que destacaban los huesos largos, mandíbulas y cráneos que en varios casos aparecieron completos. La mayoría de los huesos no presentaban una disposición o patrón reconocible, solo en contadas ocasiones aparecieron en posición articulada o semi-articulada.

Precisamente, los restos antropológicos han sido el tipo de material seleccionado para explorar la cronología y temporalidad de la necrópolis. A partir del número mínimo de individuos (NMI en adelante) identificado en cada tumba, se ha obtenido una serie de 19 dataciones radiocarbónicas que han sido analizadas mediante estadística Bayesiana (Aranda Jiménez *et al.*, 2017b). De esta forma, se han establecido tres conclusiones principales: i) las primeras prácticas funerarias se realizaron entre el 3525-3195 cal BC y las últimas entre el 2125-1980 cal BC, lo que supone

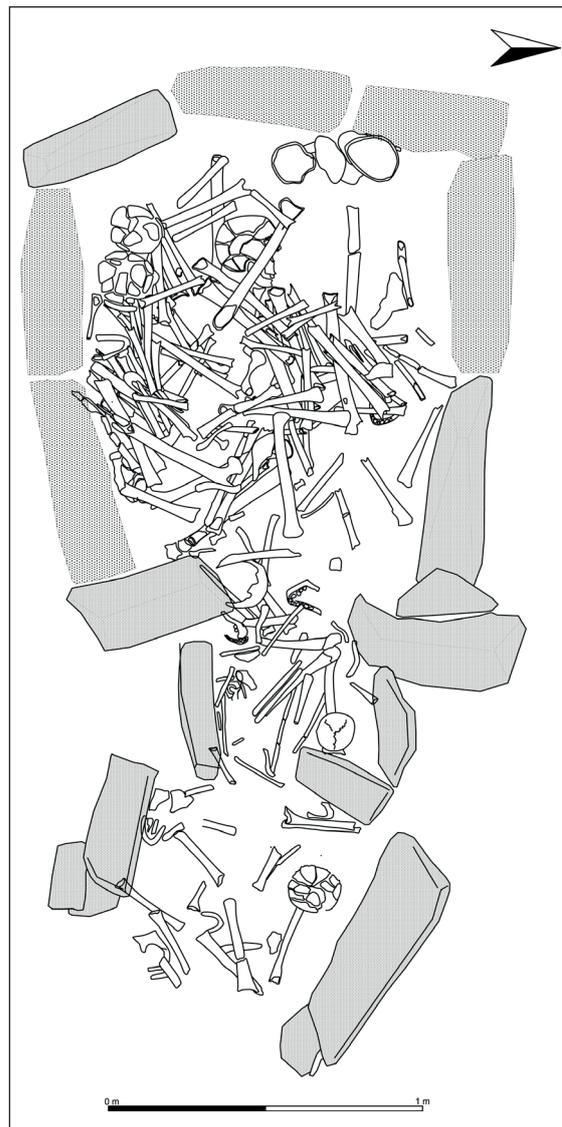


Fig. 2. Planta de la sepultura 10 con los restos antropológicos registrados.

un largo período de uso, entre 1055-1410 años; ii) las diferentes tumbas que componen la necrópolis fueron construidas en diferentes momentos temporales entre mediados del IV y mediados del III milenios cal BC; y iii) las sepulturas fueron usadas a diferentes escalas temporales, en ocasiones durante escasas décadas, en otras posiblemente durante siglos y en algunos casos reutilizadas tras largos periodos de inactividad funeraria.

A continuación se presenta el estudio bioarqueológico de los restos óseos documentados en las diferentes sepulturas de la necrópolis. Para ello, en primer lugar se valoran los métodos y protocolos utilizados, posteriormente se presentarán los resultados destacando aspectos como la estimación de

sexo, edad, NMI, caracteres no métricos y estado de salud y, finalmente, se discutirán los resultados en el contexto de las poblaciones del Neolítico y Edad del Cobre del sur peninsular.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Los materiales analizados consisten en una colección de restos óseos y dentales tanto de origen humano como faunístico procedentes de las Tumbas 6, 7, 8, 10 y 18 excavadas en 2015. El trabajo de laboratorio fue realizado en las instalaciones del Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada durante el mes de marzo de 2016 donde se realizaron las tareas de limpieza, clasificación, análisis, registro de datos y extracción de muestras.

El material se encontraba en las bolsas originales de excavación y sin limpiar, lo que ha facilitado el estudio de diferentes procesos tafonómicos para lo que se han seguido los protocolos establecidos por Johnson (1985) y Buikstra y Ubelaker (1994). La limpieza de los restos óseos fue realizada con agua, cepillos de cerdas suaves y palillos de madera para retirar el sedimento adherido al hueso. Una vez lavados, se dejaron sobre papel secante a temperatura ambiente durante al menos 48 h. La clasificación, identificación y registro se realizó discriminando entre fragmentos de origen humano vs. animal, adulto vs. subadulto, tipo de hueso o diente, lateralidad, segmento y zona anatómica y grado de conservación. Esto ha permitido determinar el número mínimo de individuos (NMI) a partir del tipo de hueso o pieza dental y de su lateralidad y posición.

Para los restos óseos humanos, la determinación del sexo se ha realizado a través de la observación de los caracteres morfológicos clásicos de la pelvis, el cráneo y la mandíbula (Buikstra y Ubelaker, 1994). En caso de ausencia de estas regiones anatómicas se han considerado las fórmulas métricas de Bass (1995), Brothwell (1987) y Buikstra y Ubelaker, 1994). Las categorías utilizadas son probablemente masculino, masculino, alófiso, probablemente femenino, femenino e indeterminado. La edad se ha estimado según los siguientes métodos: desgaste dental según Brothwell (1987) y Lovejoy *et al.* (1985), la sínfisis púbica según Todd (1921) y Brooks y Suchey (1990), la superficie auricular del ilión según Lovejoy *et al.* (1985), el método de la extremidad esternal de las costillas según Iscan *et al.* (1984) e Iscan y Loth

(1986) y la obliteración de las suturas craneales según Meindl y Lovejoy (1985). Para los individuos subadultos, la edad se ha estimado mediante la observación de las uniones epifisarias (Scheuer y Black, 2000; Buikstra y Ubelaker, 1994; Brothwell, 1987) y mediante el esquema de desarrollo y erupción dental de Ubelaker (1979). De esta forma, las categorías de edad utilizadas en este estudio son las siguientes: infantil I (desde el nacimiento hasta los 6 años), infantil II (7-12 años), juvenil (13-17 años), adulto joven (18-25 años), adulto de mediana edad (26-40 años), adulto maduro (40-60 años), adulto de edad avanzada (>60 años). Se ha utilizado una categoría adicional de "adulto" para aquellos restos en los que no se ha podido establecer con mayor precisión la categoría de edad y para diferenciarlos de los individuos subadultos (<17 años).

Durante el proceso de registro del material óseo y dental se han tomado las mediciones pertinentes según Buikstra y Ubelaker (1994) y Brothwell (1987) con un calibre digital con una precisión de 0.01 mm y una cinta métrica en milímetros. También se ha tenido en cuenta la evaluación del error intra-observador y para ello se han estimado ocho medidas diferentes por dos observadores distintos en tres ocasiones.

El estudio dental se ha realizado a partir de la clasificación de la Federación Dental Internacional (FDI). Se han medido todas las piezas completas y sin desgaste severo (>5 en la escala de Brothwell (1987)) teniendo en cuenta los siguientes parámetros establecidos por Moorees y Reed (1964): AC (altura de la corona), MD (diámetro mesiodistal) y BL (diámetro bucolingual).

Los caracteres no métricos craneales se han registrado según Berry y Berry (1967), los del esqueleto postcraneal según Finnegan (1978), Buikstra y Ubelaker (1994) y Brothwell (1981) y los dentales según el Arizona State University Dental Anthropology System (ASUDAS) (Turner *et al.*, 1991). En el caso de los marcadores de estrés músculo-esquelético se han tenido en cuenta los criterios establecidos por Merbs (1983), Hawkey y Merbs (1995), Dutour (1986), Jurmain (1999) y Capasso *et al.* (1999). Para el estudio paleopatológico se han seguido las recomendaciones de Roberts y Conell (2004) y Lovell (1997). Para contrastar diferentes diagnósticos se han consultado manuales de referencia como Ortner (2003), Roberts y Manchester (2007), Waldron (2009) y Aufderheide y Rodríguez-Martín (1998).

Las caries y el cálculo dental se han registrado siguiendo el sistema numérico de Buikstra y Ubelaker (1994). La hipoplasia dental (LEH) se ha clasificado a partir del grado de severidad de los defectos de hipoplasia propuesto por Goodman y Rose (1990) y la edad de aparición de los episodios hipoplásicos mediante las ecuaciones elaboradas por Walker *et al.* (1991).

En el caso de los restos óseos animales, la identificación de las diferentes especies y partes anatómicas se ha realizado a partir de atlas de anatomía (Williston, 1925; Romer, 1956; Pales y Lambert, 1971; Schmid, 1972; Barone, 1980; Amorosi 1989; Cohen y Serjeantson, 1996; Hillson, 2005; France, 2009) y de una colección de referencia propia. Los fragmentos no identificados se han clasificado según la talla en macrofauna (individuos del tamaño de bóvidos, équidos y grandes cérvidos) y mesofauna (para aquellas especies de tamaño medio como ovejas, cabras y suidos).

Para la discriminación entre oveja y cabra se han tenido en cuenta los trabajos de Boessneck (1969), Prummel y Frisch (1996), Halstead y Collins (2002), Zeder y Pilaar (2010), Zeder y Lapham (2010), y en aquellos casos en los que no fue posible tal distinción se han clasificado como "ovicaprinos". Aquellos fragmentos óseos no identificados anatómicamente, se han clasificado como hueso largo, hueso plano, fragmento craneal o elemento postcraneal. Para la descripción de las porciones óseas se consideraron las zonas diagnóstico según Dobney y Rielly (1988). Las estimaciones de edad se realizaron a partir del

grado de fusión epifisaria en huesos largos y de la erupción y desgaste dental (Silver, 1969; Grant, 1982).

Los restos de malacofauna marina han sido identificados según los criterios establecidos por Gofas *et al.* (2011), y en el caso de la malacofauna terrestre según Ruiz Ruiz *et al.* (2006) y Araujo *et al.* (2009).

Las medidas osteológicas se han tomado siguiendo los criterios de Von den Driesch (1976) con un calibre digital (error ± 5 mm). El número total de restos (NR) y el número mínimo de individuos (NMI) se ha calculado según los criterios establecidos por Fernández-Jalvo y Andrews (2016) y Lyman (1999). Por su parte, el análisis tafonómico se ha basado en los trabajos de Fernández-Jalvo y Andrews (2016) y Lyman (1999).

3. RESULTADOS

3.1. TUMBA 6

La Tumba 6 es una sepultura de corredor formada por una cámara funeraria de planta trapezoidal -1,70 m de longitud por 1 m de anchura máxima- y corredor de acceso de tan solo 50 cm de longitud por 40 cm de anchura (Fig. 3). Como se ha indicado anteriormente el material óseo, escaso y fragmentado, apareció mezclado con las unidades sedimentarias que colmataban la cámara funeraria. En total se documentaron 34 restos antropológicos (29 fragmentos óseos y 5 piezas dentales) que se corresponden a NMI de 1 (Tabla 1). Con respecto a

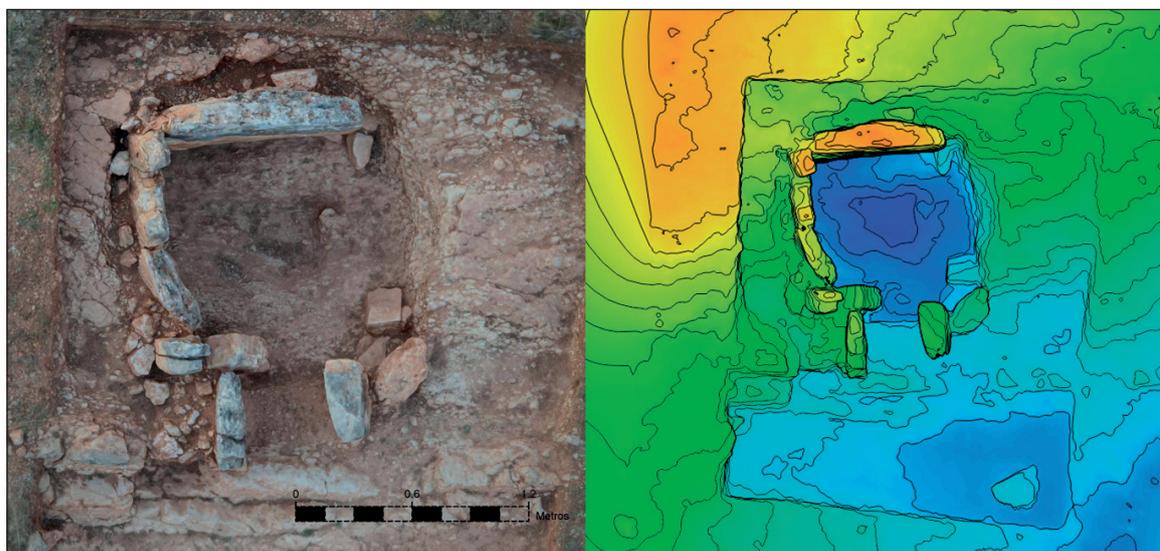


Fig. 3. Ortofotografía del dolmen 6 (izquierda) y modelado digital con curvas de nivel cada 5 cm (derecha).

Tumba	Contexto	NMI	Edad	Sexo
6	Cámara Funeraria	1	Adulto	Indeterminado
7	Cámara Funeraria	3	Adulto	Indeterminado
			Adulto	Probablemente Masculino
8	Cámara Funeraria (fase 2)	2	Adulto Joven (18-25 años)	Indeterminado
			Infantil II (4-8 años)	Indeterminado
	Cámara Funeraria (fase 1)	2	Adulto	Indeterminado
			Adulto	Indeterminado
10	Primer tramo del corredor	6	Adulto Joven (18-25 años)	Probablemente Femenino
			Adulto	Masculino
			Adulto	Indeterminado
			Adulto	Indeterminado
			Adulto	Indeterminado
			Juvenil (13-17 años)	Indeterminado
	Segundo tramo del corredor	4	Infantil I (2 años ± 8 meses)	Indeterminado
			Adulto	Femenino
			Adulto Mediana Edad (26-40 años)	Femenino
			Adulto	Probablemente masculino
	Camara Funeraria	18	Adulto	Indeterminado
			Adulto	Indeterminado
Adulto			Indeterminado	
		Infantil I (2 años ± 8 meses)	Subadulto	
		Infantil II (7-12 años)	Subadulto	
		Infantil II (7-12 años)	Subadulto	
18	Cámara Funeraria	1	Adulto	Indeterminado

Tabla 1. Distribución del NMI, sexo y edad en las Tumbas 6, 7, 8, 10 y 18.

Patología	Tumba	Nº huesos / dientes observados	Nº huesos afectados	Frecuencia %
Osteoartritis	10	48	18	37,50
Traumatismo	10	11	2	36,67
Cálculo dental	6	4	2	50
	7	21	13	61,90
	10	316	149	47,15
Caries	8	13	1	7,69
	10	316	17	5,37

Tabla 2. Prevalencia de patologías óseas y dentales.

su distribución por zonas anatómicas se han contabilizado 13 fragmentos (44,8%) pertenecientes a huesos largos, seis fragmentos (20,6%) a extremidades inferiores, uno (3,4%) a extremidades superiores, seis (20,6%) al cráneo y un fragmento (3,4%) de vértebra, costilla y escápula respectivamente.

Aunque se trata de un conjunto pequeño, las diferencias cuantitativas observadas responden principalmente a una conservación diferencial de los diferentes tipos de huesos, especialmente de fragmentos de huesos largos y cráneo. No existen restos de regiones anatómicas que permitan determinar el sexo y tan sólo se ha podido estimar la edad de un individuo adulto a partir de las piezas dentales. Se observa una única patología oral consistente en un cálculo dental de tipo leve y moderado en la zona vestibular y leve por ambas superficies proximales (distal y mesial) (Tabla 2). Por último, las evidencias

de meteorización, las fracturas y fisuras, así como la tinción y erosión producidas por las raíces son los principales procesos tafonómicos identificados.

En cuanto a los restos faunísticos se han documentado un total de 21 fragmentos (5,8 g) de los que 4 (19,04%) se corresponden a mamíferos terrestres y 17 (80,95%) a reptiles. El NMI es de cuatro, dos mamíferos terrestres, un lagomorfo y un individuo indeterminado de talla media, y dos reptiles identificados como *Timon lepidus*. En el caso del lagomorfo, se trata de un fragmento de pelvis derecha cuyo deficiente estado de conservación no ha permitido discriminar entre liebre o conejo. También se han registrado fragmentos craneales y partes del esqueleto axial y apendicular pertenecientes a un *Timon lepidus*. Un fragmento de mandíbula derecha y otro de húmero pertenecerían igualmente a un segundo individuo de esta misma especie (Tabla 3).

Taxón/ Tumba	Tumba 6						Tumba 7					
	NR	%	NMI	%	Peso	%	NR	%	NMI	%	Peso	%
Ovicaprino												
Lagomorfo	1	25	1	50	0,61	40,39	15	83,33	1	50	1,19	75,31
Mesofauna	3	75	1	50	0,9	59,60	3	16,66	1	50	0,39	24,68
Σ Mamíferos	4	100	2	100	1,51	100	18	100	2	100	1,58	99,99
<i>Timon lepidus</i>	17	100	2	100	4,29	100						
Σ Reptiles	17	100	2	100	4,29	100						
<i>Rumina decollata</i>							7	100	7	100	6,43	100
Σ Malacofauna terrestre							7	100	7	100	6,43	100
<i>Patella sp</i>												
Bivalvo sp												
Σ Malacofauna marina												
TOTAL	21		4		5,8		25		9		8,01	

Taxón/ Tumba	Tumba 8						Tumba 10					
	NR	%	NMI	%	Peso	%	NR	%	NMI	%	Peso	%
Ovicaprino												
Lagomorfo							8	100	1	100	0,53	100
Mesofauna												
Σ Mamíferos							8	100	1	100	0,53	100
<i>Timon lepidus</i>												
Σ Reptiles												
<i>Rumina decollata</i>	3	100	3	100	1,72	100	8	100	8	100	4,43	100
Σ Malacofauna terrestre	3	100	3	100	1,72	100	8	100	8	100	4,43	100
<i>Patella sp</i>							1	50	1	50	28,78	61,14
Bivalvo sp							1	50	1	50	18,29	38,85
Σ Malacofauna marina							2	100	2	100	47,07	100
TOTAL	3		3		1,72		18		10		52,03	

Tablas 3a y 3b. Número de restos (NR), número mínimo de individuos (NMI) y peso (en gramos) de la fauna según los taxones identificados.

Taxón/ Tumba	Tumba 18						TOTAL					
	NR	%	NMI	%	Peso	%	NR	%	NMI	%	Peso	%
Ovicaprino	1	100	1	100	3,63	100	1	1,47	1	3,57	3,63	5,09
Lagomorfo							24	35,29	3	10,71	2,33	3,27
Mesofauna							6	8,82	2	7,14	1,29	1,81
∑ Mamíferos	1	100	1	100	3,63	100	31	45,58	6	21,42	7,25	10,18
<i>Timon lepidus</i>							17	25	2	7,14	4,29	6,02
∑ Reptiles							17	25	2	7,14	4,29	6,02
<i>Rumina decollata</i>							18	26,47	18	64,28	12,58	17,67
∑ Malacofauna terrestre							18	26,47	18	64,28	12,58	17,67
<i>Patella sp</i>							1	1,47	1	3,57	28,78	40,42
Bivalvo sp							1	1,47	1	3,57	18,29	25,69
∑ Malacofauna marina							2	2,94	2	7,14	47,07	66,11
TOTAL	1		1		3,63		68	100	28	100	71,19	100

Tabla 3c. Numero de restos (NR), número mínimo de individuos (NMI) y peso (en gramos) de la fauna según los taxones identificados.

3.2 . TUMBA 7

La Tumba 7 se corresponde con un dolmen de corredor de planta rectangular con una longitud máxima de la cámara funeraria de 1,60 m y una anchura de 1,10 m. El corredor de planta cuadrangular presenta unas dimensiones de 60 cm de longitud y anchura. La entrada a la cámara apareció cerrada por una laja de piedra apoyada sobre los ortostatos que la delimitan (Fig. 4).

Se registraron 1.912 restos antropológicos (1.884 huesos y fragmentos óseos, 23 piezas dentales y cinco fragmentos de raíces dentales). De los 1.884 fragmentos óseos, 777 (41,2%) corresponden a pequeños fragmentos sin identificar, 547 (29%) a huesos largos, 198 (10,5%) a fragmentos craneales, 115 (6,1%) a extremidades inferiores, 77 (4%) a extremidades superiores, 36 (1,9%) entre metacarpos y metatarsos, 32 (1,6%) a fragmentos verte-

brales, 28 (1,4%) a costillas, 19 (1%) a clavículas, 18 (0,9%) a pelvis, 11 (0,5%) a falanges de mano, nueve (0,4%) a escápulas, ocho (0,4%) a falanges del pie, siete (0,3%) a rótulas, y dos (0,1%) a fragmentos del carpo. Los procesos tafonómicos identificados son la meteorización, la acción producida por las raíces, las marcas de roedores y, en menor medida, indicios de exposición al fuego. El NMI es de tres (Tabla 1), un individuo adulto probablemente masculino y dos individuos adultos y de sexo indeterminado.

Desde el punto de vista patológico se han documentado evidencias de osteoartritis leve en la tuberosidad radial de un radio izquierdo, procesos osteofíticos en el borde superior de la superficie anterior de una rótula de lateralidad indeterminada, porosidad y exostosis en el conducto auditivo externo en un fragmento de temporal izquierdo y una entesopatía en un cuarto metacarpo izquierdo. En lo que respecta a la patología oral se ha registrado una pérdida

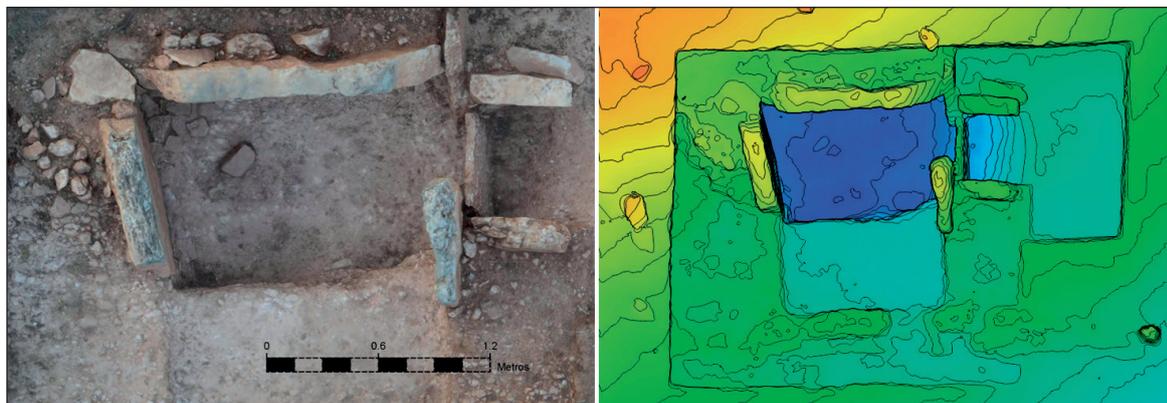


Fig. 4. Ortofotografía del dolmen 7 (izquierda) y modelado digital con curvas de nivel cada 5 cm (derecha).

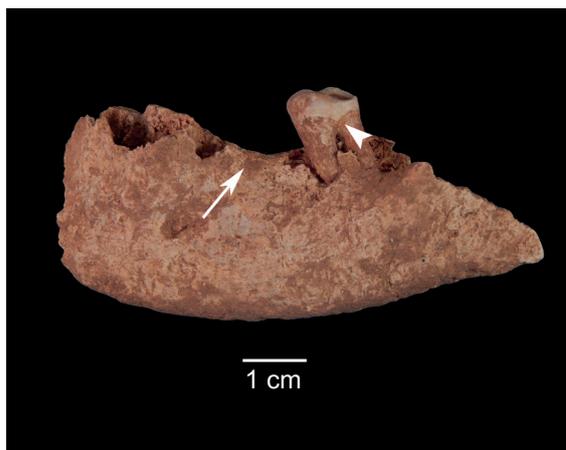


Fig. 5. Pérdida dental *antemortem* (PDAM) en pieza 36, reabsorción alveolar y malposición en pieza 37 y extensión del esmalte.

dental *antemortem* de una pieza 36 con reabsorción alveolar, lo que provocó el consecuente desplazamiento (inclinación hacia mesial) de la pieza 37, que presenta un leve retroceso alveolar característico de una periodontitis localizada (Fig. 5). En una pieza 43 de individuo de edad y sexo indeterminados se observan dos episodios de hipoplasia del esmalte dental consistentes en dos bandas, una a los 3,75 mm correspondiente con una edad de 4,2 años y otra a los 3,08 mm producida a los 4,6 años. Esta pieza también presenta cálculo dental leve y moderado por sus cuatro caras.

En cuanto a los rasgos no métricos, se ha documentado una *escotadura de vastus* en una rótula derecha, además de una extensión del esmalte que no llega hasta la furca, por vestibular, en una pieza 37 (Tabla 4; Fig. 5).

Respecto a los restos faunísticos se han documentado 25 fragmentos de los cuales 18 (72%) se corresponden a mamíferos y 7 (28%) a malacofauna terrestre. El peso total de la muestra es de 6,01 g, de los que 1,58 g pertenecen a los mamíferos y 4,43 g a la

malacofauna. 15 de los 18 restos de mamífero fueron identificados como partes del esqueleto apendicular de un lagomorfo y tres, dos fragmentos de hueso largo y uno de costilla, solo pudieron asociarse a un mamífero de talla media. En el caso de la malacofauna terrestre, los siete individuos han sido identificados como *Rumina decollata* (Tabla 3).

3.3. TUMBA 8

Se trata de una cista de forma aproximadamente rectangular con 1 m de longitud y 50 cm de anchura. Se conservan 7 ortostatos en posición vertical más varias losas y mampuestos que delimitaban su lateral izquierdo completamente caídos hacia su interior (Fig. 6). Se registraron un total de 487 restos antropológicos (472 restos óseos, 13 piezas dentales y dos raíces dentales) que se corresponde con un NMI de cuatro (Tabla 1). Como se ha indicado anteriormente, se han identificado dos episodios de uso funerario. El más antiguo o fase 1 agrupa a 42 restos (40 óseos más dos raíces dentales), de los que 20 (50%) son fragmentos no identificados, 10 (25%) restos de huesos largos, nueve (22,5%) de extremidades inferiores (fémures únicamente) y uno (2,5%) de extremidades superiores (húmero). El NMI es de dos, identificados a partir del fémur izquierdo. Se trata de dos individuos adultos de sexo indeterminado.

El segundo episodio funerario o fase 2 se corresponde con una deposición muy posiblemente secundaria de restos antropológicos realizada en el interior de una fosa. Se registraron 445 restos –432 óseos más 13 piezas dentales– de los que 151 (34,95%) son sin identificar, 131 (30,3%) pertenecen a fragmentos de huesos largos, 51 (11,8%) a metacarpos y/o metatarsos, 35 (8,1%) a restos mandibulares, 20 (4,6%) a fragmentos vertebrales, 18 (4,1%) a peronés, 16 (3,7%) a costillas, tres

Tumba	Rasgo no métrico	Hueso	Nº huesos observados	Nº rasgo presente	Frecuencia %
7	Escotadura de vastus	Rótula derecha	1	1	100
10	Escotadura supraorbitaria derecha	Cráneo (Frontal)	2	2	100
	Orificio parietal	Cráneo (Parietales)	2	2	100
	Doble carilla articular	Calcáneo Derecho	1	1	100
	Apertura septal	Húmero Derecho	1	1	100
	Tercer trocánter	Fémur Izquierdo	1	1	100
	Foramen en borde supraorbitario derecho	Cráneo (Frontal)	4	1	25

Tabla 4. Caracteres no métricos óseos documentados en las Tumbas 7 y 10.

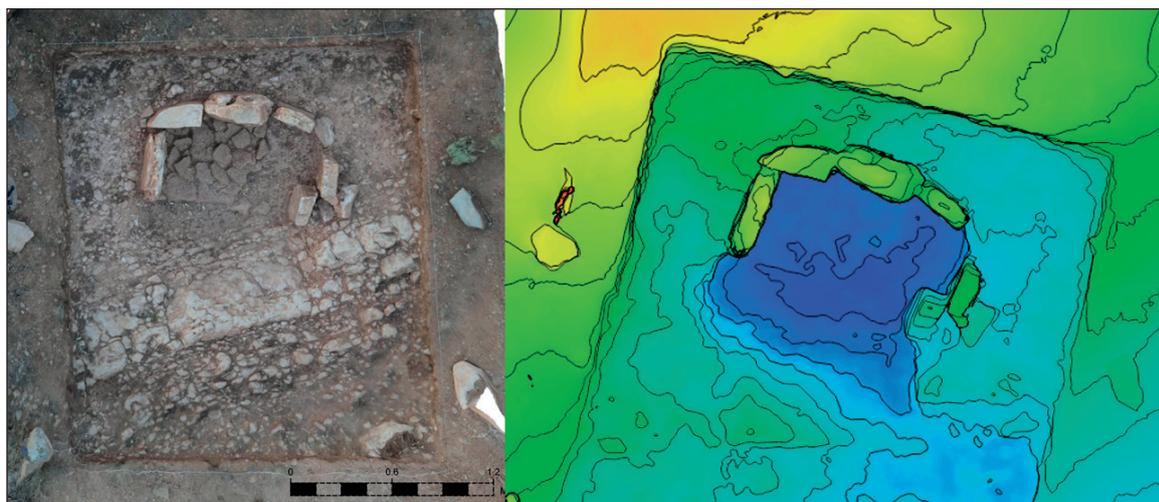


Fig. 6. Ortofotografía del dolmen 8 (izquierda) y modelado digital con curvas de nivel cada 5 cm (derecha).

(0,69%) a húmero, cúbito y radio respectivamente, y uno (0,23%) a una falange de mano. Al igual que en la fase anterior, el NMI es de dos, indentificados en este caso a partir del desarrollo dental. Ambos individuos son de sexo indeterminado, uno de ellos pertenece a un adulto joven de 18-25 años que presentaba los terceros molares y otro a un individuo infantil de entre 4 y 8 años según la pieza dental 75 que mantiene las raíces totalmente formadas, sin indicios de reabsorción y con desgaste del esmalte oclusal con exposición de la dentina. En el caso del individuo adulto joven, presenta una posible caries en la superficie lingual de la pieza dental 37, y el rasgo no métrico *foramen secum* en la pieza 46

(Tabla 5). No obstante, el grado de meteorización que presentan los restos óseos dificulta un diagnóstico más preciso.

Los restos óseos faunísticos pertenecen a tres fragmentos de malacofauna terrestre, en concreto a tres gasterópodos identificados como *Rumina decollata*.

3.4. TUMBA 10

La tumba 10 pertenece a la tipología de dólmenes de corredor con cámara funeraria de planta trapezoidal (Fig. 7). Su longitud máxima incluido el corre-

Tumba	Rasgo no métrico	Pieza dental (FDI)	N dientes observados	N rasgos presentes	Frecuencia %
7	Extensión del esmalte	37	1	1	100
	Canino de dos raíces	43	1	1	100
8	<i>Foramen secum</i>	46	6	1	16,66
10	<i>Foramen secum</i>	36	2	1	50
	<i>Foramen secum</i>	48	1	1	100
	Incisivo en pala	22	3	1	33,33
	Hipotrofia de la raíz	11	10	1	10
	Hipotrofia de la raíz	21	7	1	14,28
	Hipotrofia de la raíz	Incisivo central (maxilar superior)	5	2	40
	Surco interrumpido	22	7	1	14,28
	Perla de esmalte	18	4	1	25
	Incisivo en pala	22	7	1	14,28
	Incisivo en pala	21	7	1	14,28
	Canino de dos raíces	43	10	1	10

Tabla 5. Caracteres no métricos dentales documentados en las Tumbas 7, 8 y 10.

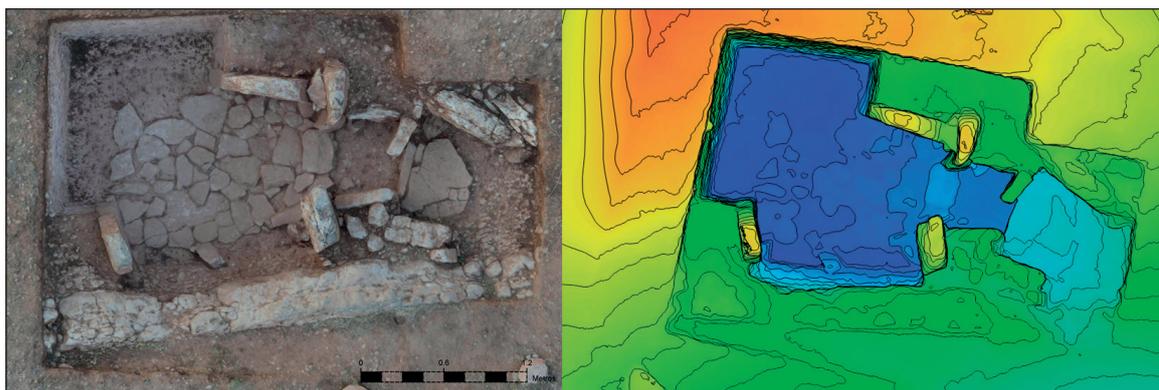


Fig. 7. Ortofotografía del dolmen 10 (izquierda) y modelado digital con curvas de nivel cada 5 cm (derecha).

dor es de 3,10 m, de los que 1,60 m pertenecen a la cámara funeraria y 1,50 m al corredor. De entre las sepulturas excavadas, éste es el único corredor formado por dos tramos claramente diferenciados. El primero aparece orientado respecto al eje longitudinal de la cámara funeraria pero no así el segundo y más externo que se encuentra girado en dirección sureste. Como se indicó anteriormente, la tumba presentaba un depósito funerario en buen estado de conservación formado por una compleja y compacta acumulación de restos óseos mezclados y superpuestos unos a otros que aparecen dispuestos tanto en la cámara funeraria como en el corredor (Fig. 2).

3.4.1. Tramo 1 del corredor

En el tramo 1 del corredor se registraron un total de 1152 restos antropológicos (1094 restos óseos, 55 piezas dentales y cuatro raíces dentales). De los 1094 restos óseos, 486 (44,4%) son fragmentos/esquirlas sin identificar, 199 (18,1%) pertenecen a fragmentos craneales, 91 (8,3%) a extremidades inferiores, 58 (5,3%) a fragmentos mandibulares, 53 (4,8%) a costillas, 50 (4,5%) a restos de vertebrales, 40 (3,6%) a huesos largos, 38 (3,4%) a fragmentos de escápulas, 44 (4%) a extremidades superiores, 33 (3%) a metacarpos/metatarsos, 20 (1,8%) a pelvis, siete (0,6%) a clavículas y uno a fragmento de mano. Los principales procesos tafonómicos observados son la meteorización, las raíces, las marcas de roedores y los hongos.

El NMI en este tramo es de seis (Tabla 1), de los que cinco individuos son adultos según la pieza dental 47, más un individuo subadulto juvenil identificado a partir de un fragmento de peroné. Entre los adultos, se registra al menos un individuo de sexo probablemente femenino según la escotadura ciática mayor de un coxal izquierdo y el mentón de una mandíbula cuya dentición

se sitúa en la categoría de adulto joven (17-25 años). De igual forma, se documenta un individuo adulto de sexo masculino según la apófisis mastoideas izquierda y el mentón mandibular. A partir del desgaste dental su edad puede establecerse entre 20-35 años.

En cuanto a las patológicas observadas se documenta una lesión osteolítica en un fragmento de parietal adulto. Se trata de un orificio semicircular con borde aparentemente "reactivo" o cicatrizal desde el endocráneo, aunque la fractura del hueso no permite observar el borde externo de esta posible lesión (Fig. 8). Las patologías orales que se registran son cálculo dental leve en los cuatro grupos dentales (incisivos, caninos, premolares y molares), caries de grado 2 en cérvico-distal de molares y caries de grado 3 en molar.

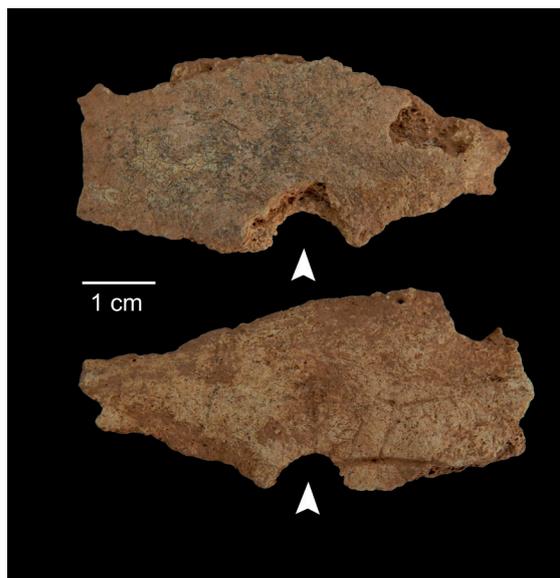


Fig. 8. Lesión osteolítica en fragmento de parietal procedente del tramo 1 del corredor de la Tumba 10 (superior= exocráneo; inferior= endocráneo).

3.4.2. Tramo 2 del corredor

En el segundo tramo del corredor se registraron 1027 restos antropológicos (990 restos óseos y 37 piezas dentales). De los 990 restos óseos, 276 (27,9%) se corresponden a fragmentos/esquirlas de hueso sin identificar, 270 (27,3%) a fragmentos craneales, 110 (11,1%) a extremidades superiores, 103 (10,4%) a extremidades inferiores, 53 (5,3%) a fragmentos vertebrales, 40 (4%) a costillas, 32 (3,2%) a restos de manos, 27 (2,7%) a clavículas, 21 (2,1%) a pelvis, 18 (1,8%) a restos de pies, 16 (1,6%) a metacarpos-metatarsos, 14 (1,4%) a fragmentos de mandíbula, siete (0,7%) a hueso largo, y tres (0,3%) a restos escapulares. Dentro de este conjunto se documentaron los restos de las extremidades inferiores de un individuo parcialmente articulado. En concreto se trata de un fémur, una tibia y dos peronés, izquierdo y derecho, en posición anatómica. Los procesos tafonómicos documentados son la meteorización (Fig. 9) y la presencia de raíces.

El NMI es de cuatro, tres adultos según las tibias izquierdas (una de ellas perteneciente al conjunto articulado) más un infantil I (Tabla 1). En cuanto a la determinación del sexo, se registraron dos individuos femeninos, uno de ellos de entre 26-40 años, y uno probablemente masculino. El individuo infan-

til según el desarrollo dental y la erupción estaría comprendido entre los 2 años \pm 8 meses, observándose una dentición mixta donde se ha completado la erupción de la dentición decidua, pero las raíces aún están incompletas y la corona de la pieza 36 está a punto de completarse.

Con respecto al estado de salud, se registran lesiones como la osteoartritis en el arco vertebral del lado derecho de un atlas y en la inserción del glúteo mayor de un fémur izquierdo. También se documentan patologías orales como el cálculo en grado leve y moderado en los cuatro grupos dentales, caries de tipo cérvico-mesial de grado 2 en un molar, caries cérvico-distal de grado 2 en dos molares y un premolar, caries cervical de grado 3 en un molar, retroceso alveolar de tipo medio en la pieza 48 y reabsorción alveolar por pérdida dental *antemortem* (PDAM) del alveolo 47 que provocó una malposición de la pieza 46 (Fig. 10). Con respecto a los caracteres no métricos se documenta una escotadura supraorbitaria derecha en dos cráneos femeninos, orificios parietales bilaterales en un cráneo femenino completo (Fig. 11) y una doble carilla articular en un calcáneo derecho (Fig. 12). Los rasgos no métricos dentales son un *foramen secum* en dos piezas 48 y otro probable *foramen secum* en el germen dental de la pieza 36 (Tabla 5).

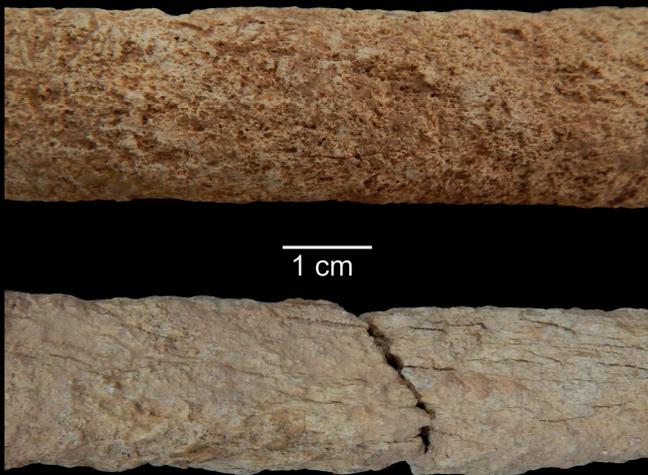


Fig. 9. Marcas de raíces y meteorización en diferentes grados.



Fig. 10. Retroceso alveolar medio en la pieza 48, *foramen secum* y reabsorción por pérdida dental *antemortem* (PDAM) del alveolo 47.

3.4.3. Cámara funeraria

En la cámara funeraria se registraron 8484 restos antropológicos (8226 restos óseos, 250 piezas dentales y 8 raíces dentales). De los 8226 huesos y fragmentos óseos, 3059 (37,2%) pertenecen a la categoría de no identificados, 1369 (16,64%) a extremidades superiores, 1245 (15,1%) a extremidades inferiores, 843 (10,2%) a fragmentos craneales, 481 (5,8%) a huesos largos, 254 (3%) a vértebras, 179 (2,1%) a costillas, 177 (2,5%) a pelvis, 133 (1,6%) a metacarpos y/o metatarsos, 102 (1,2%) a falanges de manos, 96 (1,1%) a mandíbulas, 64 (0,7%) a metacarpos, 52 (0,6%) a escápulas, 51 (0,6%) a metatarsos, 40 (0,5%) a tarsos, 36 (0,4%) a falanges de pie, 30 (0,3%) a clavículas y 15 (0,2%) a carpos. El NMI es de 18 calculado a partir de las piezas dentales 45 y 63. La primera ha permitido identificar a 15 individuos adultos de sexo indeterminado y la segunda a tres individuos subadultos, un infantil I (2 años \pm 8 meses) y dos individuos infantiles II (7-12 años) (Tabla 1).

Sin tener en cuenta los restos antropológicos de individuos articulados que se describirán a continuación, en el resto de la colección se registraron las siguientes patologías óseas y dentales (Tabla 2). La osteoartritis se documenta en un húmero izquierdo de adulto, en una fosa mandibular de un temporal

derecho (articulación temporo-mandibular –ATM–), en el borde lateral diafisario de dos húmeros, en una cabeza femoral derecha, en el cóndilo de un fémur izquierdo presentando eburneación, en un fragmento vertebral y en la cabeza de un radio izquierdo, así como eburneación en la epífisis proximal de un húmero izquierdo con una posible entesopatía en la inserción deltoidea. También se registran dos fracturas con callo óseo, una en la superficie anterior en el primer tercio diafisario proximal de un fémur izquierdo y otra en el segundo tercio distal diafisario en la superficie anterior de un cúbito derecho.

En cuanto a las patologías orales, se ha documentado cálculo leve, moderado y considerable en los cuatro grupos dentales y en todas sus superficies, ocho caries cervicodistales de grado 2 en las piezas 13, 23, 15, 25, 45, 17, 35 y 37, cuatro caries cervicomediales de grado 2 en las piezas 12, 18, 25 y 45, tres caries cervicomediales de grado 3 en dos piezas 15 y en una 18, una caries interproximal distal de grado 2 en una pieza 17, y una caries cervicodistal de grado 3 en una pieza 17. De igual forma, se ha registrado una malposición dental donde la pieza 42 intercambia posición con la 43, un retroceso alveolar en una pieza 37 con reacción alveolar hacia mesial, y un absceso periapical en una pieza 46 con destrucción completa de corona por una probable caries muy avanzada (Tabla 2).

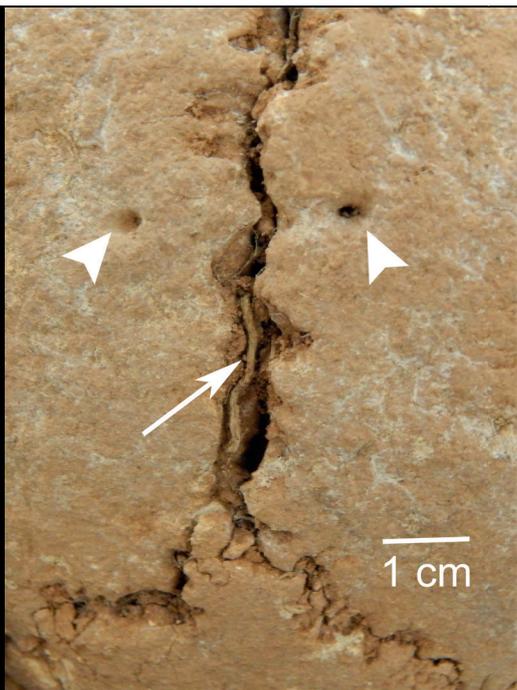


Fig. 11. Orificios parietales bilaterales y raíces entre ambos parietales (Tumba 10).



Fig. 12. Doble carilla articular en calcáneo derecho (Tumba 10).

Entre los rasgos epigenéticos destaca un surco interrumpido en una pieza 22, hipotrofia de la raíz en al menos cuatro incisivos centrales superiores (Fig. 13), incisivo en pala de grado 2 en las piezas dentales 21 y 22, una perla de esmalte en la superficie mesial de la raíz de una pieza 18 y un canino (pieza 43) de raíz bifida (Tabla 5). El rasgo denominado como hipotrofia de la raíz es un nuevo rasgo no métrico característico del incisivo central superior (Cunha *et al.*, 2012), donde la raíz se encuentra anormalmente corta mientras que sus coronas no presentan ninguna alteración aparente. Se considera que este rasgo está presente cuando la raíz tiene la misma o menor longitud que la corona.



Fig. 13. Hipotrofia de la raíz en incisivo central superior (Tumba 10).

3.4.3.1. Individuo articulado 1

De entre los restos esqueléticos que mantienen, al menos parcialmente, sus conexiones anatómicas es el mejor conservado (Fig. 14). El conjunto está formado por tres raíces dentarias de un molar y 375 huesos y fragmentos de hueso de los que 231 (61,6%) corresponden a extremidades inferiores, 46 (12,2%) a costillas, 45 (12%) a pelvis, 21 (5,6%) a extremidades superiores, 11 (2,9%) a escápulas, ocho (2,1%) a vértebras, seis (1,6%) a clavículas, tres (0,8%) a tarsos, tres (0,8%) a metatarsos y uno (0,2%) a cráneo. Se trata de un individuo adulto probablemente masculino con una edad de entre 40-44 años según la *facies auricularis* (estadio 5) del coxal. Presenta osteoartritis en la carilla superior de las vértebras lumbares, en la espina ilíaca del coxal, en la tróclea del húmero derecho y en el borde de la fosa acetabular del coxal, específicamente en la *facies lunata*. También muestra una entesopatía en la inserción subclavia de la

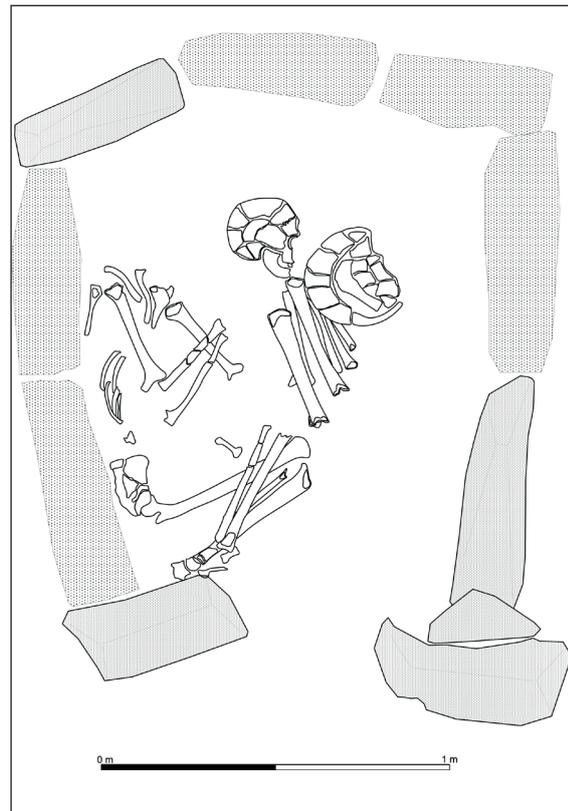


Fig. 14. Restos óseos en posición anatómica (Tumba 10). Izquierda: individuo articulado 1; Derecha: individuo 2.

clavícula izquierda. En lo que respecta a la patología oral, se documenta una caries muy avanzada con destrucción completa de la corona en un molar del maxilar superior. Como carácter no métrico se documenta la apertura septal en el húmero derecho (Fig. 15) y un tercer trocánter en el fémur izquierdo.

3.4.3.2. Individuo articulado 2

Individuo parcialmente articulado cuyos restos presentan un alto grado de fragmentación (Fig. 14). En total se han documentado nueve piezas dentales, dos raíces molares y 741 restos antropológicos, de los cuales 730 son fragmentos óseos, compuestos por 340 (46,5%) fragmentos de cráneo, 210 (28,7%) de extremidades superiores, 158 (21,6%) de extremidades inferiores, siete (0,9%) de mandíbula, seis (0,8%) de las manos, seis (0,8%) de las vértebras y tres (0,4%) de los pies. Se trata de un individuo adulto de entre 30-35 años y sexo masculino según los criterios dimórficos de la mandíbula. Presenta un absceso en la zona lateral de una falange medial de la mano izquierda, osteoartritis en la fosa mandibular y pérdida dental *antemortem* con reabsorción alveolar de las piezas 15 y 25 (incluidas), y de las piezas 46 y 36. El cálculo dental se documenta de

forma leve y moderada en incisivos, caninos y premolares y de forma acusada en un canino (Tabla 2).

3.4.3.3. Individuo articulado 3

Este conjunto lo componen 76 restos óseos, de los cuales, 32 (42,1%) corresponden a fragmentos de un peroné derecho, 25 (32,8%) a un fémur derecho y 19 (25%) a fragmentos de tibia derecha. Los principales procesos tafonómicos identificados son marcas de roedor (Fig. 16), meteorización y raíces. Todos los fragmentos corresponden a un individuo adulto de sexo indeterminado. Presenta dos entesopatías, una en la línea áspera del fémur derecho y otra en la tuberosidad de la tibia derecha (Tabla 2). La complejidad del fémur apunta a un individuo robusto.

3.4.3.4. Individuo articulado 4

Articulación formada por un radio y un cúbito izquierdo junto a una falange proximal de la mano. En total se

documentan 34 fragmentos, de los cuales 20 (58,8%) son de cúbito, 13 (38,2%) de radio y uno (2,9%) de falange. Se trata de un individuo adulto de sexo indeterminado que presenta signos de osteoartritis en la incisión radial y en la cavidad sigmoidea mayor del cúbito.

Los restos faunísticos

En total se han documentado 18 restos de los que ocho (44,44%) se corresponden a mamíferos terrestres, ocho (44,44%) a malacofauna terrestre y dos (11,11%) a malacofauna marina. El peso total de la muestra es de 50,86 g de los que 1,04% se corresponden a los mamíferos (0,53 g), 8,71% a la malacofauna terrestre (4,43 g) y 92,54% a la malacofauna marina (47,07 g). Los restos de mamíferos pertenecen en todos los casos a lagomorfos, los de malacofauna terrestre a *Rumina decollata* y en el caso de la malacofauna marina se ha registrado un fragmento de un bivalvo indeterminado y una *patella sp.* (Fig. 17; Tabla 3).



Fig. 15. Apertura septal en húmero derecho procedente del individuo articulado 1 (Tumba 10).

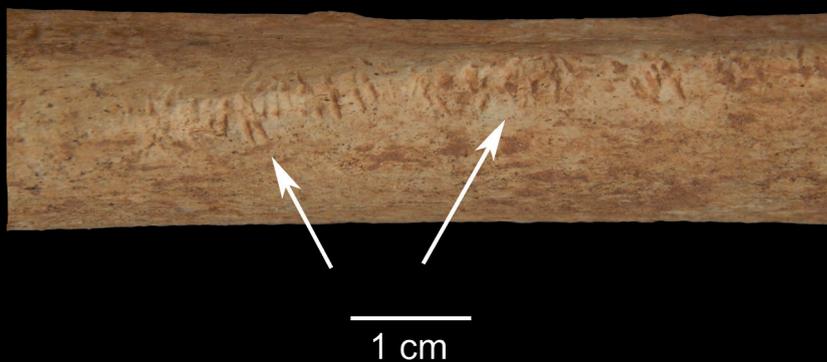


Fig. 16. Evidencias de marcas de roedores en diáfisis de hueso largo.



Fig. 17. *Patella sp.* perteneciente al ajuar funerario de la Tumba 10.

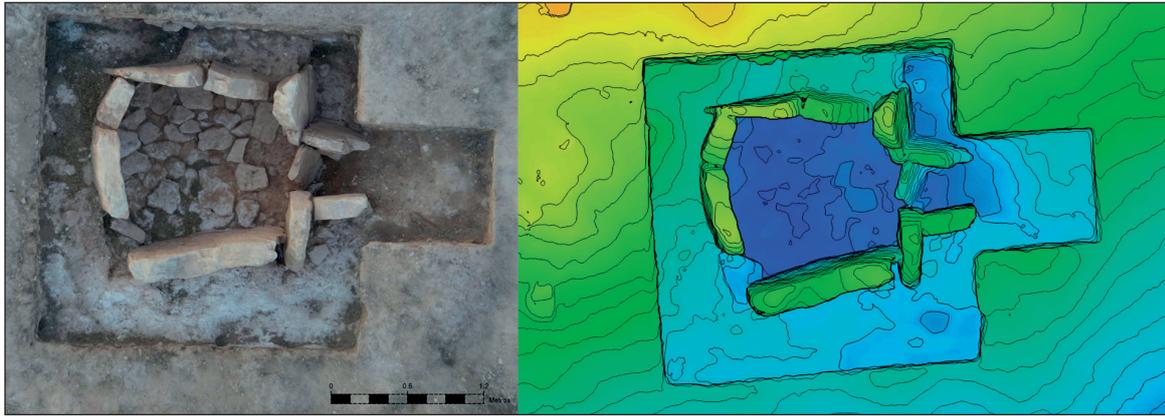


Fig. 18. Ortofotografía del dolmen 18 (izquierda) y modelado digital con curvas de nivel cada 5 cm (derecha).

4. TUMBA 18

Se trata de tumba de corredor corto y planta trapezoidal (Fig. 18). Su longitud máxima es de 2 m de los que 1,40 m pertenecen a la cámara funeraria. La anchura máxima de la cámara se sitúa en 1,30 m siendo el único caso que ha conservado todos sus ortostatos. El corredor aparece formado por dos losas verticales que delimitan un espacio rectangular de 60 por 40 cm.

Se registraron 953 restos antropológicos (944 restos óseos y 9 piezas dentales) que se corresponden con un NMI de uno, tratándose de un adulto de sexo indeterminado (Tabla 1). De los 944 restos óseos, 375 (39,7%)

pertenecen a fragmentos de las extremidades inferiores, 328 (34,7%) a fragmentos de hueso largo, 135 (14,3%) a esquirlas no identificadas, 49 (5,1%) a extremidades superiores, 43 (4,5%) a fragmentos craneales, 11 (1,1%) a metacarpos/metatarsos, dos (0,2%) a costillas y uno (0,1%) a escápula. Los procesos tafonómicos identificados son la meteorización, la erosión y marcas producidas durante el proceso de excavación.

Respecto a los restos faunísticos, sólo se documentó una primera falange izquierda de un ovicaprino que presenta evidencias de meteorización en grado 1 según Behrensmeyer (1978), así como marcas de corte en la diáfisis, seguramente relacionadas con el despieceado del animal (Fig. 19).



Fig. 19. Primera falange izquierda de ovicaprino con marcas de corte procedente de la Tumba 18.

5. DISCUSIÓN

El estudio de las poblaciones de época neolítica y de la Edad del Cobre en el sureste peninsular a partir de sus restos óseos ha tenido un muy escaso desarrollo en las últimas décadas. Para el caso del fenómeno megalítico solo las necrópolis de El Barranquete (Díaz-Zorita Bonilla *et al.*, 2016) y Los Millares (Peña Romo, 2011), ambas en Almería, poseen estudios antropológicos recientes. Hay que remontarse a los años 60 y 70 del siglo XX para encontrar otras aproximaciones entre las que destacan, muy especialmente para el caso que nos ocupa, el estudio de los restos humanos procedentes de las excavaciones realizadas en 1955-56 en las necrópolis megalíticas de Gorafe (García Sánchez, 1961). Se trata de una importante colección integrada por 224 individuos cuya relación con la necrópolis de Panoría es evidente no solo por compartir una misma comarca, la cuenca de Guadix, sino también por tratarse del mismo tipo de sepulturas de corredor muy similares en su forma, tamaño y características arquitectónicas.

5.1. PALEODEMOGRAFÍA

En total, se han documentado un NMI de 37 concentrados básicamente en la sepultura 10 (n=28), lo que supone un número bajo y por tanto una muestra cuya significación es limitada. No obstante, es posible realizar algunas valoraciones paleodemográficas

generales que deben ser consideradas como una aproximación. La estimación de los individuos por sexo sólo ha permitido determinar tres individuos masculinos (8%), tres femeninos (8%) y tres subadultos (8%), quedando la mayoría, el 76% como sexo indeterminado (Fig. 20). En cuanto a la edad, se han documentado dos individuos infantil I (0-6 años) (5%), tres infantiles II (7-13 años) (8%), un individuo juvenil (14-17 años) (3%), dos adultos jóvenes (18-25 años) (4%), un adulto de mediana edad (26-35 años) (3%) y 28 individuos clasificados en la categoría general de adultos (75,6%) (Fig. 21).

Una primera conclusión sería la inexistencia de sesgos de sexo o edad en el acceso al ritual funerario. Hombres y mujeres de todas las edades habrían sido enterrados sin que estas categorías supusieran ninguna limitación. Esta información es consistente con la proporcionada en el estudio de los 224 individuos registrados en la necrópolis de Gorafe. En este caso, el 28,5% son infantiles, el 12% juveniles, el 56,2% adultos y el 3,1% seniles (García Sánchez, 1961). No obstante, tanto en Panoría (13,5%) como en Gorafe (28%) destaca el bajo porcentaje de mortalidad infantil, lo que es consistente con otras poblaciones megalíticas como las documentadas en El Barranquete (15%) (Díaz-Zorita *et al.*, 2016) y en Los Millares (19%) (Peña Romo, 2011). Sin embargo, esta situación cambia radicalmente cuando la comparación se establece con las poblaciones de la Edad del Bronce. Individuos de menos

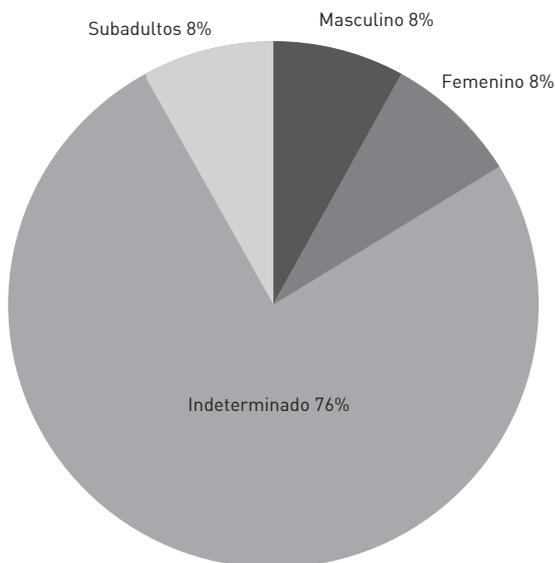


Fig. 20. Distribución de individuos por sexos.

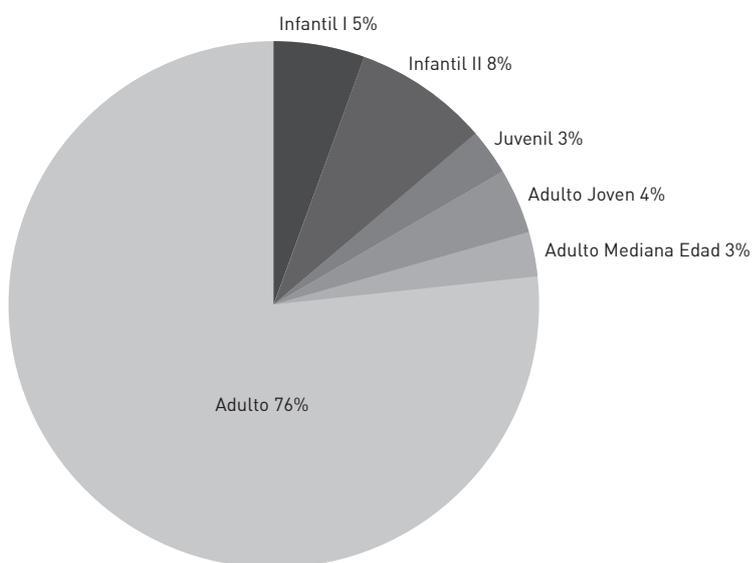


Fig. 21. Distribución de individuos por categorías de edad.

de 12 años suponen el 57% en yacimientos como Gatas (Castro Martínez *et al.*, 1995), el 55,4% en Lorca (Rihuete Herrada *et al.*, 2011), el 46% en El Argar (Kunter, 1990) o el 42% en el Cerro de la Virgen (Botella López *et al.*, 1986). Estos porcentajes sí son consistentes con las curvas paleodemográficas de sociedades preindustriales donde la infancia es un periodo crítico para la supervivencia. Parece, por tanto, existir una clara infrarrepresentación de individuos infantiles en contexto megalíticos. Aunque procesos tafonómicos han podido influir en esta tendencia otros factores culturales no son descartables.

En el resto de categorías de edad, el mayor índice de mortalidad se produce en edad adulta lo que es la norma general en todas las poblaciones megalíticas estudiadas en la región. Los bajos porcentajes o incluso la ausencia de individuos que superen los 60 años también es una característica común.

5.2. SALUD Y ENFERMEDAD

El estado de salud de una población puede valorarse mediante indicadores diversos siendo los más comunes aquellas lesiones que aún pueden observarse en los restos óseos. En la necrópolis de Panoría, como es habitual en la mayoría de las poblaciones prehistóricas, los cambios observados en las articulaciones, especialmente de tipo degenerativo, son las patologías más habituales seguidas de los traumatismos. De esta forma, la osteoartritis (OA) se documentan en 18 casos (37,5% de los observados) todos ellos pertenecientes a la Tumba 10 (Tabla 2). Se localizan fundamentalmente en vértebras, pelvis, extremidades superiores (húmero y cúbito) e inferiores (fémur y tibia), mandíbula y cráneo (fosa mandibular del hueso temporal – articulación temporomandibular-). En todos los casos se asocian a individuos adultos, de los que tres han sido identificados como masculinos, en un caso la OA aparece en el coxal izquierdo, en otro en la mandíbula y en el tercero en el temporal izquierdo. También de la Tumba 10 proceden los dos únicos casos (36,6% de los observados) de traumatismos. Se trata de una fractura en un fémur izquierdo y otra de tipo oblicua en un cúbito derecho. Ambas fracturas presentan callo óseo y por sus características posiblemente sean de origen accidental. Los dos individuos con esta lesión son adultos de sexo indeterminado.

Las patologías orales constituyen otro importante conjunto de enfermedades. El registro de cálculo dental, caries, el grado de desgaste de los dientes, la pérdida dental *antemortem* (PDAM) o las evidencias de enfermedades periodontales son buenos indicadores del tipo de dieta, de la forma en que los alimentos fueron preparados y de los hábitos higiénico-sanitarios. En el caso de la población de Panoría (Tabla 2), el cálculo dental está presente en las Tumbas 6, 7 y 10, afectando al 48% de las piezas dentales analizadas, un porcentaje muy parecido al documentado en la necrópolis de El Barranquete (53.16%) (Díaz-Zorita Bonilla *et al.*, 2016). Como en el resto de indicadores, es en la Tumba 10 donde se documenta la casi totalidad de la muestra, el 92% (n=316) de las piezas dentales estudiadas. De ellas, 149 (47,15%) presentan cálculo dental, localizado muy especialmente en incisivos y caninos (pieza 12= 83,33; pieza 31= 75%, pieza 33= 75%, pieza 41= 75%; pieza 13= 66,67%, pieza 43= 61,54%).

Por su parte, la caries se documenta en las Tumbas 8 y 10. Aparece solo en el 5,4% de la muestra analizada (n=329) con mayor frecuencia en las piezas dentales posteriores y superiores (pieza 18= 60%; pieza 27= 40%; 15= 25%). En este caso, la población de Panoría difiere de la documentada en El Barranquete (Díaz-Zorita Bonilla *et al.*, 2016) donde la caries solo afecta al 2,53% y sin embargo se aproxima a los porcentajes de ca. 4,9% documentados en poblaciones argáricas (Jiménez-Brobeil *et al.*, 1995).

5.3 RASGOS NO MÉTRICOS

Los caracteres no métricos óseos se han documentado en las Tumbas 7 y 10, especialmente en el cráneo y en las extremidades inferiores y superiores. Los rasgos del cráneo son la escotadura supraorbitaria (n=2), los orificios parietales (n=2) y el foramen en el borde supraorbitario derecho (n=1). Por su parte, en el esqueleto apendicular se registra el tercer trocánter femoral en un fémur izquierdo (n=1), la apertura septal en un húmero derecho (n=1), la *escotadura de vastus* en una rótula derecha (n=1) y la doble carilla articular en un calcáneo derecho (n=1) (Tabla 4). Algunos de estos rasgos (*escotadura de vastus*, tercer trocánter, agujeros parietales, escotadura supraorbitaria y foramen supraorbitario) han sido observados en otras poblaciones megalíticas del sureste, caso de la necrópolis de El Barranquete (Díaz-Zorita Bonilla *et al.*, 2016) o del suroeste

peninsular, caso de diferentes contextos funerarios procedentes del yacimiento de Valencina de la Concepción (Díaz-Zorita Bonilla, 2017; Robles Carrasco *et al.*, 2017) o de la Tumba 3 de La Pijotilla (Díaz-Zorita Bonilla, 2017; Díaz-Zorita Bonilla *et al.*, 2017).

Los caracteres no métricos dentales se documentan en la corona y en la raíz dental, sobre todo en la Tumba 10 pero también en las 7 y 8. Los rasgos más representativos son el *foramen secum* (n=3, piezas 46,36 y 48), los incisivos en pala (n=2, piezas 21 y 22) y la hipotrofia de la raíz (n=4, piezas 11, 21 y dos incisivos centrales superiores de lateralidad indeterminada) (Tabla 5). Igualmente, algunos de estos rasgos (extensión del esmalte, *foramen secum* e incisivos en pala) se han observado en la necrópolis de El Barranquete (Díaz-Zorita Bonilla *et al.*, 2016), en Valencina de la Concepción (Díaz-Zorita Bonilla, 2017; Robles Carrasco *et al.*, 2017), en La Pijotilla (Díaz-Zorita Bonilla, 2017; Díaz-Zorita Bonilla *et al.*, 2017) o en contextos funerarios portugueses como Cueva Cadaval, Tholos de Paimogo I, Hipogeo de São Paulo II, Monumento del Cerro de las Baterías, Perdígões y Monte das Covas 3 (Cunha *et al.*, 2012).

Los rasgos no métricos óseos y dentales son variantes morfológicas de carácter hereditario que se utilizan para evaluar la distancia biológica a nivel intra- e inter- poblacional. Sin embargo, la limitada muestra estudiada condiciona cualquier tipo de valoración. Quizás el rasgo no métrico dental más representado en Panoría, la hipotrofia de la raíz, podría indicar el parentesco entre los dos individuos de la Tumba 10 que presentan esta característica.

5.4. RESTOS FAUNÍSTICOS

El número total de fragmentos analizados es de 68 huesos y fragmentos de los cuales el 45,5% corresponden a mamíferos terrestres, el 25% a reptiles, el 27,94% a malacofauna terrestre y el 2,94% a gasterópodos marinos (Tabla 3). Según el peso, la malacofauna marina ocupa el primer lugar con el 69,20%, seguido por la malacofauna terrestre con el 13,8%, los mamíferos con el 10,65% y los reptiles con el 6,3%. Las especies identificadas son fundamentalmente lagomorfos, reptiles como el *Timon lepidus*, malacofauna terrestre como la *Rumina decollata* y marina como *patella sp.* Solo los restos de origen marino formaron claramente parte del ritual funerario, no solo por su origen sino también por su asociación a los restos antropológicos

de la sepultura 10. El resto deben considerarse intrusiones aunque cabe la posibilidad de que todos o parte de los restos de mesomamíferos pudieran haber formado parte de los ajuares funerarios.

La presencia de malacofauna de origen marino como parte de los ajuares de las sepulturas megalíticas es un fenómeno habitual. Este es el caso de la presencia de *Cardium Edule* y *Ostrea Edulis* en diferentes tumbas de la necrópolis de El Barranquete (Driesch, 1973; Díaz-Zorita Bonilla *et al.*, 2016), o de las 26 conchas marinas entre las que destacan especies como *pectunculus glycimeris*, *Patella vulgata* o *Cardium Edule* documentadas en las necrópolis de Gorafe (García Sánchez y Spahni, 1959). También son habituales conchas como *Glycimeris sp.*, *Pecten jacobus*, *Pecten maximus*, *Cymbula nigra*, *Eastonia rugosa*, *Ruditapes cf. Decussatus* y *Charonia lampas* en los contextos funerarios del sector PP4-Montelirio de Valencina (Liesau *et al.*, 2014).

6. CONCLUSIONES

El estudio bioarqueológico de los restos óseos documentados en la necrópolis de Panoría permite una primera aproximación a sus prácticas rituales y a la caracterización de las poblaciones que fueron enterradas en estos espacios funerarios. La Tumba 10 es la única de entre las excavadas que dado el estado de conservación de sus restos antropológicos permite una valoración del ritual de enterramiento. Como se ha indicado anteriormente se trata de un complejo palimpsesto formado por una compacta acumulación de restos óseos mezclados y superpuestos unos a otros que aparecen dispuestos tanto en la cámara funeraria como en los dos tramos del corredor. Aunque la mayoría de estos restos aparecen de forma dispersa y sin ningún orden, destaca la presencia de partes anatómicas que mantiene sus conexiones. Hasta en 5 ocasiones se han registrado restos articulados o semi-articulados sobre todo de extremidades superiores o inferiores, aunque destacan especialmente los individuos articulados 1 y 2 que mantienen buena parte de su esqueleto en conexión anatómica.

Parece, por tanto, que el ritual funerario consistió en enterramientos en posición primaria decúbito lateral izquierdo o derecho y posición flexionada cuyos restos fueron posteriormente transformados y desplazados por sucesivas deposiciones mortuorias. La presencia de numerosos restos esqueléticos articulados puede

relacionarse con su breve periodo de actividad funeraria. Según la serie de dataciones radiocarbónicas (Aranda Jiménez *et al.*, 2017b), la Tumba 10 presenta un periodo de uso principal, entre el 2510-2460 cal BC y el 2475-2385 cal BC, y una reutilización tras un largo *hiatus* de inactividad funeraria, entre el 2225-2065 cal BC y el 2140-1985 cal BC. El análisis Bayesiano de la serie radiométrica ha permitido establecer que la etapa principal de uso funerario se situaría entre 0-40 años, lo que supone no más de dos generaciones si asumimos una estimación de 25 años por generación. El periodo donde se concentra la mayor parte de la actividad funeraria parece que fue de escasas décadas o quizás años, lo que habría favorecido que los desplazamientos y la desarticulación de los restos óseos resultado de la frecuentación ritual del sitio fueran limitados, manteniéndose de esta forma diferentes conexiones anatómicas.

La caracterización antropológica de la colección estudiada permite plantear la ausencia de sesgos de sexo o edad en las prácticas funerarias. Posiblemente el rasgo más significativo sea el bajo porcentaje de individuos infantiles. Diferentes procesos tafonómicos, habituales entre los restos óseos analizados, como la meteorización, la acción producida por las raíces y las marcas de roedores pudieron haber influido de forma decisiva en esta clara infra-representación de unos restos especialmente frágiles. En cualquier caso, queda abierta la posibilidad de algún tipo de limitación cultural en el acceso de los individuos infantiles al ritual funerario megalítico.

El estado de salud de la población analizada no difiere del registrado en otras necrópolis megalíticas. Son poblaciones características de un régimen demográfico preindustrial donde las patologías degenerativas son las más habituales y en menor medida los traumatismos, procesos infecciosos, alteraciones metabólicas y estados carenciales. Las patologías orales son las que mayor incidencia poseen afectando al 57,59% de las piezas dentales. Destacan especialmente dos aspectos, los altos porcentajes de cálculo dental (48%) y escasa incidencia de caries (5,4%), lo que sería consistente con una aceptable salud buco-dental resultado posiblemente de una dieta baja en carbohidratos.

A pesar de lo limitado y concentrado de la muestra estudiada, la necrópolis de Panoría ha permitido avanzar en la comprensión de las prácticas rituales de espacios funerarios habituales en el paisaje de comar-

cas como la depresión de Guadix. Sólo mediante nuevos trabajos de campo y una exhaustiva investigación de colecciones antiguas será posible avanzar en el conocimiento de unas poblaciones y de un fenómeno cultural como el megalítico de enorme relevancia y longevidad en la historia de las sociedades humanas.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo forma parte del proyecto de investigación "Innovación, continuidad e hibridación. Las sociedades de las Edades del Cobre y Bronce en el sur de la Península Ibérica" (HAR2013-42865-P) y del Grupo de Investigación (HUM-065) "GEA. Cultura material e identidad social en la Prehistoria Reciente en el sur de la Península Ibérica" (www.webgea.es).

BIBLIOGRAFÍA

- ARANDA JIMÉNEZ, G., LOZANO MEDINA, A., SÁNCHEZ ROMERO, M., DÍAZ-ZORITA BONILLA, M. y BOCHERENS, H. (2017a): "Chronology of Megalithic Funerary Practices in Southeastern Iberia: The Necropolis of Panoria (Granada, Spain)", *Radiocarbon*, pp. 1-19. Doi: 10.1017/RDC.2017.96
- ARANDA JIMÉNEZ, G., LOZANO RODRÍGUEZ, J. A. y PÉREZ VALERA, F. (2017b): "The megalithic necropolis of Panoria, Granada, Spain: Geoarchaeological characterization and provenance studies", *Geoarchaeology*, pp. 1-11. Doi.org/10.1002/gea.21643.
- ALBERT, A. M. y MAPLES, W. R. (1995): "Stages of epiphyseal union for thoracic and lumbar vertebral centra as a method of age determination for teenage and Young adult skeletons", *Journal of Forensic Sciences* 140, pp. 623-633.
- AMOROSI, T. (1989): *A Postcranial Guide to Domestic Neo-Natal and Juvenile Mammals: The Identification and Ageing of Old World Species*, British Archaeological Reports. International Series 533, Oxford.
- ARAUJO, R., REIS, J., MACHORDOM, A., TOLEDO, C., MADEIRA, M. J., GÓMEZ, I., VELASCO, J. C., MORALES, J., BAREA, J. M., ONDINA, P. y AYALA, I. (2009): "Las Náyades de la Península Ibérica", *Iberus* 27(2), pp. 7-72.
- AUFDERHEIDE, A. C. y RODRÍGUEZ-MARTÍN, C. (1998): *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*, Cambridge University Press, Cambridge.

- BENAVIDES LÓPEZ, J. A., ARANDA JIMÉNEZ, G., SÁNCHEZ ROMERO, M., ALARCÓN GARCÍA, E., FERNÁNDEZ MARTÍN, S., LOZANO MEDINA, A. y ESQUIVEL GUERRERO, J. A. (2016): "3D modelling in archaeology: The application of Structure from Motion methods to the study of the megalithic necropolis of Panoria (Granada, Spain)", *Journal of Archaeological Science: Reports* 10, pp. 495-506.
- BOTELLA LÓPEZ, M., ESCORIZA, T., GARCÍA, C. y CAÑABATE, M. J. (1986): "La mortalidad en las poblaciones argáricas", *Homenaje a Luis Siret (1934-1984)*, Consejería de Cultura, Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 467-472.
- CASTRO MARTÍNEZ, P., LULL SANTIAGO, V., MICÓ PÉREZ, R. y RIHUETE HERRADA, C. (1995): "La Prehistoria Reciente en el sudeste de la Península Ibérica. Dimensión socio-económica de las prácticas funerarias", *Arqueología da Morte na Península Ibérica desde as Orixenes ata o Medievo*, (Fábregas Valcárcel, R., Pérez Losa, F. y Fernández Ibáñez, C. eds.), Biblioteca Arqueohistórica Limiá Serie Cursos e Congresos 3, Xinzó de Limiá, pp. 129-167.
- BARONE, R. (1980): *Anatomía comparada de los mamíferos domésticos*, Editorial Hemisferio Sur S.A., Buenos Aires.
- BASS, W. M. (1995): *Human Osteology: a laboratory and field manual*, Missouri archaeological society, Columbia.
- BERRY, A. C. y BERRY, R. J. (1967): "Epigenetic variation in the human cranium", *Journal of Anatomy* 01, pp. 361-379.
- BOESSNECK, J. (1969): "Osteological differences between sheep (*Ovis aries* L.) and goat (*Capra hircus* L.)", *Science in Archaeology*, (Brothwell, D. y Higgs, E. S. eds.), Thames and Hudson, Londres, pp. 331-358.
- BROTHWELL, D. R. (1987): *Desenterrando huesos. La excavación, tratamiento y estudio de restos del esqueleto humano*, Fondo de Cultura Económica, México.
- BROOKS, S. y SUCHEY, J. M. (1990): "Skeletal age determination based on the os pubis: comparison of the Ascadi-Nemeskei and Suchey-Brooks methods", *Human Evolution* 5, pp. 227-238.
- BUIKSTRA, J. E. y UBELAKER D. H. (1994): "Standards for data collection from human skeletal remains", *Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History*, Arkansas Archaeological Survey Research Series 44.
- CAPASSO, L., KENNEDY, K. A. y WILCZAK, C. A. (1999): *Atlas of Occupational Markers in Human Remains*, Edigrafital S.p.A., Teramo.
- CAMPILLO VALERO, D. (1983): *La enfermedad en la prehistoria. Introducción a la paleopatología*, Salvat Editores, S.A., Barcelona.
- CAMPILLO VALERO, D. (2003): "Pseudopatología", *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra* 11, pp. 71-79.
- CAMPILLO VALERO, D. y SUBIRÁ DE GALDÁCANO, M. E. (2004): *Antropología física para arqueólogos*, Ariel Prehistoria, Barcelona.
- CLASON, A. T. (1972): "Some remarks in the use and presentation of archaeological data", *Hellium* 12, pp. 139-153.
- COHEN, A. y SERJEANTSON, D. (1996): *A manual for the identification of bird bones from archaeological sites*, Alan Cohen, Londres.
- CUNHA, C. L., SILVA, A. M., IRISH, J., SCOTT, G. R., TOMÉ y T., MÁRQUEZ, J. (2012): "Hypotrophic Roots of the Upper Central Incisors –a Proposed New Discrete Dental Trait-", *Dental Anthropology* 25(1), pp. 2-14.
- DÍAZ-ZORITA BONILLA, M. (2017): *The Copper Age in south-west Spain: a bioarchaeological approach to prehistoric social organisation*. BAR International Series S2840, BAR Publishing, Oxford.
- DÍAZ-ZORITA BONILLA, M., ARANDA JIMÉNEZ, G., ESCUDERO CARRILLO, J., ROBLES CARRASCO, S., LOZANO MEDINA, A., SÁNCHEZ ROMERO, M. y ALARCÓN GARCÍA, E. (2016): "Estudio bioarqueológico de la necrópolis megalítica de El Barranquete (Níjar, Almería)", *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía* 7, pp. 71-98.
- DÍAZ-ZORITA BONILLA, M., ROBERTS, C. A., GARCÍA SANJUÁN, L. AND HURTADO PÉREZ, V. M. (2017): "Tomb 3 at La Pijotilla (Solana de los Barros, Badajoz, Spain): A Bioarchaeological Study of a Copper Age Collective Burial", (Tomé, T., Díaz-Zorita Bonilla, M., Silva, A., Boaventura, R. y Cunha, C. Eds.), *UISPP Proceedings, Archaeopress*, Oxford. pp. 1-10.
- DRIESCH, A. von den (1973): "Tierknochenfunde aus dem frühbronzezeitliche Gräberfeld von "El Barranquete", Provinz Almeria, Spanien", *Säugetierkundliche Mitteilungen* 21, pp. 328-335.
- DRIESCH, A. von den (1976): *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*, Harvard Peabody Museum Bulletin, Cambridge, Massachusetts.
- DOBNEY, K. y RIELLY, K. (1988): "A method for recording archaeological animal bones: the use of diagnostic zones", *Circaea* 5(2), pp. 79-96.
- DUTOUR, O. (1986): "Entesopathies (lesions of muscular insertions) as indicators of the

- activities of Neolithic Saharan populations”, *American Journal of Physical Anthropology* 71, pp. 221-224.
- FERNÁNDEZ JALVO, Y. y ANDREWS, P. (2016): *Atlas of taphonomic Identifications: 1001 + Images of Fossil and Recent Mammal Bone Modification*, Springer, Londres.
- FINNEGAN, M. (1978): “Non-metric variation of the infracranial skeleton”, *Journal of Anatomy* 125(1), pp. 23-37.
- FRANCE, D. L. (2009): *Human and Nonhuman Bone Identification. A Color Atlas*, CRC Press, Boca Ratón, Florida.
- GARCÍA SÁNCHEZ, M. (1961): “Restos humanos eneolíticos procedentes de los dólmenes de Gorofe (Granada)”, *Archivo de Prehistoria Levantina* IX, pp. 49-78.
- GARCÍA SÁNCHEZ, M. y SPAHNI, J. C. (1959): “Sepulcros megalíticos en la región de Gorafe”, *Archivo de Prehistoria Levantina* VIII, pp. 43-113.
- GOFAS, S., MORENO, D. y SALAS, C. (2011): *Moluscos Marinos de Andalucía*, Vol I y II, Universidad de Málaga, Málaga.
- GOODMAN, A. H y ROSE, J. C. (1990): “Assessment of systemic physiological perturbations from dental enamel hypoplasias and associated histological structures”, *Yearbook of Physical Anthropology* 33, pp. 59-110.
- GRANT, A. (1982): “The use of tooth wear as a guide to the age of domestic animals”, *Ageing and Sexing Animals Bones from Archaeological Sites* (Wilson, B, Grigson, C., y Payne, S. eds.), British Archaeological Reports International Series 109, Oxford, pp. 91-108.
- HALSTEAD, P. y COLLINS, P. (2002): “Sorting the sheep from the goats: morphological distinctions between the mandibles and mandibular teeth of adult *Ovis* and *Capra*”, *Journal of Archaeological Science* 29, pp. 545-53.
- HAWKEY, D. E. y MERBS, C. (1995): “Activity-induced musculoskeletal stress markers (MSM) and subsistence strategy changes among ancient Hudson Bay Eskimos”, *International Journal of Osteoarchaeology* 5, pp. 324-338.
- HILLSON, S. (2005): *Teeth*, Manuals in Archaeology, Cambridge.
- HOSKIN, M., ALLAN, E. y GRALEWSKY, R. (1994): “Studies in Iberian Archaeoastronomy: (1) orientations of the sepulcres of Almería, Granada and Málaga”, *Archaeoastronomy* 19, pp. 555-582.
- KIM, H., SEOK, J. Y., LEE, S., AN, J., KIM, N. R., CHUNG, D. H., CHO, H. Y., HA, S. Y. (2014): “Bilateral Stafne bone cavity in the anterior mandible with heterotopic salivary gland tissue: a case report”, *The Korean Journal of Pathology* 48(3), pp. 248-249.
- IŞCAN, M. Y., LOTH, S. R. y WRIGHT, S. K. (1984): “Metamorphosis at the sterna rib end. A new method to estimate age at death in white males”, *American Journal of Physical Anthropology* 65(2), pp. 147-156.
- IŞCAN, M. y LOTH, S. R. (1986): “Estimation of age and determination of sex from the external rib”, *Forensic osteology*, (Reichs, K. J. ed.), Charles C. Thomas, Springfield, pp. 68-89.
- JIMÉNEZ-BROBEIL, S., DU SOUICH, P. y TRANCHO GAYO, G. (1995): “Patología maxilo-dentaria: incidencia y distribución en diferentes poblaciones españolas”, *Nuevas perspectivas en Anropología*, (Botella, M., Jiménez-Brobeil, S., Ruiz, L. y Du Souich, P. eds.), Universidad de Granada, Granada, pp. 407-414.
- JOHNSON, E. (1985): “Current developments in bone technology”, *Advances in Archaeological Method and Theory* 8, pp. 157-235.
- JURMAIN, R. (1999): *Stories from the Skeleton: Behavioral Reconstruction in Human Osteology*, Taylor and Francis, Londres.
- KUNTER, M. (1990): *Menschliche Skelettreste aus Siedlungen der El Argar-Kultur. Ein Beitrag der Prähistorischen Anthropologie zur Kenntnis bronzezeitlicher Bevölkerungen Südostspaniens*, Madrider Beiträge 18, Verlag Philipp von Zabern, Maguncia.
- LIESAU VON LETTOW-VORBECK, C., APARICIO ALONSO, M. T., ARAUJO ARMERO, R., LLORENTE RODRÍGUEZ, L. and MORALES MUÑIZ, A. (2015): “La fauna del sector PP4-Montelirio del yacimiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla). Economía y simbolismo de los animales en una comunidad del III milenio”, *MENGA. Revista de Prehistoria de Andalucía* 5, pp. 69-97.
- LONGIN, R. (1971): “New method of collagen extration for radiocarbon dating”, *Nature* 230(5291), pp. 241-242.
- LOVEJOY, C. O. (1985): “Dental wear in the libben population: its functional pattern and role in the determination of adult skeletal age at death”, *American Journal of Physical Anthopology* 68, pp. 4756.
- LOVEJOY, C. O., MEINDL, R. S., PRYZBECK, T. R., MENSFORTH, R. P. (1985): “Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death”, *American Journal of Physical Anthropology* 68(1), pp. 15-28.

- LOVELL, N. C. (1997): "Trauma analysis in paleopathology", *Yearbook of Physical Anthropology* 40, pp. 139-170.
- LYMAN, R. L. (1999): *Vertebrate Taphonomy*, Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge.
- MATOLCSI, J. (1970): Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie*, 87: 89-137.
- MEINDL, R. S. y LOVEJOY, C. O. (1985): "Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures", *American Journal of Physical Anthropology* 68(1), pp. 57-66.
- MERBS, C. F. (1983): *Patterns of Activity Induced Pathology in a Canadian Inuit Population*, National Museum of Man, Ottawa.
- MOOREES, C. y REED, R. (1964): "Correlations among crown diameters of human teeth", *Archives of Oral Biology* 9, pp. 685-697.
- MORALES, A. (1976): *Contribución al estudio de las faunas mastozoológicas asociadas a yacimientos prehistóricos españoles*, Tesis Doctoral Inédita, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- ORTNER, D. J. y PUTSCHAR, W. G. J. (1985): *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Smithsonian contributions to Anthropology nº28, Washington.
- PALES, L. y LAMBERT, C. (1971): *Atlas Ostéologique des Mammifères*, vol. 1 y 2, Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- PEÑA ROMO, V. (2011): "Excavando huesos en los museos. El caso de la necrópolis de Los Millares", *Paleopatología: ciencia multidisciplinar*, (González Martín, A., Cambra-Moo, O., Rascón Pérez, J., Campo Martín, M., Robledo Acinas, M., Labajo González, E. y Sánchez Sánchez, J. A. eds.), Sociedad Española de Paleopatología, pp. 73-89.
- PHILIPSEN, H. P., TAKATA, T., REICHART, P. A., SATO, S. y SUEI, Y. (2002): "Lingual and buccal mandibular bone depressions: a review based on 583 cases from a world-wide literature survey, including 69 new cases from Japan", *Dentomaxillofacial radiology* 31(5), pp. 281-290.
- PRUMMEL, W. y FRISCH, H. J. (1986): "A guide for the distinction of species, sex and body side in bones of sheep and goat", *Journal of Archaeological Science* 13(6), pp. 567-577
- RIHUETE HERRADA, C., OLIART CARAVATTI, C. y FREGEIRO MORADOR, M. I. (2011): "Algo más que huesos. Aproximación a la población argárica a la luz de los enterramientos del convento de Madres Mercedarias de Lorca (Murcia)", *Alberca* 9, pp. 39-79.
- ROBERTS, C. A. y CONNELL, B. (2004): "Guidance on recording palaeopathology", *Guidelines to the Standards for Recording Human Remains*, (Brickley, M. y McKinley, J. eds), British association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology and Institute of Field Archaeologists, Reading, pp. 34-39.
- ROBERTS, C. A. y MANCHESTER, K. (2007): *The Archaeology of disease*, Cornell University Press, New York.
- ROBLES CARRASCO, S., DÍAZ-ZORITA BONILLA, M., FUENTES MATEO, V., GARCÍA SANJUÁN, L. (2017): "Bioarchaeological analysis at the Copper Age site of Valencina de la Concepción (Seville, Spain): The PP4-Montelirio sector", (Tomé T., Díaz-Zorita Bonilla, M., Silva, A. M., Cunha, C. y Boaventura R. Eds.), *Current Approaches to collective burials in the late European prehistory*. Archaeopress Archaeology. Archaeopress Publishing, Oxford, pp. 103-118.
- ROMER, A. S. (1956): *Osteology of the Reptiles*, University of Chicago Press, Chicago, Illinois.
- RUIZ RUIZ, A., CÁRCABA POZO, A., PORRAS CREVILLEN, A. I. y ARRÉBOLA BURGOS, J. (2006): *Caracoles terrestres de Andalucía. Guía y manual de identificación*, Junta de Andalucía, Sevilla.
- SCHEUER, L. y BLACK, S. (2000): *Developmental juvenile osteology*, Elsevier Academic Press, Bath.
- SCHMID, E. (1972): *Atlas of Animal Bones For Prehistorians, Archaeologist and Quaternary Geologist*, Elsevier Publishing Company, Amsterdam-London-New York.
- SILVER, I. A. (1969): "The ageing of domestic animals", *Science in Archaeology*, (Brothwell, D. y Higgs, E. S. eds.), Thames and Hudson, Londres, pp. 283-302.
- TAYSI, M., OZDEN, C., CANKAYA, B., OLGAC, V. y YILDIRIM, S. (2014): "Case report: Stafne bone defect in the anterior mandible", *Dentomaxillofacial radiology* 43(7). DOI: 10.1259/dmfr.20140075
- TRANCHO GAYO, G. J. y ROBLEDO SANZ, B. (2001): "Patología oral: hipoplasia del esmalte dentario", *Sistematización metodológica en paleopatología* (Sánchez Sánchez, J. A. ed.), Actas del V Congreso Nacional de Paleopatología, Alcalá la Real, Jaén, pp. 268-277.
- TURNER, C. G., NICHOL, C. R. y SCOTT, G. R. (1991): "Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition", *Advances in Dental*

- Anthropology*, (Kelley, M. A. y Larsen, C. S. eds.), Wiley-Liss, Nueva York, pp. 13-31.
- UBELAKER, D. H. (1979): *Human skeletal remains: excavation, analysis and interpretation*, Smithsonian Institution Press, Washington, DC.
- UERMANN, H. P. (1973): "Animal bone finds and economic archaeology: a critical study of 'osteological' method", *World Archaeology* 4(3), pp. 307-322.
- WALDRON, T. (2009): *Paleopathology*, Cambridge University Press, New York.
- WALKER, P. L., DEAN, G. y SHAPIRO P. (1991): "Estimating age from tooth wear in archaeological populations", *Advances in Dental Anthropology* (Kelley, M. A., Larsen, C. S. eds.), Wiley Liss, Nueva York, pp. 169-178.
- WILLISTON, S. W. (1925): *The osteology of the reptiles*, Cambridge University Press, Cambridge, Massachusetts.
- ZEDER, M y PILAAR, S. E. (2010): "Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep; Ovis, and goats, Capra", *Journal of Archaeological Science* 37(2), pp. 225-242.
- ZEDER, M. y LAPHAM, H. A. (2010): "Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, Ovis, and goats, Capra", *Journal of Archaeological Science* 37(11), pp. 2887-2905.