





SERIE EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS  
MEMORIAS  
Nº 4

**LA MAQBARA DEL TOSSAL DE MANISES  
(ALICANTE)**

**TOMO II:  
ESTUDIO ANTROPOLÓGICO.  
ANÁLISIS SEDIMENTOLÓGICO.  
RESULTADOS DE LAS DATACIONES RADIOCARBÓNICAS.  
MUSEALIZACIÓN DE LA MAQBARA.**

ALICANTE, 2007





**LA MAQBARA DEL TOSSAL DE MANISES  
(ALICANTE)**

**TOMO II:  
ESTUDIO ANTROPOLÓGICO.  
ANÁLISIS SEDIMENTOLÓGICO.  
RESULTADOS DE LAS DATACIONES RADIOCARBÓNICAS.  
MUSEALIZACIÓN DE LA MAQBARA.**

Autores

**Antonio Guilabert Mas, M<sup>a</sup> Dolores Landete Ruiz, Manuel Olcina Doménech,  
Rafael Pérez Jiménez, Consuelo Roca de Togores Muñoz, Romualdo Seva Román,  
Eva Tendero Porras y Guadalupe Vidal Bernabeu**

Serie EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS. Memorias; 4  
Tomo II: Estudio antropológico. Análisis sedimentológico. Resultados de las  
dataciones radiocarbónicas. Musealización de la *maqbara*  
La *maqbara* del Tossal de Manises (Alicante)  
Antonio Guilabert Mas, y otros  
Alicante: MARQ. Museo Arqueológico de Alicante, Diputación de Alicante  
2008 - 112 p.: il. b. y n.; 27 cm

904:94(460.315).021

ISBN tomo II: 978-84-96979-06-2  
ISBN obra conjunta: 978-84-96979-12-3

Correspondencia e intercambios:  
MARQ. Museo Arqueológico de Alicante  
Doctor Gómez Ulla, s/n  
03013, Alicante

Imprime: Gráficas Antar, S.L.

ISBN tomo II: 978-84-96979-06-2  
ISBN obra conjunta: 978-84-96979-12-3  
Dep. Legal: A-67-2008

Las excavaciones publicadas contaron con el correspondiente permiso de la Dirección  
General de Patrimonio de la Conselleria de Cultura de la Generalitat Valenciana.

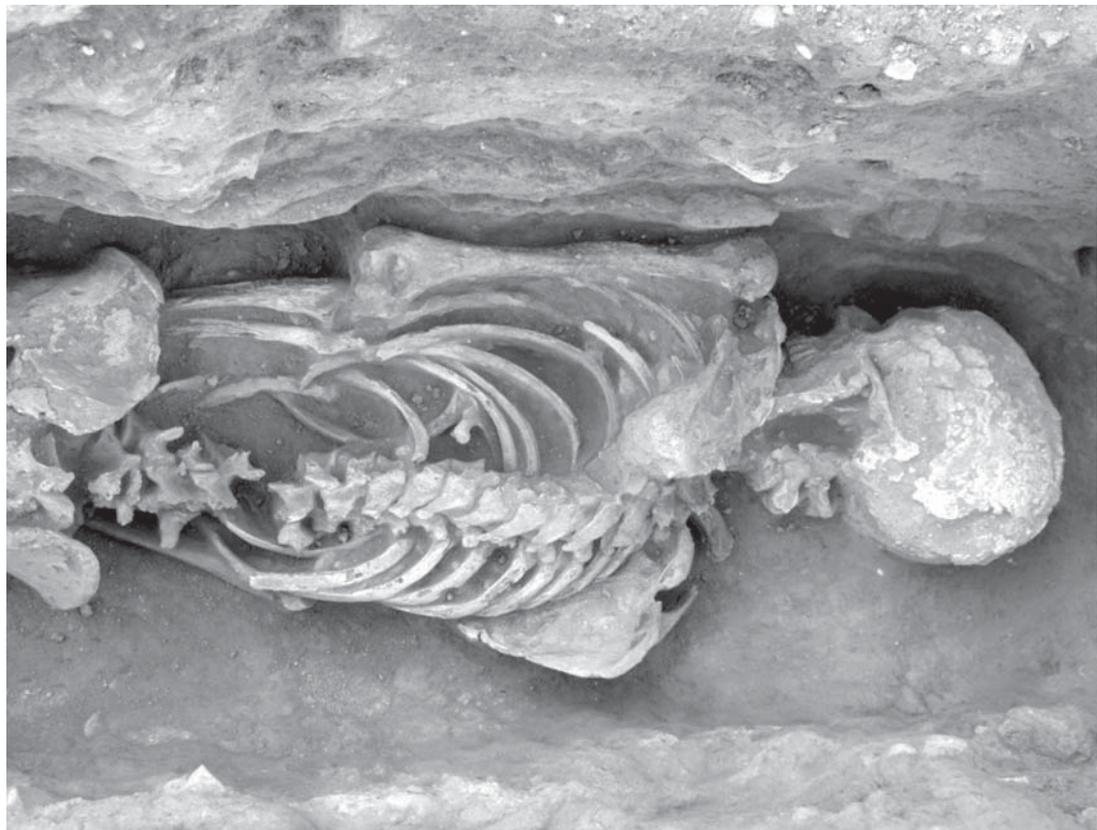
## ÍNDICE

|  |     |
|--|-----|
| <b>1. Estudio antropológico y paleopatológico</b> (C. Roca de Togores).....  | 9   |
| 1.1. Introducción .....  | 11  |
| 1.2. Material y método.....  | 13  |
| 1.3. Exhumación: consolidación <i>in situ</i> .....  | 14  |
| 1.4. Recogida de datos .....   | 15  |
| 1.5. Estudio antropológico y paleopatológico .....   | 16  |
| 1.6. Estudio mediante tomografía computarizada (TAC) del<br>cráneo perteneciente al enterramiento 42 .....         | 58  |
| 1.7. Análisis radiológico en tres piezas dentarias .....   | 62  |
| 1.8. Análisis de microestriación dentaria mediante microscopía<br>electrónica de barrido (SEM).....                | 63  |
| 1.9. Conclusiones.....   | 66  |
| <b>2. Análisis sedimentológico</b> (R. Seva, M <sup>a</sup> D. Landete y G. Vidal).....                            | 71  |
| 2.1. Metodología.....  | 73  |
| 2.2. Sedimentología.....   | 73  |
| 2.3. Conclusiones.....   | 89  |
| <b>3. Las dataciones radiocarbónicas.</b><br><b>Breves comentarios</b> (A. Guilabert, E. Tendero y M. Olcina)..... | 91  |
| <b>4. La musealización de la <i>maqbara</i> del Tossal de Manises</b> (R. Pérez) .....                             | 99  |
| 4.1. La Actuación Arqueológica y Arquitectónica en las Áreas<br>del Foro y Sudeste Interior .....                  | 102 |
| 4.2. La musealización de la <i>maqbara</i> .....   | 102 |
| 4.3. El panel informativo .....  | 104 |
| 4.4. Programas de conservación .....   | 105 |
| <b>5. Bibliografía</b> .....   | 107 |



# 1. ESTUDIO ANTROPOLÓGICO Y PALEOPATOLÓGICO

CONSUELO ROCA DE TOGORES MUÑOZ





### 1.1. Introducción

Se estudian los restos óseos de 68 esqueletos que fueron exhumados en el yacimiento arqueológico del Tossal de Manises durante las campañas llevadas a cabo entre los años 1999 y 2002. Estas inhumaciones se relacionan con varios enterramientos hallados en este mismo yacimiento durante las excavaciones de los años 30 y posteriormente en los trabajos de consolidación efectuados entre 1994 y 1996<sup>1</sup>, las cuales confirmaron la existencia de una necrópolis islámica, superpuesta a los restos de la antigua ciudad romana de *Lucentum*.

Las inhumaciones fueron realizadas en dos tipos de tumbas; en fosa simple directamente excavada en el suelo y en fosa con cubierta de lajas de piedra. Alguna presentaba piedras en la cabecera (posiblemente para sujetar la cabeza) y en la zona de los pies. La orientación de las mismas era SO-NE.

La posición del esqueleto dentro de la tumba sigue las normas de la doctrina coránica, es decir de costado derecho, con la cara mirando al Este, hacia La Meca, los brazos estirados o ligeramente flexionados con las manos sobre la región pélvica y las piernas rectas o ligeramente flexionadas.

Ninguna de las tumbas excavadas contenía objetos de ajuar ni portaban elementos de adorno personal, en conformidad también con las normas que dicta el Corán.

La conservación de los huesos es muy mala, todos aparecen extremadamente fragmentados con grandes pérdidas en las epifisis y en el periostio. Este problema hizo pensar que se podía tratar de la composición química o la cantidad de sales del terreno donde estaban enterrados por lo que se decidió realizar unos análisis

<sup>1</sup> Entre 1994 y 1995 se exhumaron 4 enterramientos (enterramientos 21, 80 y 82 identificados como musulmanes y el tardo-romano 1) que fueron estudiados por Rodes *et alii* (2000) y cuyos resultados añadimos a los aquí estudiados.

sedimentológicos así como unos análisis de huesos y piezas dentales para conocer la composición química de los mismos. Se seleccionaron varias muestras tanto de la tierra del área de la necrópolis como del sedimento del interior de algunas fosas de enterramiento y de fragmentos óseos y dientes de dos esqueletos pertenecientes a los enterramientos 58 y 87 (UUEE. 3263 y 2756 respectivamente).

Se contó para ello con el equipo de la Unidad de Arqueometría de la Universidad de Alicante quienes emitieron un informe sedimentológico (granulometría,



Figura 1.1. Instrumental empleado para las mediciones osteológicas. Calibre.



Figura 1.2. Instrumental empleado para las mediciones osteológicas. Compás de espesor.

conductividad y pH, composición del sedimento por XRF, análisis por difracción de Rayos X) y análisis de elementos químicos en huesos y piezas dentarias por SEM-EDX, cuyos resultados revelaron que la degradación tan acusada en huesos humanos y piezas dentarias se debía principalmente a la alta concentración de sales que se observaba mayoritariamente en las muestras de sedimento recogidas del interior de las fosas de enterramiento. En los ciclos variables de humedad-sequía del suelo se producen movimientos ascendentes de esas sales, favorecidos por los lechos arenosos permeables donde se ubica la *maqbara* y por la proximidad a la costa (véase capítulo 2). Además hay que añadir que prácticamente todos los cráneos muestran evidentes signos de deformación debido a la presión de la tierra sobre ellos.

No se han detectado coloraciones azules en ninguno de los restos óseos estudiados, como ocurrió en uno de los esqueletos exhumados en 1995 (TM/95-45013). En el estudio micológico que se publicó (Rodes Lloret *et alii*, 2000) se separaron las muestras y se sembraron en medios de cultivo para el desarrollo de los hongos y posteriormente se estudió por microscopía electrónica, llegando a la conclusión de que se trataba de una parasitación *post mortem* por hongos filamentosos (posiblemente *Penicillium chrysogenum*) procedentes del suelo adyacente, que producen gran cantidad de pigmentos y sería el responsable de la pigmentación de los huesos.

En la exhumación de este conjunto de esqueletos fue necesaria una consolidación *in situ*, para evitar una mayor destrucción de los restos óseos al extraerlos y trasladarlos al laboratorio para su estudio posterior. Esto ha provocado numerosos problemas en el laboratorio ya que para poder estudiar los restos se tenía que realizar

la extracción de las gasas con acetona al mismo tiempo que se tenía que consolidar el interior del hueso para que no se produjese un desmoronamiento de los fragmentos que componían la estructura ósea. En algunos huesos se consiguió pero en la mayoría corrían riesgo de pérdida de la morfología del hueso, lo que condujo a la no utilización de este método, y por consiguiente no se pudieron estudiar. En el caso concreto de los cráneos y pelvis, huesos que nos podían dar una mayor información antropológica se optó por eliminar ciertas partes de la gasa con consolidante que correspondían a las áreas clave para el conocimiento de la edad y el sexo. Éstas son:

En el cráneo:

- área de la glabella y arcos superciliares
- área del inion y líneas nucales
- área de las apófisis mastoides
- área de los maxilares

En la pelvis:

- área del arco subpúbico
- área de la sínfisis púbica
- área de la escotadura ciática
- área del surco preauricular



Figura 1.3. Instrumental empleado para las mediciones osteológicas. Compás de coordinación con Vernier.

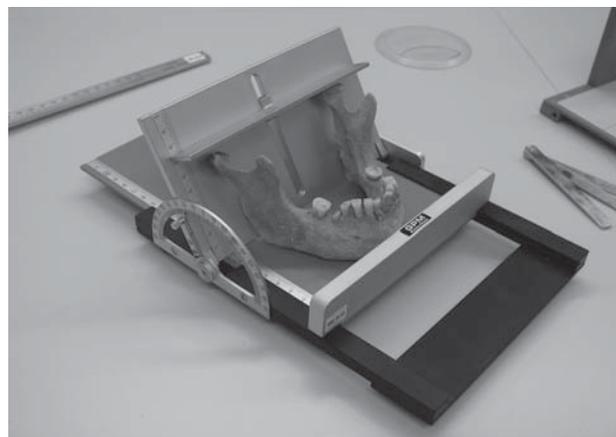


Figura 1.4. Instrumental empleado para las mediciones osteológicas. Mandibulómetro.

## 1.2. Material y método

El material estudiado está constituido, como se ha mencionado anteriormente, por sesenta y ocho esqueletos identificados como sigue en la siguiente tabla.

| RELACIÓN DE INDIVIDUOS |           |
|------------------------|-----------|
| Esqueleto nº1          | U.E. 2102 |
| Esqueleto nº2          | U.E. 2107 |
| Esqueleto nº3          | U.E. 2113 |
| Esqueleto nº4          | U.E. 2010 |
| Esqueleto nº5          | U.E. 2088 |
| Esqueleto nº6          | U.E. 2079 |
| Esqueleto nº7          | U.E. 2051 |
| Esqueleto nº8          | U.E. 2078 |
| Esqueleto nº9          | U.E. 2086 |
| Esqueleto nº10         | U.E. 2077 |
| Esqueleto nº11         | U.E. 2087 |
| Esqueleto nº12         | U.E. 2019 |
| Esqueleto nº13         | U.E. 2225 |
| Esqueleto nº14         | U.E. 2076 |
| Esqueleto nº15         | U.E. 2006 |
| Esqueleto nº17         | U.E. 2218 |
| Esqueleto nº18         | U.E. 2221 |
| Esqueleto nº19         | U.E. 2268 |
| Esqueleto nº20         | U.E. 2231 |
| Esqueleto nº22         | U.E. 3044 |
| Esqueleto nº23         | U.E. 3043 |
| Esqueleto nº24         | U.E. 3071 |
| Esqueleto nº25         | U.E. 3081 |
| Esqueleto nº26         | U.E. 3075 |
| Esqueleto nº29         | U.E. 3121 |
| Esqueleto nº30         | U.E. 3125 |
| Esqueleto nº31         | U.E. 3131 |
| Esqueleto nº32         | U.E. 3133 |
| Esqueleto nº38         | U.E. 3185 |
| Esqueleto nº40         | U.E. 3194 |
| Esqueleto nº41         | U.E. 3198 |
| Esqueleto nº42         | U.E. 3203 |
| Esqueleto nº44         | U.E. 3213 |
| Esqueleto nº48         | U.E. 3231 |
| Esqueleto nº50         | U.E. 3239 |
| Esqueleto nº51         | U.E. 3244 |
| Esqueleto nº52         | U.E. 3248 |
| Esqueleto nº53         | U.E. 3253 |

| RELACIÓN DE INDIVIDUOS |           |
|------------------------|-----------|
| Esqueleto nº55         | U.E. 3267 |
| Esqueleto nº56         | U.E. 3274 |
| Esqueleto nº57         | U.E. 3278 |
| Esqueleto nº58         | U.E. 3263 |
| Esqueleto nº59         | U.E. 3287 |
| Esqueleto nº60         | U.E. 3292 |
| Esqueleto nº61         | U.E. 3296 |
| Esqueleto nº62         | U.E. 3301 |
| Esqueleto nº63         | U.E. 3305 |
| Esqueleto nº64         | U.E. 3309 |
| Esqueleto nº65         | U.E. 3316 |
| Esqueleto nº66         | U.E. 3323 |
| Esqueleto nº68         | U.E. 3047 |
| Esqueleto nº69         | U.E. 3335 |
| Esqueleto nº70         | U.E. 3339 |
| Esqueleto nº72         | U.E. 3347 |
| Esqueleto nº73         | U.E. 3354 |
| Esqueleto nº74         | U.E. 3367 |
| Esqueleto nº75         | U.E. 3372 |
| Esqueleto nº76         | U.E. 3376 |
| Esqueleto nº77         | U.E. 3381 |
| Esqueleto nº78         | U.E. 3385 |
| Esqueleto nº79         | U.E. 3396 |
| Esqueleto nº81         | U.E. 3479 |
| Esqueleto nº84         | U.E. 3562 |
| Esqueleto nº85         | U.E. 3344 |
| Esqueleto nº86         | U.E. 3752 |
| Esqueleto nº87         | U.E. 3756 |
| Esqueleto nº88         | U.E. 3761 |
| Esqueleto nº89         | U.E. 3764 |

Tabla 1.1. Relación de individuos estudiados.

Cada uno de ellos se encontraba guardado en una caja que contenía los restos óseos separados en bolsas con sus respectivas etiquetas. En algunos casos en una misma caja se encontraban dos y tres enterramientos y en esos casos venía especificado también en el exterior de la caja.

Se ha realizado el estudio antropológico y paleopatológico de estos restos óseos, con el fin de establecer la edad, el sexo, la estatura, la morfología y la posible existencia de enfermedades o anomalías que hubiesen padecido en vida estos sujetos. Para ello se ha empleado la siguiente metodología:

1. Para el estudio métrico y morfológico se han empleado las técnicas de R. Martin y K. Saller (1957).

2. En el cálculo de la edad para los individuos adultos se ha utilizado la sinóstosis de las suturas craneales según F. Dérobert y G. Fully (1960), la existencia o no de artropatías y enfermedades degenerativas en los huesos y el desgaste dental según D. Brothwell (1987), y para los individuos subadultos la fusión epífiso-diafisaria de los huesos largos según D. Brothwell (1987), el del desarrollo morfológico de los huesos según M. Stloukal y H. Hanakova (1978) y la formación dentaria según D.H. Ubelaker (1989) y G. Olivier (1960).

3. El criterio que se ha seguido para la determinación del sexo ha consistido esencialmente en el estudio de las características diferenciales morfológicas sexuales y las medidas antropométricas que pudieron ser tomadas, descritas por D. Ferembach *et alii* (1979) y G. Olivier y F. Demoulin (1976).

4. La talla se ha calculado utilizando las medidas de los huesos largos que se tomaron *in situ* y en algunos casos de las medidas tomadas en el laboratorio. Las fórmulas utilizadas han sido las de M. Trotter y C.G. Glesser (en D. Campillo, 2001) y de ellas se ha utilizado las que proporcionaban el tallaje más alto debido a que generalmente los huesos largos presentaban pérdidas óseas en las epífisis, dando unas longitudes sensiblemente más cortas. Por eso todas las tallas de los individuos se toman con precauciones.

5. Del análisis odontológico se exponen aquí los primeros resultados dejando para posteriores estudios la odontometría. Para la designación de las piezas dentarias se ha empleado el sistema de dos dígitos de la Federación Dentaria Internacional (F.D.I.).

Fórmula dentaria para dentición adulta<sup>2</sup>:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

Fórmula dentaria para dentición decidual:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 |
| 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 |

Leyenda:

*Cursiva*: presencia de diente

Normal: ausencia de diente

**Gris**: agenesia o diente sin erupcionar

  : diente que estaba erupcionando

<sup>2</sup> Las piezas dentarias se han de mirar de frente, y así 11 se corresponden con el primer incisivo superior derecho.

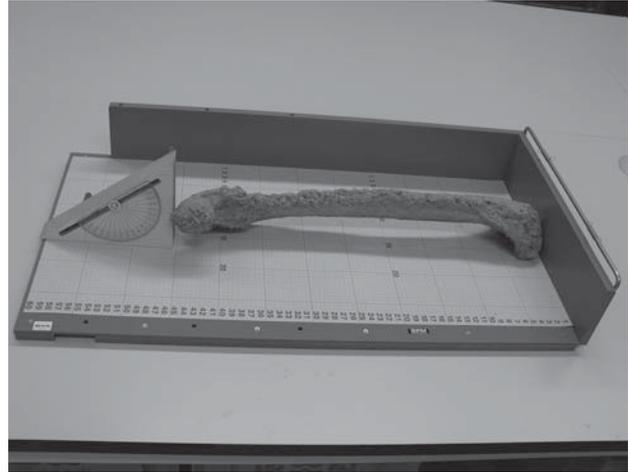


Figura 1.5. Instrumental empleado para las mediciones osteológicas. Tabla osteométrica.

El desgaste dentario se ha clasificado según la escala de Brabant (en D. Campillo, 1994) por ser de las más sencillas y de mayor difusión. El desgaste se ha incluido dentro de las patologías, aunque no está considerado como tal ya que en todos los sujetos se trataría de atrición o abrasión fisiológica (desgaste oclusal fisiológico por el roce continuado de las superficies antagonistas durante el proceso de masticación).

| DESGASTE DENTARIO |  |
|-------------------|--|
| Grado 0           | No hay desgaste  |
| Grado 1           | Sólo afecta al esmalte   |
| Grado 2           | En algunos puntos el desgaste del esmalte permite ver la dentina |
| Grado 3           | En la cara oclusal sólo se ve dentina                            |
| Grado 4           | El desgaste ha destruido toda la corona                          |

Tabla 1.2. Escala de Brabant para el desgaste dentario.

### 1.3. Exhumación: consolidación *in situ*

Fue necesaria una consolidación de los huesos en el lugar del hallazgo como se ha comentado anteriormente, ya que el estado tan fragmentado y la fragilidad que presentan así lo requería. Es una de las tareas más complicadas pues de ello depende el que se pueda asegurar la preservación del hueso, con el fin de reunir el mayor número de datos posibles que posteriormente ayuden al estudio e investigación.

La consolidación *in situ* se considera en muchas ocasiones como una medida de «urgencia» para la protección provisional de los objetos hasta su llegada al laboratorio (procesos de consolidación y extracción), pero también contempla las labores de desecación, limpieza, registro y embalaje de las piezas con el fin de garantizar

una adecuada recogida de información. La intervención debe ser puntual, en cantidad mínima y con productos reversibles. Puede realizarse por impregnación, goteo, pulverización o inyección y se aconseja el uso de resinas acrílicas y acetatos de polivinilo (Paraloid B-72, Primal AC33).

Proceso de exhumación: Existen diferentes formas de extracción de materiales arqueológicos como son:

1. Sistema de engasados
2. Sistema con poliuretano expandido
3. Sistema del entablillado
4. Sistema de la cera
5. Sistema de bloques
6. Sistema de camas rígidas

De todos estos métodos de extracción el que se ha aplicado para los restos óseos es el de engasados, por las ventajas en cuanto a su fácil aplicación y, sobretodo, por la rapidez de la intervención. Este sistema sirve tanto para piezas compactas como para aquellas fragmentadas. El engasado supone un refuerzo provisional para intentar que los objetos conserven su disposición original (en ocasiones no conviene quitar la tierra del interior que actuará como soporte). Los vendajes se realizan con gasa hidrófila o vendas, aplicando con pincel o brocha como mínimo tres capas en distintas direcciones y usando como adhesivo resinas sintéticas disueltas en el disolvente apropiado a distintas concentraciones dependiendo de la pieza a tratar (en este caso se utilizó Paraloid B72 en acetona al 10-15%).

Una vez completado el proceso de consolidación cada esqueleto se guardaba en bolsas de plástico separado por piezas óseas, y a su vez en una caja forrada interiormente con papel-burbuja que servía de refuerzo para evitar golpes. Cada bolsa y caja portaban una etiqueta identificativa en la que venía especificado el yacimiento, el año de la campaña arqueológica, el número de enterramiento, la unidad estratigráfica y el hueso de que se trata.

#### 1.4. Recogida de datos

Para la recopilación máxima de información antropológica se crearon unas fichas de excavación que contenían diferentes campos referentes a los datos del esqueleto y de la tumba. En ella se recogen datos sobre la conservación, la posición y medidas de los huesos así como de la forma, construcción y tipo de tumba y si portaba o no ajuar. Se tomaron todas las medidas posibles del esqueleto *in situ* ya que como se ha dicho debido a su mala conservación y a la posibilidad de que posteriormente no pudiesen ser restaurados los huesos, como ha sucedido en la mayoría de los casos, tengamos una referencia de proporciones y estatura aproximadas.



Figura 1.6. Material procedente de la excavación, consolidado y guardado en bolsas con etiqueta identificativa.

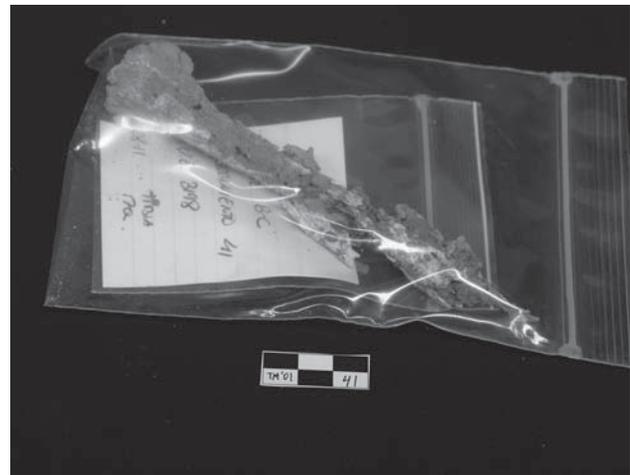


Figura 1.7. Material procedente de la excavación, consolidado y guardado en bolsas con etiqueta identificativa.

Una vez en el laboratorio se procedió a su desconsolidación mediante la aplicación de acetona con un pincel sobre la gasa con consolidante. Al mismo tiempo se iba consolidando partes internas del hueso que habían quedado sin consolidar, para evitar su rotura, ya que se encontraban totalmente fragmentados y agrietados. Este proceso se realizaba mediante la aplicación de Paraloid B-72 rebajado con acetona al 5 % a través de un cuentagotas o mediante la inyección directa en el hueso para que el consolidante penetrara por todos los resquicios y refuerce en su totalidad. En otras ocasiones los miembros aparecían consolidados con la tierra de alrededor por lo que se procedía a rebajarla hasta llegar al hueso.

Tras ser desconsolidados se procedió a los análisis de conservación, morfológico, antropométrico y paleopatológico de cada uno de los huesos y piezas dentarias, cumplimentando para ello una serie de fichas antropológicas.

### 1.5. Estudio antropológico y paleopatológico

Esqueleto n° 1 (U.E. 2102)

**Conservación:** Se trata de un esqueleto en muy malas condiciones de conservación. Se conservan fragmentos muy pequeños de calota craneal que oscilan entre 5 y 7 cm, piezas dentarias aisladas de ambos maxilares, escasos fragmentos de ambos húmeros, fémur izquierdo, ambas tibias y costillas.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

**Antropometría:** En el laboratorio no ha sido posible valorar mediciones, sólo se han podido rescatar escasas medidas *in situ*.<sup>3</sup>

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 190? |
| Altura del cráneo   | 140? |
| Altura facial total | 140? |

Tabla 1.3. Medidas antropométricas del individuo n° 1 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** No se puede obtener ninguna información debido a la pérdida de gran parte del mismo y a la excesiva fragmentación de los restos conservados.

**Morfología postcraneal:** Debido a la pérdida de las epifisis y a la erosión del periostio en todos los huesos largos no se puede llegar a ninguna conclusión.

**Edad:** Se trata de un individuo adulto, mayor de veinte años, ya que conserva el tercer molar completamente formado.

**Sexo:** No ha sido posible establecer la determinación sexual con certeza.

**Talla:** -

**Patologías:** A pesar de encontrarse todas las coronas dentarias en muy mal estado de conservación, perdiendo buena parte del esmalte, se ha podido observar un desgaste acusado del mismo en incisivos y en los primeros molares. Esta afección se denomina atrición dentaria y es consecuencia del desgaste ligado al tiempo de utilización fisiológico (degeneración ligada a la edad). No se ha detectado procesos cariosos ni enfermedades derivadas de los mismos.

<sup>3</sup> Las medidas tomadas *in situ* son aproximadas y se expresarán siempre con signo de interrogación. Las elaboradas en el laboratorio aparecerán en cursiva para diferenciarlas de las otras. Todas, salvo no se especifique, están tomadas en milímetros.

Esqueleto n° 2 (U.E. 2106)

**Conservación:** Muy mala. El cráneo aparece totalmente estallado, sólo la tierra mantiene su silueta, que se encuentra deformada por la presión del terreno. Se conservan fragmentos muy pequeños del cráneo y cara, hemimandíbula izquierda, piezas dentarias de ambos maxilares, fragmentos de cuerpos vertebrales cervicales, algunas costillas, diáfisis de la clavícula, húmero, cúbito y radio izquierdos, fragmentos diafisarios del fémur y tibia de ambos lados, así como esquirilas óseas de ambos pies.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

**Antropometría:** Sólo se ha podido rescatar algunas medidas *in situ*.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 180? |
| Altura del cráneo   | 160? |
| Altura facial total | 130? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES        |      |
|------------------------------|------|
| Longitud clavícula izquierda | 130? |
| Longitud húmero izquierdo    | 330? |
| Longitud fémur izquierdo     | 390? |
| Longitud tibia izquierda     | 389? |

Tabla 1.4. Medidas antropométricas del individuo n° 2 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** No se ha podido estimar por la deformidad que presenta.

**Morfología postcraneal:** No se ha podido estimar por la misma causa que en el esqueleto n°1.

**Edad:** La única referencia que se conserva para averiguar la edad es la formación y erupción del tercer molar que nos indica que se trata de un individuo adulto, mayor de veinte años.

**Sexo:** No conserva ningún resto que contenga rasgos de discriminación sexual.

**Talla:** -

**Patologías:** No se han encontrado.

Esqueleto n° 3 (U.E. 2112)

**Conservación:** Individuo en muy mal estado de conservación. Todos los huesos aparecen muy fragmentados. Se encuentran fragmentos muy pequeños del cráneo (entre 4 y 5 cm). No se conservan restos del esplancocráneo (cara) salvo algunas piezas dentarias.



Figura 1.8. Estado de conservación de uno de los cráneos hallados en la excavación consolidado con gasas.



Figura 1.9. Proceso de eliminación de gasas con bisturi.

De los miembros superiores se conservan fragmentos diafisarios de ambos húmeros y radio y cúbito izquierdos. De los miembros inferiores sólo se conserva el tercio proximal de la diáfisis del fémur izquierdo sin cabeza. También se encuentran escasos fragmentos muy pequeños de ambos coxales.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

**Morfología craneal:** No se ha podido estimar por la misma causa que en el esqueleto nº1.

**Morfología postcraneal:** Los huesos largos son gráciles y no presentan fuertes inserciones musculares.

**Edad:** No conserva ninguna parte que indique la edad aproximada. Tampoco se puede saber si se trata de un individuo adulto o juvenil ya que no conserva el tercer molar.

**Antropometría:** Sólo se ha podido rescatar algunas medidas *in situ*.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 170? |
| Altura del cráneo   | 160? |
| Altura facial total | 160? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES    |      |
|--------------------------|------|
| Longitud fémur izquierdo | 410? |

Tabla 1.5. Medidas antropométricas del individuo nº 3 del Tossal de Manises.

**Sexo:** No se ha encontrado ningún rasgo que sea claro identificador del sexo de este individuo.

**Talla:** -

**Patologías:** En uno de los fragmentos de la calota craneal se observa hiperóstosis craneal (osteoporosis hiperostósica); alteración ósea relacionada, entre otras etiologías, con las anemias. En el área bucodental destaca una caries de mediano tamaño en la cara oclusal del diente 23, que afecta a la pulpa. Esta caries se produjo probablemente por un gran desgaste del esmalte, en el que llega a verse toda la dentina. La caries dentaria es un proceso patológico que se caracteriza por la producción de oquedades en el esmalte que recubre la corona del diente y que lentamente, de forma progresiva, va profundizando hasta alcanzar la dentina o esmalte, para finalmente penetrar en la pulpa dentaria, momento en el cual, por sobreinfección dental, tiene lugar la destrucción del diente. Se observa un gran desgaste, llegando a verse prácticamente toda la dentina (grado 3 de Brabant).

Esqueleto nº 4 (U.E. 2010)

**Observaciones:** Próximo a la pierna izquierda aparecieron tres clavos de hierro.

**Conservación:** Pésima. Se trata de parte de un esqueleto, en muy malas condiciones de conservación. Aparece consolidado, en un solo paquete, restos de diáfisis de la tibia y el peroné izquierdos. Las diáfisis se encuentran completamente fragmentadas, unidas por la tierra y el consolidante. En otro paquete consolidado con gasas se encuentra la diáfisis del fémur derecho y el primer tercio proximal de la tibia y el peroné derechos, sin epifisis. Éstos se hallan muy fragmentados con un periostio muy erosionado y perdido en muchas zonas.

**Antropometría:** En el laboratorio no ha sido posible valorar mediciones, sólo se han podido rescatar escasas medidas *in situ*.

**Morfología postcraneal:** Debido a la gran fragmentación y pérdida del periostio en de los huesos largos no se puede llegar a ninguna conclusión.

**Edad:** Se trata de un individuo adulto, entre 21 y 40 años.

| MEDIDAS POSTCRANEALES                   |        |
|---|--------|
| Longitud del fémur derecho              | 350?   |
| Longitud de las extremidades inferiores | 76 cm? |

Tabla 1.6. Medidas antropométricas del individuo n° 4 del Tossal de Manises.

**Sexo:** No ha sido posible establecer la determinación sexual.

**Talla:** -

**Patologías:** No se han detectado.

Esqueleto n° 5 (U.E. 2088)

**Conservación:** Regular. Los huesos aparecen fragmentados y con grandes pérdidas a nivel del periostio. Del neurocráneo se ha perdido toda la parte izquierda, además se encuentra totalmente estallado y deformado por la presión de la tierra. Conserva la parte izquierda de la cara con pérdidas óseas en el malar (pómulo), arco cigomático y huesos nasales. La mandíbula se halla completa aunque tiene pérdidas óseas en la zona externa del cuerpo y en los cóndilos. También está deformada lateralmente por aplastamiento.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

De los miembros superiores se conserva el tercio superior del húmero derecho sin epífisis, la diáfisis del izquierdo, el tercio distal sin epífisis del radio y cúbito izquierdos y un fragmento distal de la diáfisis del cúbito derecho. Además conserva un metacarpo y dos falanges de las manos. De la cintura escapular sólo conserva la clavícula derecha completa. Los miembros inferiores están representados por ambos fémures muy fragmentados, al igual que las tibias y peronés. Se conservan tres metatarsos de los pies. De la cintura pélvica solamente se conservan unos pequeñísimos fragmentos de ambos coxales y del sacro. Las vértebras cervicales se hallan muy mal conservadas y sólo se han recuperado algunos arcos de vértebras dorsales, así como fragmentos de costillas.

**Antropometría:** Fueron tomadas algunas medidas *in situ* y sólo una fue tomada posteriormente en el laboratorio.

**Morfología craneal:** A pesar de estar deformado lateralmente y haber perdido gran parte del periostio se observan rasgos que denotan su masculinidad; es un cráneo robusto, posee un malar grande, marcada cresta supramastoidea, mandíbula robusta con una rama ancha, unas apófisis goníacas marcadas y un ángulo mentoniano no muy pronunciado.

**Morfología postcraneal:** Por encontrarse extremadamente erosionada la parte externa del hueso (perios-

tio) en la mayoría de los huesos largos, se puede intuir que poseía unos huesos robustos y en algunos casos, como en la clavícula derecha y el cúbito izquierdo, unas fuertes inserciones musculares, lo que nos indica que este individuo tuvo en vida un gran desarrollo muscular.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 200? |
| Altura del cráneo   | 150? |
| Altura facial total | 130? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES           |      |
|---------------------------------|------|
| Longitud húmero derecho         | 310? |
| Longitud cúbito derecho         | 190? |
| Longitud del cúbito izquierdo   | 200? |
| Longitud fémur derecho          | 320? |
| Longitud máxima de la clavícula | 166  |
| Longitud tibia derecha          | 230? |

Tabla 1.7. Medidas antropométricas del individuo n° 5 del Tossal de Manises.

**Edad:** Las suturas craneales están muy perdidas y muy fragmentadas por lo que no se puede observar la sinóstosis o no de las mismas. Únicamente se puede saber que este sujeto sería mayor de veinte años ya que se observa erupción completa de los terceros molares.

**Sexo:** Por la morfología del cráneo y del esqueleto postcraneal parece indicar que se trataría de un individuo masculino.

**Talla:** -

**Patologías:** No se observa ningún tipo de anomalía en los huesos conservados.



Figura 1.10. Proceso de eliminación de gases con tijeras.



Figura 1.11. Proceso de eliminación de tierra con instrumental específico.

Esqueleto n° 6 (U.E. 2079)

**Conservación:** Mala. Los huesos aparecen fragmentados y con grandes pérdidas en el periostio. El neurocráneo se conserva casi completo aunque presenta pérdidas óseas a nivel del frontal, parietal izquierdo y occipital. Se encuentra muy deformado por aplastamiento lateral debido a la presión de la tierra. Del esplanocráneo se ha perdido parte de la órbita, malar y hemimaxilar izquierdo y los huesos propios de la nariz. La mandíbula se halla prácticamente completa aunque presenta pérdidas óseas en la zona externa del cuerpo y en la rama izquierda, además se encuentra deformada y fracturada por la zona de la sínfisis.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

Del esqueleto postcraneal se conservan ambos húmeros sin epifisis, diáfisis del radio derecho y el izquierdo sin extremidad distal, el cúbito derecho sin epifisis y el izquierdo sin los dos tercios de la extremidad distal. De los huesos de la mano sólo se conservan el segundo metacarpo de la mano derecha y dos falanges. El fémur derecho conserva los dos tercios distales y el izquierdo la diáfisis, las tibias se encuentran muy fragmentadas. Se conservan fragmentos del omóplato y clavículas. De la cintura pélvica se conservan fragmentos del coxal izquierdo. Conserva vértebras cervicales; parte del axis, 3ª y 4ª y fragmentos de arcos vertebrales dorsales y lumbares, así como fragmentos de costillas.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ* y otras fueron tomadas posteriormente en el laboratorio.

**Morfología craneal:** A pesar de la deformidad del cráneo se adivina que éste es relativamente pequeño. Todas las suturas parecen estar abiertas. Las inserciones

| MEDIDAS E ÍNDICES DEL CRÁNEO |        |
|------------------------------|--------|
| Longitud del cráneo          | 190?   |
| Altura del cráneo            | 165?   |
| Altura facial total          | 145?   |
| Altura de la órbita          | 35     |
| Anchura de la órbita         | 36     |
| Índice orbitario             | 102'86 |

| MEDIDAS POSTCRANEALES     |      |
|---------------------------|------|
| Longitud húmero izquierdo | 250? |
| Longitud cúbito izquierdo | 190? |
| Longitud fémur derecho    | 440? |
| Longitud fémur izquierdo  | 440? |

Tabla 1.8. Medidas antropométricas del individuo n° 6 del Tossal de Manises.

musculares en el cráneo están muy poco marcadas, la apófisis mastoidea es pequeña y poco rugosa, las órbitas son redondeadas y no muy altas. La mandíbula es muy grácil con un cuerpo pequeño, una rama estrecha y un ángulo goniaco abierto.

**Morfología postcraneal:** No se han podido tomar medidas de los huesos largos al encontrarse en muy mal estado de conservación, pero se puede ver su gracilidad en todos ellos, no existiendo fuertes inserciones musculares.

**Edad:** Tiene erupcionado los cuatro terceros molares lo que indica que es mayor de veinte años. El segmento C3 de la sutura coronal se encuentra obliterado, pero la sutura sagital se muestra abierta, orientativo de una edad comprendida entre los 21 y los 40 años.

**Sexo:** Por la morfología craneal y por la gracilidad de los huesos largos parece indicar que se trata de un individuo femenino.

**Talla:** -

**Patologías:** Se ha observado desgaste acusado en todos los dientes (grado 3 de Brabant), aunque más marcado en los incisivos. También se ha detectado hipoplasia ligera en los caninos inferiores (presencia de estrías horizontales perpendiculares al eje del diente, secundarias a procesos muy diversos: factores hereditarios y congénitos, raquitismo, avitaminosis, etc.).

Esqueleto n° 7 (U.E. 2051)

**Conservación:** Regular. La mayoría de los huesos aparecen fragmentados y erosionados. El Neurocráneo aparece completo salvo pequeñas partes del parietal izquierdo y del occipital. El esplanocráneo tiene pérdidas óseas a nivel de la órbita izquierda, huesos nasales y malar derecho. Se encuentra ligeramente deformado por la presión de la tierra. La mandíbula se halla completa y se conservan todas las piezas dentarias salvo los terceros molares por agenesia.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

De los miembros superiores conserva las epífisis de los huesos largos y el segundo metacarpo de la mano derecha. De los miembros inferiores conserva la diáfisis del fémur izquierdo y un fragmento mesial del derecho, las dos tibias y los dos peronés rotos por sus epífisis. La pelvis se encuentra muy fragmentada. En cuanto a las vértebras conserva todas las cervicales y las siete primeras dorsales. Las costillas se conservan casi completas de la 3ª a la 9ª del lado izquierdo y fragmentos irreconocibles.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ* y otras fueron tomadas posteriormente en el laboratorio.<sup>4</sup>

**Morfología craneal:** Posee una frente recta, con una glabella y arcos supraciliares poco acusados. La mandíbula es grácil con un cuerpo delgado, una rama estrecha y corta y un mentón de tendencia triangular.

**Morfología postcraneal:** La longitud de los huesos largos y las inserciones musculares muy poco marcadas denotan una gracilidad en todo su esqueleto.

**Edad:** Las suturas craneales permanecen abiertas salvo S2 que se muestra sinostada, por lo que tendría una edad de entre 25 y 35 años.

**Sexo:** Los análisis morfológicos del cráneo y del resto del esqueleto conducen hacia un individuo de sexo femenino.

**Talla:** 163 cm? (*in situ*).

**Patologías:** Agnesia de los terceros molares.

Esqueleto n° 8 (U.E. 2078)

**Conservación:** Regular. La mayoría de los huesos aparecen fragmentados y erosionados. El cráneo se halla completamente fragmentado y deformado. Del esplanocráneo sólo conserva algunos fragmentos del maxilar y algunas piezas dentarias. Éstas se encuentran en muy mal estado de conservación habiendo perdido casi por completo el esmalte. Se conserva la hemimandíbula izquierda sin apófisis condílea.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

MEDIDAS E ÍNDICES DEL NEUROCRÁNEO

|                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| Longitud del cráneo                 | 197    |
| Anchura del cráneo                  | 86 *   |
| Anchura frontal mínima              | 92 *   |
| Anchura frontal máxima              | 120 *  |
| Arco sagital frontal                | 147?   |
| Arco sagital parietal               | 146?   |
| Arco sagital occipital              | 115?   |
| Arco sagital occipital de la escama | 70     |
| Cuerda sagital frontal              | 132?   |
| Cuerda sagital parietal             | 127?   |
| Cuerda sagital occipital            | 92?    |
| Cuerda occipital de la escama       | 68     |
| Índice cefálico                     | 4365?  |
| Índice transverso-frontal           | 76'67? |
| Índice sagital frontal              | 89'79? |
| Índice sagital parietal             | 86'99? |
| Índice sagital occipital            | 80?    |
| Índice sagital de la escama         | 97'14  |

MEDIDAS E ÍNDICES DEL ESPLANOCRÁNEO

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| Anchura de la cara               | 150?    |
| Altura superior de la cara       | 73      |
| Anchura orbitaria                | 42      |
| Altura orbitaria                 | 34      |
| Anchura interorbitaria           | 19      |
| Altura nasal                     | 52      |
| Anchura nasal                    | 22?     |
| Anchura del paladar              | 39?     |
| Longitud del paladar             | 36?     |
| Anchura del arco alveolar        | 58      |
| Longitud máxima de la mandíbula  | 124     |
| Anchura bicondílea mandibular    | 102 *   |
| Anchura bigoniaca                | 96 *    |
| Anchura de la rama               | 34      |
| Longitud de la rama              | 71      |
| Longitud del cuerpo              | 30      |
| Altura de la sínfisis mandibular | 30      |
| Índice facial superior           | 48'67   |
| Índice orbitario                 | 80'95   |
| Índice nasal                     | 37'93?  |
| Índice palatino                  | 108'33? |
| Índice mandibular                | 121'57? |
| Índice de la rama mandibular     | 47'89   |

MEDIDAS POSTCRANEALES

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Longitud húmero izquierdo | 320?   |
| Longitud cúbito izquierdo | 205?   |
| Longitud radio izquierdo  | 220?   |
| Longitud fémur izquierdo  | 420?   |
| Longitud tibia derecha    | 349?   |
| Longitud peroné derecho   | 254?   |
| Longitud del brazo        | 51 cm? |
| Longitud de la pierna     | 81 cm? |

Tabla 1.9. Medidas antropométricas del individuo n° 7 del Tossal de Manises.

4 El signo asterisco (\*) significa que son medidas calculadas por simetría.

De los miembros superiores sólo conserva la diáfisis del cúbito y la parte distal diafisaria del húmero izquierdo. Los miembros inferiores se hallan mejor conservados aunque a todos les faltan las epífisis. Se conservan algunos fragmentos del coxal izquierdo, de costillas, arcos vertebrales, y dos falanges de los pies. Algunos huesos largos muestran coloración azul-verdosa debido a la formación de hongos.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ*.

**Morfología craneal:** No se ha podido estimar por la misma causa que en el esqueleto n°1.

**Morfología postcraneal:** No se ha podido estimar por la misma causa que en el esqueleto n°1.

**Edad:** Los terceros molares no han erupcionado, aunque podría tratarse de agenesia, por lo que no sabemos si se trata de un individuo juvenil o adulto.

**Sexo:** No tenemos elementos suficientes para asegurar su sexo pero podría tratarse de un individuo femenino por su gracilidad en la mandíbula, su rama corta y con un ángulo goniaco abierto.

**Talla:** 150 cm? (*in situ*).

**Patologías:** No se han encontrado.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 180? |
| Altura del cráneo   | 150? |
| Altura facial total | 130? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES    |      |
|--------------------------|------|
| Longitud fémur derecho   | 360? |
| Longitud tibia izquierda | 370? |

Tabla 1.10. Medidas antropométricas del individuo n° 8 del Tossal de Manises.

Esqueleto n° 9 (U.E. 2086)

**Conservación:** Regular. Todos los huesos aparecen fragmentados y erosionados. El cráneo, que se halla deformado, ha perdido toda la parte izquierda, pérdidas óseas a nivel del periostio en el frontal y próximo a la sutura sagital. La cara ha perdido los huesos nasales, borde orbitario izquierdo y la rama ascendente del malar del mismo lado. La mandíbula se encuentra completa salvo el cóndilo izquierdo. Aparece ligeramente deformado.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |  |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 |  | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 |  | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

Del esqueleto postcraneal conserva las diáfisis de los huesos largos de las extremidades superiores e infe-

riores, tres metacarpos y dos falanges de las manos, fragmentos de clavícula y del cuerpo escapular izquierdos. También se conserva la pelvis salvo los huesos del pubis. Conserva la 1ª y 2ª vértebras cervicales, de la 7ª a la 12ª vértebras dorsales y las cinco lumbares. Conserva también fragmentos de costillas.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ* y otras en el laboratorio.

| MEDIDAS E ÍNDICES DEL NEUROCRÁNEO |        |
|-----------------------------------|--------|
| Longitud del cráneo               | 185    |
| Altura del cráneo                 | 150?   |
| Anchura del cráneo                | 125?   |
| Anchura frontal mínima            | 101*   |
| Anchura frontal máxima            | 118 *  |
| Índice cefálico                   | 67'67? |
| Índice transverso-frontal         | 85'59? |

| MEDIDAS E ÍNDICES DEL ESPLACNOCRÁNEO |         |
|--------------------------------------|---------|
| Anchura de la cara                   | 119 *   |
| Altura facial total                  | 150?    |
| Anchura bicigomática                 | 116?    |
| Anchura orbitaria                    | 36      |
| Altura orbitaria                     | 33      |
| Anchura interorbitaria               | 18      |
| Anchura nasal                        | 23?     |
| Longitud máxima de la mandíbula      | 119     |
| Anchura de la rama                   | 30      |
| Longitud de la rama                  | 46      |
| Longitud del cuerpo                  | 31      |
| Índice facial total                  | 129'31? |
| Índice fronto-cigomático             | 87'07?  |
| Índice orbitario                     | 91'67   |

| MEDIDAS POSTCRANEALES     |        |
|---------------------------|--------|
| Longitud húmero izquierdo | 250?   |
| Longitud cúbito izquierdo | 230?   |
| Longitud fémur izquierdo  | 355?   |
| Longitud tibia izquierda  | 310?   |
| Longitud del brazo        | 47 cm? |
| Longitud de la pierna     | 73 cm? |

Tabla 1.11. Medidas antropométricas del individuo n° 9 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** Parece tener un contorno ovoide en norma superior, con unas protuberancias parietales poco marcadas. En norma lateral presenta un perfil curvilíneo, con occipital e inio poco saliente. La glabella y los arcos supraciliares están poco desarrollados, el perfil de la cara es recto y posee un mastoide mediana y lisa. La frente parece estrecha aunque no se

puede observar con claridad ya que existe una pequeña deformación, las órbitas son subcuadrangulares, los malares lisos y no salientes, la fosa canina aparece muy marcada, la nariz parece alta y estrecha. Presenta un contorno en norma posterior bombiforme. La mandíbula es grácil; estrecha y pequeña con un ángulo goniaco muy abierto y mentón triangular saliente.

**Morfología postcraneal:** Todos los huesos se hallan muy erosionados y agrietados aunque se observa una cierta gracilidad en todos ellos; son pequeños, muy poco robustos y con débiles inserciones musculares.

**Edad:** Adulto, entre 21 y 40 años.

**Sexo:** Existe presencia del surco preauricular en ambos coxales, claro indicador del sexo femenino.

**Talla:** 156 cm? (*in situ*).

**Patologías:** Las únicas patologías que se han observado son las bucodentales; como la existencia de caries en la pieza 46, en la que se ha producido una destrucción completa de la corona. También se observa pérdida dentaria *ante mortem* de la pieza 37, con el alvéolo totalmente reabsorbido y un desplazamiento del diente 38 hacia adelante. Hay presencia de enfermedad periodontal de grado severo (pérdida de soporte óseo debido a procesos inflamatorios a nivel del borde alveolar en la unión al cuello dental), quedando dos tercios de la raíz fuera del alvéolo.

Las piezas dentarias 31, 32, 33, 34, 35, 41, 42, 43, 44 y 45 muestran unas ligeras líneas hipoplásicas en el tercio proximal de la corona.

El desgaste de los molares es poco intenso, mientras que en los incisivos sí se llega a ver la dentina.



Figura 1.12. Proceso de eliminación de tierra con instrumental específico.

Esqueleto n° 10 (U.E. 2077)

**Conservación:** Este esqueleto se halla en muy mal estado. Los pocos huesos conservados aparecen muy fragmentados y erosionados. Conserva la mitad derecha del cráneo muy deteriorada y con muchas pérdidas



Figura 1.13. Proceso de consolidación por goteo tras la eliminación de las gasas.

óseas, el frontal está prácticamente perdido. No conserva esplanocráneo ni mandíbula, aunque sí algunas piezas dentarias. Del esqueleto postcraneal conserva la diáfisis del húmero izquierdo y algunos fragmentos diafisarios del fémur izquierdo y pequeños fragmentos de costillas.

Fórmula dentaria:

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 18 17 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 27 28 |
| 55 54 53 52 51          | 61 62 63 64 65          |
| 85 84 83 82 81          | 71 72 73 74 75          |
| 48 47 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 37 38 |

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ*.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 170? |
| Altura del cráneo   | 140? |
| Altura facial total | 120? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES     |      |
|---------------------------|------|
| Longitud húmero izquierdo | 90?  |
| Longitud fémur izquierdo  | 160? |

Tabla 1.12. Medidas antropométricas del individuo n° 10 del Tossal de Manises.

**Edad:** A través de la formación y erupción de las piezas dentarias se ha podido calcular la edad de muerte de este individuo que se situaría entre 5 años  $\pm$  24 meses.

**Sexo:** Indeterminado.

**Patologías:** No se han detectado.

Esqueleto n° 11 (U.E. 2087)

**Conservación:** Sólo conserva escasos y muy pequeños fragmentos de calota craneal (desde 5 mm a 6 cm de longitud) pertenecientes a los parietales. Periostio muy deteriorado.

**Antropometría:** No han podido tomarse medidas.

**Edad:** Sólo podemos asegurar que pertenece al grupo de los adultos.

**Sexo:** Indeterminado.

**Talla:** -

**Patologías:** En todos los fragmentos se observa hiperóstosis craneal.

Esqueleto n° 12 (U.E. 2019)

**Conservación:** Conserva la mitad derecha del cráneo muy deteriorada con muchas áreas destruidas. Del esplancocráneo sólo conserva los dientes del maxilar superior. La mandíbula se halla completa aunque tiene pérdidas óseas en el cóndilo izquierdo y en la zona externa del cuerpo.

Fórmula dentaria:

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 18 17 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 27 28 |
| 55 54 53 52 51          | 61 62 63 64 65          |
| 85 84 83 82 81          | 71 72 73 74 75          |
| 48 47 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 37 38 |

Conserva la diáfisis de ambos húmeros, ambas clavículas sin extremidad esternal, diáfisis de ambos radios, tercio distal de cúbito derecho, diáfisis de fémur derecho, tercio proximal de fémur izquierdo, fragmentos de diáfisis de tibias y peronés, arcos vertebrales y costillas. De la pelvis sólo se conservan fragmentos muy pequeños.

**Antropometría:** Se han tomado algunas medidas *in situ* y otras en el laboratorio.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 180? |
| Altura del cráneo   | 140? |
| Altura facial total | 120? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES      |      |
|----------------------------|------|
| Longitud húmero derecho    | 155? |
| Longitud radio derecho     | 118? |
| Longitud fémur derecho     | 192? |
| Longitud clavícula derecha | 65?  |

Tabla 1.13. Medidas antropométricas del individuo n° 12 del Tossal de Manises.

**Edad:** A través de la erupción y formación de las piezas dentarias se observa que este niño se encontraría con una edad comprendida entre los 6 años ± 24 meses.

**Sexo:** Indeterminado.

**Patologías:** No se han encontrado.



Figura 1.14. Estado de un cráneo tras pasar por los procesos de desengasado, limpieza y consolidación antes de proceder a su estudio.

Esqueleto n° 13 (U.E. 2225)

**Conservación:** El cráneo se halla muy mal conservado; fragmentos muy pequeños del parietal derecho y otros imposible de describir. Se encuentra muy erosionado el periostio. Del esplancocráneo sólo conserva los dientes del maxilar superior. Fragmentos de la parte exterior del cuerpo y la rama izquierda de la mandíbula.

Fórmula dentaria:

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 18 17 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 27 28 |
| 48 47 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 37 38 |

Del esqueleto postcraneal conserva fragmentos diafisarios de los huesos largos. Los pies se conservan algo mejor aunque sólo aparecen los metatarsos. De la pelvis sólo se conserva un fragmento de isquion, de las vértebras sólo algunos arcos y fragmentos muy pequeños de costillas.

(Nota: muchos de los huesos largos muestran coloraciones verde-azuladas y rosáceas debido a la formación de hongos).

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ*. En el laboratorio no ha sido posible tomar medidas:

| MEDIDAS POSTCRANEALES     |      |
|---------------------------|------|
| Longitud húmero derecho   | 160? |
| Longitud cúbito izquierdo | 130? |
| Longitud fémur izquierdo  | 330? |
| Longitud tibia izquierda  | 290? |

Tabla 1.14. Medidas antropométricas del individuo nº 13 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** No se ha podido estimar por la misma causa que en el esqueleto nº1.

**Morfología postcraneal:** No se ha podido estimar por la misma causa que en el esqueleto nº1.

**Edad:** Se incluye dentro del grupo de los adultos.

**Sexo:** No se conserva ninguna zona del esqueleto que defina el sexo del individuo, por lo tanto lo consideramos indeterminado.

**Talla:** -

**Patologías:** A nivel bucodental se observa un gran desgaste de todas las piezas dentarias, en los primeros molares con grado 3 de Brabant y en los segundos con grado 2. La pieza 36 presenta una caries grande en la cara oclusal afectando a la pulpa dentaria.

Esqueleto nº 14 (U.E. 2076)

**Conservación:** El cráneo se halla muy mal conservado; fragmentos muy pequeños de ambos parietales y occipital. Del esplanocráneo no se conserva nada y de la mandíbula sólo algunos fragmentos y piezas dentarias. La conservación de los dientes es muy mala debido a la pérdida de gran parte del esmalte y de la raíz por la erosión.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

Del húmero derecho conserva la mitad distal bastante fragmentada, de ambos fémures la zona mesial de la diáfisis, de ambas tibias fragmentos diafisarios y varios fragmentos de los huesos pélvicos y de costillas.

Aparecen en casi todos los huesos formación de hongos dando al hueso una coloración azul-verdosa.

**Antropometría:** No se han podido tomar medidas.

**Morfología craneal:** No se ha podido estimar por la misma causa que en el esqueleto nº1.

**Morfología postcraneal:** No se ha podido estimar por la misma causa que en el esqueleto nº1.

**Edad:** Sólo se puede saber que es adulto debido a la erupción completa del tercer molar.

**Sexo:** Indeterminado.

**Talla:** -

**Patologías:** Son de tipo bucodental; gran desgaste del esmalte en todas las piezas conservadas. En la pieza 14 presencia de una caries severa que ha destruido gran parte de la corona.

Esqueleto nº 15 (U.E. 2006)

**Conservación:** El cráneo se encuentra muy deteriorado conservándose solamente fragmentos del parietal y temporal izquierdos. La cara aparece totalmente destruida y la mandíbula ha perdido la parte derecha y las apófisis condílea y coronoides izquierdas. No conserva ninguna pieza dentaria. Tanto los miembros superiores como inferiores sólo conservan fragmentos de diáfisis muy fragmentadas. No se conservan restos de la cintura escapular ni pélvica. De las vértebras sólo aparecen algunos cuerpos bastante deteriorados y fragmentos de arcos de las vértebras dorsales.

Formación de hongos recientes en la mayoría de los huesos, debido posiblemente por no terminar de evaporar en su totalidad la humedad del interior del hueso

**Antropometría:** En el terreno se tomaron algunas medidas y sólo se tomaron dos en el laboratorio.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 170? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES           |      |
|---------------------------------|------|
| Longitud húmero izquierdo       | 210? |
| Longitud tibia izquierda        | 270? |
| Perímetro en "V" húmero derecho | 81   |
| Perímetro mínimo cúbito derecho | 54   |

Tabla 1.15. Medidas antropométricas del individuo nº 15 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** No se ha podido estimar por la misma causa que en el esqueleto nº1.

**Morfología postcraneal:** No se ha podido estimar por la misma causa que en el esqueleto nº1.

**Edad:** Se considera un sujeto adulto maduro.

**Sexo:** Probablemente se trate de un varón por la considerable robustez de los huesos largos y la morfología de la mandíbula.

**Talla:** -

**Patologías:** Signos de artrósisis en la columna vertebral, con formación de osteofitos y comienzo de un ligero labio artrósico en los bordes del cuerpo de una vértebra cervical. La artrosis es una alteración degenerativa de los cartílagos articulares, cuyo origen puede ser de diversa índole como: microtraumatismos, sobrecarga articular, etc. y es un rasgo significativo de edad avanzada. Al no conservarse ninguna epífisis de los huesos largos no podemos saber si este individuo padecía otros signos degenerativos en el resto del esqueleto postcraneal.



Figura 1.15. Estado de conservación de uno de los cráneos exhumados en la excavación.



Figura 1.16. Estado de conservación de las tibias y peronés de uno de los enterramientos.

Esqueleto n° 17 (U.E. 2218)

**Conservación:** Sólo se conserva el parietal y temporal izquierdos con pérdida de la zona sagital. Destrucción completa del esplanocráneo conservando únicamente el cuerpo mandibular y piezas dentarias de ambos maxilares.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

De los miembros superiores se conservan diáfisis de ambos húmeros, varios fragmentos mesiales diafisarios de radios y cúbitos, cuatro metacarpos y las tres primeras falanges de la mano izquierda. De los miembros inferiores se conservan dos fragmentos de la diáfisis del fémur derecho, fémur izquierdo sin epifisis, de las

tibias varios fragmentos mesiales de sus diáfisis. No se conservan los huesos de los pies. De la cintura pélvica se conservan fragmentos del ala iliaca de ambos coxales. De la columna vertebral la 3ª, 4ª y 5ª vértebras cervicales y algunos fragmentos de costillas.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas en el terreno:

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 185? |
| Altura del cráneo   | 140? |
| Altura facial total | 160? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES    |        |
|--------------------------|--------|
| Longitud húmero derecho  | 250?   |
| Longitud radio izquierdo | 240?   |
| Longitud fémur izquierdo | 440?   |
| Longitud tibia izquierda | 340?   |
| Longitud brazos          | 51 cm? |
| Longitud pierna          | 85 cm? |

Tabla 1.16. Medidas antropométricas del individuo n° 17 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** Mandíbula robusta, con un mentón saliente y con unas protuberancias mentonianas marcadas. La apófisis mastoides del temporal izquierdo es grande y rugosa.

**Morfología postcraneal:** Sólo se puede comentar la robustez general de los huesos largos.

**Edad:** Se considera un individuo adulto.

**Sexo:** A través del análisis morfológico se considera a este individuo de sexo masculino.

**Talla:** -

**Patologías:** Son bucodentales; desgaste medio de los dientes y en los molares grado 1 de Brabant; caries en las piezas 37 y 48. En la 37 se observa en la zona oclusal y vestibular con destrucción casi total de la corona, afectando a la pulpa dentaria. La otra caries afecta a la pieza 48, es de tamaño medio y se sitúa en la cara oclusal.

Esqueleto n° 18 (U.E. 2221)

**Conservación:** Sólo se conserva el periostio de parte del frontal y del parietal izquierdo. Del esplanocráneo parte del arco supraciliar izquierdo y varias piezas dentarias aisladas. De la mandíbula se conserva sólo un pequeño fragmento de cuerpo muy deteriorado.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|    |    |    |    |    |    |    |    | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 |    |    |    |
|    |    |    |    |    |    |    |    | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 |    |    |    |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

De los miembros superiores sólo se conservan pequeños fragmentos de la diáfisis y la cabeza sin fusionar. De los miembros inferiores varios fragmentos de diáfisis del fémur derecho y de ambas tibias. No se conserva la cintura escapular y de la pélvica sólo pequeños fragmentos de ambos coxales. De la columna vertebral un fragmento del arco del axis y cuerpos de vértebras cervicales y dorsales. También se conservan algunos fragmentos de costillas.

Aparecen varios fragmentos de cerámica y un fragmento de hierro.

**Antropometría:** Se han tomado sólo medidas *in situ*:

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 170? |
| Altura del cráneo   | 140? |
| Altura facial total | 150? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES    |        |
|--------------------------|--------|
| Longitud fémur derecho   | 350?   |
| Longitud tibia izquierda | 340?   |
| Longitud piernas         | 73 cm? |

Tabla 1.17. Medidas antropométricas del individuo n° 18 del Tossal de Manises.

**Edad:** A través de la formación y erupción dentaria según Ubelaker tendría aproximadamente unos 10 años  $\pm$  30 meses.

**Sexo:** Indeterminado.

**Patologías:** Hipoplasia dental severa en el primer tercio de la corona de las piezas 21, 22, 23 y 33.

Esqueleto n° 19 (U.E. 2268)

**Conservación:** Sólo se conserva la parte izquierda de la calota craneal totalmente fragmentada, parte del hemimaxilar izquierdo y la hemimandíbula del mismo lado con pérdidas óseas a nivel de las apófisis coracoides y condílea y de la base del cuerpo.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

Los miembros superiores se conservan bastante mal; mitad distal sin epífisis del húmero derecho, del izquierdo el tercio proximal sin epífisis, y las diáfisis del radio y cúbito derechos. De los miembros inferiores todos los huesos se encuentran muy fragmentados, de los pies sólo se conserva un fragmento de calcáneo y dos metatarsos izquierdos. De la cintura pélvica sólo

pequeños fragmentos y de la columna las cinco primeras cervicales, ocho dorsales muy deterioradas y algunos fragmentos de costillas.

**Antropometría:** Las medidas se tomaron en el lugar del hallazgo.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 170? |
| Altura facial total | 130? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES    |        |
|--------------------------|--------|
| Longitud húmero derecho  | 220?   |
| Longitud fémur izquierdo | 470?   |
| Longitud tibia izquierda | 350?   |
| Longitud brazos          | 47 cm? |
| Longitud piernas         | 82 cm? |

Tabla 1.18. Medidas antropométricas del individuo n° 19 del Tossal de Manises.



Figura 1.17. Fémur con hongos en el periostio.



Figura 1.18. Ejemplo de conservación del esmalte y raíz de la mayoría de los dientes de los esqueletos.

**Morfología craneal:** No se ha podido estimar por la misma causa que en el esqueleto n°1.

**Morfología postcraneal:** No se ha podido estimar por la misma causa que en el esqueleto n°1.

**Edad:** A través de la erupción incompleta del tercer molar superior izquierdo sabemos que este individuo debió morir aproximadamente alrededor de los veinte años.

**Sexo:** Indeterminado.

**Talla:** -

**Patologías:** Presenta desgaste dental de grado 1 en los primeros molares.

Esqueleto n° 20 (U.E. 2231)

**Conservación:** Cráneo muy mal conservado con muchas pérdidas óseas a nivel de ambos parietales y de la zona basal. De la cara sólo se conservan algunos huesos de la nariz y parte del maxilar izquierdo. Se conserva la hemimandíbula izquierda con pérdida de la apófisis condílea.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

El húmero derecho ha perdido las dos epífisis, del izquierdo se conserva la mitad distal sin epífisis, el radio derecho conserva un fragmento mesial de la diáfisis, el izquierdo está completo aunque erosionado por las epífisis, el cúbito derecho se ha perdido mientras que el izquierdo se encuentra fragmentado por los extremos. De la cintura escapular se conservan las diáfisis de ambas clavículas y la escápula derecha con pérdida casi total del cuerpo. De los miembros inferiores se conservan ambos fémures con pérdida de las epífisis y las tibias fragmentadas en su tercio distal. De la cintura pélvica se conserva parte del isquion derecho y un fragmento del hueso iliaco izquierdo así como varios fragmentos del sacro. De las vértebras las cinco últimas cervicales, algunos fragmentos de cuerpos y arcos de vértebras dorsales muy erosionados y algunos fragmentos de costillas.

**Antropometría:** Se tomaron medidas *in situ* y en el laboratorio.

**Morfología craneal:** La parte del frontal conserva la glabella, muy marcada, y parte del arco supraciliar izquierdo que es del tipo III de Martin. Las inserciones musculares nucales se encuentran bastante marcadas. Presenta una morfología mandibular robusta, con un cuerpo alto, una rama alta y ancha y con unas protuberancias goniácas muy marcadas.

**Morfología postcraneal:** Los huesos largos al estar tan erosionados han perdido muchas zonas de inserciones musculares, pero en general parecen gráciles.

**Edad:** Pertenece al grupo de los adultos.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO           |      |
|------------------------------|------|
| Longitud del cráneo          | 190? |
| Altura del cráneo            | 150? |
| Altura facial total          | 130? |
| Longitud mandibular          | 107  |
| Altura del cuerpo mandibular | 34   |
| Anchura rama mandibular      | 36   |

| MEDIDAS POSTCRANEALES        |        |
|------------------------------|--------|
| Longitud húmero derecho      | 240?   |
| Longitud radio izquierdo     | 215    |
| Longitud clavícula izquierda | 120    |
| Longitud fémur izquierdo     | 360?   |
| Longitud tibia derecha       | 270    |
| Longitud brazos              | 47 cm? |
| Longitud piernas             | 57 cm? |

Tabla 1.19. Medidas antropométricas del individuo n° 20 del Tossal de Manises.

**Sexo:** Por la antropometría y la morfología descrita anteriormente parece que se trate de un varón.

**Talla:** -

**Patologías:** Desgaste dental de grado 2 en los primeros molares.

Esqueleto n° 22 (U.E. 3044)

**Observaciones:** Dentro del relleno de la tumba apareció un clavo de hierro.

**Conservación:** Mala. Cráneo aplastado con pérdidas óseas en el neurocráneo, a nivel del temporal izquierdo y parte central del parietal del mismo lado, así como en la zona basal del occipital. El frontal se halla muy fragmentado, aunque conserva la zona de la glabella y arcos superciliares. Del esplancocráneo conserva parte de la rama ascendente del maxilar izquierdo y parte de los huesos propios de la nariz. Se conservan todas las piezas dentarias del maxilar superior. La mandíbula se encuentra entera, pero deformada y conserva todas las piezas dentarias.

De los miembros superiores se conservan las mitades proximales de ambos radios y cúbito izquierdo. De los miembros inferiores las diáfisis de ambas tibias y peronés así como de los dos fémures. También se conservan fragmentos de algunos metatarsos. Todos los huesos conservan el periostio muy deteriorado y perdido en algunas zonas.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

**Antropometría:** Sólo se ha podido rescatar algunas medidas *in situ* y sólo una se ha podido tomar en laboratorio.

**Morfología craneal:** La frente es recta con protuberancias frontales poco marcadas, la glabella y los arcos son de tipo 1 de Cunningham y Schwalbe y II de Martín, las protuberancias parietales destacan poco, así como todas las inserciones musculares craneales. La mandíbula es grácil con rama corta y mentón poco marcado.

**Morfología postcraneal:** Debido a la pérdida del periostio en gran parte de los huesos largos no se puede llegar a ninguna conclusión.

**Edad:** Adulto, entre 21-40 años.

**Sexo:** Femenino.

**Talla:** 156 cm? (*in situ*).

| MEDIDAS POSTCRANEALES             |        |
|-----------------------------------|--------|
| Longitud clavícula derecha        | 90?    |
| Longitud húmero izquierdo         | 250?   |
| Longitud cúbito izquierdo         | 230?   |
| Longitud radio izquierdo          | 180?   |
| Perímetro mínimo radio derecho    | 43?    |
| Longitud fémur derecho            | 380?   |
| Longitud tibia izquierda          | 330?   |
| Longitud peroné izquierdo         | 330?   |
| Longitud mitad superior esqueleto | 79 cm? |
| Longitud extremidades inferiores  | 78 cm? |
| Longitud extremidades superiores  | 50 cm? |

Tabla 1.20. Medidas antropométricas del individuo nº 22 del Tossal de Manises.

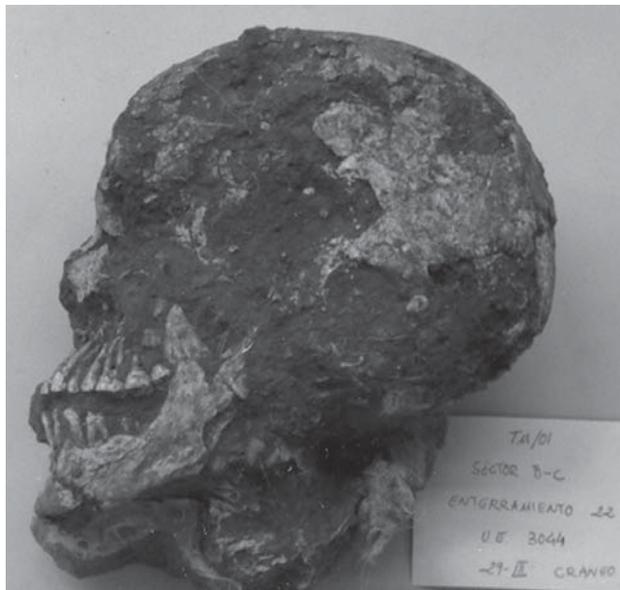


Figura 1.19. Norma lateral izquierda del cráneo del enterramiento 22 en la que se observa la gran pérdida de materia ósea.

**Patologías:** No podemos saber si este individuo sufría de cálculo dental por el gran deterioro *postmortem* del esmalte. De igual manera tampoco podemos conocer el grado de desgaste de las mismas.

Esqueleto nº 23 (U.E. 3043)

**Conservación:** Mala. Fragmentos de cráneo muy deteriorados, no conserva restos del esplancocráneo, mandíbula ni piezas dentarias.

De los miembros superiores se conservan únicamente fragmentos de diáfisis de húmero derecho muy deteriorados y fragmentos mesiales diafisarios de los cúbitos y radios. De los miembros inferiores conserva fémures, tibias y peronés sin las extremidades proximales ni distales. De la cintura pélvica sólo se conservan restos de íleon izquierdo y de la columna vertebral únicamente fragmentos de algunas costillas.

**Antropometría:** Sólo se ha podido rescatar algunas medidas *in situ*.

**Morfología craneal:** -

**Morfología postcraneal:** Debido a la pérdida del periostio en gran parte de los huesos sólo se puede decir que no posee huesos largos robustos.

**Edad:** Adulto (21-40).

**Sexo:** Indeterminado.

**Talla:** -

**Patologías:** No se han descrito.

| MEDIDAS POSTCRANEALES   |      |
|-------------------------|------|
| Altura total de la cara | 150? |
| Longitud del cráneo     | 190? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES        |      |
|------------------------------|------|
| Longitud clavícula izquierda | 70?  |
| Longitud húmero derecho      | 240? |
| Longitud cúbito izquierdo    | 170? |
| Longitud radio derecho       | 130? |
| Longitud fémur izquierdo     | 390? |
| Longitud tibia derecha/izq   | 310? |
| Longitud peroné derecho/izq  | 200? |

Tabla 1.21. Medidas antropométricas del individuo nº 23 del Tossal de Manises.

Esqueleto nº 24 (U.E. 3071)

**Conservación:** Regular. Los huesos aparecen fragmentados y con grandes pérdidas a nivel del periostio. Del neurocráneo se conserva la mitad izquierda que aparece fragmentada y aplastada. Pérdida del hueso temporal y parte del parietal. Del esplancocráneo conserva parte de la órbita y malar izquierdos, así como el hemimaxilar izquierdo con piezas dentarias. Conserva la hemimandíbula izquierda con piezas dentarias.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

De los miembros superiores se conserva fragmentos de costillas, diáfisis del húmero izquierdo, fragmento proximal de radio izquierdo, así como tres metacarpos de la mano. De la cintura escapular sólo conserva la diáfisis de la clavícula izquierda. Los miembros inferiores están representados por pequeños fragmentos de la parte mesial de la diáfisis femoral izquierda, diáfisis del fémur derecho, diáfisis de la tibia derecha y pequeños fragmentos de la diáfisis de la tibia y peroné izquierdos.

**Antropometría:** Fueron tomadas algunas medidas *in situ* y sólo dos fueron tomadas posteriormente en el laboratorio.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO       |      |
|--------------------------|------|
| Longitud del cráneo      | 220? |
| Altura facial total      | 160? |
| Anchura orbitaria        | 32?  |
| Altura cuerpo mandibular | 30?  |

| MEDIDAS POSTCRANEALES            |        |
|----------------------------------|--------|
| Longitud húmero izquierdo        | 240?   |
| Longitud radio izquierdo         | 140?   |
| Longitud fémur derecho           | 280?   |
| Longitud tibia derecha           | 320?   |
| Longitud extremidades inferiores | 62 cm? |

Tabla 1.22. Medidas antropométricas del individuo nº 24 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** Al encontrarse deformados tanto el neurocráneo como el esplanocráneo no se puede obtener una morfología, aunque el malar es bastante robusto, así como la mandíbula y la glabella es prominente.

**Morfología postcraneal:** La diáfisis de los huesos largos son gráciles y no poseen fuertes inserciones musculares.

**Edad:** Parece que existe agenesia de los terceros molares por lo tanto se trataría de un individuo adulto de 21-40 años.

**Sexo:** Por la morfología del cráneo podría tratarse, con muchas reservas, de un individuo masculino.

**Talla:** 160 cm?.

**Patologías:** Agenesia del tercer molar superior izquierdo.



Figura 1.20. Norma lateral izquierda del cráneo 24.

Esqueleto nº 25 (U.E. 3081)

**Conservación:** Regular. El cráneo aparece totalmente recubierto de hongos debido probablemente por haber mantenido cierta humedad en la tierra que se conserva en el interior del mismo en el momento de su embalaje. Sólo se ha podido recuperar pequeños fragmentos del parietal izquierdo y del frontal, así como parte de la hemimandíbula izquierda. Sólo se conserva una pieza dentaria que pertenece al maxilar superior.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

Del esqueleto postcraneal se conserva húmero izquierdo sin tercio proximal y sin epífisis distal, diáfisis de ambos cúbitos y radios, dos tercios de la parte distal de la diáfisis del fémur izquierdo, el derecho sin epífisis, diáfisis de las tibias así como del peroné derecho y dos tercios proximales del peroné izquierdo, varios metacarpos y dos primeras falanges de las manos. De la cintura pélvica se conservan fragmentos de ambos coxales muy fragmentados. Del tórax sólo se conservan fragmentos de costillas.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ* y otras fueron tomadas posteriormente en el laboratorio.

**Morfología craneal:** No se pueden obtener datos debido al mal estado de conservación.

**Morfología postcraneal:** En general son huesos gráciles, sin poder precisar nada más.

**Edad:** Adulto (21-40 años).

**Sexo:** No conserva ningún rasgo identificativo del sexo, por lo tanto es alofiso.

**Talla:** -

**Patologías:** Sólo se ha detectado una patología bucal: gran desgaste de la pieza dentaria (grado 3 de Brabant).

Esqueleto n° 26 (U.E. 3075)

**Conservación:** Regular. El cráneo aparece totalmente fragmentado y algo deformado, aunque gracias a las gasas con consolidante conserva su morfología aproximada. Se intuye un perfil curvilíneo con una frente huidiza, una glabella y arcos supraorbitarios marcados (tipo II de Cunningham y Schwalbe), apófisis mastoides grandes al igual que los huesos malares. La mandíbula posee un cuerpo robusto, las ramas se han perdido así como el maxilar. Las piezas dentarias que conserva se mantienen en su sitio gracias al consolidante, pues ha perdido toda la zona ósea alveolar. Por tanto no se conoce si las piezas que faltan son pérdidas *ante* o *post mortem*.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

Las piezas dentarias conservadas se hallan muy deterioradas, pero se observa un acusado desgaste en todas ellas (grado 3 de Brabant).

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 175? |
| Altura facial total | 150? |

| MEDIDAS E ÍNDICES POSTCRANEALES             |        |
|---|--------|
| Longitud húmero izquierdo                   | 250?   |
| Perímetro en V del húmero izquierdo         | 55?    |
| Longitud cúbito izquierdo                   | 170?   |
| Perímetro mínimo de cúbito izquierdo        | 31     |
| Diámetro transv subsig del cúbito derecho   | 16     |
| Diámetro ant-post subsig del cúbito derecho | 17     |
| Longitud radio derecho                      | 200?   |
| Perímetro mínimo del radio derecho          | 34?    |
| Longitud fémur derecho                      | 400?   |
| Diámetro transv subtroc del fémur derecho   | 27?    |
| Diámetro ant-post subtroc del fémur derecho | 21?    |
| Diámetro ant-post en la mitad (fd)          | 27     |
| Diámetro transv en la mitad (fd)            | 23     |
| Perímetro en la mitad (fd)                  | 78     |
| Longitud fémur izquierdo                    | 440?   |
| Longitud tibia izquierda                    | 300?   |
| Longitud peroné izquierdo                   | 300?   |
| Longitud mitad superior esqueleto           | 68 cm? |
| Longitud extremidades inferiores            | 86 cm? |
| Longitud extremidades superiores            | 53 cm? |
| Índice de robustez (hi)                     | 22?    |
| Índice de robustez (ci)                     | 18,23? |
| Índice de platonía (ci)                     | 94,12  |
| Índice de robustez (rd)                     | 17?    |
| Índice de robustez (fd)                     | 19,5?  |
| Índice pilástrico (fd)                      | 117,39 |
| Índice mérico (fd)                          | 77,78  |

Tabla 1.23. Medidas antropométricas del individuo n° 25 del Tossal de Manises.

Del esqueleto postcraneal se conserva húmero izquierdo sin tercio proximal y sin epífisis distal, del húmero derecho sólo se conservan pequeños fragmentos, diáfisis de ambos cúbitos y radios, fémur derecho totalmente fragmentado, del izquierdo se conserva la diáfisis, muy robusta con una cresta femoral muy marcada, tibia y peroné izquierdos totalmente fragmentados, tibia y peroné derechos sin epífisis, muy robustos varios metacarpos y dos primeras falanges de las manos. De la cintura pélvica se conservan fragmentos de ambos coxales muy fragmentados. Del tórax sólo se conservan fragmentos de costillas y vértebras, las cuales no se han podido observar con detenimiento, pues al quitar las gasas había peligro de desmoronamiento y total fragmentación, por lo que se ha optado por dejarlo con las gasas.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ* y sólo dos fueron tomadas posteriormente en el laboratorio.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 210? |
| Altura facial total | 180? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES                       |        |
|---|--------|
| Longitud húmero izquierdo                   | 280?   |
| Longitud radio derecho                      | 220?   |
| Longitud cúbito derecho                     | 220?   |
| Longitud cúbito izquierdo                   | 200?   |
| Longitud fémur derecho                      | 340?   |
| Longitud fémur izquierdo                    | 400?   |
| Diámetro transv subtroc del fémur izquierdo | 39?    |
| Diámetro ant-post subtroc del fémur derecho | 35?    |
| Longitud tibia derecha                      | 360?   |
| Longitud tibia izquierda                    | 320?   |
| Longitud extremidades superiores            | 60 cm? |
| Longitud mitad superior esqueleto           | 83 cm? |
| Longitud extremidades inferiores            | 94 cm? |
| Longitud extremidades superiores            | 53 cm? |

Tabla 1.24. Medidas antropométricas del individuo n° 26 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** A pesar del mal estado de conservación se obtiene que es un cráneo grande de perfil curvilíneo que podría englobarse dentro de la tipología morfológica mediterránea grácil.

**Morfología postcraneal:** En general son huesos robustos con marcadas inserciones musculares.

**Edad:** Maduro (30-40 años).

**Sexo:** Masculino.

**Talla:** 169 cm? (*in situ*).

**Patologías:** Sólo se ha detectado una patología bucal: gran desgaste de todas las piezas conservadas (grado 3 de Brabant).



Figura 1.21. Norma lateral izquierda del cráneo 26. En muchos casos no se eliminó completamente las gasas por peligro de desintegración del cráneo.

Esqueleto n° 29 (U.E. 3121)

**Conservación:** Mala. La mayoría de los huesos aparecen deformados por la presión de la tierra. Del cráneo conserva fragmentos de ambos parietales, parte del frontal y algunos huesos del occipital. Sólo conserva algunas piezas dentarias muy deterioradas que han aparecido aisladas (23, 26, 34, 35, 36). Del esplanocráneo solamente conserva el malar izquierdo, un fragmento del hemimaxilar superior izquierdo y la hemimandíbula izquierda fragmentada a nivel de la sínfisis y del cóndilo.

Del esqueleto postcraneal conserva únicamente las diáfisis del húmero, radio y cúbito izquierdos, fragmentos de ambas escápulas, clavícula derecha fragmentada por ambas epifisis, algunos fragmentos de vértebras y costillas y los coxales totalmente fragmentados y con grandes pérdidas óseas.

**Morfología craneal:** -

**Morfología postcraneal:** -

**Edad:** Las suturas craneales permanecen abiertas y el desgaste de las piezas dentarias vienen a coincidir en que este individuo tendría una edad comprendida entre 21 y 40 años.

**Sexo:** Indeterminado.

**Talla:** -

**Patologías:** No se han descrito.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ*.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO          |      |
|-----------------------------|------|
| Longitud del cráneo         | 180? |
| Anchura superior de la cara | 150? |
| Longitud mandíbula          | 110? |

Tabla 1.25. Medidas antropométricas del individuo n° 29 del Tossal de Manises.

Esqueleto n° 30 (U.E. 3125)

**Conservación:** Regular. La mayoría de los huesos aparecen deformados por la presión de la tierra. Del cráneo conserva la mitad izquierda y algunos fragmentos del parietal derecho, así como algunas piezas dentarias. Neurocráneo: pérdidas óseas en el frontal, parte escamosa del temporal y casi todo el occipital. Esplanocráneo: conserva el malar izquierdo y la apófisis cigomática del mismo lado y piezas dentarias de maxilar superior. Mandíbula: se conserva la hemimandíbula izquierda hasta el foramen del cuerpo mandibular.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

De los miembros superiores conserva el húmero izquierdo completo, el derecho totalmente deformado y fragmentado, cúbito y radio izquierdos completos pero deformados, cúbito y radio derechos sólo las diáfisis muy fragmentadas, cinco metacarpos, diáfisis de ambos fémures, tibias y peronés, cinco metatarsos. Del tronco se conserva toda la columna excepto las vértebras cervicales y prácticamente todas las costillas. De la cintura pélvica se conserva el sacro completo y ambos coxales sin la sínfisis púbica.

**Morfología craneal:** Posee una frente algo huidiza, con una glabella y arcos supraciliares marcados (IV de Martin), arcos zigomáticos salientes y robustos y apófisis mastoideas grande. La mandíbula medianamente robusta con una rama recta y ancha.

**Morfología postcraneal:** La longitud y grosor de los huesos largos y las marcadas inserciones musculares denotan una robustez en todo su esqueleto.

**Edad:** Las suturas craneales permanecen abiertas y el desgaste de las piezas dentarias viene a coincidir en que este individuo tendría una edad comprendida entre 21 y 40 años.

**Sexo:** Los análisis morfológicos del cráneo y del resto del esqueleto conducen hacia un individuo de sexo masculino.

**Talla:** 166 cm?.

**Patologías:** Agenesia de los terceros molares inferiores.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ* y otras fueron tomadas posteriormente en el laboratorio.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO          |      |
|-----------------------------|------|
| Longitud del cráneo         | 180? |
| Anchura superior de la cara | 160? |
| Longitud maxilar superior   | 40?  |
| Longitud mandíbula          | 110? |

| MEDIDAS E ÍNDICES POSTCRANEALES                 |       |
|---|-------|
| Longitud máxima húmero izquierdo                | 303   |
| Diámetro máximo mitad húmero izquierdo          | 22    |
| Diámetro mínimo mitad húmero izquierdo          | 21    |
| Perímetro en V húmero izquierdo                 | 65    |
| Anchura epífisis distal húmero izquierdo        | 63    |
| Longitud fémur izquierdo                        | 400?  |
| Diámetro transv subtroc fémur derecho           | 45    |
| Diámetro antero-post subtroc fémur derecho      | 32    |
| Longitud tibia izquierda                        | 370?  |
| Diámetro antero-post agujero nutricio tibia izq | 38    |
| Diámetro transv agujero nutricio tibia izq      | 23    |
| Perímetro mínimo tibia izq                      | 79    |
| Índice de robustez (hi)                         | 21,45 |
| Índice diafisario (hi)                          | 95,45 |
| Índice mérico (fd)                              | 71,11 |
| Índice de robustez (ti)                         | 21,35 |
| Índice cnémico (ti)                             | 60,53 |

Tabla 1.26. Medidas antropométricas del individuo nº 30 del Tossal de Manises.



Figura 1.22. Norma lateral izquierda del cráneo 30.



Figura 1.23. Columna vertebral y costillas del individuo 30.

Esqueleto nº 31 (U.E. 3131)

**Conservación:** Pésima. Cráneo totalmente fragmentado y deformado. Del esqueleto postcraneal se conservan pequeños fragmentos diafisarios del húmero izquierdo, las diáfisis de ambos radios y cúbitos, todos ellos con grandes pérdidas en el periostio, fragmentos de ámbos fémures y de la tibia derecha. Del tórax sólo se conservan fragmentos de costillas.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ*.

| MEDIDAS POSTCRANEALES            |        |
|----------------------------------|--------|
| Longitud húmero derecho          | 250?   |
| Longitud cúbito derecho          | 200?   |
| Longitud radio derecho           | 200?   |
| Longitud fémur izquierdo         | 310?   |
| Longitud tibia izquierda         | 230?   |
| Longitud peroné izquierdo        | 230?   |
| Longitud extremidades inferiores | 60 cm? |

Tabla 1.27. Medidas antropométricas del individuo nº 31 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** No se puede obtener ninguna información por la pésima conservación.

**Morfología postcraneal:** No se puede obtener ninguna información por la pésima conservación.

**Edad:** Adulto indeterminado (21-60 años).

**Sexo:** Indeterminado.

**Talla:** -

**Patologías:** No se han encontrado.



Figura 1.24. Estado de conservación del cráneo 31.

Esqueleto nº 32 (U.E. 3133)

**Conservación:** Regular. Conserva el hemicráneo izquierdo con algunos fragmentos óseos pertenecientes al frontal, parietal, escama del temporal y occipital. Todos los huesos aparecen fragmentados y erosionados. Del esplanocráneo se conservan los huesos propios de la nariz, borde orbitario izquierdo y hueso malar del

mismo lado. La mandíbula sólo conserva pequeños fragmentos de la rama izquierda.

Fórmula dentaria:

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 18 17 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 27 28 |
| 48 47 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 37 38 |

Del esqueleto postcraneal conserva las diáfisis del radio y cúbito izquierdo, fragmentos diafisarios de húmero derecho, fragmentos mesiales del fémur izquierdo, diáfisis de ambas tibias y fragmentos de ambos peronés. De los huesos pélvicos sólo aparecen fragmentos de íleon izquierdo se conserva la pelvis salvo los huesos del pubis. Del tórax conserva las vértebras cervicales y fragmentos de costillas del lado izquierdo.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ*.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 210? |
| Altura facial total | 140? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES        |      |
|------------------------------|------|
| Longitud húmero derecho      | 260? |
| Longitud cúbito derecho      | 220? |
| Longitud cúbito izquierdo    | 200? |
| Longitud radio izquierdo     | 200? |
| Longitud clavícula derecha   | 80?  |
| Longitud clavícula izquierda | 100? |
| Longitud fémur derecho       | 300? |
| Longitud fémur izquierdo     | 390? |
| Longitud tibia derecha       | 320? |
| Longitud tibia izquierda     | 310? |
| Longitud peroné derecho      | 270? |
| Longitud peroné izquierdo    | 250? |

Tabla 1.28. Medidas antropométricas del individuo nº 32 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** Sólo se puede decir que posee una glabella muy marcada, un hueso malar grande, características ambas identificativas de individuo masculino. La rama mandibular es robusta, sin poder precisar nada más.

**Morfología postcraneal:** Todos los huesos se hallan muy erosionados y agrietados aunque se observa una cierta robustez en todos ellos, con inserciones musculares medianamente marcadas.

**Edad:** Adulto entre 21-40 años.

**Sexo:** Varón.

**Talla:** 160 cm? (*in situ*).

**Patologías:** No. El desgaste de los molares es muy leve, al igual que en el resto de los dientes.

Esqueleto nº 38 (U.E. 3185)

**Conservación:** Mala. El cráneo es un amasijo de huesos fragmentados que se encuentran unidos por la tierra interior. No se ha podido estudiar ya que al eliminarle las gasas con consolidante corría el cráneo riesgo de desmoronamiento se decidió dejar con las vendas. Se conservan aisladas algunas piezas dentarias que presentan acusado desgaste (grado 3 de Brabant).

Fórmula dentaria:

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 18 17 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 27 28 |
| 48 47 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 37 38 |

Del esqueleto postcraneal conserva la diáfisis del húmero, radio y cúbito derechos muy deteriorados así como los huesos de las piernas con un periostio muy deteriorado. No conserva huesos de las manos y pies. De la cintura escapular sólo conserva un fragmento de clavícula derecha y de la cintura pélvica pequeños fragmentos de ambos íleon. Del tórax conserva las vértebras cervicales y las cinco primeras dorsales así como fragmentos de costillas del lado izquierdo.

**Antropometría:** No se han podido tomar ninguna medida antropométrica en laboratorio por el pésimo estado de conservación y fragmentación de todos los huesos. Se tomaron algunas medidas *in situ*.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 160? |
| Altura facial total | 150? |
| Longitud mandibular | 80?  |

| MEDIDAS POSTCRANEALES     |      |
|---------------------------|------|
| Longitud húmero derecho   | 280? |
| Longitud cúbito derecho   | 140? |
| Longitud radio derecho    | 220? |
| Longitud fémur derecho    | 360? |
| Longitud fémur izquierdo  | 360? |
| Longitud tibia derecha    | 280? |
| Longitud tibia izquierda  | 260? |
| Longitud peroné izquierdo | 240? |

Tabla 1.29. Medidas antropométricas del individuo nº 38 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** -

**Morfología postcraneal:** Todos los huesos se hallan muy deteriorados y agrietados, Las inserciones musculares están marcadas medianamente.

**Edad:** Adulto entre 21-40 años.

**Sexo:** Alofiso.

**Talla:** -

**Patologías:** Desgaste acusado en dientes.



Figura 1.25. Situación en la que se encontraba el cráneo 38 antes de proceder a la extracción de las gasas con consolidante.

Esqueleto n° 40 (U.E. 3194)

**Conservación:** Este esqueleto se halla en muy mal estado. Los pocos huesos conservados aparecen muy fragmentados y con grandes pérdidas óseas a nivel del periostio. Del cráneo conserva fragmentos del frontal, ambos parietales y occipital. Del esplanocráneo conserva el malar izquierdo, restos del maxilar superior con piezas dentarias deciduales y gérmenes permanentes, restos de la hemimandíbula izquierda con piezas dentarias deciduales y gérmenes permanentes.

Fórmula dentaria:

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 18 17 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 27 28 |
| 55 54 53 52 51          | 61 62 63 64 65          |
| 85 84 83 82 81          | 71 72 73 74 75          |
| 48 47 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 37 38 |

Los gérmenes de la dentición permanente, en concreto el germen de la pieza 36, tiene la corona dental medianamente formada. Todas las piezas dentales se encuentran en muy mal estado de conservación.

Del esqueleto postcraneal se conserva engasado todo el tronco con tierra. Al quitarle la tierra se observa que de las vértebras y costillas sólo quedan restos muy deteriorados. No conserva la zona pélvica, ni las extremidades superior e inferior.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ*.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 150? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES    |     |
|--------------------------|-----|
| Longitud radio izquierdo | 60? |
| Longitud fémur izquierdo | 60? |

Tabla 1.30. Medidas antropométricas del individuo n° 40 del Tossal de Manises.

**Edad:** Infantil (2 años +/- 6 meses).

**Sexo:** Indeterminado.

**Patologías:** No se han detectado.

Esqueleto n° 41 (U.E. 3198)

**Conservación:** Regular. El cráneo se halla muy fragmentado y deformado conservando fragmentos del frontal, de ambos parietales y del occipital. No conserva restos del esplanocráneo ni piezas dentarias.

Del esqueleto postcraneal se conservan restos de vértebras y costillas, restos de los huesos largos y de la zona pélvica, todos ellos muy deteriorados por lo que no se pudieron estudiar.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ*.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 180? |
| Altura de la cara   | 140? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES     |      |
|---------------------------|------|
| Longitud húmero derecho   | 100? |
| Longitud radio izquierdo  | 50?  |
| Longitud cúbito izquierdo | 100? |
| Longitud fémur derecho    | 160? |
| Longitud tibia derecha    | 70?  |

Tabla 1.31. Medidas antropométricas del individuo n° 41 del Tossal de Manises.

**Edad:** Infantil I (aproximadamente entre 3-4 años).

**Sexo:** Indeterminado.

**Patologías:** No se han detectado.

Esqueleto n° 42 (U.E. 3203)

**Conservación:** Buena. El cráneo se halla bastante completo, aunque muy fragmentado, unido por las tierras internas y las gasas con consolidante. De los miembros superiores se conservan los húmeros completos aunque presentan pérdidas óseas a nivel de las extremidades superiores, el radio y cúbito derechos presentan pérdida de las epífisis proximales, mientras que los izquierdos se conservan completos. De los miembros inferiores los

fémures se hallan completos, la tibia derecha presenta pérdidas óseas a nivel de las dos epífisis, la izquierda muestra pérdida de la epífisis proximal, ambos peronés conservan la diáfisis. Se conservan prácticamente todos los huesos de las manos y pies en muy buen estado de conservación. La zona pélvica se halla completa excepto la sínfisis púbica que se encuentra muy deteriorada, el sacro está completo pero muestra pérdidas óseas en ambas carillas articulares con los coxales. Las vértebras se conservan todas en muy buen estado de conservación, al igual que las costillas, aunque muchas de ellas han perdido las extremidades esternales.

| MEDIDAS E ÍNDICES POSTCRANEALES        |               |
|--|---------------|
| Longitud clavícula izquierda           | 90?           |
| Longitud húmero izquierdo              | 310?          |
| Longitud máx húmero derecho/izq        | 310/309       |
| Diámetro máx mitad húmero der/izq      | 22/23         |
| Diámetro mín mitad húmero der/izq      | 19/20?        |
| Perímetro en V húmero der/izq          | 64/64         |
| Longitud máx radio derecho / izq       | 230?/250?     |
| Perímetro mín radio derecho/ izq       | 41/40?        |
| Anchura epífisis distal radio derecho  | 34            |
| Longitud cúbito derecho/ izq           | 230?/280?     |
| Diám ant-post subsig cúbito der/izq    | 26/25         |
| Diámetro transv subsig cúbito der/ izq | 20?/20        |
| Perímetro mínimo cúbito der/izq        | 38/39         |
| Longitud fémur izquierdo               | 450?          |
| Longitud máx fémur der/ izq            | 452/450       |
| Diám a-p mitad fémur der/ izq          | 27/26         |
| Diám transv mitad fémur der/ izq       | 24/24         |
| Perímetro mitad fémur der/izq          | 79/80         |
| Diám a-p subtro fémur der/izq          | 32/32         |
| Diám trans subtro fémur der/izq        | 31/33         |
| Anchura epif distal fémur derecho/izq  | 75?/74?       |
| Longitud tibia izquierda               | 250?          |
| Anchura epífisis proximal tibia izq    | 69            |
| Diámetro transv ag. nutricio tibia izq | 31            |
| Diámetro a-p ag. nutricio tibia izq    | 24            |
| Longitud peroné izquierdo              | 330?          |
| Perímetro mínimo peroné derecho        | 25            |
| Índice de robustez (hi)                | 20,64         |
| Índice diafisario del (hd/i)           | 86,36/86,96?  |
| Índice de robustez del (rd/i)          | 17,83/16?     |
| Índice de robustez del (cd/i)          | 16,52?/13,93? |
| Índice de platolenia del (cd/i)        | 76,92?/80     |
| Índice de robustez del (fd/i)          | 17,48/17,78   |
| Índice pilástrico del (fd/i)           | 112,5/108,3   |
| Índice mérico del (fd/i)               | 103,2/96,97   |
| Índice cnémico (t/i)                   | 129,17        |

Tabla 1.32. Medidas antropométricas del individuo nº 42 del Tossal de Manises.

**Antropometría:** Se han tomado algunas medidas *in situ* y otras en el laboratorio<sup>5</sup>.

**Morfología postcraneal:** Huesos gráciles con ligeras marcas en los relieves musculares tanto en los miembros superiores como inferiores.

**Edad:** Adulto (21-40 años).

**Sexo:** Mujer.

**Talla:** 166 cm.

**Patologías:** No se han encontrado.

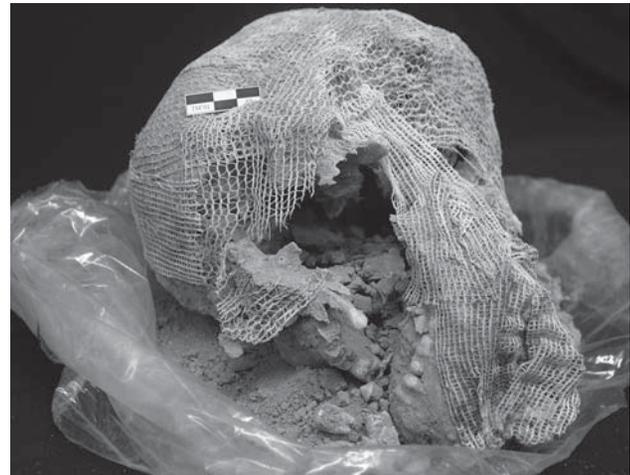


Figura 1.26. Cráneo 42 al que se le realizó la TAC (ver apartado 1.6 de este estudio).



Figura 1.27. Brazo izquierdo del individuo 42.

<sup>5</sup> La antropometría y la morfología craneal están referenciadas en el apartado 1.6: *Estudio mediante tomografía computarizada (TAC) del cráneo perteneciente al enterramiento 42.*

Esqueleto n° 44 (U.E. 3213)

**Conservación:** Sólo conserva el hemicráneo izquierdo totalmente deformado y fragmentado. No conserva los maxilares pero se han podido recuperar piezas dentarias aisladas: 62 (segundo incisivo superior izquierdo) y gérmenes de las piezas de la dentición permanente: 16, 26 y 36, todos con un tercio de la corona formada. También se han documentado fragmentos de metatarsos. El periostio se halla muy deteriorado en todos los huesos conservados.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ*.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 130? |
| Altura de la cara   | 90?  |

Tabla 1.33. Medidas antropométricas del individuo n° 44 del Tossal de Manises.



Figura 1.28. Pierna izquierda del individuo 42.



Figura 1.29. Pelvis del individuo 42.

**Edad:** Infantil (2 años +/- 6 meses).

**Sexo:** Indeterminado.

**Patologías:** No se han detectado.

Esqueleto n° 48 (U.E. 3231)

**Conservación:** No conserva cráneo ni tronco. De los miembros superiores sólo se conservan las diáfisis completas sin fusionar con las epífisis de los dos radios, fragmento de diáfisis de cúbito derecho, mitad proximal de diáfisis del izquierdo sin fusionar con la epífisis, huesos de ambas manos faltando algunas falanges. De los miembros inferiores: el fémur derecho conserva el tercio distal de la diáfisis, el izquierdo se halla completo aunque muestra pérdidas importantes en ambas epífisis, las tibias y peronés conservan las diáfisis encontrándose fragmentados por sus epífisis. De los huesos de los pies se conservan incompletos seis metatarsos, cuatro primeras falanges y cuatro segundas.

De la zona pélvica conserva ambos ilion fragmentados, rama horizontal del pubis izquierdo y el hueso sacro completo.

**Antropometría:** Se han tomado algunas medidas *in situ* y otras en el laboratorio.

| MEDIDAS E ÍNDICES POSTCRANEALES        |               |
|--|---------------|
| Longitud máx cúbito derecho/ izq       | 200? / 200?   |
| Longitud máx radio derecho / izq       | 190? / 190?   |
| Longitud máx fémur izquierdo           | 420?          |
| Diám ant-post mitad fémur izq          | 26            |
| Diám transv mitad fémur izq            | 24            |
| Longitud máx tibia derecha / izq       | 290? / 290?   |
| Perímetro mín tibia derecha / izq      | 63 / 64       |
| Diám a-p aguj nutricio tibia der / izq | 24 / 24       |
| Diám transv aguj nutr tibia der / izq  | 20 / 19       |
| Longitud máx peroné derecho            | 280?          |
| Perímetro mínimo peroné derecho        | 25            |
| Índice pilástrico (fi)                 | 108,33        |
| Índice de robustez (td)/(ti)           | 21,72?/22,07? |
| Índice cnémico (td)/(ti)               | 79,17/83,33   |
| Índice de robustez (pd)                | 8,93?         |

Tabla 1.34. Medidas antropométricas del individuo n° 48 del Tossal de Manises.

**Morfología postcraneal:** Huesos muy gráciles con leves marcas de inserción muscular.

**Edad:** Adulto (21-40 años).

**Sexo:** Mujer.

**Talla:** 158 cm?.

**Patologías:** No se han encontrado.

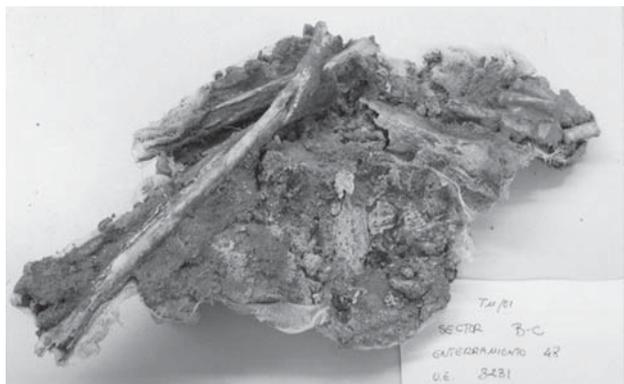


Figura 1.30. Huesos del brazo izquierdo del individuo 48.



Figura 1.31. Tibia y peroné derechos del individuo 48.

Esqueleto n° 50 (U.E. 3239)

**Conservación:** Mala. Prácticamente todo el periostio se halla perdido. Del cráneo conserva fragmentos del parietal y temporal izquierdo y algunos fragmentos del occipital, así como restos muy deteriorados del maxilar superior que conserva 2 piezas dentarias *in situ* (35 y 36), y piezas dentarias aisladas (11, 25, 26 y raíz de un posible premolar).

Del tronco únicamente se conservan restos muy fragmentados de cuerpos vertebrales y costillas de ambos lados. De los miembros superiores sólo se conservan las diáfisis incompletas de húmero derecho y radio y cúbito izquierdos, y de los miembros inferiores restos del periostio de todos los huesos largos. De la cintura pélvica prácticamente no se conservan restos y de los miembros inferiores ambos fémures y tibias en pésimo estado de conservación conservando pequeños fragmentos de la parte cortical de las diáfisis. De los huesos de los pies se conservan incompletos siete metatarsos, cuatro primeras falanges y tres segundas.

**Antropometría:** Se han tomado algunas medidas *in situ*.

| MEDIDAS CRANEALES   |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 160? |
| Altura de la cara   | 170? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES            |             |
|----------------------------------|-------------|
| Longitud máx fémur derecho       | 350?        |
| Longitud máx tibia derecha / izq | 310? / 300? |

Tabla 1.35. Medidas antropométricas del individuo n° 50 del Tossal de Manises.

**Edad:** Adulto indeterminado (21-60 años).

**Sexo:** Indeterminado.

**Talla:** -

**Patologías:** No se han encontrado.

Esqueleto n° 51 (U.E. 3244)

**Conservación:** Del cráneo sólo conserva fragmentos del hemicráneo derecho sin conservar ninguna pieza dentaria.

Los brazos se hallan perdidos excepto fragmentos diafisarios de lo que podría ser el húmero derecho. Los huesos de las piernas se conservan bastante fragmentados y deteriorados junto con huesos de ambos pies, y la diáfisis del fémur derecho se conserva más o menos completa. No conserva huesos de la pelvis y sólo un fragmento de clavícula derecha de la cintura escapular. Del tronco conserva cuerpos vertebrales y arcos de casi todas las vértebras y fragmentos costillares de ambos lados.

**Antropometría:** Se han tomado algunas medidas *in situ* y una en el laboratorio.

| MEDIDAS POSTCRANEALES           |           |
|---------------------------------|-----------|
| Longitud del cráneo             | 160?      |
| Altura total de la cara         | 120?      |
| Longitud máx húmero derecho     | 70?       |
| Longitud máx fémur derecho      | 180?      |
| Longitud máx tibia derecha      | 140?      |
| Longitud máx peroné derecho/izq | 70? / 70? |

Tabla 1.36. Medidas antropométricas del individuo n° 51 del Tossal de Manises.

**Edad:** Infantil (3-4 años).

**Sexo:** Indeterminado.

**Patologías:** No se han encontrado.

Esqueleto n° 52 (U.E. 3248)

**Conservación:** El cráneo y la mandíbula se conservan completos protegidos con gasas y consolidante. Se intuye un cráneo de tendencia curvilínea con una

frente poco huidiza, unos malares grandes, unas apófisis mastoideas medianas y una mandíbula medianamente robusta, con una rama corta y con un ángulo algo abierto.

El húmero derecho le falta la extremidad superior, el cúbito y el radio derecho conservan la diáfisis, los huesos del brazo izquierdo se hallan fragmentados y con pérdidas óseas. No conserva huesos de las manos. De los miembros inferiores conserva las diáfisis de todos los huesos largos y algunos tarsos, metatarsos y falanges de los pies. La pelvis se halla prácticamente completa excepto los huesos púbicos y el sacro bastante deteriorado, presentando unos ileon medianamente grandes, con una cresta iliaca en «S» medianamente pronunciada y una escotadura ciática algo abierta, pero sin surco preauricular. Del tronco conserva cuerpos vertebrales y arcos de las cervicales y algunas dorsales y fragmentos costillares de ambos lados.

**Antropometría:** Se han tomado algunas medidas *in situ*.

| MEDIDAS POSTCRANEALES        |      |
|------------------------------|------|
| Longitud del cráneo          | 190? |
| Altura total de la cara      | 170? |
| Longitud clavícula derecho   | 70?  |
| Longitud húmero derecho      | 240? |
| Longitud máx fémur izquierdo | 350? |
| Longitud máx tibia derecha   | 330? |

Tabla 1.37. Medidas antropométricas del individuo n° 52 del Tossal de Manises.

**Edad:** Adulto (21-40 años).

**Sexo:** Indeterminado.

**Talla:** -

**Patologías:** No se han encontrado.

Esqueleto n° 53 (U.E. 3253)

**Conservación:** El cráneo y la mandíbula se conservan completos y muy deformados por hundimiento lateral debido a la presión de la tierra protegidos con gasas y consolidante. Ha resultado imposible su estudio.

Todos los huesos largos de las extremidades sólo conservan la diáfisis apareciendo todos ellos muy deteriorados en el periostio, lo que ha provocado que no se puedan tomar medidas ni hacer un análisis morfológico. Conserva cuatro falanges de la mano derecha, los metatarsos, algunos fragmentados de ambos pies y tres falanges del pie izquierdo. De la pelvis conserva los dos ileon fragmentados a nivel del isquion. Del tronco se conserva un amasijo de vértebras cervicales imposibles de estudiar y costillas de ambos lados.

**Antropometría:** Se han tomado algunas medidas *in situ*.

| MEDIDAS CRANEALES Y POSTCRANEALES |            |
|-----------------------------------|------------|
| Longitud del cráneo               | 180?       |
| Altura total de la cara           | 130?       |
| Longitud mandibular               | 70?        |
| Longitud húmero derecho/izq       | 170?/ 170? |
| Longitud radio izquierdo          | 120?       |
| Longitud cúbito izquierdo         | 130?       |
| Longitud máx fémur izquierdo      | 230?       |
| Longitud máx tibia derecha        | 190?       |
| Longitud peroné derecho           | 160?       |

Tabla 1.38. Medidas antropométricas del individuo n° 53 del Tossal de Manises.

**Edad:** Subadulto (6-7 años).

**Sexo:** Indeterminado.

**Patologías:** No se han encontrado.

Esqueleto n° 55 (U.E. 3267)

**Conservación:** El cráneo se halla entero, aunque no se ha podido estudiar al completo pues la mitad derecha está consolidada con gasas, que al ir quitándola se desmoronaba el cráneo, por lo que se ha optado por estudiar exclusivamente el hemicráneo izquierdo. Aunque no se ha podido ver el hemimaxilar y hemimandíbula izquierdos parece que tendría todas las piezas dentarias *in situ* a juzgar por lo que se observa en el lado derecho. Los terceros molares no habían terminado su erupción.

Fórmula dentaria:

|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <u>18</u> | <u>17</u> | <u>16</u> | <u>15</u> | <u>14</u> | <u>13</u> | <u>12</u> | <u>11</u> | <u>21</u> | <u>22</u> | <u>23</u> | <u>24</u> | <u>25</u> | <u>26</u> | <u>27</u> | <u>28</u> |
| <u>48</u> | <u>47</u> | <u>46</u> | <u>45</u> | <u>44</u> | <u>43</u> | <u>42</u> | <u>41</u> | <u>31</u> | <u>32</u> | <u>33</u> | <u>34</u> | <u>35</u> | <u>36</u> | <u>37</u> | <u>38</u> |

Del esqueleto postcranial conserva el húmero izquierdo sin epifisis, el derecho totalmente fragmentado, el cúbito y radio izquierdos sin la extremidad proximal, los derechos totalmente fragmentados y huesos de la mano (1 carpo, 4 metacarpos y 3 primeras falanges). De la pelvis se conserva completos ambos coxales con algunas pérdidas óseas. Se conservan tres diáfisis de metatarsos.

De los miembros inferiores conserva la diáfisis del fémur y de la tibia derecha, el peroné del mismo lado sin la epifisis proximal. Fémur, tibia y peroné izquierdos sin sus epifisis. Del tronco conserva todas las costillas salvo la primera y la segunda izquierdas y la primera derecha. Conserva todos las vértebras, aunque algunas muy deterioradas.

De la cintura escapular conserva completos las escápulas, mientras que las clavículas no se conservan.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ* y en el laboratorio.

| MEDIDAS CRANEALES               |        |
|---------------------------------|--------|
| <i>Longitud del cráneo</i>      | 200?   |
| <i>Anchura orbitaria</i>        | 38?    |
| <i>Altura orbitaria</i>         | 31?    |
| <i>Altura facial total</i>      | 73     |
| <i>Altura nasal</i>             | 49?    |
| <i>Anchura nasal</i>            | 21?    |
| <i>Anchura maxilar superior</i> | 40?    |
| <i>Longitud mandibular</i>      | 80?    |
| <i>Anchura rama mandibular</i>  | 29     |
| <i>Altura cuerpo mandibular</i> | 24     |
| <i>Índice orbitario</i>         | 81,59? |
| <i>Índice nasal</i>             | 42,86? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES                  |             |
|--|-------------|
| <i>Longitud total del esqueleto</i>    | 160 cm?     |
| <i>Longitud clavícula</i>              | 110?        |
| <i>Longitud húmero derecho / izq</i>   | 235? / 230? |
| <i>Longitud cúbito derecho / izq</i>   | 200? / 200? |
| <i>Longitud radio derecho / izq</i>    | 190? / 190? |
| <i>Longitud del fémur izquierdo</i>    | 399?        |
| <i>Longitud tibia derecha</i>          | 280?        |
| <i>Longitud peroné izquierdo</i>       | 290?        |
| <i>Perímetro mínimo peroné derecho</i> | 30?         |
| <i>Anchura isquion derecho</i>         | 45          |

Tabla 1.39. Medidas antropométricas del individuo nº 55 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** El frontal no posee unas protuberancias acusadas ni un arco supraorbitario marcado. Las líneas nucales del occipital no se conservan, como tampoco el inion. La apófisis mastoides es mediana y poco robusta, con una fosita digástrica marcada. En cuanto al esplancocráneo muestra unas órbitas subcuadrangulares bajas, un malar mediano poco pronunciado hacia fuera con un arco zigomático poco robusto. La nariz no parece muy alta y es estrecha, el maxilar es medianamente ancho y no posee prognatismo. La mandíbula posee una rama corta y estrecha, de cuerpo grácil y apófisis goniaca bastante pronunciada. Podría considerarse dentro de la tipología morfológica del mediterráneo grácil.

**Morfología postcraneal:** Todos los huesos son muy gráciles, y a pesar de haber perdido las epífisis en casi todos los huesos largos son de longitud corta. El periostio se halla muy deteriorado.

**Edad:** Juvenil (17-20 años).

**Sexo:** Indeterminado.

**Talla:** -

**Patologías:** Se han detectado patologías orales entre las que se documenta hipoplasia severa en los dos incisivos centrales superiores, piezas 11 (probablemente) y 21, y en menor grado en caninos y molares, piezas 13, 16 y 17 (probablemente), 23, 26 y 27. La banda hipoplásica se encuentra en el último tercio de la corona, a 3 mm



Figura 1.32. Cráneo del individuo 55.



Figura 1.33. Norma lateral izquierda del cráneo 55.



Figura 1.34. Detalle de los dientes del individuo 55.

del comienzo de la raíz, es decir, que se produjo en los últimos momentos de formación de la corona dentaria, con lo que debió acontecer a una edad entorno a los 9-11 años.

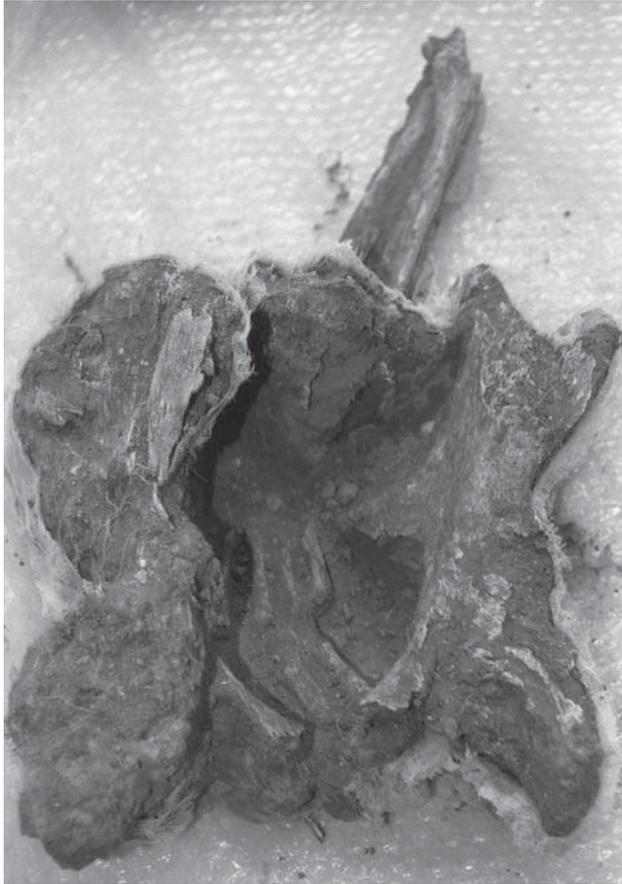


Figura 1.35. Pelvis del individuo 55.

Esqueleto n° 56 (U.E. 3274)

**Conservación:** El hemicráneo izquierdo se halla completo, el derecho se encuentra totalmente fragmentado y deformado. Se encuentra, junto con la mandíbula protegidos con gasas y consolidante. Se estimó no extraer las gasas para evitar la rotura del cráneo ya que se encontraba muy fragmentado. Se intuye un perfil curvilíneo con una frente huidiza, una glabella y arcos supraorbitarios marcados (tipo II de Cunningham y Schwalbe), presenta una apófisis mastoides grande al igual que los huesos malares. La mandíbula posee un cuerpo robusto, las ramas se han perdido así como el maxilar. Las piezas dentarias que conserva se mantienen en su sitio gracias al consolidante, pues ha perdido toda la zona ósea alveolar. Por tanto no se conoce si las piezas que faltan son pérdidas *ante* o *post mortem*.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

Las piezas dentarias conservadas se hallan muy deterioradas, pero se observa un acusado desgaste en todas ellas (grado 3 de Brabant).

Todos los huesos largos de las extremidades sólo conservan la diáfisis apareciendo todos ellos agrietados y muy deteriorados en el periostio. No conserva huesos de las manos y pies. De la pelvis conserva únicamente un fragmento de íleon izquierdo. Del tronco se conserva un amasijo de huesos vertebrales cervicales y dorsales imposibles de estudiar y costillas de ambos lados.

**Antropometría:** Se han tomado medidas *in situ* y algunas en laboratorio.

| MEDIDAS CRANEALES Y POSTCRANEALES |             |
|-----------------------------------|-------------|
| Longitud del cráneo               | 213?        |
| Anchura máxima del cráneo         | 140*?       |
| Anchura frontal mínima            | 104*        |
| Anchura frontal máxima            | 112*        |
| Altura total de la cara           | 200?        |
| Longitud mandibular               | 90?         |
| Altura cuerpo mandibular          | 28          |
| Anchura rama mandibular           | 36?         |
| Longitud húmero izquierdo         | 300?        |
| Longitud radio der/ izquierdo     | 250? / 260? |
| Longitud cúbito der/izquierdo     | 250? / 270? |
| Longitud máx fémur der/izquierdo  | 360? / 370? |
| Longitud máx tibia derecha/izq    | 310? / 280? |
| Longitud peroné izquierdo         | 150?        |

Tabla 1.40. Medidas antropométricas del individuo n° 56 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** Es un cráneo robusto, con un hueso malar muy grande y saliente y una mandíbula grande y robusta.

**Morfología postcraneal:** Todos los huesos largos del esqueleto postcraneal son bastante robustos con inserciones musculares medianamente marcadas.

**Edad:** Adulto (21-40 años).

**Sexo:** Varón?.

**Talla:** 165 cm? (*in situ*).

**Patologías:** Desgaste acusado en piezas dentarias.



Figura 1.36. Cráneo del individuo 56.

Esqueleto n° 57 (U.E. 3278)

**Conservación:** Pésima. El cráneo se encuentra muy deteriorado conservándose únicamente pequeñísimos fragmentos del mismo, estando el esplanocráneo representado por algunos restos de ambos maxilares y piezas dentarias.

En cuanto al esqueleto postcraneal sólo se conservan fragmentos de costillas muy deterioradas de ambos lados y un fragmento diafisario de posible fémur.

Fórmula dentaria:

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 |
| 55 54 53 52 51    | 61 62 63 64 65    |
| 85 84 83 82 81    | 71 72 73 74 75    |
| 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 |

Descripción dentaria:

Las piezas 11, 21 y 36 tienen formada completamente la corona, pero no había comenzado a formarse la raíz. Las piezas 63 y 64 tienen el ápex prácticamente cerrado.

**Antropometría:** Sólo se han podido tomar algunas medidas *in situ*.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 180? |
| Altura de la cara   | 120? |

Tabla 1.41. Medidas antropométricas del individuo n° 57 del Tossal de Manises.

**Edad:** Infantil I (4 años +/- 12 meses).

**Sexo:** Indeterminado.

**Patologías:** No se han observado.

Esqueleto n° 58 (U.E. 3263)

**Conservación:** El cráneo viene totalmente engasado y consolidado con paraloïd, al igual que casi todos los huesos del esqueleto postcraneal. La mayoría de los restos óseos se encuentran en pésimo estado de conservación y, al intentar extraer la gasa con acetona se desmorona la morfología de los huesos que conservaba mediante ese sistema de consolidación. Por lo que se optó por no quitarla en la mayor parte de los huesos, estudiándose sólo aquellas partes en las que no había peligro de perderse el hueso.

El cráneo, muy fragmentado sólo conserva el hemi-cráneo izquierdo consolidado con gasas. Se ha podido extraer las gasas de las zonas que permiten indicar el sexo del individuo. Se conserva la mandíbula y huesos del esplanocráneo.

**Morfología craneal:** Frente recta, glabella y arcos poco marcados, inserción de la crótáfitas medianamente marcada. Los huesos del esplanocráneo se encuentran muy deformados por la presión de la tierra, por lo que se hace imposible estudiar su morfología facial. La mandíbula es grácil con un cuerpo poco alto, rama corta y ángulo mandibular abierto.

Fórmula dentaria:

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 18 17 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 27 28 |
| 48 47 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 37 38 |

Descripción dentaria: piezas dentales con desgaste débil, sin signos de cálculo. El tercer molar está completamente formado y erupcionado.

En cuanto al esqueleto postcraneal se conservan los siguientes huesos de los miembros superiores: diáfisis de húmero izquierdo, diáfisis de ambos radios y cúbitos muy deteriorados, con grandes pérdidas en el periostio, metacarpos y primeras falanges de las manos. De los miembros inferiores: fémur izquierdo sin cabeza femoral, muy deteriorado, izquierdo diáfisis fragmentada, fragmentos diafisarios de tibias y peronés y algunos metatarsos y falanges de ambos pies. De la zona pélvica y del tronco se conserva un amasijo de huesos con tierra, gasas y paraloïd.

**Antropometría:** Sólo se han podido tomar algunas medidas *in situ* y algunas en el laboratorio.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 190? |
| Altura de la cara   | 140? |
| Longitud mandibular | 90?  |

| MEDIDAS POSTCRANEALES      |      |
|----------------------------|------|
| Longitud húmero izquierdo  | 300? |
| Longitud cúbito izquierdo  | 180? |
| Longitud radio izquierdo   | 200? |
| Longitud clavícula derecha | 120? |
| Longitud fémur izquierdo   | 370? |
| Longitud tibia derecha     | 360? |

Tabla 1.42. Medidas antropométricas del individuo n° 58 del Tossal de Manises.

**Edad:** Adulto (21-30 años).

**Sexo:** Mujer.

**Talla:** 166 cm?.

**Patologías:** No se han observado.

Esqueleto n° 59 (U.E. 3287)

**Conservación:** El cráneo conserva sólo el lado izquierdo del mismo, que viene de la excavación totalmente engasado y consolidado. Al intentar quitar las

gasas el cráneo se desmoronaba, con lo que se decidió dejar como estaba. Únicamente se procedió a eliminar la gasa de la zona de los maxilares con el fin de averiguar la edad dentaria. Se conservan las siguientes piezas: 51 (primer incisivo superior derecho), 72, 73, 74, 75 (hemiarcada inferior izquierda excepto el primer incisivo) y dos gérmenes de la dentición permanente 21 y 36 con un tercio de la corona formada.

En cuanto al esqueleto postcranial se conservan los siguientes huesos de los miembros superiores: fragmento mesial de diáfisis de húmero izquierdo, diáfisis de radio y cúbito izquierdos. De los miembros inferiores: diáfisis de ambos fémures con pérdidas en las extremidades y fragmentos mesiales de diáfisis de ambos peronés. De la cadera se conserva fragmentos muy pequeños de ambos coxales. Del tronco fragmentos de costillas, cuerpos y arcos vertebrales muy deteriorados.

**Antropometría:** Se han podido tomar algunas medidas *in situ* y dos en el laboratorio.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 162? |
| Altura de la cara   | 100? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES         |           |
|-------------------------------|-----------|
| Longitud húmero derecho / izq | 62? / 60? |
| Longitud cúbito izquierdo     | 80?       |
| Longitud radio izquierdo      | 70?       |
| Longitud fémur derecho        | 100?      |
| Longitud fémur izquierdo      | 120?      |
| Longitud tibia izquierda      | 80?       |

Tabla 1.43. Medidas antropométricas del individuo n° 59 del Tossal de Manises.

**Edad:** Infantil I (2 años +/- 6 meses).

**Sexo:** Indeterminado.

**Patologías:** No se han observado.

Esqueleto n° 60 (U.E. 3292)

**Conservación:** Cráneo completo aunque muy deformado por la presión de la tierra.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

Descripción dentaria: molares con desgaste tipo 2 de Brabant. Ligero cálculo vestibular en todos los dientes.

Del esqueleto postcranial se conserva el húmero izquierdo sin su extremidad superior y fragmentado por su parte distal, diáfisis de radio y cúbito derechos, frag-

mentos mediales de diáfisis de radio y cúbito izquierdos, todos los huesos de las manos, fémur derecho completo, izquierdo muy fragmentado, tibias completas, diáfisis del peroné derecho, el izquierdo completo, los pies se hallan completos y se conservan engasados tal cual se exhumaron de la excavación (no se extraen las gasas con paraloid por si se decide en un futuro hacer un análisis pormenorizado de la posición de los mismos). Del tronco se conservan todas las vértebras, aunque muchas de ellas han perdido el arco y casi todas las costillas completas muy robustas. La pelvis se halla completa excepto los huesos púbicos; presentan una escotadura ciática cerrada, no posee surco preauricular y la cresta iliaca es cerrada en forma de "S".

**Antropometría:** Se han podido tomar algunas medidas *in situ* y otras en el laboratorio.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO      |      |
|-------------------------|------|
| Longitud del cráneo     | 182? |
| Altura total de la cara | 137? |
| Longitud mandibular     | 103? |

| MEDIDAS E ÍNDICES POSTCRANEALES       |        |
|---------------------------------------|--------|
| Longitud húmero derecho               | 280?   |
| Longitud radio derecho                | 235?   |
| Longitud cúbito derecho               | 230?   |
| Longitud fémur derecho                | 440    |
| Diámetro transversal subtroc (f d)    | 31     |
| Diámetro ant-post subtroc (f d)       | 32     |
| Perímetro en la mitad (f d)           | 80     |
| Diámetro vertical de la cabeza (f d)  | 42     |
| Diámetro a-p en la mitad (f d)        | 24     |
| Diámetro transv en la mitad (f d)     | 25     |
| Anchura epífisis distal (f d)         | 73     |
| Longitud tibia derecha                | 345    |
| Perímetro mínimo (t d)                | 76     |
| Diámetro a-p agujero nutricio (t d)   | 27     |
| Diámetro trans agujero nutricio (t d) | 23     |
| Anchura epífisis distal (t d)         | 49     |
| Longitud peroné izquierdo             | 330    |
| Perímetro mínimo (p i)                | 37     |
| Diámetro máximo en la mitad (p i)     | 18     |
| Diámetro mínimo en la mitad (p i)     | 14     |
| Anchura epífisis distal (p i)         | 25     |
| Índice de robustez (f d)              | 18,18  |
| Índice pilástrico (f d)               | 96     |
| Índice mérico (f d)                   | 103,23 |
| Índice de robustez (t d)              | 22,03  |
| Índice cnémico (t d)                  | 85,18  |
| Índice de robustez (p i)              | 11,21  |
| Índice diafisario (p i)               | 77,78  |

Tabla 1.44. Medidas antropométricas del individuo n° 60 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** A pesar de encontrarse deformado por la presión de las tierras se intuye un cráneo con un perfil lateral curvilíneo, frente huidiza, glabella y arcos supraorbitarios medianamente marcados, hueso malar algo saliente. Presenta una apófisis mastoides grande y robusta y unas líneas bucales e inio muy marcados. Muestra un cuerpo mandibular robusto, mentón cuadrangular, una rama alta y robusta, ángulo mandibular cerrado y una apófisis goniaca saliente.



Figura 1.37. Huesos de las manos del individuo 60, consolidados *in situ*.

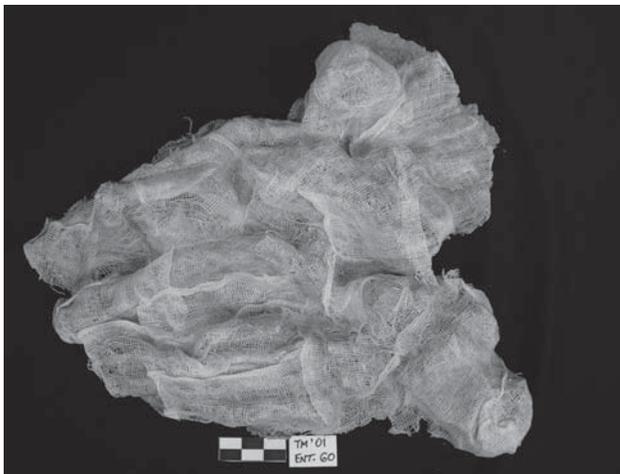


Figura 1.38. Huesos de los pies del individuo 60, consolidados *in situ*.

**Morfología postcraneal:** Todos los huesos largos del esqueleto postcraneal son bastante robustos con inserciones musculares medianamente marcadas.

**Edad:** Adulto (21-40 años).

**Sexo:** Varón.

**Talla:** 168 cm?.

**Patologías:** Orales.

Esqueleto n° 61 (U.E. 3296)

**Conservación:** Esqueleto infantil en pésimo estado de conservación. Sólo conserva partes del cráneo (fragmentos del frontal, parietal izquierdo y del occipital) y nueve fragmentos de costillas. Se han recuperado piezas dentarias aisladas: 63 (canino superior izquierdo de la dentición decidua) y los gérmenes de 26 y 36 (primeros molares superior e inferior izquierdos de la dentición permanente con la mitad de la corona formada). No se han podido tomar medidas *in situ* ni en el laboratorio.

**Edad:** Infantil I (2 años +/- 6 meses)

**Sexo:** Indeterminado.

**Patologías:** No se han observado.

Esqueleto n° 62 (U.E. 3301)

**Conservación:** El cráneo se conserva completo, aunque totalmente fragmentado y agrietado. Todo el neurocráneo se encuentra consolidado con gasas y paraloid. Al intentar quitar las gasas se ha ido desmoronando el cráneo, que sólo guarda su forma por la tierra que queda en su interior, con lo que se ha decidido no seguir desconsolidando. Del neurocráneo conserva todos los huesos, mientras que del esplanocráneo faltan los



Figura 1.39. Cráneo del individuo 62.

huesos propios de la nariz, zona glabellar, área anterior del maxilar superior y zona basal del cráneo.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

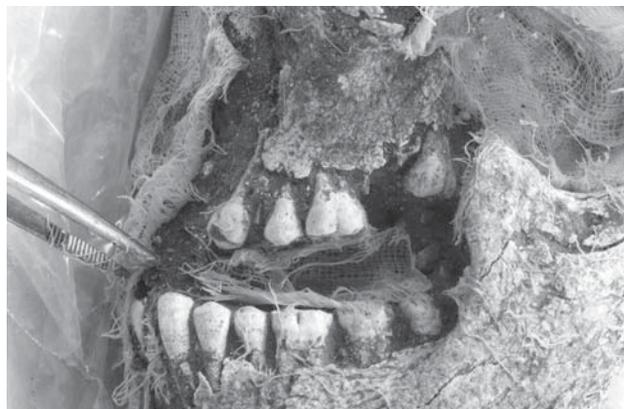


Figura 1.40. Detalle de los dientes del individuo 62.

Del esqueleto postcraneal se conservan los siguientes huesos de los miembros superiores: mitad proximal de diáfisis de húmero derecho, húmero izquierdo sin la extremidad superior (se encuentra totalmente agrietado y ha sido imposible quitar la gasa que lo recubre), diáfisis con pérdidas en el tercio distal de radio derecho, diáfisis de radio izquierdo (no se ha podido eliminar la gasa), diáfisis de ambos cúbitos, diáfisis de los cinco metacarpos de la mano derecha, diáfisis de tres metacarpos de la mano izquierda, fragmento de la parte superior del cuerpo de la escápula izquierda, ambas clavículas sin sus extremidades.

De los miembros inferiores se conservan fragmentos de cuello y cabeza femoral mas fragmentos de diáfisis de fémur derecho, diáfisis fragmentada por la cara anterior del fémur izquierdo (cresta diafisaria poco marcada), diáfisis de ambas tibias, fragmentos diafisarios de ambos peronés, fragmentos de un cuneiforme y dos metatarsos del pie.

Del tronco se conservan fragmentos de las ocho primeras costillas y fragmentos de algunas costillas del lado izquierdo sin posibilidad de conocer su lateralidad, fragmentos de las últimas vértebras dorsales.

De la zona pélvica se conservan el coxal derecho completo a excepción de la sínfisis púbica, lo que nos impide conocer la edad concreta de este individuo, fragmentos de isquion y pubis, fragmentos de la carilla articular sacro-coxal derecha.

En general este individuo tiene un esqueleto postcraneal grácil, con huesos largos poco robustos y con escasas o muy poco marcadas inserciones musculares.

**Antropometría:** Se han recuperado medidas *in situ* y otras se han tomado en el laboratorio.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO                 |        |
|------------------------------------|--------|
| Longitud máxima del cráneo         | 180?   |
| Anchura máxima del cráneo          | 142*   |
| Arco sagital frontal               | 122?   |
| Cuerda sagital frontal             | 107?   |
| Altura total de la cara            | 114    |
| Altura cara superior               | 65     |
| Anchura de la órbita               | 38?    |
| Altura orbitaria                   | 33?    |
| Anchura nasal                      | 22?    |
| Altura nasal                       | 51?    |
| Longitud mandibular                | 107?   |
| Altura del cuerpo                  | 30     |
| Anchura del cuerpo                 | 10     |
| Índice transv-frontal              | 83'19? |
| Índice sagital frontal             | 87'70  |
| Índice facial total                | 91'93  |
| Índice facial superior             | 52'42  |
| Índice orbitario                   | 86'84? |
| Índice nasal                       | 43'14? |
| Índice de robustez de la mandíbula | 33'33  |

| MEDIDAS POSTCRANEALES                |          |
|--------------------------------------|----------|
| Longitud húmero izquierdo            | 270?     |
| Anchura extremidad distal (h i)      | 52?      |
| Longitud cúbito izquierdo            | 230?     |
| Perímetro mínimo cúbito derecho/ izq | 30?/ 31? |
| Longitud radio izquierdo             | 230?     |
| Perímetro mínimo (r i)               | 38?      |
| Longitud fémur derecho               | 380?     |
| Diámetro transversal subtroc (f d)   | 31       |
| Diámetro ant-post subtroc (f d)      | 32       |
| Longitud tibia derecha               | 315?     |
| Perímetro mínimo (t d)               | 70       |
| Longitud peroné derecho              | 280?     |
| Perímetro mínimo peroné derecho/ izq | 33 / 33? |
| Índice de robustez (c i)             | 13,48?   |
| Índice de robustez (r i)             | 16,52?   |
| Índice pilástrico (f d)              | 103,23   |
| Índice de robustez (t d)             | 22,22    |
| Índice de robustez (p d)             | 11,79?   |

Tabla 1.45. Medidas antropométricas del individuo n° 62 del Tossal de Manises.

**Edad:** Adulto (21-40 años).

**Sexo:** Mujer.

**Talla:** 164 cm?.

**Patologías:** No se han observado.

Esqueleto n° 63 (U.E. 3305)

**Conservación:** El cráneo se halla totalmente fragmentado y deformado. Conserva fragmentos del frontal, ambos parietales y occipital. De la mandíbula conserva la

rama derecha y un fragmento del cuerpo mandibular del mismo lado, así como piezas dentarias sueltas (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18), todas ellas muy deterioradas.

Del esqueleto postcraneal se conservan los siguientes huesos de los miembros superiores: fragmentos diafisarios de húmero derecho, diáfisis en muy mal estado de conservación del húmero izquierdo, mitad proximal de ambos radios con las epífisis fragmentadas y fragmentos diafisarios de los dos cúbitos. No se conserva ningún hueso de las manos. De los miembros inferiores se con-



Figura 1.41. Huesos del antebrazo y mano derecha del individuo 62.

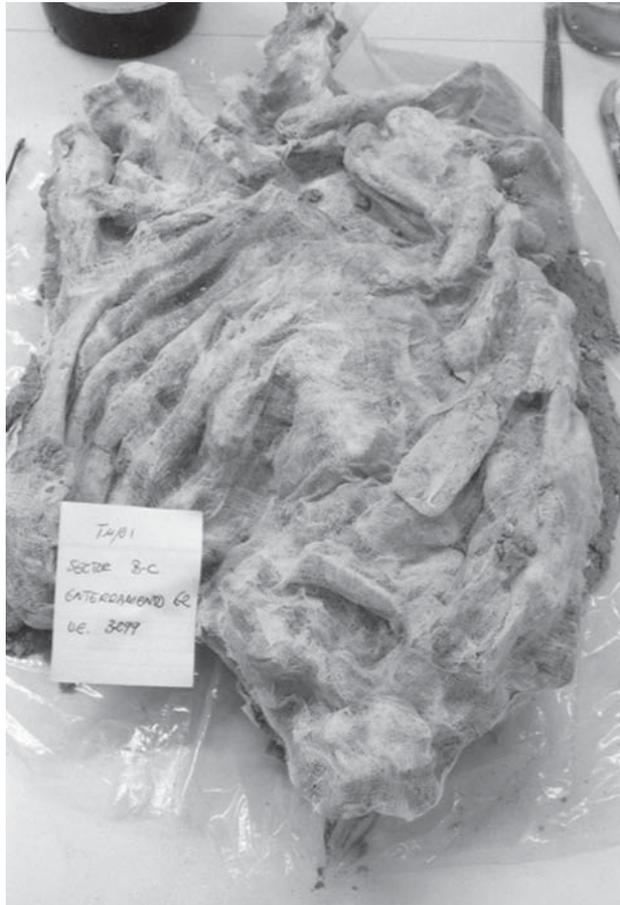


Figura 1.42. Columna vertebral y costillas del individuo 62.

servan: fragmento mesial de diáfisis del fémur derecho, varios fragmentos diafisarios del fémur izquierdo, ambas diáfisis de tibias con el periostio muy deteriorado, tercio distal de la diáfisis del peroné derecho y un fragmento del izquierdo. No se conserva ningún hueso de los pies. Del tronco se conservan fragmentos muy pequeños de costillas sin posibilidad de conocer la lateralidad y un montón de pequeños fragmentos de cuerpos y arcos vertebrales. De la zona pélvica se conservan ambos coxales, y el sacro totalmente engasados y consolidados. Al intentar desconsolidar las gasas con paraloid se desmoronan los fragmentos de coxales, con lo que se ha optado por dejarlo con gasas. La única zona en la que se han extraído ha sido la de la sínfisis púbica para conocer la edad del sujeto, pero estaba totalmente erosionada siendo imposible su estudio.

**Antropometría:** Sólo se tomaron algunas medidas *in situ*.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO        |      |
|---------------------------|------|
| Altura de la cara         | 160? |
| Longitud del cráneo       | 190? |
| Longitud maxilar inferior | 100? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES     |      |
|---------------------------|------|
| Longitud húmero derecho   | 200? |
| Longitud húmero izquierdo | 200? |
| Longitud cúbito derecho   | 160? |
| Longitud cúbito izquierdo | 140? |
| Longitud radio derecho    | 160? |
| Longitud radio izquierdo  | 120? |
| Longitud sacro            | 150? |
| Longitud fémur derecho    | 250? |
| Longitud fémur izquierdo  | 260? |
| Longitud tibia derecha    | 240? |
| Longitud tibia izquierda  | 260? |

Tabla 1.46. Medidas antropométricas del individuo n° 63 del Tossal de Manises.

**Morfología postcraneal:** Huesos muy gráciles con leves marcas de inserción muscular.

**Edad:** Adulto (21-40 años).

**Sexo:** Probablemente mujer.

**Talla:** -

**Patologías:** No se han observado.

Esqueleto n° 64 (U.E. 3309)

**Conservación:** El cráneo conserva la mitad izquierda y pequeños fragmentos del parietal derecho. Se halla hundida toda el área temporal, así como deformada toda la cavidad craneana. Del esplanocráneo conserva el malar izquierdo, dos piezas dentarias: 24 y 25, ambas con las coronas muy desgastadas. La mandíbula se conserva completa salvo la rama izquierda y la sínfisis mentoniana. Ha perdido gran parte de la zona alveolar, por lo que no se conoce si había perdido piezas

dentarias en vida. En el maxilar superior perdió en vida, al menos, la pieza 26, ya que se conserva el alvéolo totalmente cerrado.

Del esqueleto postcraneal se conserva de los miembros superiores: ambos húmeros sin epífisis (no poseen perforación olecraneana), parte mesial de la diáfisis del radio derecho, el izquierdo no se conserva, diáfisis de ambos cúbitos con periostio muy deteriorado, no se conservan huesos de las manos. De los miembros inferiores se conservan los siguientes huesos: ambos fémures sin sus extremidades y con el periostio muy deteriorado, tercio distal de la tibia derecha, diáfisis de la izquierda, fragmentos diafisarios de ambos peronés. No se conservan las rótulas ni los huesos de los pies. De la pelvis se conservan ambos coxales muy fragmentados y deformados por la presión de la tierra. Sólo se puede extraer información de la cavidad glenoidea donde se inserta la cabeza femoral: ésta tiene un diámetro grande y profunda, por lo que se obtiene que poseía una cabeza femoral grande. También se conservan fragmentos de sacro, pero muy deteriorados. Del tronco se conservan las costillas fragmentadas y cuerpos vertebrales y algunos arcos de las zonas cervical, dorsal y lumbar.

**Antropometría:** En el laboratorio no se pudieron tomar medidas, sólo se han recuperado algunas medidas tomadas *in situ*.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO        |      |
|---------------------------|------|
| Altura de la cara         | 180? |
| Longitud del cráneo       | 220? |
| Longitud maxilar inferior | 100? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES        |      |
|------------------------------|------|
| Longitud húmero izquierdo    | 310? |
| Longitud clavícula izquierda | 100? |
| Longitud cúbito derecho      | 240? |
| Longitud cúbito izquierdo    | 270? |
| Longitud peroné derecho      | 250? |
| Longitud fémur derecho       | 380? |
| Longitud fémur izquierdo     | 420? |
| Longitud tibia derecha       | 280? |
| Longitud tibia izquierda     | 300? |

Tabla 1.47. Medidas antropométricas del individuo n° 64 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** La apófisis mastoides es muy grande y robusta, las líneas nucales e inio se encuentran muy marcados. La glabella y los arcos superciliares también se encuentran muy marcados, el malar es grande y robusto, así como el cuerpo mandibular.

**Morfología postcraneal:** Huesos medianamente robustos con marcas de inserción muscular marcadas.

**Edad:** Maduro (41-60 años).

**Sexo:** Varón.

**Talla:** 175 cm?.

**Patologías:** Orales.

Esqueleto n° 65 (U.E. 3309)

**Conservación:** El cráneo muy fragmentado conserva la mitad izquierda y pequeños fragmentos del parietal derecho. Se halla deformada toda la cavidad craneana. Del esplanocráneo conserva el malar izquierdo, las piezas dentarias: 23, 24, 31, 33, 36 y 38 todas con las coronas muy desgastadas. La mandíbula se conserva completa salvo la rama izquierda y la sínfisis mentoniana.

De los miembros superiores se conserva el húmero izquierdo completo, radio y cúbito izquierdos sin extremidad distal con periostio muy deteriorado, no se conservan huesos de las manos. De los miembros inferiores se conservan los siguientes huesos: ambos fémures sin sus extremidades y con el periostio muy deteriorado, tercio distal de la tibia derecha, diáfisis de la izquierda, fragmentos diafisarios de ambos peronés. De los huesos de los pies se conservan algunas falanges y un metatarso. De la pelvis se conservan un fragmento de iléon del coxal derecho. Del tronco se conservan fragmentos muy pequeños de costillas y cuerpos vertebrales y algunos arcos de las zonas cervical y dorsal.

**Antropometría:** Se han recuperado algunas medidas tomadas *in situ* y otras en el laboratorio.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Altura de la cara   | 200? |
| Longitud del cráneo | 190? |
| Longitud mandíbula  | 80?  |

| MEDIDAS E ÍNDICES POSTCRANEALES   |        |
|-----------------------------------|--------|
| Longitud húmero izquierdo         | 404    |
| Diámetro máximo en la mitad (h i) | 21     |
| Diámetro mínimo en la mitad (h i) | 20     |
| Perímetro en V (h i)              | 78     |
| Anchura epífisis distal (h i)     | 61     |
| Longitud clavícula izquierda      | 110?   |
| Longitud cúbito derecho           | 260?   |
| Longitud radio derecho            | 240?   |
| Longitud fémur derecho            | 330?   |
| Longitud fémur izquierdo          | 330?   |
| Longitud tibia izquierda          | 320?   |
| Índice diafisario (h i)           | 95,24? |
| Índice de robustez (h i)          | 19,31  |

Tabla 1.48. Medidas antropométricas del individuo n° 65 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** La apófisis mastoides es grande y robusta, las líneas nucales e inio se encuentran medianamente marcadas. La glabella y los arcos superciliares también se encuentran marcados, el malar es grande y robusto, así como el cuerpo mandibular.

**Morfología postcraneal:** Huesos robustos con marcas de inserción muscular marcadas sobretodo en las extremidades superiores.

**Edad:** Maduro (30-40 años).  
**Sexo:** Varón.  
**Talla:** 170 cm?.  
**Patologías:** Orales.

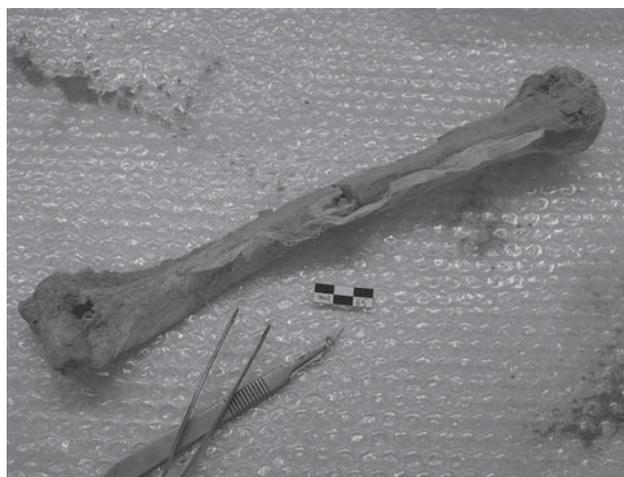


Figura 1.43. Húmero izquierdo del individuo 65.

Esqueleto n° 66 (U.E. 3323)

**Conservación:** Muy mala. Sólo conserva fragmentos muy pequeños del cráneo, maxilar y mandíbula y unos fragmentos de huesos largos, probablemente de húmero muy fragmentado y con grandes pérdidas óseas.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 |    |    |    |    |
| 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 |    |    |    |    |
| 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |

Descripción dentaria:

Los incisivos superiores e inferiores de la dentición decidual tienen 2/3 de las raíces reabsorbidas. Los primeros molares de la dentición permanente ya habían erupcionado completamente, mientras que el resto de los dientes de la dentición permanente aún permanecían incluidos en los alvéolos.

**Antropometría:** Se han tomado algunas medidas *in situ*.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud craneal    | 160? |
| Longitud mandibular | 70?  |

Tabla 1.49. Medidas antropométricas del individuo n° 66 del Tossal de Manises.

**Edad:** Infantil (6 años +/- 24 meses).  
**Sexo:** Indeterminado.  
**Patologías:** No se han encontrado.

Esqueleto n° 68 (U.E. 3047)

**Conservación:** Muy mala. Del cráneo sólo se conservan pequeños fragmentos de parietal y cuerpo mandibular bastante deteriorado y algunas piezas dentarias aisladas (42, 43 y 45) mostrando la pieza 45 un ligero desgaste en la superficie oclusal de la corona. De las extremidades superiores se conservan los dos cúbitos y radios sin las extremidades. La mano izquierda conserva algunas falanges y la derecha se conserva casi completa, con los carpos, metacarpos y falanges. De los miembros inferiores se conservan ambas diáfisis femorales con pérdidas óseas en el periostio, la tibia derecha presenta pérdida del tercio distal y la izquierda no conserva las epífisis, el peroné derecho conserva los dos tercios proximales. La pelvis sólo conserva fragmentos del cuerpo del isquion imposible de estudiar.

**Antropometría:** Se han tomado algunas medidas *in situ* y otras en el laboratorio.

| MEDIDAS POSTCRANEALES           |      |
|---------------------------------|------|
| Longitud radio derecho          | 130? |
| Longitud cúbito derecho         | 140? |
| Longitud máxima fémur izquierdo | 368? |
| Longitud tibia derecha          | 260? |
| Longitud peroné derecho         | 270? |

Tabla 1.50. Medidas antropométricas del individuo n° 68 del Tossal de Manises.

**Morfología postcraneal:** Todos los huesos largos son muy gráciles con inserciones musculares muy poco marcadas.

**Edad:** Juvenil (15-20 años).

**Sexo:** Indeterminado.

**Patologías:** No se han detectado.

Esqueleto n° 69 (U.E. 3335)

**Conservación:** El cráneo se halla completo aunque muy fragmentado y deformado lateralmente. Sólo se han podido tomar algunas medidas antropométricas en maxilares y en la cuenca orbitaria izquierda, así como la altura superior de la cara, ya que el resto de medidas estarían falseando el resultado por la deformación que presenta. Se ha optado por no quitar la gasa consolidada en la mayor parte del cráneo debido al riesgo de desmoronarse. Sólo se ha quitado en aquellas zonas donde era interesante para la obtención de datos relacionados con la edad y el sexo.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

El desgaste de las coronas dentarias es mínimo (grado 1 de Brabant). Todos los dientes muestran deterioro por la acidez del terreno.

Del esqueleto postcraneal se conservan de los miembros superiores: húmero derecho totalmente fragmentado, del izquierdo se conservan fragmentos diafisarios, radio derecho sin extremidad proximal, izquierdo con la diáfisis muy fragmentada, diáfisis muy deterioradas de ambos cúbitos, varios fragmentos de metacarpos y falanges de las manos, de la cintura escapular se conservan ambas clavículas engasadas, pero muy fragmentadas, por lo que no se ha podido estudiar. De los miembros inferiores se conserva la diáfisis con arranque del cuello femoral derecho, el fémur izquierdo completo, aunque presenta pérdidas óseas en la mitad superior de la diáfisis y en la extremidad distal, diáfisis de ambas tibias y peronés. No se conservan huesos de los pies. La pelvis se conserva completa pero está muy consolidada con gran cantidad de gasas. Al comenzar a desconsolidar para extraer las gasas se iban desmoronando los huesos, por lo que al final se decidió quitar solamente aquellas zonas que permiten obtener datos de sexo y edad. Del tronco se conservan todas las costillas del lado derecho y la 5ª, 6ª y 7ª del costado izquierdo. También se han conservado fragmentos de esternón. Las vértebras no se han podido estudiar por la misma causa que la pelvis.

**Antropometría:** Se han tomado algunas medidas *in situ* y otras en el laboratorio.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO           |        |
|------------------------------|--------|
| Altura de la cara            | 170?   |
| Longitud craneal             | 190?   |
| Altura de la órbita          | 30?    |
| Anchura órbita               | 32?    |
| Longitud mandibular          | 120?   |
| Altura cuerpo mandibular     | 28?    |
| Altura rama mandibular       | 64     |
| Anchura rama mandibular      | 34     |
| Longitud de la mandíbula     | 114?   |
| Anchura goniaca              | 71?    |
| Índice orbitario             | 93,75? |
| Índice de la rama mandibular | 53,12  |

| MEDIDAS E ÍNDICES POSTCRANEALES        |             |
|--|-------------|
| Longitud radio derecho                 | 226?        |
| Longitud clavícula                     | 90?         |
| Longitud húmero derecho/ izq           | 270? / 270? |
| Longitud cúbito dercho / izq           | 250? / 250? |
| Longitud máxima fémur izquierdo        | 460?        |
| Diám vertical cabeza femoral izquierda | 43          |
| Longitud tibia derecha / izq           | 360? / 360? |
| Longitud peroné derecho                | 330?        |
| Anchura total de la pelvis             | 290?        |
| Altura total de la pelvis              | 216?        |
| Anchura foramen obturador              | 119?        |
| Diámetro menor ilíon                   | 55?         |
| Diámetro cavidad cotiloidea            | 45          |
| Anchura cotilo-ciática                 | 33          |

Tabla 1.51. Medidas antropométricas del individuo nº 69 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** No podemos saber la forma craneal ni su perfil lateral debido a la deformidad que presenta, tampoco se puede observar con claridad la glabella y arcos superciliares. La órbita es subcuadrangular y medianamente alta, el malar el mediano y poco robusto, la mandíbula tiene una longitud mediana y no es muy ancha, con un cuerpo robusto, protuberancias mentonianas marcadas, apófisis goniacas no salientes, rama ancha pero no muy alta y con un ángulo mentoniano medianamente abierto.



Figura 1.44. Pelvis del individuo 65.

**Morfología postcraneal:** Todos los huesos largos son medianamente robustos, la rama horizontal del pubis es corta, la rama horizontal del pubis es recta, sin entrante, el triángulo sinfisario es cerrado, el acetábulo es medianamente grande, la cresta iliaca es cerrada y las costillas son muy robustas, claros indicadores del sexo masculino.

**Edad:** Adulto (21-40 años).

**Sexo:** Varón.

**Talla:** 172 cm?.

**Patologías:** No presenta.

Esqueleto nº 70 (U.E. 3339)

**Conservación:** Se conservan pequeños fragmentos de parietal (1 mm de espesor), fragmento del hemimaxilar izquierdo, hemimandíbula izquierda con piezas dentarias *in situ* y aisladas, y la rama mandibular derecha.

Del esqueleto postcraneal no se conservan los huesos de los miembros superiores excepto un fragmento de metacarpo y una falange. De los miembros inferiores: fragmentos mesiales de la diáfisis de ambos fémures y de la tibia y peroné derechos, mientras que de la pierna izquierda no se conserva nada, de los huesos de las manos solamente se conserva y de los pies 6 fragmentos de metatarsos y una falange. Del tronco sólo se

conservan dos fragmentos de arcos vertebrales y fragmentos de costillas de ambos lados y de la zona pélvica un fragmento del ala iliaca.

Fórmula dentaria:

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 16 15 14 13 12 11   | 21 22 23 24 25 26   |
| .55 .54 .53 .52 .51 | .61 .62 .63 .64 .65 |
| 85 84 83 82 81      | 71 72 73 74 75      |
| 46 45 44 43 42 41   | 31 32 33 34 35 36   |

Descripción dentaria:

La pieza 21 tiene formada 1/3 de la corona y la 46 tiene la corona prácticamente formada y aún no se había formado la raíz.

**Edad:** Infantil I (3 años +/- 12 meses).

**Sexo:** Indeterminado.

**Patologías:** No se han observado.

Esqueleto n° 72 (U.E. 3347)

**Conservación:** La conservación de todos los huesos del esqueleto es muy mala. Neurocráneo: frontal completamente aplastado que conserva los restos desde el arco supraorbitario izquierdo hasta la protuberancia del mismo lado. El parietal derecho se halla perdido y del izquierdo se conservan fragmentos próximos a la sutura sagital. Del temporal izquierdo únicamente fragmentos que corresponden a la zona ptérica y de la apófisis mastoides. Del occipital se conservan pequeños fragmentos del área del occipucio. En cuanto al esplanocráneo se conserva la rama ascendente del malar izquierdo y el arco zigomático, la hemimandíbula izquierda con grandes pérdidas óseas en todo el cuerpo.

Fórmula dentaria:

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 18 17 16 15 14 13 12 11 | 27 22 23 24 25 26 27 28 |
| 48 47 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 37 38 |

Del esqueleto postcranial se conserva: fragmentos diafisarios de ambos húmeros así como del radio y cúbito derechos (los izquierdos no se conservan), pequeños fragmentos de la clavícula derecha, diáfisis completamente astillada de los fémures y fragmentos mesiales de tibias y peronés muy astillados a los que ha sido imposible quitarles la gasa con consolidante para poder reconstruirlos. Del tórax se conservan fragmentos muy mal conservados de costillas de ambos lados y pequeños fragmentos de cuerpos y arcos vertebrales cervicales. De la zona pélvica se conserva solamente un fragmento del hueso íleon.

**Morfología craneal:** Presenta la línea crotáfites marcada, una apófisis mastoides grande y robusta. La mandíbula es medianamente grácil con un ángulo goniaco de tendencia abierta.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas en el terreno y únicamente una en el laboratorio.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO            |      |
|-------------------------------|------|
| Anchura de la rama mandibular | 29   |
| Altura total de la cara       | 170? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES     |      |
|---------------------------|------|
| Longitud húmero izquierdo | 200? |
| Longitud cúbito izquierdo | 170? |
| Longitud radio izquierdo  | 110? |
| Longitud fémur izquierdo  | 370? |
| Longitud tibia izquierda  | 160? |
| Longitud peroné izquierdo | 120? |

Tabla 1.52. Medidas antropométricas del individuo n° 72 del Tossal de Manises.

**Edad:** Juvenil (13-20 años).

**Sexo:** Indeterminado.

**Talla:** -

**Patologías:** Orales: gran desgaste en todas las coronas dentarias (grado 3 de Brabant).

Esqueleto n° 73 (U.E. 3354)

**Conservación:** La conservación de todos los huesos del esqueleto mala. Del cráneo se conserva fragmentos del occipital consolidado con gasas y paraloid y rodeado de hongos producidos por la humedad del hueso al contacto con el consolidante.



Figura 1.45. Estado de conservación de la pelvis del individuo 73.

Del tronco se conserva consolidado todo, pero en muy mal estado. Al intentar quitar las gasas con consolidante se desmoronaba todo. La zona pélvica conserva el coxal izquierdo completo muy grácil con un acetábulo pequeño. No se puede tomar medidas del mismo. Se halla consolidado junto al antebrazo derecho y las vértebras lumbares. Todo está completamente lleno de hongos que han provocado la destrucción de la gasa y la fragmentación de los huesos. Las piernas se encuentran en el mismo estado.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas en el terreno.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Longitud del cráneo | 150? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES     |            |
|---------------------------|------------|
| Longitud húmero izquierdo | 300?       |
| Longitud cúbito izquierdo | 240?       |
| Longitud radio izquierdo  | 240?       |
| Longitud fémur der/izq    | 400 / 400? |
| Longitud tibia der/izq    | 360 / 360? |
| Longitud peroné izquierdo | 300?       |

Tabla 1.53. Medidas antropométricas del individuo nº 73 del Tossal de Manises.

**Edad:** Adulto (21-40 años).

**Sexo:** Posiblemente femenino.

**Talla:** 166 cm?.

**Patologías:** No se han encontrado.

Esqueleto nº 74 (U.E. 3367)

**Conservación:** Pésima conservación. Sólo conserva pequeños fragmentos de parietal izquierdo y las piezas dentarias que se conservan en su posición anatómica a pesar de haber perdido prácticamente todo el hueso de ambos maxilares y gracias a la gasa con consolidante que se le aplicó *in situ* en el yacimiento. El esqueleto postcraneal sólo conserva pequeños fragmentos inidentificables.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

Descripción dentaria: piezas grandes, con poco desgaste. Los terceros molares todavía no habían erupcionado.

**Edad:** Juvenil (13-20 años).

**Sexo:** Indeterminado.

**Talla:** -

**Patologías:** No se han observado.



Figura 1.46. Norma lateral izquierda del cráneo 74.

Esqueleto nº 75 (U.E. 3372)

**Conservación:** Pequeños fragmentos craneales que pertenecen al temporal izquierdo y al occipital y del esplanocráneo se conservan fragmentos del hemimaxilar y hemimandíbula izquierdas.

Del esqueleto postcraneal se conserva: diáfisis de ambos húmeros así como de los radios y cúbitos (todos con el periostio muy deteriorado), restos fragmentados de la zona mesial de la diáfisis de ambos fémures y fragmentos mesiales de tibias y peronés muy astillados a los que ha sido imposible quitarles la gasa con consolidante para poder reconstruirlos. Se conservan fragmentos de tarsos, dos metatarsos del pie derecho y 4 del pie izquierdo. Del tórax se conservan fragmentos muy mal conservados de costillas del lado izquierdo y pequeños fragmentos de vértebras inidentificables. De la zona pélvica se conservan fragmentos muy deteriorados de ambos coxales.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

Descripción dentaria: el desgaste dentario es medianamente acusado, tipo 2 de Brabant.

**Edad:** Adulto (21-40 años).

**Sexo:** Varón?.

**Talla:** 162 cm?.

**Patologías:** Desgaste dental grado 2 de Brabant.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas *in situ* y otras en el laboratorio.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO            |      |
|-------------------------------|------|
| Longitud del cráneo           | 200? |
| Longitud mandibular           | 80?  |
| Anchura de la rama mandibular | 36   |
| Altura cuerpo mandibular      | 26   |

| MEDIDAS POSTCRANEALES      |      |
|----------------------------|------|
| Longitud húmero izquierdo  | 290? |
| Longitud cúbito derecho    | 200? |
| Longitud radio derecho     | 200? |
| Longitud clavícula derecha | 90?  |
| Longitud fémur derecho     | 360? |
| Longitud fémur izquierdo   | 360? |
| Longitud tibia izquierda   | 300? |
| Longitud peroné izquierdo  | 300? |

Tabla 1.54. Medidas antropométricas del individuo n°75 del Tossal de Manises.

Esqueleto n° 76 (U.E. 3376)

**Conservación:** Regular. La mayoría de los huesos aparecen fragmentados y erosionados. El Neurocráneo se encuentra deformado por la presión de las tierras, se conserva completo salvo pequeñas partes de ambos parietales y del occipital. El esplanocráneo tiene pérdidas óseas a nivel de la órbita izquierda, huesos nasales y malar derecho. La mandíbula se halla completa y se conservan casi todas las piezas dentarias excepto algunas pérdidas *postmortem*.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

Del esqueleto postcraneal se conservan los siguientes huesos: diáfisis de húmero izquierdo corto con la inserción deltoidea poco marcada, diáfisis de radios y cúbitos con las extremidades perdidas y el periostio muy deteriorado, clavícula derecha completa (grácil), la clavícula izquierda se encuentra sin la extremidad acromial, 4 metacarpos, 4 falanges y 3 falanginas de las manos. De los miembros inferiores: diáfisis del fémur derecho e izquierdo muy deteriorados, tercio proximal de la diáfisis de la tibia derecha, un fragmento de la parte mesial de la diáfisis de la tibia izquierda, diáfisis no completas de ambos peronés, falanges fragmentadas de pies, cuatro metatarsos también fragmentados. Del tronco se conservan fragmentos proximales y mesiales de costillas y pequeños fragmentos inidentificables de vértebras. Del área pélvica se conservan fragmentos de ambos íleon e ísquion.

**Morfología craneal:** Posee una frente recta, con una glabella y arcos supraciliares poco acusados. La mandíbula es grácil con un cuerpo delgado, una rama estrecha y corta y un mentón de tendencia triangular.

**Morfología postcraneal:** Todos los huesos largos muestran una marcada gracilidad y poseen débiles inserciones musculares, además de tener una corta longitud, y la escotadura ciática de la pelvis es abierta. Todos ellos rasgos determinativos de un sexo femenino.

**Edad:** Adulto (21-40 años).

**Sexo:** Femenino.

**Talla:** 156 cm?.

**Patologías:** No se han observado.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas en el terreno y en el laboratorio.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO      |      |
|-------------------------|------|
| Altura total de la cara | 160? |
| Longitud del cráneo     | 190? |
| Longitud mandíbula      | 100? |

| MEDIDAS E ÍNDICES POSTCRANEALES      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Longitud clavícula derecha           | 90?    |
| Longitud húmero izquierdo            | 270?   |
| Longitud cúbito izquierdo            | 230?   |
| Perímetro mínimo de cúbito derecho   | 31     |
| Longitud húmero derecho              | 270?   |
| Longitud fémur izquierdo             | 360?   |
| Longitud Tibia derecha               | 320?   |
| Perímetro mínimo de tibia derecha    | 63     |
| Longitud peroné izquierdo            | 260?   |
| Perímetro mínimo de radio derecho    | 42     |
| Longitud máxima de clavícula derecha | 128    |
| Perímetro en la mitad (cl d)         | 32     |
| Índice de robustez (t d)             | 19,69? |
| Índice de robustez (cl d)            | 35,55  |

Tabla 1.55. Medidas antropométricas del individuo n° 76 del Tossal de Manises.



Figura 1.47. Cráneo del individuo 76.



Figura 1.48. Detalle de fractura *postmortem* del cráneo 76.

Esqueleto nº 77 (U.E. 3381)

**Conservación:** El cráneo conserva el frontal, parietal derecho y algunos fragmentos del izquierdo y occipital y del esplanocráneo parte de la órbita izquierda, malar izquierdo, hemimaxilar izquierdo y mandíbula con pérdida de la zona sinfisaria.

Del esqueleto postcraneal se conserva la diáfisis del húmero izquierdo que aún no se había fusionado con las epífisis, el fémur, la tibia y el peroné izquierdos también conservan la diáfisis, aunque aparecen en peor estado de conservación, de los huesos de las manos se conservan dos metacarpos y tres falanges. Del tronco se conservan prácticamente todas las vértebras dorsales y lumbares y algunos restos de cuerpos vertebrales cervicales, aunque todas en muy mal estado de conservación y de la pelvis ambos coxales muy deteriorados.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 |    |    |    |    |
| 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 |    |    |    |    |
| 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |

Descripción dentaria:

Los incisivos superiores e inferiores de la dentición decidual tienen las raíces reabsorbidas 2/3. Los primeros molares de la dentición permanente ya habían erupcionado completamente, mientras que el resto de los dientes de la dentición permanente aún permanecían incluidos en los alvéolos.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas en el terreno y sólo una en el laboratorio.

**Edad:** Infantil I (6 años +/- 9 meses).

**Sexo:** Indeterminado.

**Patologías:** No se han observado.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO      |      |
|-------------------------|------|
| Altura total de la cara | 140? |
| Longitud del cráneo     | 140? |
| Longitud mandibular     | 75?  |

| MEDIDAS POSTCRANEALES                       |      |
|---|------|
| Longitud de húmero izquierdo (sin epífisis) | 176  |
| Longitud clavícula izquierda                | 60?  |
| Longitud húmero izquierdo                   | 160? |
| Longitud fémur izquierdo                    | 230? |

Tabla 1.56. Medidas antropométricas del individuo nº77 del Tossal de Manises.



Figura 1.49. Columna vertebral y costillas del individuo 76.

Esqueleto nº 78 (U.E. 3385)

**Conservación:** El cráneo totalmente fragmentado conserva parte del frontal, parietal derecho y algunos fragmentos del occipital y del esplanocráneo parte de la órbita y malar izquierdo, hemimaxilar izquierdo y mandíbula. Conserva las siguientes piezas dentarias:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 |
| 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 |

Descripción dentaria:

No se puede observar la formación de los gérmenes de la dentición permanente como tampoco se puede ver la formación de las raíces de los dientes deciduales. La pieza 65 tiene la corona fragmentada y todas presentan grandes deterioros en el esmalte dentario debido principalmente por procesos tafonómicos.

Del esqueleto postcraneal se conserva la parte mesial de la diáfisis del fémur izquierdo, cuerpos vertebrales del área cervical y fragmentos de costillas.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas en el terreno.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO      |      |
|-------------------------|------|
| Altura total de la cara | 130? |
| Longitud del cráneo     | 140? |
| Longitud mandibular     | 90?  |

Tabla 1.57. Medidas antropométricas del individuo n°78 del Tossal de Manises.

**Edad:** Infantil I (3-4 años).  
**Sexo:** Indeterminado.  
**Patologías:** No se han observado.

Esqueleto n° 79 (U.E. 3396)

**Conservación:** El cráneo no se conserva. Del esqueleto postcraneal, en muy mal estado de conservación, se han hallado las diáfisis de ambos radios y cúbitos con el periostio muy deteriorado, los metacarpos de ambas manos sin epifisis, los fémures muy fragmentados al igual que las tibias y peronés y del pie izquierdo se conservan fragmentos de metacarpos y falanges, mientras que no se conservan restos del pie derecho. No conserva restos óseos del tronco ni de la zona pélvica.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas en el terreno.

| MEDIDAS DEL POSTCRANEALES |      |
|---------------------------|------|
| Longitud cúbito derecho   | 230? |
| Longitud radio derecho    | 120? |
| Longitud fémur derecho    | 420? |
| Longitud tibia derecha    | 310? |
| Longitud peroné derecho   | 110? |

Tabla 1.58. Medidas antropométricas del individuo n°79 del Tossal de Manises.

**Edad:** Adulto indeterminado (21-60 años).  
**Sexo:** Indeterminado.  
**Talla:** -  
**Patologías:** No se han observado.

Esqueleto n° 81 (U.E. 3479)

**Conservación:** El cráneo se conserva totalmente fragmentado. La mandíbula se halla entera aunque deteriorada. La forma del cráneo es mantenida por la tierra y las gasas con consolidante que se le aplicaron al mismo. Se conservan piezas dentarias mantenidas *in situ* en sus alvéolos.

Fórmula dentaria:

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 17 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 27 |
| .55 .54 53 52 51     | 61 62 63 64 65       |
| 85 84 83 82 81       | 71 72 73 74 75       |
| 47 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 37 |

Las tres piezas dentarias de la dentición permanente tienen la corona completamente formada, no así con las raíces, que aún no se han formado. Parece que las raíces de los dientes deciduales estaban comenzando a reabsorberse.

Del esqueleto se conserva restos de la diáfisis de la clavícula.

Aparece en un mismo paquete consolidado con gasas y paraloid el tronco con restos muy mal conservados de huesos largos pertenecientes probablemente al húmero izquierdo y pequeños fragmentos de calota craneal inidentificables, en otro paquete, se hallan consolidadas la pelvis y la pierna izquierda y en un tercer engasado se encuentran pequeños restos de la pelvis y pierna derecha. Al intentar desconsolidarlos se fragmentaban los huesos por lo que se decidió únicamente quitar las gasas de aquellas zonas donde nos podía corroborar el tipo de hueso y el pésimo estado de conservación en el que se encontraba.

**Antropometría:** Se han recuperado dos medidas *in situ* durante la excavación.

| MEDIDAS POSTCRANEALES      |      |
|----------------------------|------|
| Longitud clavícula derecha | 60?  |
| Longitud fémur izquierdo   | 120? |

Tabla 1.59. Medidas antropométricas del individuo n°81 del Tossal de Manises.

**Edad:** Infantil (4-5 años).  
**Sexo:** Indeterminado.  
**Patologías:** No se han observado.



Figura 1.50. Cráneo del individuo 81.

Esqueleto n° 84 (U.E. 3562)

**Conservación:** Pésima conservación. Todos los huesos se encuentran agrietados y con grandes pérdidas

en el periostio. No se conserva el cráneo. Del esqueleto postcraneal se conservan los siguientes huesos: húmero izquierdo sin el tercio distal de la diáfisis, diáfisis del cúbito izquierdo, diáfisis del fémur derecho, fragmento mesial de fémur izquierdo, tercio proximal de la diáfisis de la tibia derecha, un fragmento de la parte mesial de la diáfisis de la tibia izquierda, falanges fragmentadas de pies y manos, cuatro metatarsos también fragmentados, de la 1ª a la 9ª costillas del lado derecho fragmentadas, fragmentos de coxal muy pequeños

**Antropometría:** No se han podido tomar medidas en el laboratorio, pero sí algunas *in situ*.

| MEDIDAS POSTCRANEALES    |      |
|--------------------------|------|
| Longitud húmero derecho  | 120? |
| Longitud cúbito derecho  | 80?  |
| Longitud femur izquierdo | 140? |
| Longitud tibia izquierda | 120? |

Tabla 1.60. Medidas antropométricas del individuo n°84 del Tossal de Manises.

**Edad:** Infantil I (1-2 años).

**Sexo:** Indeterminado.

**Patologías:** No se han observado.

Esqueleto n° 85 (U.E. 3344)

**Conservación:** Se conserva casi todo el cráneo aunque muy deformado y fragmentado. El espesor de los huesos parietales es de 3 mm. Se conserva la hemimandíbula izquierda y pequeños fragmentos del hemimaxilar izquierdo con algunas piezas dentarias *in situ*.

Fórmula dentaria:

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 |
| 55 54 53 52 51    | 61 62 63 64 65    |
| 85 84 83 82 81    | 71 72 73 74 75    |
| 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 |

Estudio de la dentición:

La corona del incisivo central superior de la dentición permanente había erupcionado pero no tenía la corona completamente formada. Tampoco estaba formada al completo la corona del primer molar de la dentición permanente, que en el diente inferior había comenzado a erupcionar, mientras que en el superior aún permanecía incluido. Los incisivos y molares de la dentición decidual no habían terminado de formar su corona.

Del esqueleto postcraneal se conservan todos los huesos largos en buen estado, conservando las diáfisis completas sin fusionar con las epifisis, el cúbito izquierdo que se halla fragmentado en su tercio distal, la clavícula derecha y ambos peronés muy fragmentados.

Sólo aparecen cuerpos vertebrales cervicales y fragmentos de arcos vertebrales y de la pelvis pequeños fragmentos inidentificables. Así mismo conserva 4 metacarpos y dos falanges de las manos y 2 metatarsos de los pies.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas en el terreno y otras en el laboratorio.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO       |      |
|--------------------------|------|
| Espeor de los parietales | 3    |
| Altura total de la cara  | 110? |
| Longitud del cráneo      | 150? |
| Longitud mandibular      | 55?  |

| MEDIDAS POSTCRANEALES                             |      |
|---|------|
| Longitud del húmero derecho (sin epifisis)        | 89   |
| Longitud del húmero izquierdo (sin epifisis)      | 90?  |
| Longitud del radio derecho (sin epifisis)         | 62   |
| Longitud del radio izquierdo (sin epifisis)       | 68?  |
| Longitud de la clavícula izquierda (sin epifisis) | 52?  |
| Longitud del fémur derecho (sin epifisis)         | 112? |
| Longitud del fémur izquierdo (sin epifisis)       | 113  |
| Longitud de la tibia izquierda (sin epifisis)     | 98?  |
| Longitud húmero derecho                           | 85?  |
| Longitud cúbito izquierdo                         | 80?  |
| Longitud radio derecho                            | 60?  |
| Longitud femur izquierdo                          | 130? |
| Longitud tibia izquierda                          | 110? |
| Longitud peroné izquierdo                         | 85?  |

Tabla 1.61. Medidas antropométricas del individuo n° 85 del Tossal de Manises.

**Edad:** Infantil I (6 meses).

**Sexo:** Indeterminado.

**Patologías:** No se han observado.

Esqueleto n° 86 (U.E. 3752)

**Conservación:** Esqueleto en pésimo estado de conservación. Se halla consolidado con gasas y paraloid en cuatro bloques: cráneo; tronco y brazos; pelvis y fémur izquierdo; tibias y peronés. Al intentar desconsolidar los bloques para proceder a su estudio, éste se desmoronaba amenazando con fragmentar y destruir la morfología de los pocos restos óseos conservados, por lo que se decidió no extraer la gasa. Se han conservado las piezas dentarias siguientes pertenecientes a ambos maxilares: 21, 22, 24, 26, 27, 32, 33, 35, 36, 37. Todas ellas se encuentran en pésimo estado de conservación habiendo perdido gran parte del esmalte.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas en el terreno.

**Edad:** Adulto indeterminado (21-60 años).

**Sexo:** Indeterminado.

**Talla:** -

**Patologías:** No se han observado.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO         |      |
|----------------------------|------|
| Longitud máxima del cráneo | 180? |
| Altura de la cara          | 210? |
| Longitud mandibular        | 90?  |

| MEDIDAS POSTCRANEALES      |      |
|----------------------------|------|
| Longitud clavícula derecha | 100? |
| Longitud húmero derecho    | 210? |
| Longitud cúbito derecho    | 120? |
| Longitud radio derecho     | 150? |
| Longitud fémur derecho     | 320? |
| Longitud tibia derecha     | 280? |
| Longitud peroné izquierdo  | 270? |

Tabla 1.62. Medidas antropométricas del individuo nº86 del Tossal de Manises.

Esqueleto nº 87 (U.E. 3756)

**Conservación:** Cráneo completo que presenta deformación lateral de la bóveda craneal. Muestra pérdidas óseas en la parte derecha del frontal y pérdida completa de toda la parte derecha del esplancocráneo. La mandíbula muestra pérdida de la sínfisis mentoniana.

**Morfología craneal:** Morfológicamente se halla deformado por la presión de la tierra, presentando aplastamiento en sentido transversal. Es un cráneo corto con perfil curvilíneo, sin protuberancia occipital, apófisis mastoides medianas, malaes medianamente salientes y con arco cigomático poco robusto. En vista frontal no se aprecian las protuberancias frontales, así como tampoco las parietales. La órbita izquierda es baja y subcuadrangular. En vista posterior parece que tenía un perfil bombiforme. El inio y las líneas bucales aparecen medianamente marcadas. En norma inferior se observa un foramen mágnum pequeño con unas apófisis mastoides pequeñas.

La mandíbula es corta con un cuerpo y rama medianos y un ángulo mandibular poco abierto. Muestra artrosis temporo-mandibular en los cóndilos, que se observan también en las cavidades glenoideas de la base del cráneo.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

Descripción dentaria:

El esmalte de las coronas dentarias se halla muy deteriorado. El desgaste en los segundos molares es del grado 2 de Brabant. Presenta pérdida de la corona 26 posiblemente por caries. Muestra pérdida de la pieza 36 por caída *ante mortem* y agenesia del canino superior izquierdo.



Figura 51. Norma lateral izquierda del cráneo 87.



Figura 1.52. Norma frontal del cráneo 87 con acentuada deformación lateral por presión de las tierras.

Todos los huesos largos se encuentran muy deteriorados, sobretudo el periostio, habiendo perdido en prácticamente todas las epífisis y otros se hayan muy fragmentados. En general son gráciles. De los huesos de las manos y pies se conservan casi todos, la mayor parte de ellos fragmentados.

Del tronco se conservan todas las costillas y vértebras en regular estado de conservación. No se ha eliminado la gasa con consolidante pues se corre el riesgo de fragmentación, aunque se ha quitado en aquellas zonas de la columna vertebral donde podría observarse ciertas patologías de origen artrósico. De la cintura pélvica se conservan prácticamente completos ambos coxales así como el sacro. Son unos coxales grandes con escotadura ciática estrecha, sin canal subiliaco, cresta iliaca con una morfología en «S», no se conserva el hueso púbico.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas en el terreno y otras en el laboratorio.

| MEDIDAS E ÍNDICES DEL NEUROCRÁNEO   |        |
|-------------------------------------|--------|
| Longitud del cráneo                 | 196    |
| Anchura del cráneo                  | 120*   |
| Anchura frontal mínima              | 91*    |
| Anchura frontal máxima              | 122*   |
| Arco sagital frontal                | 145?   |
| Arco sagital parietal               | 146?   |
| Arco sagital occipital              | 117?   |
| Arco sagital occipital de la escama | 70     |
| Cuerda sagital frontal              | 130?   |
| Cuerda sagital parietal             | 127?   |
| Cuerda sagital occipital            | 93?    |
| Cuerda occipital de la escama       | 68     |
| Índice cefálico                     | 61,22? |
| Índice transverso-frontal           | 74,58? |
| Índice sagital frontal              | 89,65? |
| Índice sagital parietal             | 86,98? |
| Índice sagital occipital            | 79,49? |
| Índice sagital de la escama         | 97,14  |

| MEDIDAS E ÍNDICES DEL ESPLACNOCRÁNEO |        |
|--------------------------------------|--------|
| Anchura de la cara                   | 150 ?  |
| Altura superior de la cara           | 73     |
| Anchura orbitaria                    | 40     |
| Altura orbitaria                     | 33     |
| Anchura interorbitaria               | 19     |
| Altura nasal                         | 52     |
| Anchura nasal                        | 22 ?   |
| Anchura del paladar                  | 39 ?   |
| Longitud del paladar                 | 36 ?   |
| Anchura del arco alveolar            | 58     |
| Longitud máxima de la mandíbula      | 124?   |
| Anchura bicondilea mandibular        | 102 *  |
| Anchura bigoníaca                    | 96 *   |
| Anchura de la rama mandibular        | 34     |
| Longitud de la rama                  | 71     |
| Longitud del cuerpo mandibular       | 34     |
| Anchura cuerpo                       | 16     |
| Altura de la sínfisis mandibular     | 33     |
| Índice facial superior               | 48,67? |
| Índice orbitario                     | 82,5   |
| Índice nasal                         | 42,31  |
| Índice palatino                      | 108,33 |
| Índice mandibular                    | 121,57 |
| Índice de la rama mandibular         | 47,89  |

| MEDIDAS E ÍNDICES POSTCRANEALES          |             |
|--|-------------|
| Longitud húmero izquierdo                | 300?        |
| Anchura epífisis distal húmero izq       | 49          |
| Perímetro en V deltoidea húmero izq      | 66?         |
| Diámetro máx en mitad húmero izq         | 22?         |
| Diámetro mín en mitad húmero izq         | 20?         |
| Longitud radio derecho/izq               | 210?/230?   |
| Perímetro mínimo radio derecho/izq       | 33/33       |
| Longitud cúbito derecho/izq              | 200?/180?   |
| Diámetro a-p subtroc cúbito der/izq      | 16/15       |
| Diámetro trans cúbito der/izq            | 14/14       |
| Perímetro mínimo del cúbito derecho/ izq | 34/33       |
| Longitud máx fémur derecho / izq         | 435/431     |
| Anchura epífisis distal fémur der / izq  | 66/65       |
| Diám a-post subtroc fémur der / izq      | 31/30       |
| Diám transv subtroc fémur der / izq      | 35/34       |
| Diám a-post mitad fémur der/izq          | 25/26       |
| Diám transv mitad fémur der/izq          | 25/25       |
| Perímetro mitad fémur der / izq          | 81/80       |
| Longitud tibia izquierda                 | 370?        |
| Índice de robustez (h i)                 | 22?         |
| Índice diafisario(h i)                   | 90,91?      |
| Índice de robustez (r i)                 | 14,35?      |
| Índice de robustez (c d)                 | 17?         |
| Índice de platolenia (c d)               | 87,5/100    |
| Índice de robustez (f d)/(f i)           | 18,62/18,56 |
| Índice pilástrico (f d)/(f i)            | 100/96,15   |
| Índice mérico (f d)/(f i)                | 88,57/88,23 |

Tabla 1.63. Medidas antropométricas del individuo n°87 del Tossal de Manises.

**Morfología postcraneal:** No se ha podido estudiar.

**Edad:** Adulto (21-40 años).

**Sexo:** Masculino.

**Talla:** 171 cm?.

**Patologías:** Orales.

Esqueleto n° 88 (U.E. 3761)

**Conservación:** El cráneo muy fragmentado conserva la mitad izquierda fragmentada. Se halla deformada toda la cavidad craneana. Del esplanocráneo conserva el malar izquierdo, algunas piezas dentarias. De la mandíbula se conserva la mitad izquierda con algunas piezas dentarias *in situ*.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

De los miembros superiores se conserva el húmero izquierdo sin epífisis distal, radio y cúbito izquierdos sin extremidad distal con periostio muy deteriorado. De los huesos de las manos se conservan algunos metacarpos de la mano izquierda. De los miembros inferiores se conservan los siguientes huesos: ambos fémures y tibias sin sus extremidades y con el periostio muy deteriorado, fragmentos diafisarios de ambos peronés. De los huesos

de los pies se conservan algunos metatarsos y falanges de ambos pies. De la pelvis se conservan fragmentos de ambos ileon. Del tronco se conservan fragmentos muy pequeños de costillas y cuerpos vertebrales que no sirven para estudio.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas en el terreno.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO         |      |
|----------------------------|------|
| Longitud máxima del cráneo | 190? |
| Altura de la cara          | 170? |
| Longitud mandibular        | 100? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES      |      |
|----------------------------|------|
| Longitud clavícula derecha | 160? |
| Longitud húmero derecho    | 200? |
| Longitud cúbito izquierdo  | 230? |
| Longitud radio izquierdo   | 230? |
| Longitud fémur izquierdo   | 390? |
| Longitud Tibia derecha     | 380? |
| Longitud peroné izquierdo  | 200? |

Tabla 1.64. Medidas antropométricas del individuo nº88 del Tossal de Manises.



Figura 1.53. Cráneo del individuo 88.



Figura 1.54. Vista lateral izquierda del cráneo 88.

**Edad:** Adulto (21-40 años).

**Sexo:** Masculino.

**Talla:** 174 cm?.

**Patologías:** No se han observado.

Esqueleto nº 89 (U.E. 3764)

**Conservación:** La conservación de todos los huesos del esqueleto es muy mala aunque el cráneo se ha conservado algo mejor debido a su consolidación *in situ* con gasas y paraloid. A pesar de ello sólo se ha extraído las gasas en aquellas zonas que nos servían para el análisis de la edad y el sexo, así como para las posibles patologías orales. Del neurocráneo se conserva el frontal completamente aplastado que conserva los restos desde el arco supraorbitario izquierdo hasta la protuberancia del mismo lado. El parietal derecho se halla perdido y del izquierdo se conservan algunos fragmentos, así como del occipital. En cuanto al esplanocráneo se conserva la rama ascendente del malar izquierdo, el arco zigomático y la hemimandíbula izquierda.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |  |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 |  | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 |  | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |



Figura 1.55. Detalle de la dentición del individuo 88.

Del esqueleto postcraneal se conserva: fragmentos diafisarios de ambos húmeros así como de los radios y cúbitos, diáfisis de los fémures y fragmentos mesiales de tibias y peronés. Del tórax se conservan fragmentos muy mal conservados de costillas de ambos lados. De la zona pélvica se conserva solamente un fragmento del hueso ileon.

**Antropometría:** Se tomaron algunas medidas en el terreno.

| MEDIDAS DEL CRÁNEO  |      |
|---------------------|------|
| Altura facial total | 170? |

| MEDIDAS POSTCRANEALES     |      |
|---------------------------|------|
| Longitud húmero izquierdo | 200? |
| Longitud radio izquierdo  | 110? |
| Longitud cúbito izquierdo | 170? |
| Longitud fémur izquierdo  | 370? |

Tabla 1.65. Medidas antropométricas del individuo nº89 del Tossal de Manises.

**Morfología craneal:** Presenta la línea crotáfites marcada, una apófisis mastoides grande y robusta. La mandíbula es medianamente grácil aunque presenta un ángulo goniaco de tendencia cerrada.

**Morfología postcraneal:** No se ha podido estudiar.

**Edad:** Adulto indeterminado (21-60 años).

**Sexo:** Indeterminado.

**Talla:** -

**Patologías:** No se han observado.



Figura 1.56. Estado de conservación de la tibia y peroné derechos del individuo 89.

### 1.6. Estudio mediante tomografía computarizada (TAC) del cráneo perteneciente al enterramiento 42

En los últimos tiempos nuevas técnicas informáticas están permitiendo estudiar los huesos humanos desde diferentes puntos de vista. Entre ellas la más espectacular quizá sea el uso de la Tomografía Computarizada (TC o conocida más popularmente como TAC), una técnica de diagnóstico hasta hace poco utilizada exclusivamente en Medicina.

La TAC consiste en tomar muchas radiografías desde diferentes ángulos en un único plano, mediante

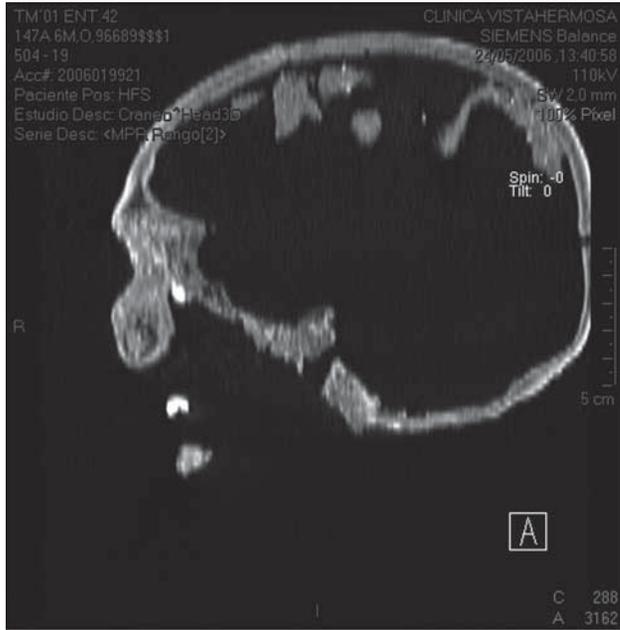
un cabezal rotatorio montado normalmente en un gran anillo. Un ordenador combina los datos de los barridos, creando imágenes de gran resolución de los huesos. La gran capacidad de detalle de la TAC hace que se detecten los bordes del hueso, sacando a la luz las cavidades internas que normalmente son inaccesibles. Sobre este modelo digital pueden hacerse todo tipo de cálculos y mediciones, así como estudios morfológicos inaccesibles a la tecnología corriente. Una vez digitalizados, los huesos pueden ser objeto de todo tipo de estudios, sin tocarlos.

Ahora con la TC helicoidal, combinando barridos en múltiples planos se puede hacer una reconstrucción tridimensional del hueso y los cortes presentan mayor precisión distinguiéndose mejor las estructuras anatómicas. Por ejemplo se puede analizar en detalle la morfología craneal, el desarrollo de los dientes, incluso es posible hacer copias en plástico de los huesos digitalizados, por un procedimiento conocido como estereolitografía, reconstrucción tridimensional por ordenador que permite estudiar aspectos como la morfología craneal sin tener que correr riesgos con el delicado material.

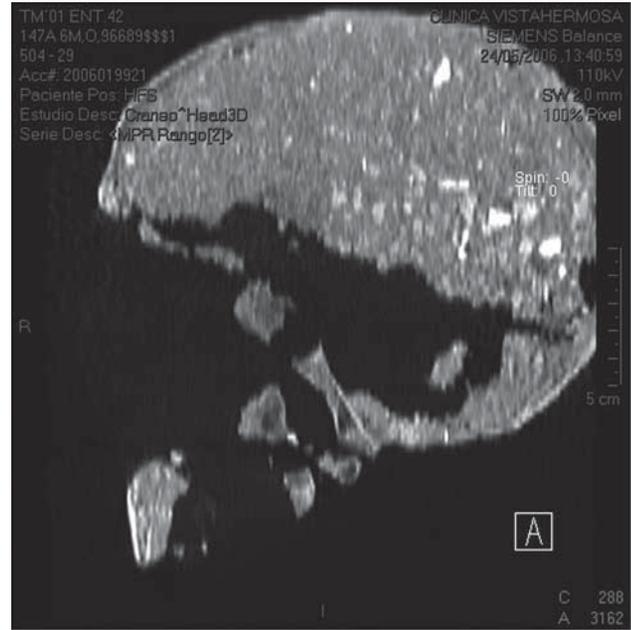
Todos los enterramientos hallados en la necrópolis musulmana del Tossal de Manises se hallan en decúbito lateral derecho apoyando los cráneos en tierra sobre su lado derecho. Esa circunstancia, unido a otros factores, hace que la mayoría se hayan recuperado aplastados y deformados lateralmente y haya requerido para su exhumación en el yacimiento la consolidación *in situ* con gasas y paraloid B-72 al 10 o al 20%. De esta forma llegaba el cráneo en bloque al laboratorio donde, en muchos casos, no se podía recuperar más que escasas medidas, pero servía para mantener ciertas partes del cráneo, su morfología, que ayudaba al estudio de su edad, sexo y/o patologías.

Uno de los pocos cráneos que no presenta esa deformidad lateral por la presión de las tierras es el del enterramiento 42. Este cráneo llegó al laboratorio, como el resto de los cráneos islámicos exhumados en la necrópolis, envuelto en gasas con paraloid y en el proceso de desconsolidarlo, con el fin de eliminar las gasas para su análisis antropológico, se observó que estaba muy fragmentado y peligraba la morfología del mismo. Se decidió entonces utilizar la técnica de la TAC, para su análisis, ya que ésta no requiere eliminar las gasas para poder observar el hueso y de esta forma tomar medidas antropométricas, extraer su morfología y averiguar posibles alteraciones.

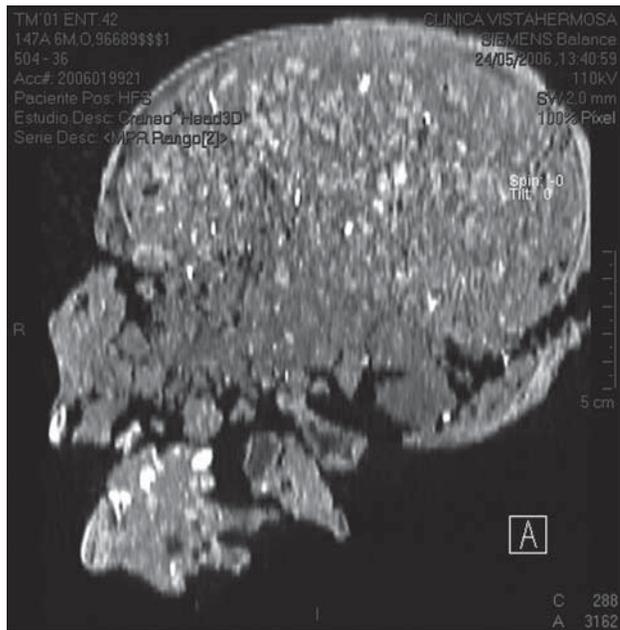
Para este análisis se contó con el Servicio de Radiología de la Clínica Vistahermosa de Alicante, quienes cuentan con uno de los aparatos y programas informáticos más modernos para este tipo de análisis.



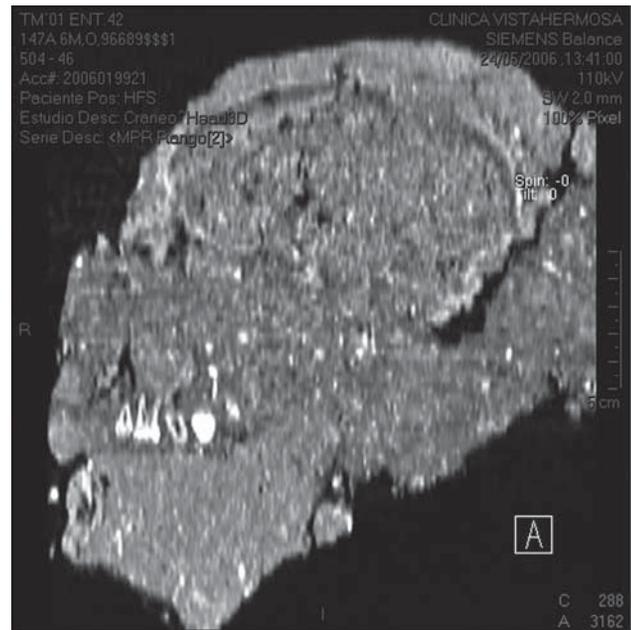
a



b



c



d

Figura 1.57 (a-d). TAC: cortes coronales.

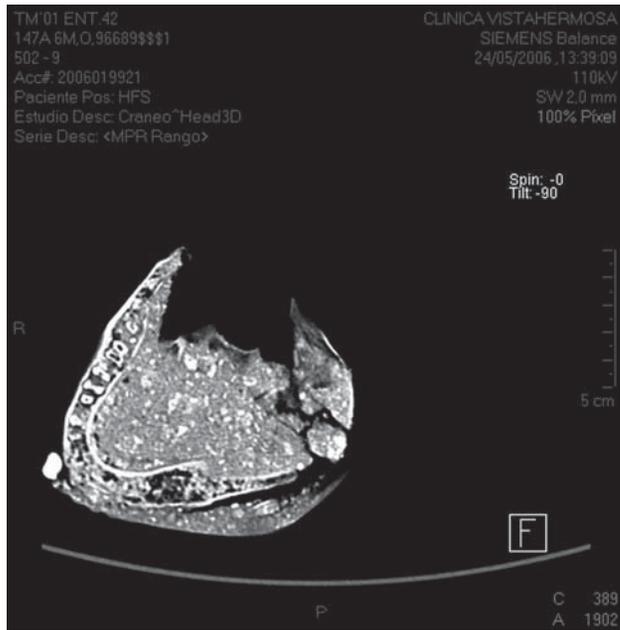
El cráneo fue sometido a un escaneo con placas de corte de 1 mm de espesor en sentido coronal o longitudinal y axial o sagital, y posteriormente todos esos datos fueron introducidos en un programa informático, combinando barridos en múltiples planos que reconstruyen tridimensionalmente el cráneo. Hay que decir que la tierra hallada en el interior del cráneo así como la adherida en todo su lateral derecho no fue posible extraerla por lo que en las tomografías enmascaran en algunos casos ciertas zonas imposibilitando su estudio.

Las figuras 57(a) a 57(d) representan distintos cortes coronales que muestran un perfil curvilíneo con una frente algo huidiza, una glabella medianamente marcada y un occipucio redondeado y poco saliente, con el inio poco pronunciado y una región subnuciaca redondeada. El nasio aparece algo hundido y el perfil de la cara se muestra medianamente alargado y sin prognatismo subnasal. Se aprecian también unos senos frontales normales, un malar mediano poco saliente con un arco zigomático poco robusto, una apófisis mastoides mediana

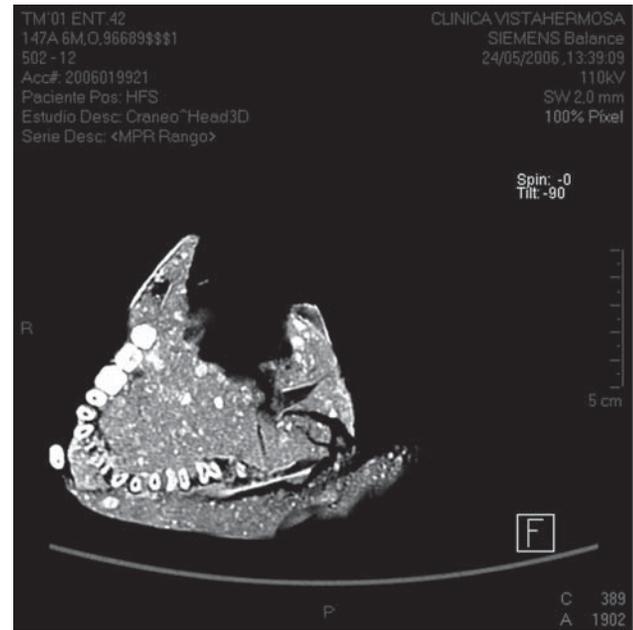
y poco robusta y una mandíbula grácil. Conserva todas las piezas dentarias, aunque algunas, sobretodo las del maxilar superior se encuentran fuera de sus alvéolos. El apex del primer molar superior izquierdo se halla cerrado y la corona del segundo molar del mismo lado se encuentra perdida posiblemente debido a un desgaste muy acusado o a una gran caries que ha podido causar la destrucción de la corona.

Las figuras 58(a) a 58(f) representan distintos cortes axiales que muestran un contorno del cráneo en norma superior ovoide, de longitud máxima medianamente alar-

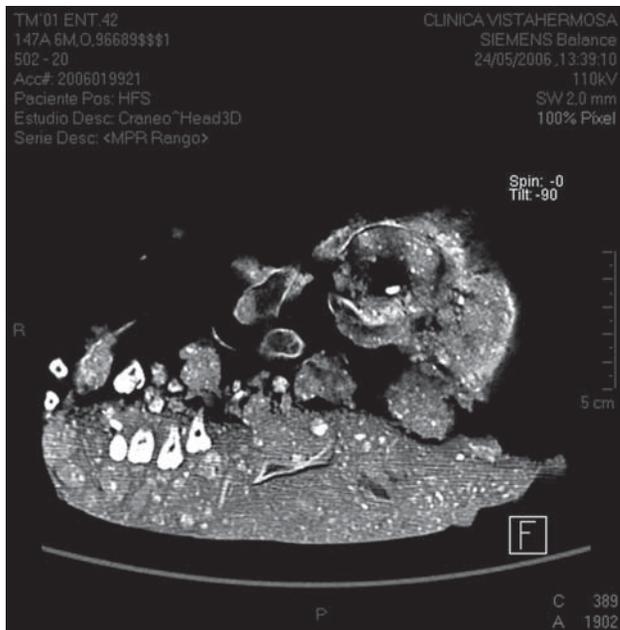
gado en relación con la anchura máxima. Presenta unas protuberancias frontales medianamente marcadas y redondeadas, unas protuberancias parietales poco marcadas y unos arcos cigomáticos no salientes. El maxilar superior se encuentra muy destruido y no se puede observar su morfología, mientras que la mandíbula se conserva bastante bien aunque ha perdido ambas apófisis condíleas. Es una mandíbula grácil, estrecha y con una longitud media, un cuerpo medianamente ancho en el que se encuentran *in situ* todas las piezas dentales y los terceros molares totalmente erupcionados.



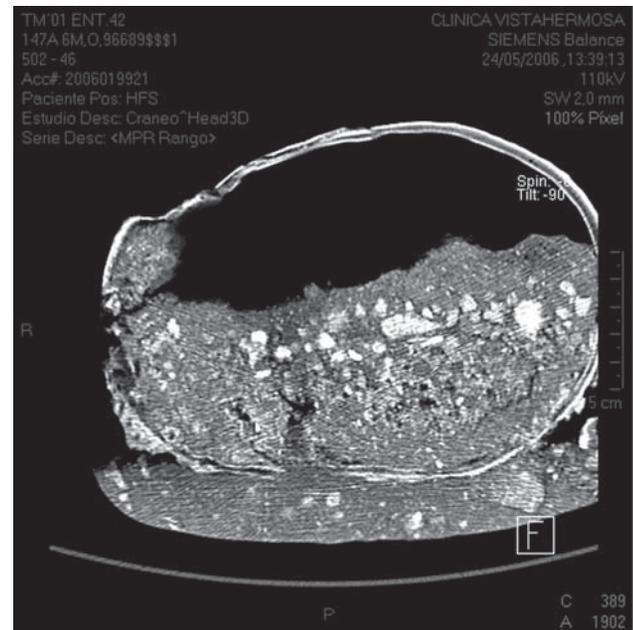
a



b



c



d

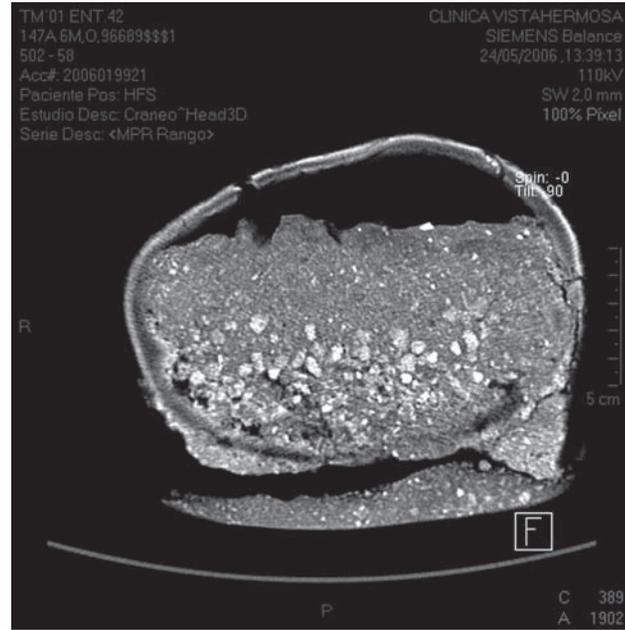


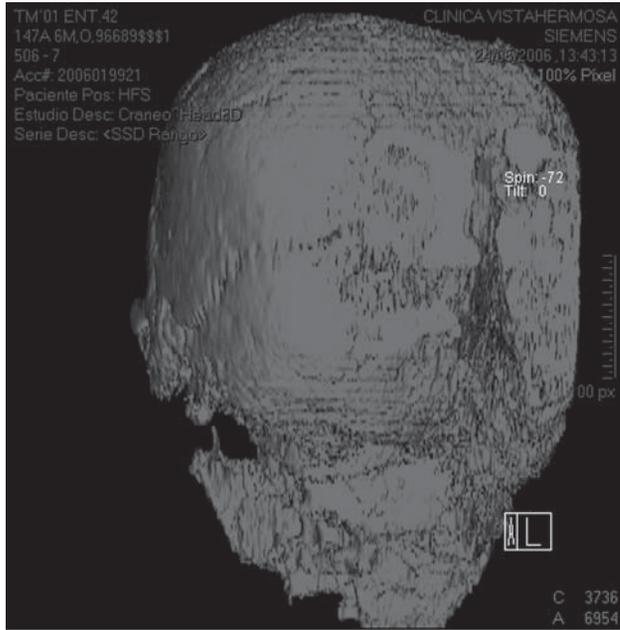
Figura 1.58 (a-f). TAC: cortes axiales.

Las figuras 59(a) a 59(d) representan distintas imágenes en tres dimensiones extraídas de la TC helicoidal en las que se puede observar los rasgos morfológicos externos del cráneo. Se representan distintas secuencias del cráneo en rotación lateral, desde la norma posterior hasta la frontal. En la norma posterior se observa un perfil de tendencia bombiforme, unas protuberancias parietales poco marcadas y redondeadas y una apófisis mastoides rugosa de tamaño medio. En su norma lateral izquierda se observa un perfil curvilíneo con una frente algo huidiza, una glabella y arcos supraorbitarios medianamente marcados, tipo III de Martin y un occipucio redondeado y poco saliente, con el inio poco pronunciado y una región subiniaca redondeada. Muestra un esplanocráneo (cara) medianamente alargada, con un perfil que no muestra prognatismo subnasal y una nariz medianamente alta con un nasio ligeramente hundido. La mandíbula se encuentra desplazada de su posición anatómica. Se trata de una mandíbula grácil con ángulo goniaco ligeramente abierto, un cuerpo bajo y una rama ancha y corta. El hueso malar (pómulo) es mediano, poco saliente con un arco zigomático poco robusto. La apófisis mastoides es mediana y poco robusta. El maxilar superior se encuentra muy deteriorado y fragmentado por lo que muchas piezas dentarias de la arcada superior se encuentran desplazadas, mientras que las de la arcada inferior se conservan *in situ* en sus alvéolos, no observándose en el hueso alveolar enfermedad periodontal. En norma frontal se puede observar una frente medianamente ancha, una glabella y arcos superciliares medianamente marcados, unas órbitas subcuadrangulares de altura media y unos males lisos no salientes.

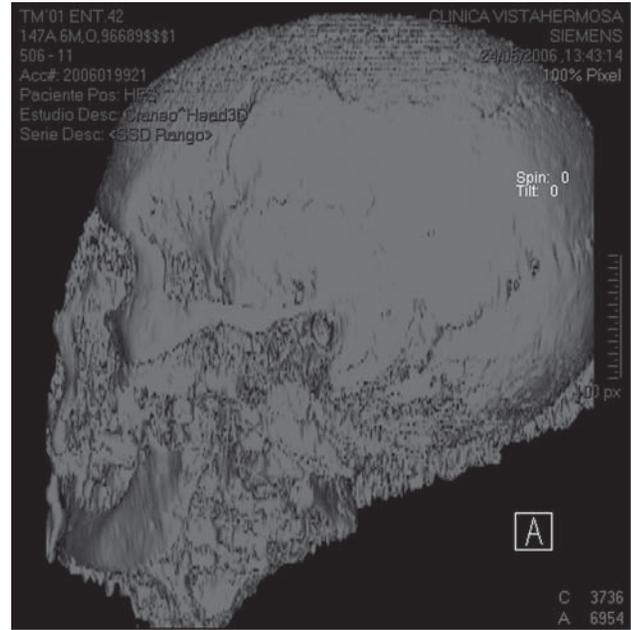
| MEDIDAS E ÍNDICES DEL NEUROCRÁNEO    |        |
|--------------------------------------|--------|
| <i>Longitud del cráneo</i>           | 174    |
| <i>Anchura del cráneo</i>            | 126?   |
| <i>Anchura frontal mínima</i>        | 75     |
| <i>Anchura frontal máxima</i>        | 90?    |
| <i>Nasion-opistion</i>               | 102    |
| <i>Nasion-prostion</i>               | 51     |
| <i>Altura cráneo</i>                 | 144    |
| <i>Altura mastoides</i>              | 28     |
| <i>Anchura mastoides</i>             | 39     |
| <i>Cuerda sagital frontal</i>        | 110,71 |
| <i>Cuerda sagital parietal</i>       | 160,71 |
| <i>Cuerda occipital de la escama</i> | 45     |
| <i>Índice cefálico</i>               | 72,41? |
| <i>Índice transverso-frontal</i>     | 83,33  |

| MEDIDAS E ÍNDICES DEL ESPLANOCRÁNEO     |        |
|---|--------|
| <i>Anchura de la cara</i>               | 150*?  |
| <i>Altura superior de la cara</i>       | 78,57? |
| <i>Anchura orbitaria</i>                | 36     |
| <i>Altura orbitaria</i>                 | 32     |
| <i>Altura nasal</i>                     | 49     |
| <i>Anchura bigoniaca</i>                | 96     |
| <i>Anchura de la rama mandibular</i>    | 28     |
| <i>Altura del cuerpo mandibular</i>     | 23     |
| <i>Anchura del cuerpo mandibular</i>    | 12     |
| <i>Altura de la sínfisis mandibular</i> | 35,71  |
| <i>Índice orbitario</i>                 | 88,89  |

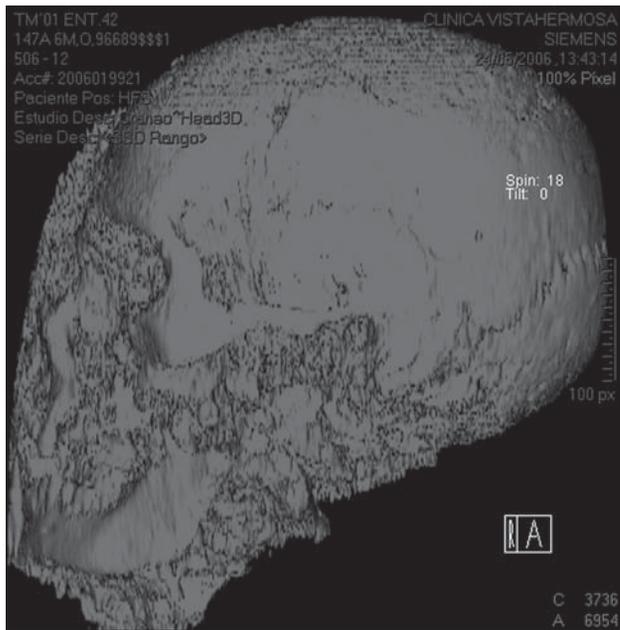
Tabla 1.66. Antropometría obtenida a través de las medidas tomadas desde las imágenes de la TC.



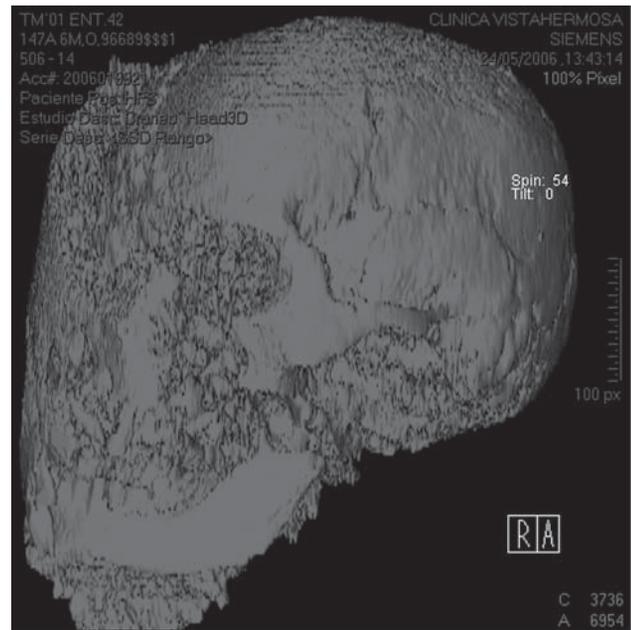
a



b



c



d

Figura 1.59 (a-d). Imágenes del cráneo en 3D obtenidas mediante TAC helicoidal.

Tras la revisión exhaustiva de los cortes axiales, coronales y las imágenes en tres dimensiones se determina que no se aprecia ningún tipo de lesión o anomalía en el cráneo.

Todos estos rasgos morfológicos, junto con las medidas de los puntos craneométricos del neurocráneo y esplanocráneo se encuadran dentro de los pertenecientes a la tipología morfológica de los mediterráneos gráciles.

### 1.7. Análisis radiológico en tres piezas dentarias

Las radiografías dentales son de utilidad en el diagnóstico de la edad y patologías. Se han seleccionado tres piezas dentarias aisladas (43, 45 y 47) correspondientes a los individuos 38, 68 y 87 respectivamente, que se describen a continuación.

#### Radiografía 1

**Pieza:** 43 (canino inferior derecho).

**Individuo:** 38 (enterramiento UE 3185).

**Comentario:** Mediante el estudio a través de la radiología digital se observa un canal radicular normal de la raíz dentaria y un grosor normal del cemento. No se evidencian alteraciones en la morfología dentaria excepto un acusado desgaste de la superficie oclusal de la corona dentaria (grado 3 de Brabant), que se corrobora en la observación macroscópica quedando la dentina a la vista. Este desgaste no llega a afectar al canal radicular por lo que no crearía problemas secundarios como infección del canal pulpar.



Figura 1.60. Pieza 43 del individuo n° 38.

#### Radiografía 2

**Pieza:** 45 (segundo premolar inferior derecho).

**Individuo:** 68 (enterramiento UE 3047).

**Comentario:** En el estudio del diente a través de la radiología digital se evidencia la ausencia de alteraciones en la morfología dentaria, aunque sí se observa un desgaste medianamente acusado en la superficie oclusal de la corona dentaria (grado 2 de Brabant), que se comprueba con la presencia de la dentina en la observación macroscópica. En la radiografía se observa una cavidad pulpar normal, es decir, no hay presencia de taurodontismo (aumento de tamaño de la cavidad pulpar), así como un cemento de grosor normal.



Figura 1.61. Pieza 45 del individuo n° 68.

#### Radiografía 3

**Pieza:** 47 (segundo molar inferior derecho).

**Individuo:** 87 (enterramiento UE 3756).

**Comentario:** En la observación de la pieza dentaria a través de la radiología digital se manifiesta un canal pulpar de la raíz dentaria de características normales y un grosor normal del cemento. La morfología del diente es normal, las únicas alteraciones que aparecen son *postmortem* excepto un desgaste de grado medio de la superficie oclusal de la corona dentaria (grado 2 de Brabant), que se corrobora en la observación macroscópica quedando partes de la dentina a la vista. Igual que en la pieza anterior el desgaste no llega a afectar al canal radicular por lo que no crearía problemas secundarios como infección del canal pulpar.



Figura 1.62. Pieza 47 del individuo n° 87.

### **1.8. Análisis de microestriación dentaria mediante microscopía electrónica de barrido (SEM)**

La microestriación dentaria es uno de los indicadores paleonutricionales que como indica su nombre sirve para acercarnos al estudio de la dieta en poblaciones antiguas.

Se basa en el análisis de las señales que aparecen en el esmalte del diente, únicamente visibles a través de la Microscopía Electrónica de Barrido, de rastreo o *scanning* (SEM), y que son producidas por el alimento durante el proceso masticatorio. El bolo alimenticio contiene determinados elementos abrasivos y que a lo largo de la vida de un sujeto desgastan las superficies de los dientes. La estriación dentaria es un proceso complejo fruto de la interacción entre partículas abrasivas intrínsecas del alimento, principalmente fitolitos, y partículas incorporadas extrínsecamente, como partículas de polvo, arena, cenizas, etc, con la superficie dentaria.

Diversos estudios indican que existe cierta relación entre el tipo y grado de esfuerzo que se produce durante la masticación del alimento y el desgaste de la superficie del esmalte dentario.

Así pues, los estudios de desgastes proporcionan información valiosa acerca de la dieta y de los hábitos alimentarios y culturales, en definitiva, de la reconstrucción de los modos de vida de poblaciones antiguas. Y la observación microscópica del esmalte del diente se ha desarrollado como una vía de análisis complementaria de la dieta.

La técnica consiste en valorar la longitud, orientación y forma de las estrías, que quedan marcadas en su superficie, que son la consecuencia directa de las partículas abrasivas del alimento en la dentición.

Se ha procedido a obtener imágenes del esmalte de tres piezas dentales correspondientes a dos individuos. Todas ellas se han realizado a 100 aumentos y 20 kv en el microscopio electrónico HITACHI S-3000N, uno con los que cuenta los Servicios Técnicos de Investigación de la Unidad de Arqueometría de la Universidad de Alicante.

La selección se ha hecho basándonos principalmente en los dientes mejor conservados de todos los enterramientos estudiados y que los individuos tuviesen diferencia de edad, uno de ellos más joven que el otro, con la finalidad de observar semejanzas o diferencias en el tipo de dieta. Para cada diente se fotografió un área de alrededor de 1 mm<sup>2</sup> que correspondía siempre a la zona central del tercio medio de la cara vestibular de la corona sobre dos molares y un premolar.

| SEM | PIEZA             | SIGNATURA                     | EDAD       |
|-----|-------------------|-------------------------------|------------|
| 1   | Pieza dentaria 45 | TM'02 U.E. 3047<br>Enterr. 68 | 15-20 años |
| 2   | Pieza dentaria 17 | TM'02 U.E. 3756<br>Enterr. 87 | 21-40 años |
| 3   | Pieza dentaria 47 | TM'02 U.E. 3756<br>Enterr. 87 |            |

Tabla 1.67. Relación de piezas dentarias con análisis mediante SEM.

#### SEM 1

**Pieza:** 45 (segundo premolar inferior derecho).

**Individuo:** 68 (enterramiento UE 3047).

**Conservación de los maxilares:** Muy mala. Del maxilar superior no se conservan restos óseos ni piezas dentarias aisladas. Únicamente se conservan pequeños fragmentos de cuerpo mandibular bastante deteriorado y piezas dentarias aisladas (42, 43 y 45).

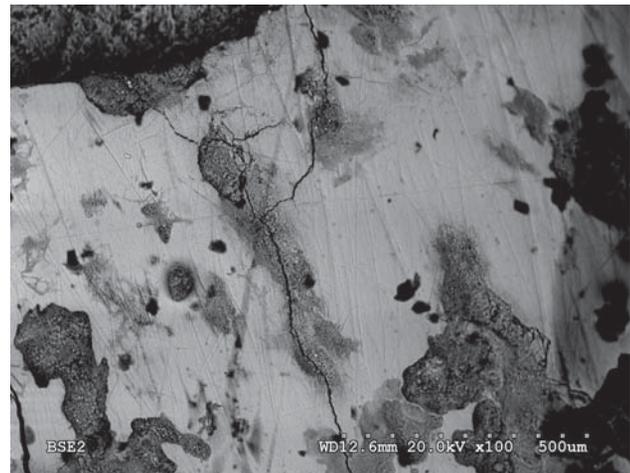
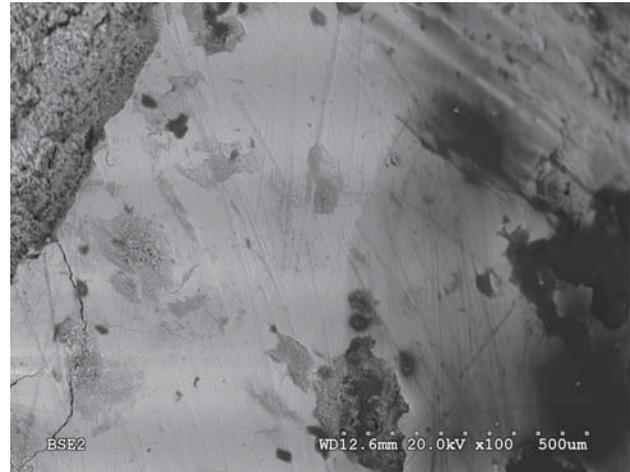


Figura 1.63. Fotomicrografías sobre porción central de la cara vestibular de la pieza 45.

#### SEM 2

**Pieza:** 17 (segundo molar superior derecho).

**Individuo:** 87 (enterramiento UE 3756).

**Conservación de los maxilares:** Regular. Se conservan ambos maxilares con pérdidas óseas en algunas zonas.

Fórmula dentaria:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

Descripción dentaria:

El esmalte de las coronas dentarias se halla muy deteriorado. El desgaste en los segundos molares es del grado 2 de Brabant. Presenta pérdida de la corona 26 posiblemente por caries. Muestra pérdida de la pieza 36 por caída *ante mortem* y agenesia del canino superior izquierdo.

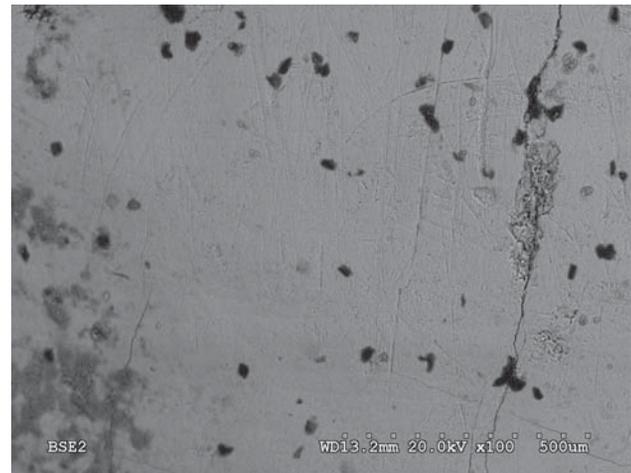
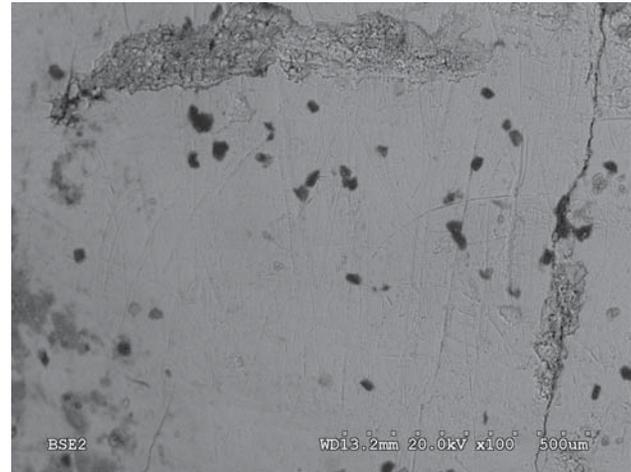
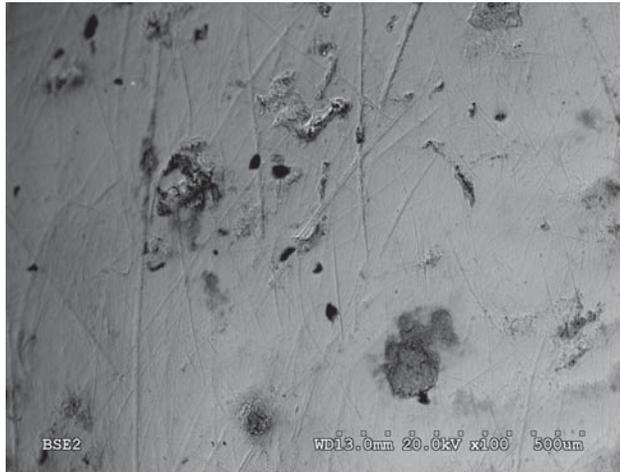


Figura 1.64. Fotomicrografías sobre porción central de la cara vestibular de la pieza 17.

Figura 1.65. Fotomicrografías sobre porción central de la cara vestibular de la pieza 47.

### SEM 3

**Pieza:** 47 (segundo molar inferior derecho).

**Individuo:** 87 (enterramiento UE 3756).

**Conservación de los maxilares:** (ver SEM 2).

A partir del estudio de esas marcas de microdesgaste se puede inferir el alimento ingerido. La valoración de imágenes por SEM indica un mayor número de estrías verticales con respecto al total de ellas, que orienta hacia una dieta más rica en el consumo de vegetales.

La materia vegetal generalmente presenta una mayor proporción de partículas abrasivas que la animal, por tanto la ingestión de elementos vegetales requiere una mayor masticación y por tanto produce un mayor número de microestrias en la cara vestibular de tendencia vertical.

Hace cuatro años se daban a conocer unos resultados sobre microestriación dentaria en cuatro individuos de la misma población (Romero *et al.*, 2003) dando como resultado un número de estrías verticales mayor que el resto de variables cuantificadas para cada pieza seleccionada y plano de observancia. Esa frecuencia de estrías son similares a las estudiadas por diversos autores en poblaciones de costa, que presentan grados de desgaste acusado y que las relacionan con partículas adheridas a los alimentos marinos, y que bien podrían asociarse al tratamiento de sazonado, como se documenta en diversos textos de la época.

En nuestro estudio se dan las mismas características y se añade además que tras el análisis de uno de los individuos jóvenes seleccionados se infiere que la dieta era ya muy abrasiva desde edades tempranas al mostrar un elevado número de estrías.

Comparando los resultados con los de la población medieval palentina de La Olmeda (Pérez-Pérez *et al.*, 1991), población totalmente agrícola, aparecen muchas semejanzas con la población del Tossal de Manises, donde abundan más las estrías verticales pero también están presentes las horizontales y de una longitud considerable. Los autores sugieren que se trata de una dieta bastante abrasiva, probablemente debida a un elevado consumo de vegetales que contienen fitolitos y otras partículas abrasivas incorporadas durante el procesamiento del alimento (tierra asociada a las semillas, utilización de molinos de piedra para el grano, etc.)

Hay que tener en cuenta que éste es un análisis preliminar, con un tamaño muestral muy pequeño, y en el que únicamente se ha utilizado la variable del número de estrías, aunque constituye, por el momento, una primera aproximación que distingue entre patrones de dieta preferentemente carnívora o preferiblemente herbívora, y que para obtener un adecuado estudio de paleodieta se tendría que comparar estos resultados con otra serie de técnicas o análisis que se complementan, como son los análisis de oligoelementos en hueso y el análisis de Isótopos. Además también hay que tener en cuenta que en el análisis de microestriación dentaria numerosos factores pueden influir y por tanto modificar los resultados de la analítica, como las alteraciones *postmortem*, los procesos postdeposicionales, los hábitos culturales, etc.

### 1.9. Conclusiones

A pesar de conocer la escasez de datos extraídos del estudio antropológico por los problemas de conservación en los restos óseos recuperados, debido a las causas que se exponen en el apartado de análisis de diferentes huesos y sedimento del yacimiento en el apartado 2, el conjunto de resultados nos permite establecer una serie de conclusiones:

1. Los restos óseos humanos estudiados en este trabajo, junto con los ya publicados en 2000, corresponden a 72 individuos, de los cuales 38 son adultos, es decir, entre 21 y 40 años, 4 son individuos maduros, es decir, que sobrepasarían los 40 años y 7 son adultos indeterminados, es decir, podrían tener entre 21 y 60 años. De entre los adultos, 18 son masculinos (cuatro probables) y 13 femeninos (tres probables), mientras que 18 no han podido ser determinados sexualmente. De entre la población subadulta 5 corresponden a individuos juveniles o adolescentes y 18 a infantiles. La población infantil está representada casi totalmente por el segmento Infantil 1 (1-6 años), mientras que el segmento Infantil 2 (7-12 años) únicamente se ha encontrado un individuo de 10 años.

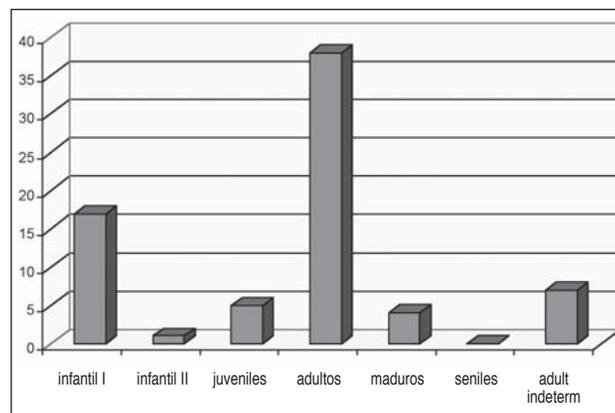


Tabla 1.68. Distribución de la población por grupos de edad.

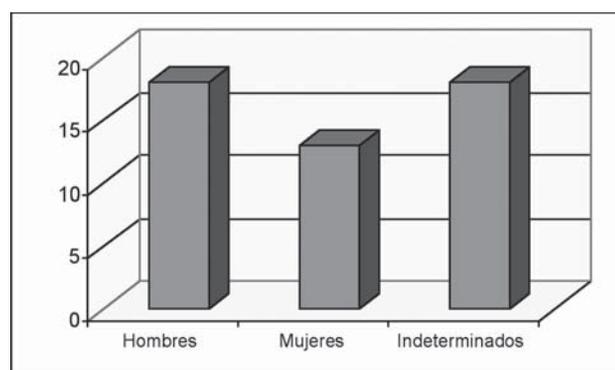


Tabla 1.69. Distribución de la población adulta por sexos.

2. El análisis paleodemográfico muestra una población con un predominio de la mortalidad en la clase adulta (21-40 años) seguida por la de individuos infantiles I, entre el primer año de vida y los seis años, disminuyendo considerablemente durante los 7-12 años y manteniéndose durante el periodo juvenil. Existe un número importante de óbitos entre los tres-cuatro años de vida debido a que es una etapa crítica en la infancia, directamente relacionada con el periodo de destete. Llama la atención también el alto índice de mortalidad entre los 5-6 años, que no podemos atribuir a alguna causa concreta. Pero la mortalidad se encuentra algo modificada en los individuos infantiles, pues aparece un porcentaje muy bajo en los individuos postnatales (desde el nacimiento hasta los doce primeros meses) y no existe representación de individuos perinatales (alrededor del nacimiento). Este hecho se asemeja a otras series estudiadas procedentes de excavaciones arqueológicas, y puede deberse, como en aquellas, a factores tafonómicos o incluso culturales, es decir, a que los niños más pequeños no fueran enterrados en el cementerio como el resto de los habitantes del lugar. La esperanza de vida al nacimiento de los individuos del Tossal de Manises no es muy elevada y se asemeja con la de otras sociedades medievales peninsulares y europeas, todas ellas sometidas a unas condiciones de vida duras.

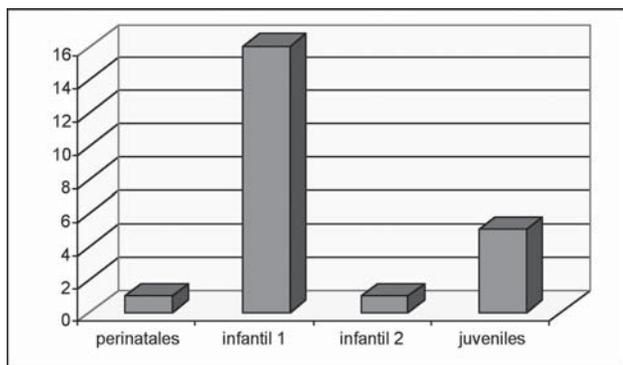


Tabla 1.70. Distribución de la población subadulta por grupos de edad.

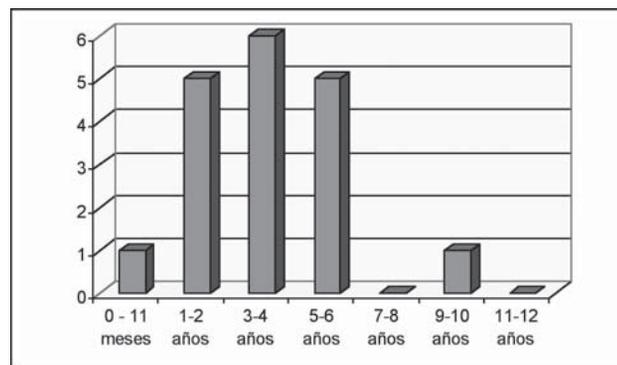


Tabla 1.71. Distribución de la población infantil por edad de muerte.

| NECRÓPOLIS                   | AUTORES                | CRONOLOGÍA | N   | INFANTIL     | JUVENIL     | ADULTO       | MADURO      | SENIL  |
|------------------------------|------------------------|------------|-----|--------------|-------------|--------------|-------------|--------|
| San Nicolás (Murcia)         | Bernis et al. (1989)   | XI-XIII    | 425 | 126 (29,65%) | 48 (11,29%) | 201 (47,29%) | 50 (11,76%) | 0 (0%) |
| La Torrecilla (Granada)      | Souich (1979)          | IX-XIV     | 141 | 32 (22,70%)  | 14 (9,93%)  | 66 (46,81%)  | 28 (20,57%) | 0 (0%) |
| Tossal de Manises (Alicante) | Roca de Togores (2007) | VIII-X     | 72  | 18 (25%)     | 5 (6,94%)   | 38 (52,78%)  | 4 (5,56%)   | 0 (0%) |

Tabla 1.72. Comparación con dos poblaciones islámicas medievales estudiadas según grupos de edades (en nuestra población existe un grupo de individuos adultos indeterminados (N=7; %=9,72)).

Comparando los resultados con otras series medievales españolas vemos que en el cementerio islámico medieval de San Nicolás de Murcia (Bernis *et al.*, 1989), que cronológicamente abarca los siglos XI-XIII, se estudiaron un total de 425 individuos de los que aproximadamente un 30% eran infantiles, un 11% juveniles, algo menos del 50% adultos, un 11% maduros y no sobrepasaba ninguno los 60 años. En el cementerio medieval islámico de La Torrecilla en Granada (Souich, 1979) que tiene un periodo de utilización más amplio, aunque su máxima utilización data entre los siglos IX al XI, se documentaron un total de 141 individuos de los que casi un 23% correspondían a individuos infantiles, un 10% a juveniles, aproximadamente un 47% a adultos y un 20% a individuos maduros sin sobrepasar los 60 años de edad. En los grupos de edad infantil y juvenil las dos necrópolis comparadas se asemejan mucho proporcionalmente mientras que el grupo de los adultos sube en detrimento del grupo de los maduros, representado por poco más de un 5%. Esto posiblemente se deba, como se ha comentado en varias ocasiones, a la dificultad que confiere el estudio antropológico por la pésima conservación de los restos óseos. Así mismo los siete individuos adultos indeterminados (juveniles o adultos y adultos sin adscripción a grupo de edad: 21-60 años) que representan un 9,72%

de la población, quizás pudiesen engrosar la cifra proporcional de este grupo de individuos maduros.

3. Debido al pésimo estado de conservación no se ha podido realizar un análisis morfológico craneal detallado ni tomar apenas medidas antropométricas fiables, por lo que establecer el tamaño, la forma y la robustez del cráneo de la población islámica del Tossal de Manises se tiene que tomar con muchas precauciones. Poseen un cráneo medianamente largo y de anchura media, dolicoocráneos. La robustez en los cráneos es medianamente acusada en los varones y poco desarrollada en las mujeres. La cara es alta y estrecha con unas órbitas subcuadrangulares medianamente altas, la nariz alta y estrecha y la mandíbula de tamaño medio y poco robusta. Se puede decir que esta población es bastante homogénea y no presenta diferencias significativas morfológicas con respecto a otras poblaciones islámicas de cronología aproximada.

4. La morfología del esqueleto postcraneal no ha sido posible estudiarla por la pésima conservación de los mismos, aunque se puede decir que la robustez de los huesos largos tanto de los miembros superiores como inferiores parece medianamente acusada en los varones y poco marcado en las mujeres.

5. La estatura, calculada mediante el método de Trotter-Gleser, se tiene que tomar con reservas ya que muchas de ellas se han obtenido mediante longitudes de huesos largos tomadas *in situ* y otras con medidas obtenidas en el laboratorio que en muchos casos son aproximadas debido a las pérdidas de hueso en las epífisis. De los individuos adultos únicamente se ha podido extraer la estatura a 14 varones y 10 mujeres. La media para los varones es de aproximadamente 168 cm y para las mujeres de 159 cm, lo que permite encuadrar a la población dentro de la categoría de estatura media-baja.

| ESTATURA MEDIA | MUJERES (promedio) | HOMBRES (promedio) |
|----------------|--------------------|--------------------|
|                | 158,81 cm          | 168,07 cm          |

Tabla 1.73. Estatura media de la población por sexos según Trotter y Gleser.

6. En base a todo esto se puede concluir, con reservas, que la población islámica del Tossal de Manises presenta una morfología mediterránea de la variedad denominada mediterránea grácil, es decir, se corresponde a las siguientes características: cráneo grácil, elongado, ovoide, con cara estrecha, órbitas grandes, nariz alargada y con una constitución del esqueleto grácil y una estatura pequeña. No se percibe la presencia de individuos de apariencia claramente distinta que podrían indicar aportes genéticos exógenos.

7. El análisis paleopatológico pone de manifiesto procesos cariosos, y esto hace referencia sobretodo a una dieta rica en carbohidratos, aunque también influyen una mala higiene bucal o contaminantes abrasivos en la dieta, etc. También se han documentado presencia de líneas hipoplásicas o estrías perpendiculares al eje del diente que son las consecuencias de un desarrollo estructural deficiente y pueden ser debidas principalmente a una nutrición inadecuada en períodos inmaduros, anemias, aunque también puede deberse a otros factores. El desgaste dentario es acentuado en individuos adultos sugiriendo una dieta abrasiva. Los malares y algunos incisivos son los que con más frecuencia presentan un alto índice de desgaste, con exposición de la dentina. Esto se podría relacionar con el tipo de alimentación que consumían estas gentes, muy rica en cereales y leguminosas utilizados principalmente para la elaboración del pan, gachas y tortas, para el que se utilizaban harinas de baja calidad, hechas generalmente con todo tipo de cereales secundarios, con frutos de corteza dura o con granos y raíces de árboles silvestre, para la confección de lo que se llamaba el pan de escasez. Era común, además, la utilización en algunos ambientes domésticos



Figura 1.66. Patologías orales del individuo 9: enfermedad periodontal, pérdida de la corona dentaria de la pieza 46.

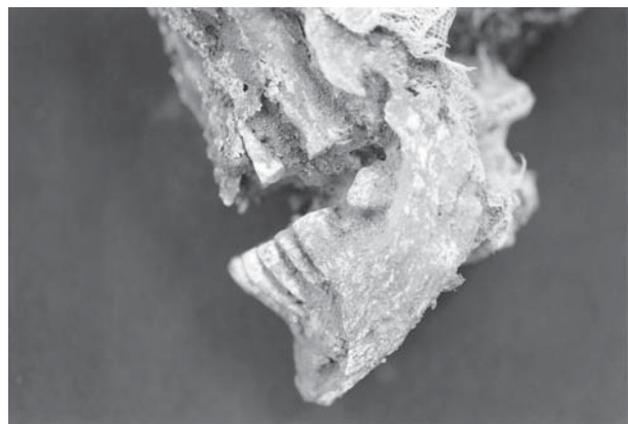


Figura 1.67. Patologías orales del individuo 9: enfermedad periodontal, pérdida *ante mortem* de la pieza 37.

de los molinos de mano para moler el cereal, hecho que acentuaría el desgaste ya que en la molienda el grano se mezclaría con partículas de tierra. Era una dieta abrasiva tanto en el producto como en la forma de prepararlo que favorece la erosión de las piezas dentales. Las pérdidas dentales *ante mortem* también se han documentado, generalmente asociadas a procesos cariosos. La periodontitis, fase más avanzada de la gingivitis, que afecta al hueso alveolar y al soporte dentario, se ha documentado en pocos casos, al igual que el cálculo o sarro, debido seguramente a la pérdida de muchos maxilares y al deterioro que presentan todas las piezas dentales. También se han descrito tres individuos con agenesia de piezas dentarias, es decir, ausencia, por falta de formación del germen dentario de uno o más dientes. En cuanto al resto del esqueleto no se han podido documentar muchas patologías, debido a la pésima conservación del

mismo. Únicamente se han descrito dos casos de osteoporosis hiperostósica en cráneos (patología relacionada con las anemias, aunque no es la única causa susceptible de ocasionarla) y un caso de artrosis en la columna vertebral de un individuo. Ésta es una alteración degenerativa de los cartílagos articulares, cuyo origen puede ser de diversa índole como: microtraumatismos, sobrecarga articular, etc., y que suele aparecer con mucha mayor frecuencia en poblaciones de cronología similar, lo que suponemos que en esta población tuvo que existir más casos de artrosis y que no se han detectado por el deterioro tan acusado de los huesos.

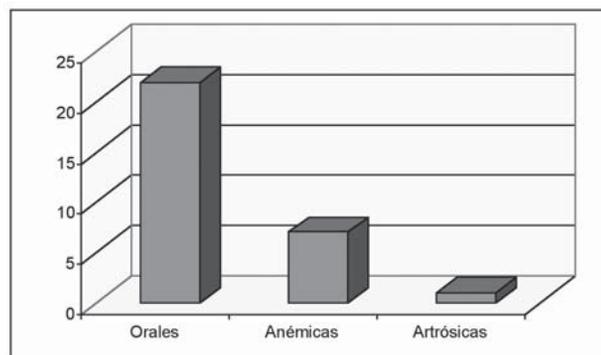


Tabla 1.74. Representación de las patologías observadas en la población.

| ESQUELETO | TIPO DE SEPULTURA            | POSICIÓN                         | SEXO    | EDAD      | TALLA |
|-----------|------------------------------|----------------------------------|---------|-----------|-------|
| Nº1       | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho         | ?       | 21-40     | -     |
| Nº2       | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho ligero  | ?       | 21-40     | -     |
| Nº3       | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho ligero  | ?       | ?         | -     |
| Nº4       | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho         | ?       | 21-40     | -     |
| Nº5       | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho ligero  | Varón   | 21-40     | -     |
| Nº6       | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho ligero  | Mujer   | 21-40     | -     |
| Nº7       | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho ligero  | Mujer   | 25-35     | 163 ? |
| Nº8       | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho total   | Mujer ? | ?         | 150 ? |
| Nº9       | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho total   | Mujer   | 21-40     | 156 ? |
| Nº10      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho ?       | ?       | 5 ± 24 m  | -     |
| Nº11      | Fosa oval                    | Decúbito lateral derecho ?       | ?       | 21-40     | -     |
| Nº12      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho total   | ?       | 6 ± 24 m  | -     |
| Nº13      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho ligero  | ?       | 21-40     | -     |
| Nº14      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho ligero  | ?       | 21-40     | -     |
| Nº15      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho ligero  | Varón?  | ≥40       | -     |
| Nº17      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho ligero  | Varón   | 21-40     | -     |
| Nº18      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho total   | ?       | 10 ± 30 m | -     |
| Nº19      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho ligero  | ?       | ±20       | -     |
| Nº20      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho ligero  | Varón   | 21-40     | -     |
| Nº22      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho ligero  | Mujer   | 21-40     | 156 ? |
| Nº23      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho total   | ?       | 21-40     | -     |
| Nº24      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho total   | Varón?  | 21-40     | 160 ? |
| Nº25      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho total   | Alofiso | 21-40     | -     |
| Nº26      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho total   | Varón   | 30-40     | 169 ? |
| Nº29      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho total   | ?       | 21-40     | -     |
| Nº30      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho total   | Varón   | 21-40     | 166 ? |
| Nº31      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho ligero  | ?       | 21-60     | -     |
| Nº32      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho total   | Varón   | 21-40     | 160 ? |
| Nº38      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho ligero  | Alofiso | 21-40     | -     |
| Nº40      | Fosa con cubierta de piedras | Decúbito lateral derecho         | ?       | 2±6m      | -     |
| Nº41      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho ligero  | ?       | 3-4       | -     |
| Nº42      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho ligero  | Mujer   | 21-40     | 166   |
| Nº44      | Fosa con cubierta de losas   | -                                | ?       | 2±6m      | -     |
| Nº48      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho total   | Mujer   | 21-40     | 158 ? |
| Nº50      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho ligero  | ?       | 21-60     | -     |
| Nº51      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho ligero? | ?       | 3-4       | -     |
| Nº52      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho total   | ?       | 21-40     | -     |

| ESQUELETO | TIPO DE SEPULTURA            | POSICIÓN                        | SEXO   | EDAD  | TALLA |
|-----------|------------------------------|---------------------------------|--------|-------|-------|
| Nº53      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho total  | ?      | 6-7   | -     |
| Nº55      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho total  | ?      | 17-20 | -     |
| Nº56      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho total  | Varón? | 21-40 | 165 ? |
| Nº57      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho        | ?      | 4±12m | -     |
| Nº58      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho        | Mujer  | 21-30 | 166 ? |
| Nº59      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho ligero | ?      | 2±6m  | -     |
| Nº60      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho ligero | Varón  | 21-40 | 168 ? |
| Nº61      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho        | ?      | 2±6m  | -     |
| Nº62      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho ligero | Mujer  | 21-40 | 164?  |
| Nº63      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho total  | Mujer? | 21-40 | -     |
| Nº64      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho total  | Varón  | 41-60 | 175 ? |
| Nº65      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho ligero | Varón  | 30-40 | 170 ? |
| Nº66      | Fosa con cubierta de piedras | ?                               | ?      | 6±24m | -     |
| Nº68      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho ligero | ?      | 15-20 | -     |
| Nº69      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho ligero | Varón  | 21-40 | 172 ? |
| Nº70      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho ligero | ?      | 3±12m | -     |
| Nº72      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho total  | ?      | 13-20 | -     |
| Nº73      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho total  | Mujer? | 21-40 | 166 ? |
| Nº74      | Fosa con cubierta de losas   | ?                               | ?      | 13-20 | -     |
| Nº75      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho ligero | Varón? | 21-40 | 162?  |
| Nº76      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho ligero | Mujer  | 21-40 | 156 ? |
| Nº77      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho total  | ?      | 6±9m  | -     |
| Nº78      | Fosa con cubierta de losas   | ?                               | ?      | 3-4   | -     |
| Nº79      | Fosa simple                  | ?                               | ?      | 21-60 | -     |
| Nº81      | Fosa simple                  | ?                               | ?      | 4-5   | -     |
| Nº84      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho ligero | ?      | 1-2   | -     |
| Nº85      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho total  | ?      | 6m    | -     |
| Nº86      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho ligero | ?      | 21-60 | -     |
| Nº87      | Fosa con cubierta de losas   | Decúbito lateral derecho total  | Varón  | 21-40 | 171 ? |
| Nº88      | Fosa simple                  | Decúbito lateral derecho total  | Varón  | 21-40 | 174 ? |
| Nº89      | Fosa simple                  | ?                               | ?      | 21-60 | -     |

Tabla 1.75. Relación de individuos estudiados con el tipo de sepultura, su posición dentro de ella y su identificación antropológica.

## **2. ANÁLISIS SEDIMENTOLÓGICO**

**ROMUALDO SEVA ROMÁN**  
**M<sup>a</sup> DOLORES LANDETE RUIZ**  
**GUADALUPE VIDAL BERNABEU**





La aparición en la necrópolis musulmana del Tossal de Manises de huesos en un avanzado estado de degradación sin una causa aparente, ha derivado en un estudio en profundidad del fenómeno para averiguar las causas de este hecho.

Resulta extraño que se den estos procesos desde el punto de vista edáfico, puesto que estamos ante unos suelos, en principio, básicos, donde los registros orgánicos se conservan más favorablemente que en medios ácidos.

### 2.1. Metodología

Las técnicas instrumentales utilizadas para la determinación de los procesos antes mencionados y las composiciones de los artefactos han sido:

- Sedimentología (texturas, conductividad y pH) al efecto de saber la porosidad del suelo, su acidez o alcalinidad y la cantidad de sales disueltas. Estos factores pueden afectar en la lixiviación y la transmisión de sales verticalmente, en la descomposición de materiales orgánicos y el ataque de determinadas sustancias sobre materiales arqueológicos.
- Fluorescencia de Rayos X (XRF), técnica instrumental para conocer la composición elemental de la cultura material o de los sedimentos. La detección de determinadas sustancias pueden informarnos de variados parámetros: sustancias agresivas, composición de metales, composición de rocas, etc. El equipo utilizado es un Philips MagiX PRO.
- Microscopía Electrónica - Sonda de Barrido (SEM - EDX). Utilizada para ver las estructuras celulares de las maderas, la degradación de materiales, para ver las composiciones de aleaciones en elementos mayoritarios, etc. Se empleó un equipo HITACHI S-3000N.

- Difracción de Rayos X (XRD). Técnica muy útil para conocer procesos de fosilización, así como para detectar minerales neoformados y distintos grados de oxidación. Asimismo también nos permite conocer los materiales que utilizaron en el pasado nuestros ancestros para elementos constructivos, cerámicas etc. Para obtener los espectros se ha utilizado un Difractómetro Bruker D8 Advanced, utilizando para el hueso el espejo Göbel-cv y muestra en polvo para el sedimento. El equipo ha trabajado desde 4 a 80° con un paso de 0,05 y 3 segundos por paso, a 40 Kv y 40 mA.

### 2.2. Sedimentología

Los análisis sedimentológicos han dado los siguientes resultados:

#### 2.2.1. Granulometría

De la fracción total, antes de llegar a analizar los finos, se procede a separar las gravas que no intervienen en los procesos de porosidad, siendo los resultados de la fracción fina:

| Muestras                        | Limo % | Arcilla % | Arena % | Textura        |
|---------------------------------|--------|-----------|---------|----------------|
| Muestra 926 (sup. capa vegetal) | 7      | 7         | 86      | Arena Franca   |
| Muestra 927 (testigo maqbara)   | 9      | 13        | 78      | Franco Arenoso |
| Muestra 928 (testigo 1)         | 9      | 9         | 82      | Arena Franca   |
| Muestra 929 (testigo 2)         | 9      | 7         | 84      | Franco Arenoso |
| Muestra 930 (est. int. tumba)   | 14     | 1         | 85      | Arenoso        |
| Muestra 932 (int. tumba 1)      | 14     | 1         | 85      | Arenoso        |
| Muestra 934 (int. tumba 2 sup.) | 14     | 1         | 85      | Arenoso        |
| Muestra 935 (cubrición tumba 1) | 8      | 4         | 88      | Arena          |

Se trata de suelos arenosos o franco arenosos, que facilitan los movimientos verticales de agua y humedades con disoluciones de sales, disoluciones que determinaremos posteriormente para conocer si afectan a los huesos.

### 2.2.2. Conductividad y pH

En primer lugar vemos que se trata de suelos algo alcalinos, propios de zonas calcáreas sedimentarias, muy propias, geológicamente, del entrono del glacis de San Vicente y la Huerta de Alicante. Las calizas del sistema Bético propician estos tipos de lechos donde predominan los carbonatos cálcicos - magnésicos. Se trata de suelos que, en principio, no deterioran sustancialmente los restos arqueológicos, más bien lo contrario. No obstante, las condiciones postdeposicionales pueden variar por muchos factores.

| Columna 1   | pH   | Conductividad $\mu\text{S}/\text{cm}$ |
|-------------|------|---------------------------------------|
| Muestra 927 | 8,55 | 248                                   |
| Muestra 930 | 8,02 | 6270                                  |
| Muestra 932 | 7,85 | 9740                                  |
| Muestra 934 | 7,63 | 5370                                  |
| Muestra 935 | 7,82 | 3570                                  |

Otro aspecto, es la conductividad; como se puede apreciar, nos encontramos con unas conductividades muy bajas en la muestra 927 (testigo superior, lecho húmico, *maqbara*), para incrementarse sustancialmente en la 930 (sobre inhumación), llegar a ser excesiva en la 932 (sedimento junto a los huesos) y volver a valores similares, aunque altos, en la 934 (base de la tumba), bajando sustancialmente en la 935 (parte superior de la tumba). Esta conductividad, nos está delatando que en el suelo de la tumba la concentración de sales es altísima y que éstas pueden ser las causantes de la degradación de estos huesos. Por ello, lo que debemos determinar ahora es la composición de estas sales y si afectan a los tejidos óseos.

### 2.2.3. Composición del sedimento por XRF

Se ha analizado la composición de los suelos para conocer si existen concentraciones anómalas de sales. Este factor se detecta si encontramos excesos de cantidades elementales ajenas a fracciones composicionales arcillosas o sedimentarias conocidas por el entorno geológico. Los resultados son:

| Columna 1 | 927     | 930     | 932      | 934     | 935     |
|-----------|---------|---------|----------|---------|---------|
| O         | 36,9    | 35,7    | 31,4     | 32      | 27,7    |
| Na        | 0,194   | 2,29    | 9,32     | 10,3    | 17,4    |
| Mg        | 1,63    | 1,65    | 1,5      | 1,45    | 0,898   |
| Al        | 4,29    | 3,39    | 2,54     | 2,84    | 1,99    |
| Si        | 12,4    | 11,3    | 8,62     | 9,07    | 6,26    |
| P         | 0,174   | 0,647   | 0,242    | 0,306   | 0,155   |
| S         | 0,0852  | 0,401   | 0,361    |         | 0,176   |
| Cl        | 0,0537  | 2,67    | 9,2      | 7,85    | 15,5    |
| K         | 1,3     | 1,69    | 2,22     | 1,55    | 1,17    |
| Ca        | 40,2    | 38      | 32,7     | 32,8    | 27,2    |
| Ti        | 0,299   | 0,221   | 0,174    | 0,194   | 0,147   |
| Mn        | 0,0433  |         | 0,0333   |         | 0,0287  |
| Fe        | 2,17    | 1,71    | 1,35     | 1,46    | 1,08    |
| Zn        |         | 0,01    |          |         |         |
| As        | 0,00315 | 0,00433 | 0,000669 | 0,00451 | 0,00213 |
| Br        |         | 0,00655 | 0,0117   | 0,00712 | 0,00439 |
| Rb        | 0,00791 | 0,00556 | 0,00399  | 0,00423 | 0,00418 |
| Sr        | 0,158   | 0,163   | 0,136    | 0,134   | 0,104   |
| Zr        | 0,0101  | 0,0273  | 0,0229   | 0,0205  | 0,0216  |
| Ba        | 0,0732  | 0,0672  | 0,0611   | 0,0529  | 0,0508  |
| Pb        | 0,0379  | 0,0609  | 0,0338   | 0,0406  | 0,0296  |

Estos resultados significan que hay un exceso de sal sódica (Cloruro Sódico), y que en altas concentraciones, es lo que se llama coloquialmente Salmuera. Este compuesto afecta de forma notable a las rocas y a muchos materiales (los degrada y los deshace), causando también en los huesos humanos y en los dientes un deterioro muy intenso y rápido (en un sentido cronológico amplio). Estas altas densidades de este producto han sido el factor determinante para la acelerada corrupción de estos restos óseos.

Otro problema es la procedencia de este exceso de sal. Por la progresión estratigráfica, parece deberse a movimientos verticales ascendentes de aguas saturadas de sal (sobre lechos arenosos muy porosos), y en épocas de sequías, cuando se produce un ascenso hídrico de las zonas inferiores.

Independientemente que los fenómenos deposicionales han ido ganando tierra al mar, hoy día el agua del mar sigue penetrando en los estratos inferiores en forma de mantos freáticos, quedando a una profundidad de unos 18 metros, al igual que ocurría en la Edad Media.

#### 2.2.4. Análisis por Difracción de Rayos X (XRD)

Independientemente de los resultados ya obtenidos, se han hecho análisis por difracción para analizar los compuestos cristalinos de varias muestras, tratando de ver si existen cales vivas u otros materiales que pudieron afectar a los huesos.

Aparecen los compuestos relacionados con sedimentos calcáreos (calcita y dolomita), junto yeso, muy utilizado durante esta época como material constructivo y para decoraciones.

Se trata de calcita y óxido de manganeso. Se trataría de una cal hidráulica (apagada) que ha vuelto a su

estado de carbonatación. Proceso cíclico reversible tras calentar la caliza, sumergir la portlandita en agua y una vez aplicado el producto, vuelve a convertirse en carbonato cálcico.

En síntesis, podemos ver el uso de las cales hídras o apagadas y yeserías en las tumbas de época musulmana.

#### 2.2.5. Análisis por SEM - EDX

Análisis SEM:

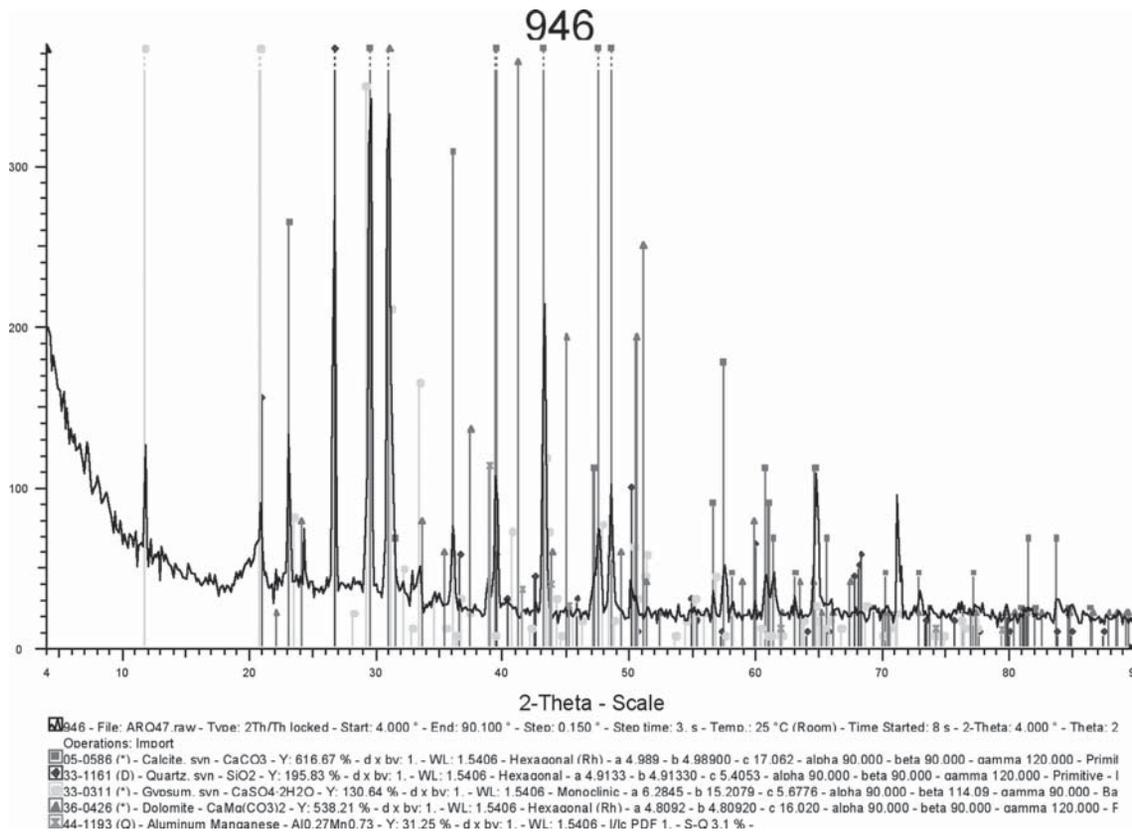


Figura 2.1. Muestra 946. Sedimento enterramiento (mujer).

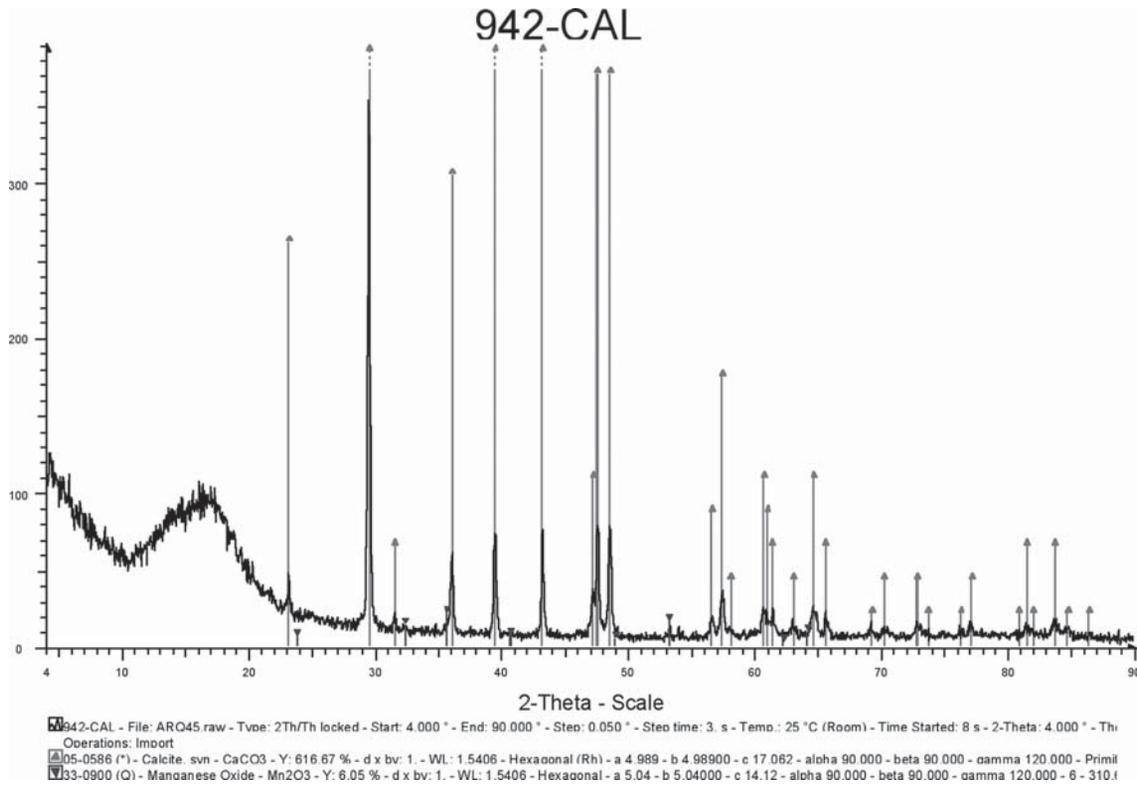


Figura 2.2. Muestra 942. Fragmento de consolidado blanco.

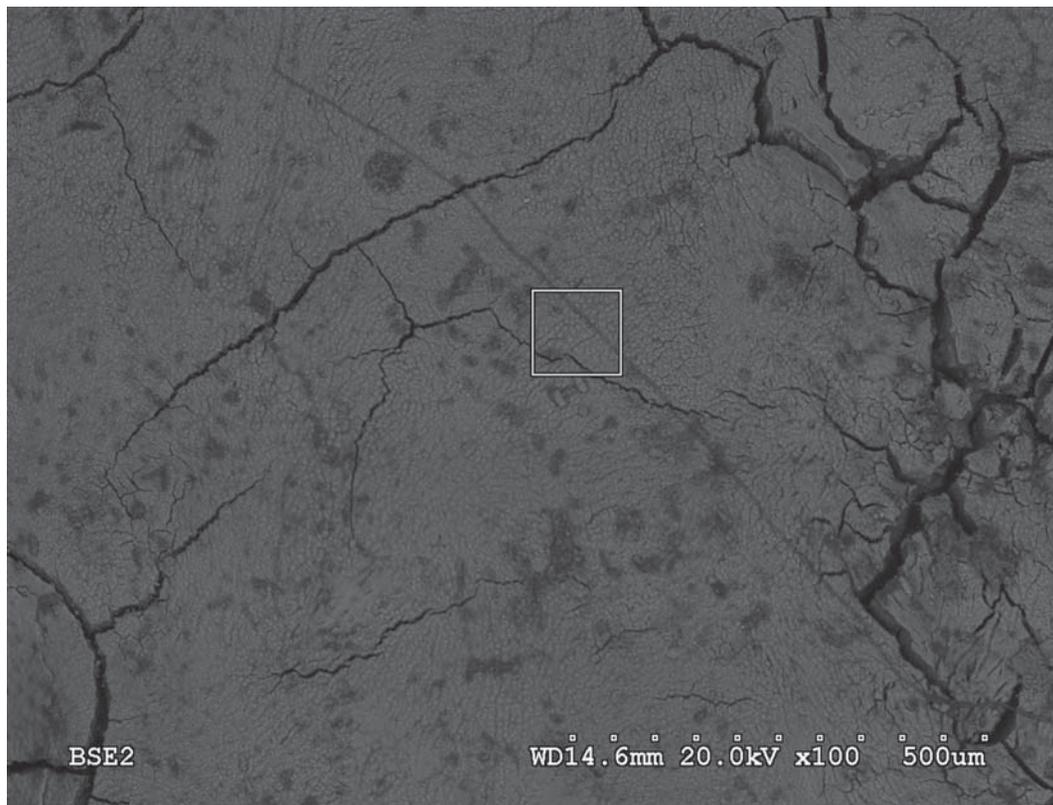
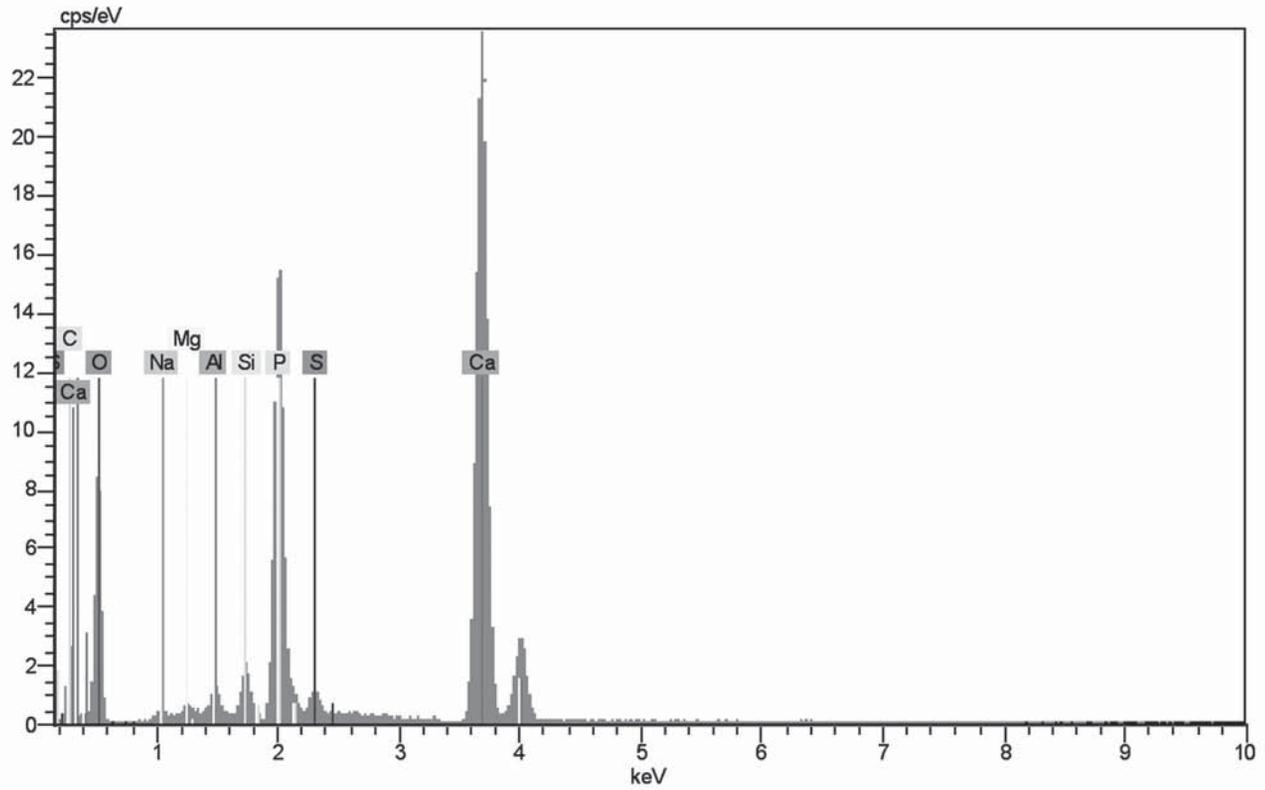
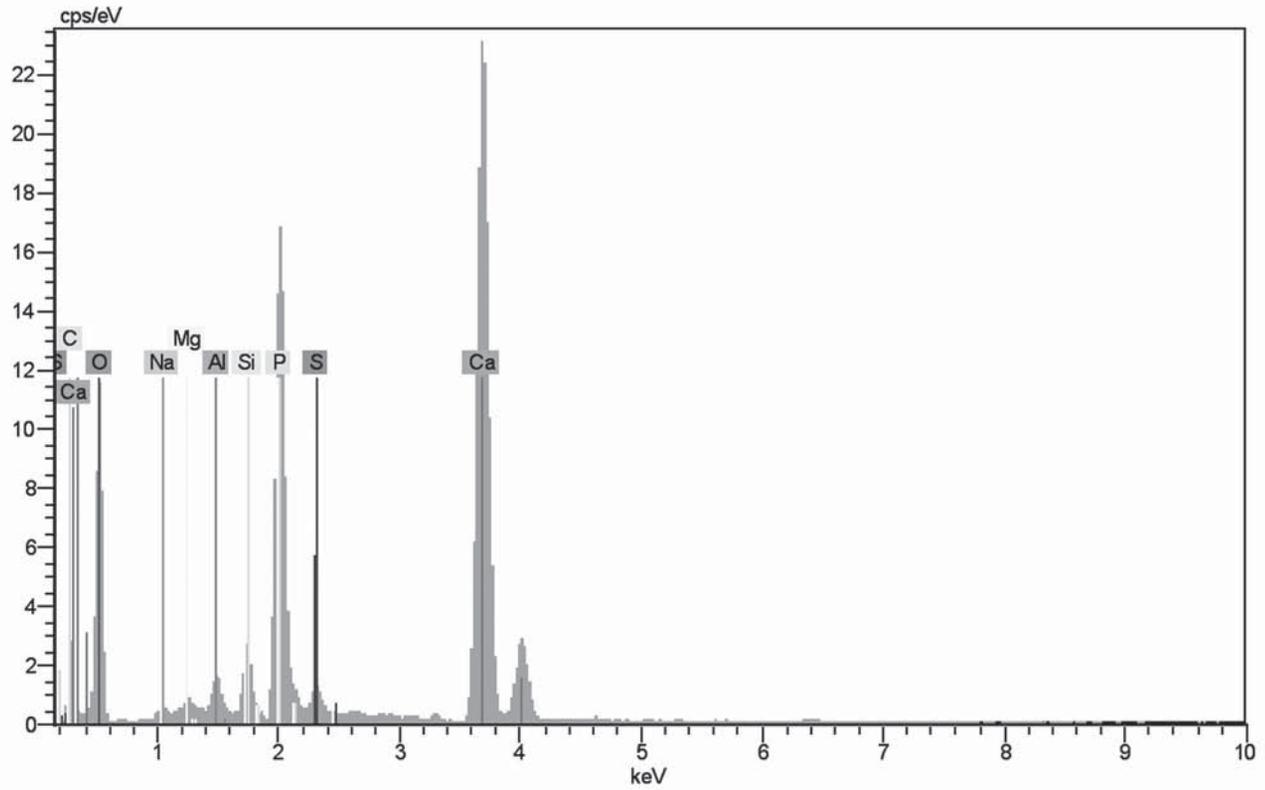


Figura 2.3. Muestra 945 Análisis de la zona de la corona de un molar perteneciente al enterramiento signado como TM'02 ENT.87 UE. 3756.



| Elemento      | norm. C[at.-%] |
|---------------|----------------|
| Carbono (C)   | 7.04           |
| Sodio (Na)    | 0.38           |
| Magnesio (Mg) | 0.34           |
| Aluminio (Al) | 0.64           |
| Silicio (Si)  | 1.11           |
| Fósforo (P)   | 12.81          |
| Azufre (S)    | 0.91           |
| Calcio (Ca)   | 31.72          |
| Oxígeno (O)   | 45.05          |

Figura 2.4. Análisis 1.



| Elemento      | norm. C[at.-%] |
|---------------|----------------|
| Carbono (C)   | 5.76           |
| Sodio (Na)    | 0.53           |
| Magnesio (Mg) | 0.48           |
| Aluminio (Al) | 0.84           |
| Silicio (Si)  | 1.47           |
| Fósforo (P)   | 12.40          |
| Azufre (S)    | 0.84           |
| Calcio (Ca)   | 28.87          |
| Oxígeno (O)   | 48.80          |

Figura 2.5. Análisis 2.

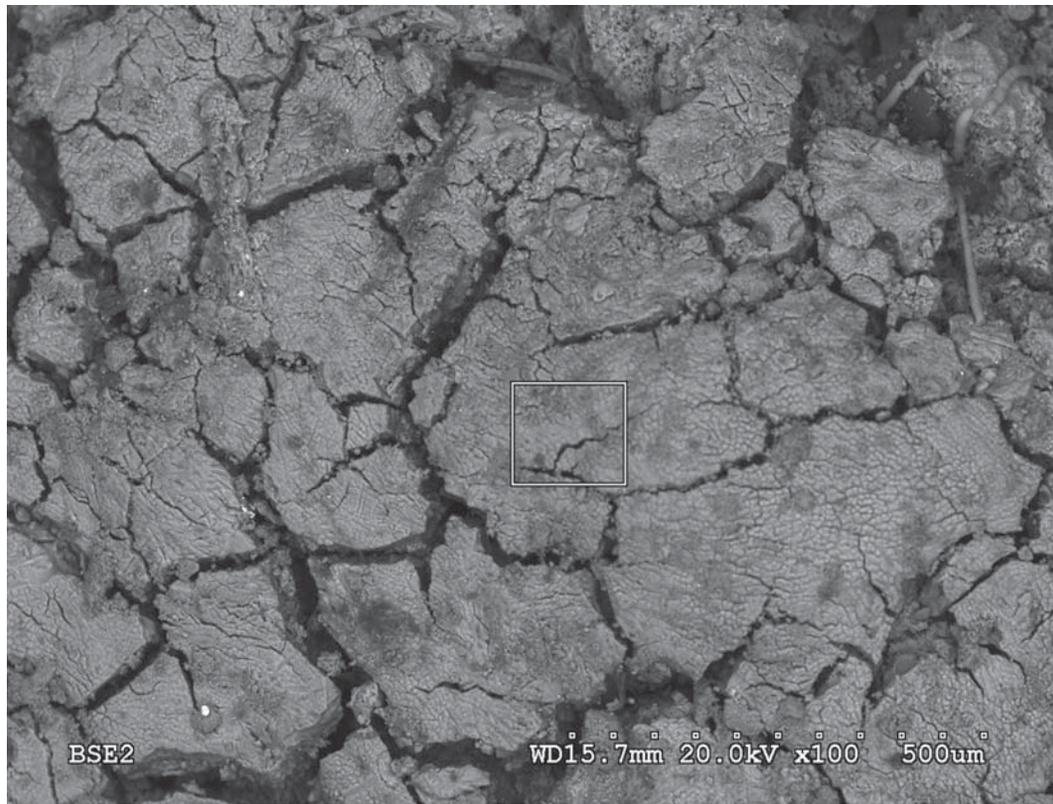
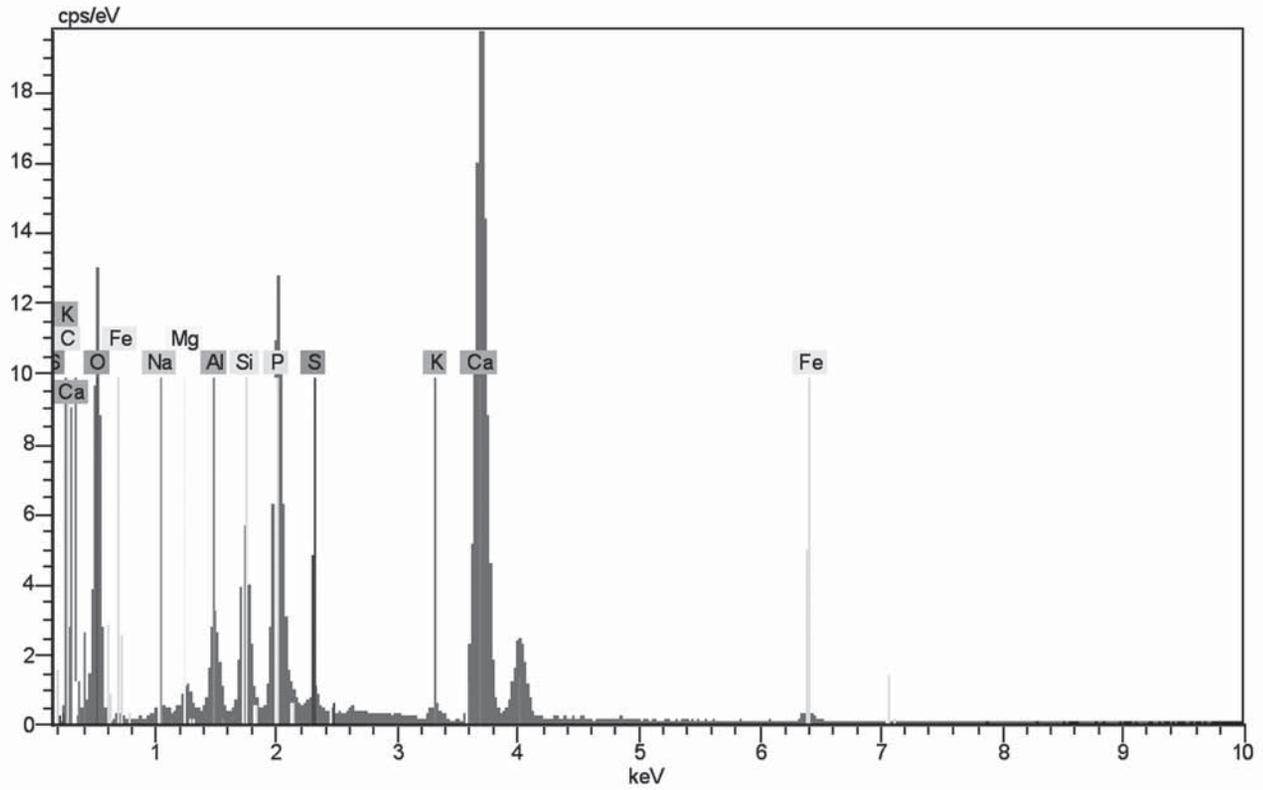
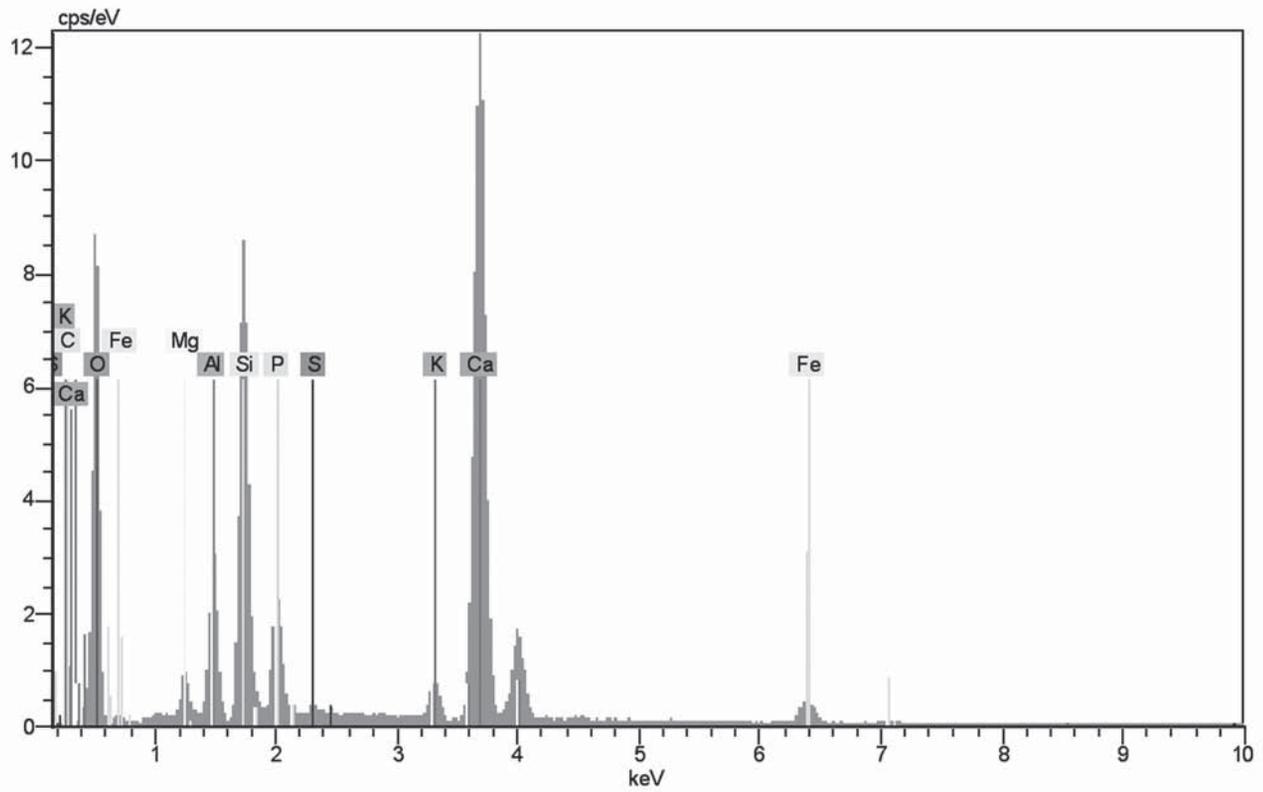


Figura 2.5. Muestra 945 Análisis de la zona de la corona de un molar perteneciente al enterramiento signado como TM'02 ENT.87 UE. 3756.



| Elemento      | norm. C[at.-%] |
|---------------|----------------|
| Carbono (C)   | 5.88           |
| Sodio (Na)    | 0.56           |
| Magnesio (Mg) | 0.79           |
| Aluminio (Al) | 2.17           |
| Silicio (Si)  | 4.02           |
| Fósforo (P)   | 10.03          |
| Azufre (S)    | 0.62           |
| Potasio (K)   | 0.24           |
| Calcio (Ca)   | 25.23          |
| Hierro (Fe)   | 1.31           |
| Oxígeno (O)   | 49.16          |

Figura 2.6. Análisis 3.



| <b>Elemento</b> | <b>norm. C[at.-%]</b> |
|-----------------|-----------------------|
| Carbono (C)     | 3.28                  |
| Magnesio (Mg)   | 1.05                  |
| Aluminio (Al)   | 3.70                  |
| Silicio (Si)    | 10.60                 |
| Fósforo (P)     | 3.29                  |
| Azufre (S)      | 0.34                  |
| Potasio (K)     | 1.06                  |
| Calcio (Ca)     | 25.07                 |
| Hierro (Fe)     | 2.35                  |
| Oxígeno (O)     | 49.26                 |

Figura 2.7. Análisis 4.

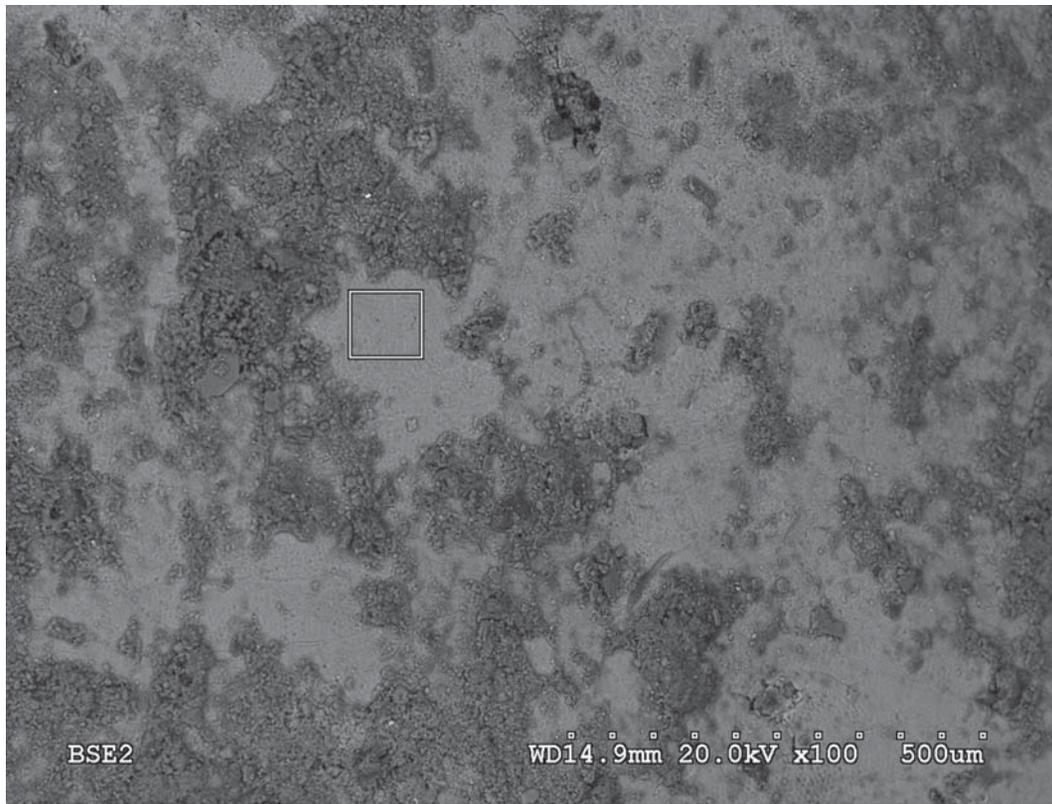
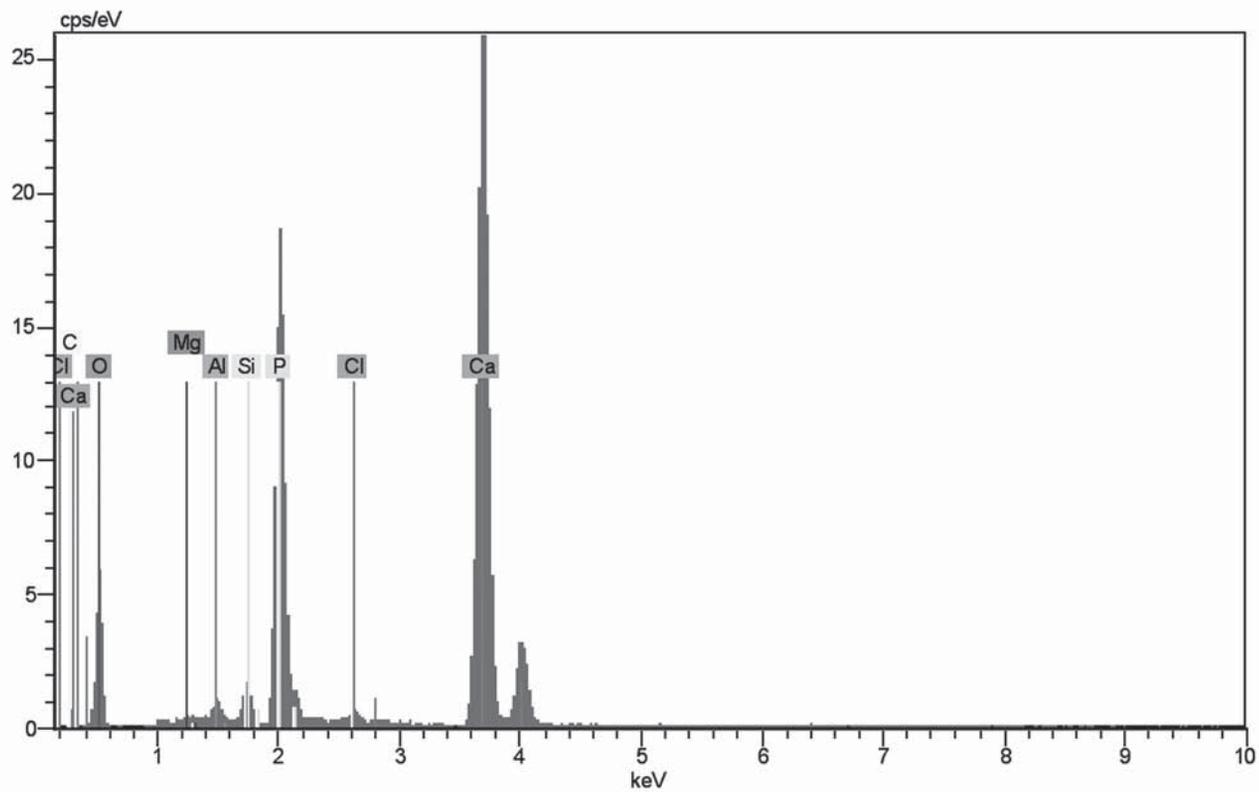
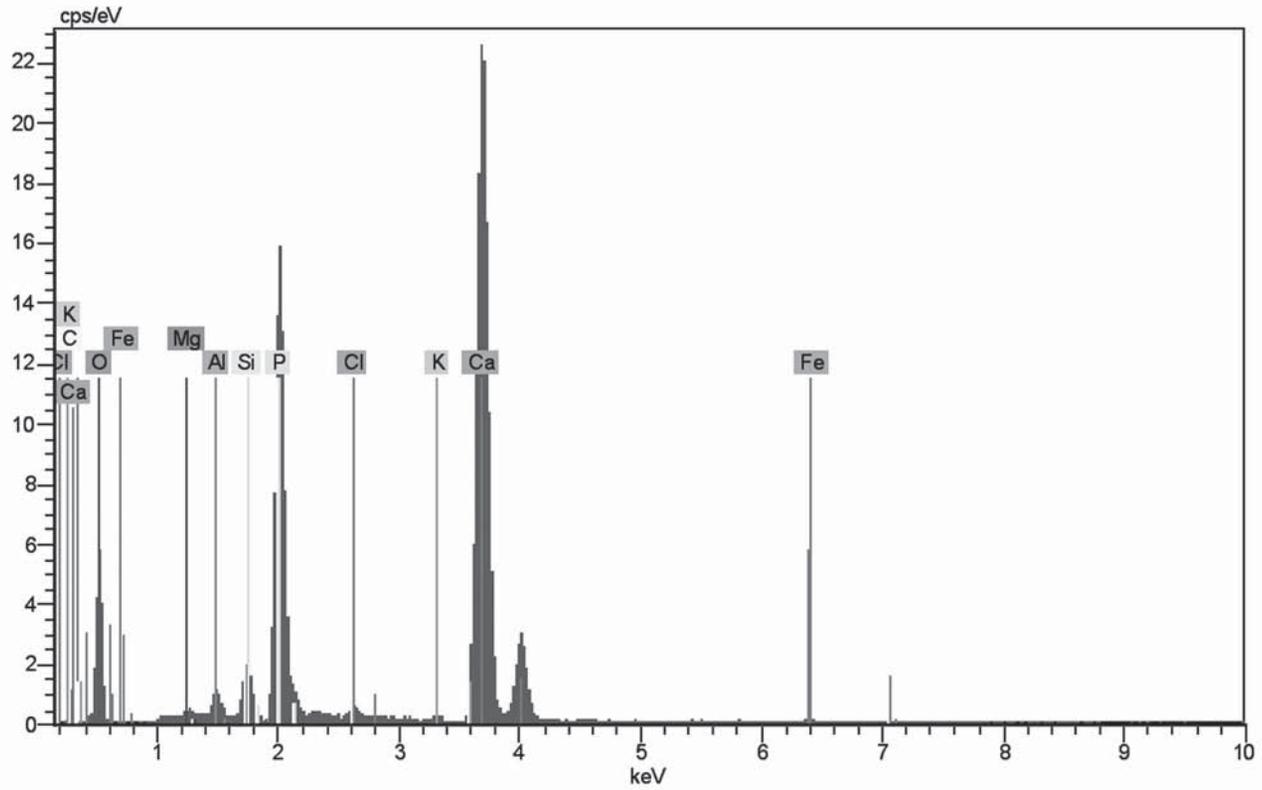


Figura 2.8. Muestra 945.



| <b>Elemento</b> | <b>norm. C[at.-%]</b> |
|-----------------|-----------------------|
| Carbono (C)     | 0.46                  |
| Magnesio (Mg)   | 0.15                  |
| Aluminio (Al)   | 0.50                  |
| Silicio (Si)    | 1.03                  |
| Fósforo (P)     | 17.15                 |
| Cloro (Cl)      | 0.42                  |
| Calcio (Ca)     | 40.98                 |
| Oxígeno (O)     | 39.31                 |

Figura 2.9. Análisis 5.



| Elemento      | norm. C[at.-%] |
|---------------|----------------|
| Carbono (C)   | 1.64           |
| Magnesio (Mg) | 0.19           |
| Aluminio (Al) | 0.63           |
| Silicio (Si)  | 1.51           |
| Fósforo (P)   | 15.69          |
| Cloro (Cl)    | 0.33           |
| Potasio (K)   | 0.04           |
| Calcio (Ca)   | 38.68          |
| Hierro (Fe)   | 0.93           |
| Oxígeno (O)   | 40.35          |

Figura 2.10. Análisis 6.

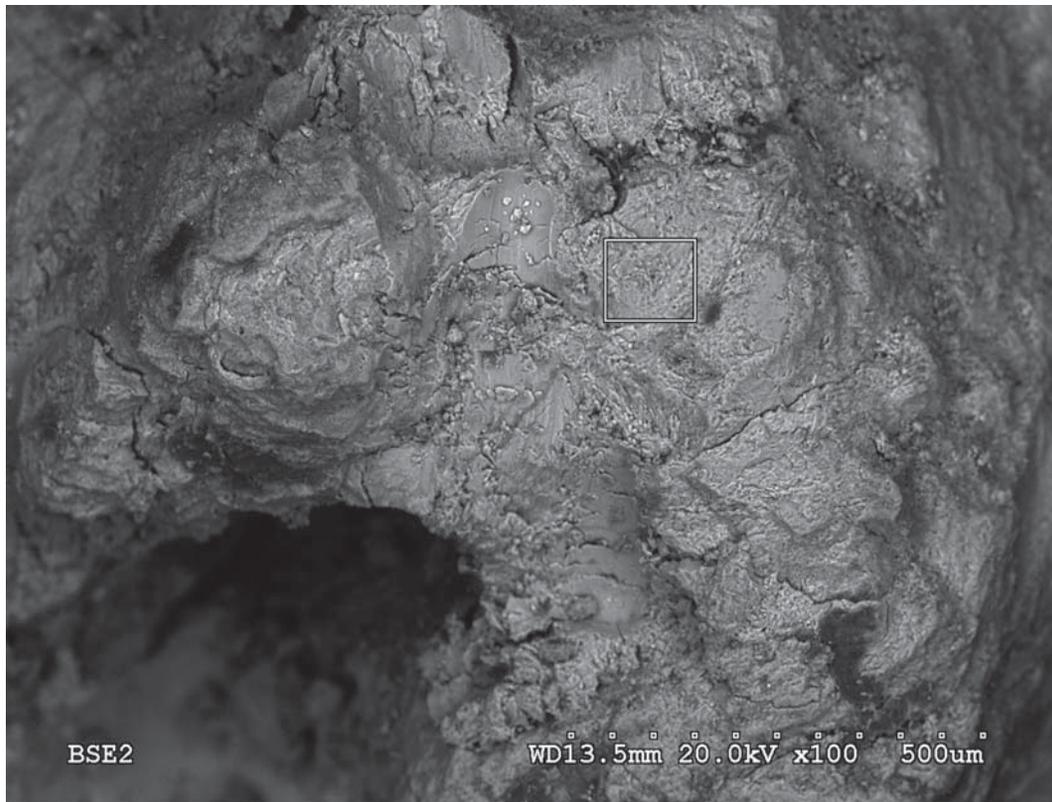
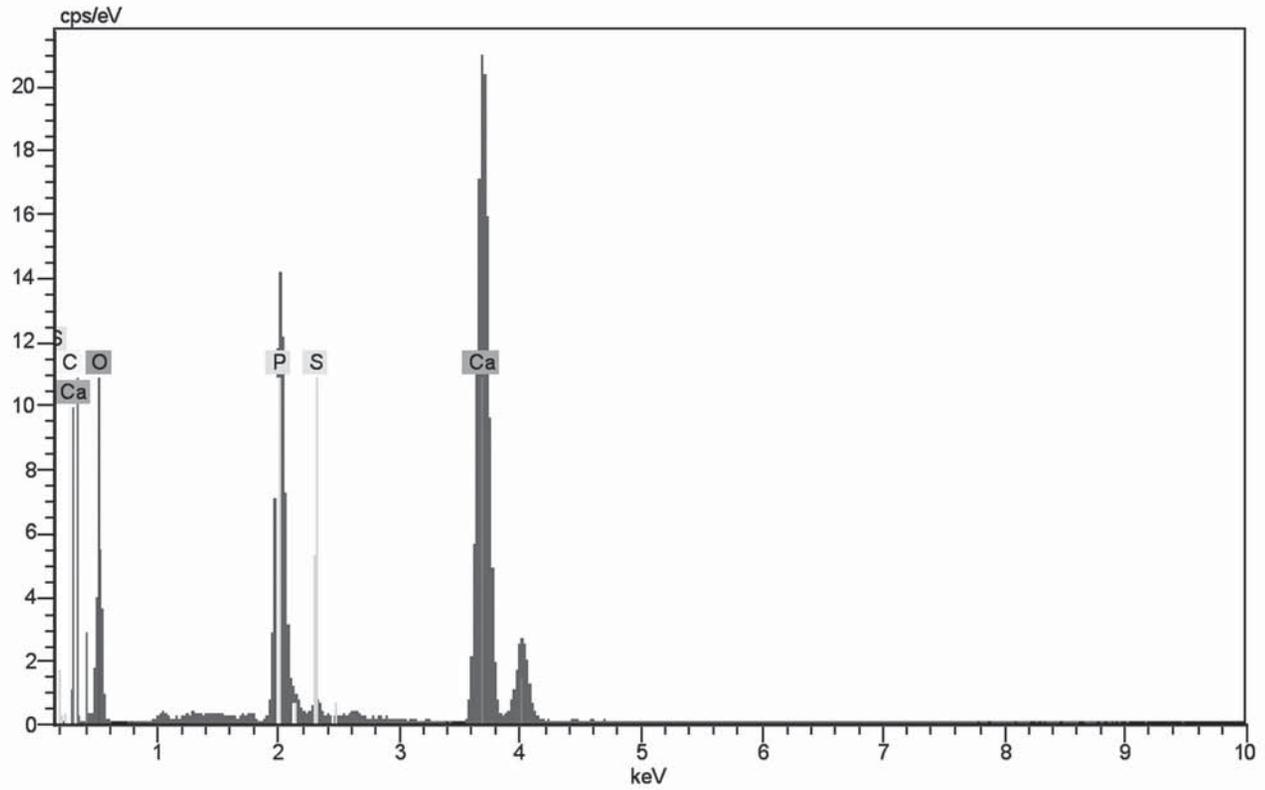
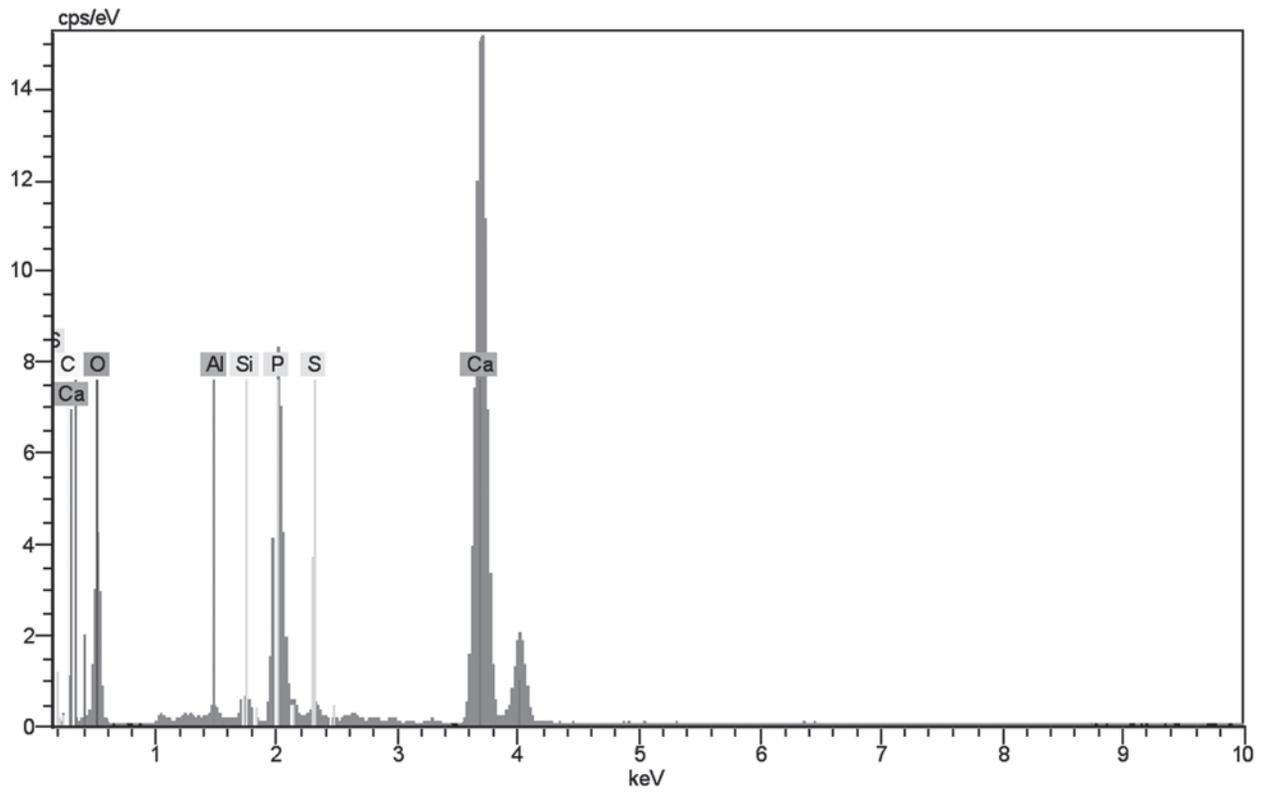


Figura 2.11. Muestra 945 Análisis de la zona de la raíz de un molar perteneciente al enterramiento siglado como TM'02 ENT.87 UE. 3756.



| <b>Elemento</b> | <b>norm. C[at.-%]</b> |
|-----------------|-----------------------|
| Carbono (C)     | 2.36                  |
| Fósforo (P)     | 15.27                 |
| Azufre (S)      | 0.64                  |
| Calcio (Ca)     | 40.30                 |
| Oxígeno (O)     | 41.44                 |

Figura 2.12. Análisis 7.



| Elemento      | norm. C[at.-%] |
|---------------|----------------|
| Carbono (C)   | 4.97           |
| Aluminio (Al) | 0.29           |
| Silicio (Si)  | 0.61           |
| Fósforo (P)   | 12.13          |
| Azufre (S)    | 0.62           |
| Calcio (Ca)   | 38.92          |
| Oxigeno (O)   | 42.46          |

Figura 2.13. Análisis 8.

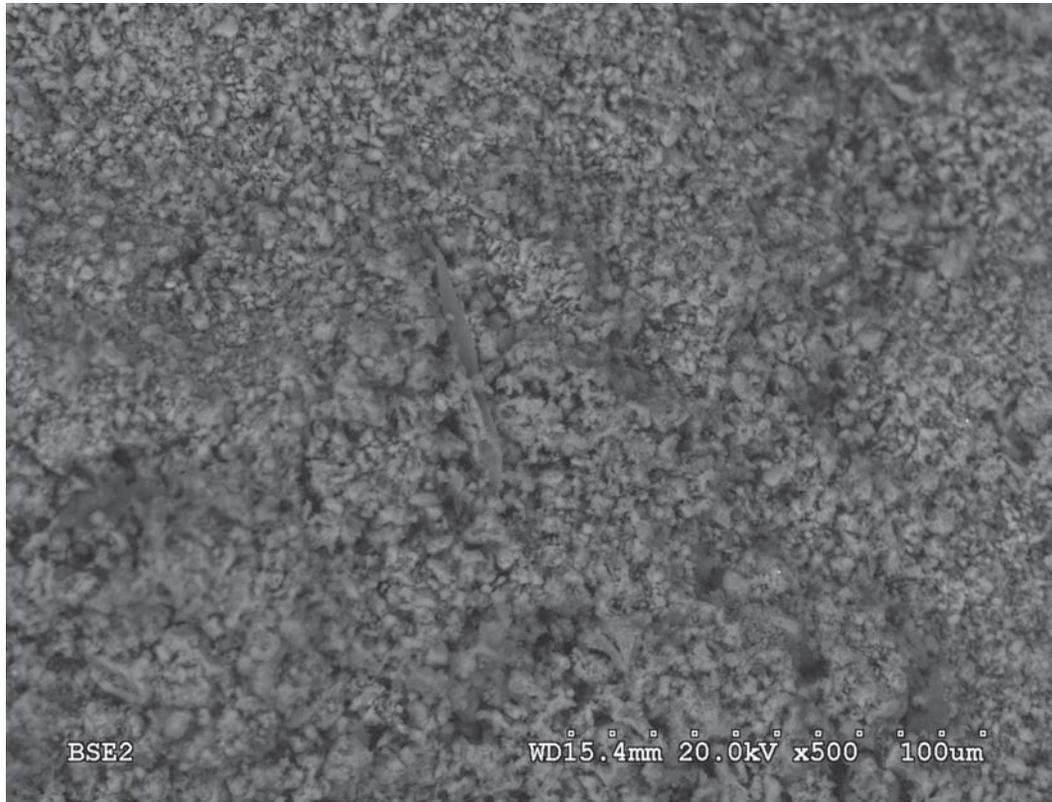
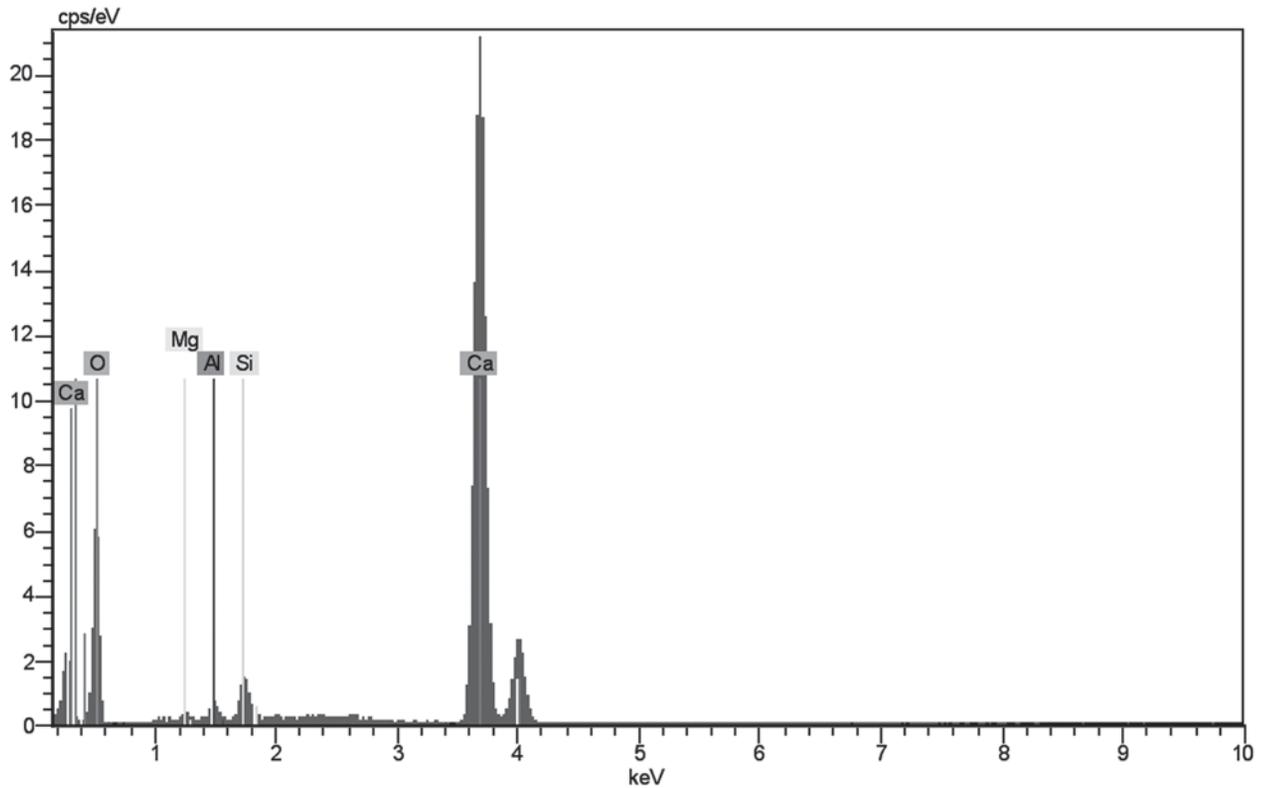


Figura 2.14. Análisis de una muestra con referencia TM05-FO-8624(942).



| Elemento      | norm. C[at.-%] |
|---------------|----------------|
| Magnesio (Mg) | 0.16           |
| Aluminio (Al) | 0.30           |
| Silicio (Si)  | 1.10           |
| Calcio (Ca)   | 31.48          |
| Oxigeno (O)   | 66.97          |

Figura 2.15. Análisis 9.

Como muestran los análisis, se trata de elementos calcáreos a los que se añaden restos de azufre procedentes, sin duda, de los sulfatos cálcicos del entorno. Estos sulfatos también pueden actuar en la degradación de los huesos, pero de forma completamente irrelevante.

Lo que llama la atención, a través de las imágenes, es el estado de deterioro de huesos y dientes (grietas), sin duda fruto de los ciclos secos - húmedos con la precipitación salina y los efectos de erosión de la salmuera.

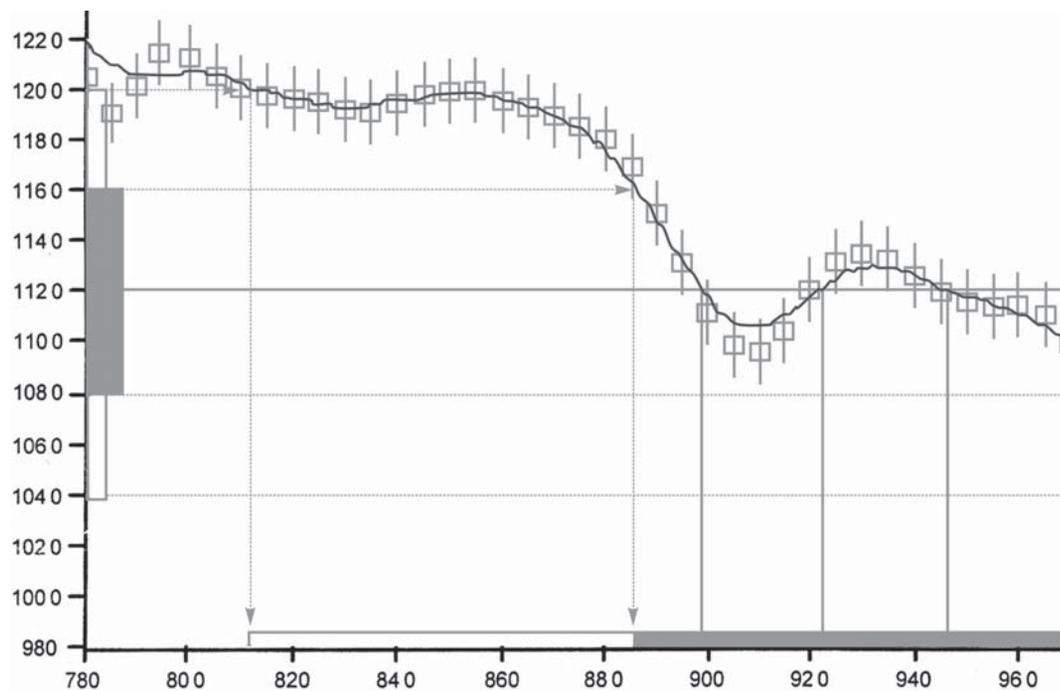
### 2.3. Conclusiones

La degradación de los huesos y dientes son consecuencia de la acción del Cloruro Sódico (sal marina, ClNa), procedentes de la ascensión desde los mantos freáticos inferiores. Dado que tenemos suelos arenosos permeables, el efecto de ciclos variables de hidratación y sequedad del suelo propiciaría la precipitación de la sal que es la causante de la biodegradación ósea.



### 3. LAS DATACIONES RADIOCARBÓNICAS. BREVES COMENTARIOS

ANTONIO GUILABERT MAS  
EVA TENDERO PORRAS  
MANUEL OLCINA DOMÉNECH





Dada la ausencia total de materiales arqueológicos asociados a los enterramientos, la obtención de dataciones absolutas por medios radiocarbónicos se presentaba como la única opción para poder fechar la *maqbara* analizada. Para este menester, fueron elegidas tres muestras procedentes de las tres zonas con diferentes orientaciones identificadas en la necrópolis, para intentar que la selección fuera lo más representativa posible del

conjunto, siendo este número el mínimo necesario para evitar problemas de contaminación y/o marginalidad.

Del conjunto de los enterramientos fueron seleccionados tres individuos, localizados en las tumbas 9, 22 y 30, eligiendo para enviar a *Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory Inc.* de Miami las muestras referidas en la tabla 3.1.

| MUESTRA | CAMPAÑA | ENTERRAMIENTO    | U.E. | Nº de muestras | DESCRIPCIÓN            | MEDIDAS    | PESO     | PESO TOTAL |
|---------|---------|------------------|------|----------------|------------------------|------------|----------|------------|
| I       | 2001    | Enterramiento 30 | 3125 | 3              | Fragmento de mandíbula | 44 x 26 mm | 7,00 gr  | 11,36 gr   |
|         |         |                  |      |                | Fragmento de mandíbula | 51 x 22 mm | 3,07 gr  |            |
|         |         |                  |      |                | Fragmento de mandíbula | 37 x 14 mm | 1,29 gr  |            |
| II      | 2001    | Enterramiento 22 | 3047 | 2              | Fragmento de clavícula | 47 x 12 mm | 2,66 gr  | 13,05 gr   |
|         |         |                  |      |                | Fragmento de radio     | 68 x 17 mm | 10,39 gr |            |
| III     | 1999    | Enterramiento 9  | 2086 | 3              | Fragmento de cráneo    | 33 x 12 mm | 1,50 gr  | 4,24 gr    |
|         |         |                  |      |                | Fragmento de cráneo    | 28 x 21 mm | 1,46 gr  |            |
|         |         |                  |      |                | Fragmento de costilla  | 42 x 9 mm  | 1,28 gr  |            |

Tabla 3.1. Composición de las muestras enviadas a *Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory Inc.* de Miami para la obtención de dataciones absolutas.

Los restos fueron analizados mediante la técnica de AMS, aplicada al colágeno extraído de los huesos con álcalis, ofreciendo los siguientes resultados:

| Laboratorio | Muestra     | Material/Pretreatment                                   | Measured C14 age             | C13/C12 Ratio | Conventional Radiocarbon age | Analysis                    |
|-------------|-------------|---|------------------------------|---------------|------------------------------|-----------------------------|
| Beta-231881 | TM01303125I | (bone collagen):<br>collagen extraction:<br>with alkali | BP 1.120 ± 40<br>AD 830 ± 40 | -18.8 ‰       | BP 1.220 ± 40<br>AD 730 ± 40 | AMS<br>Standard<br>delivery |

| Laboratorio | Cal 2 sigma (95% probabilidad)   | Cal (m) 2 sigma    | Cal 1 sigma (68% probabilidad)                                       | Cal (m) 1 sigma                          | Intercept of radiocarbon age with calibration curve |
|-------------|----------------------------------|--------------------|--|--|---|
| Beta-231881 | BP 1.270 - 1.060<br>AD 680 - 890 | BP 1.165<br>AD 785 | BP 1.230 - 1.210<br>BP 1.180 - 1.070<br>AD 720 - 740<br>AD 770 - 880 | BP 1.220<br>BP 1.125<br>AD 730<br>AD 825 | BP 1.170<br>AD 780                                  |

Tabla 3.2. Muestra I, Enterramiento 30.

| Laboratorio | Muestra      | Material/Pretreatment                                   | Measured C14 age             | C13/C12 Ratio | Conventional Radiocarbon age | Analysis                    |
|-------------|--------------|---|------------------------------|---------------|------------------------------|-----------------------------|
| Beta-231882 | TM01223047II | (bone collagen):<br>collagen extraction:<br>with alkali | BP 1.020 ± 40<br>AD 930 ± 40 | -18.9 ‰       | BP 1.120 ± 40<br>AD 830 ± 40 | AMS<br>Standard<br>delivery |

| Laboratorio | Cal 2 sigma (95% probabilidad)   | Cal (m) 2 sigma    | Cal 1 sigma (68% probabilidad) | Cal (m) 1 sigma    | Intercept of radiocarbon age with calibration curve            |
|-------------|----------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|--|
| Beta-231882 | BP 1.140 - 940<br>AD 810 - 1.010 | BP 1.040<br>AD 910 | BP 1.060 - 970<br>AD 890 - 980 | BP 1.015<br>AD 935 | BP 1.050<br>BP 1.030<br>BP 1.000<br>AD 900<br>AD 920<br>AD 950 |

Tabla 3.3. Muestra II, Enterramiento 22.

| Laboratorio | Muestra       | Material/Pretreatment                                   | Measured C14 age             | C13/C12 Ratio | Conventional Radiocarbon age | Analysis                    |
|-------------|---------------|---|------------------------------|---------------|------------------------------|-----------------------------|
| Beta-231883 | TM99092086III | (bone collagen):<br>collagen extraction:<br>with alkali | BP 1.180 ± 40<br>AD 770 ± 40 | -19 ‰         | BP 1.280 ± 40<br>AD 670 ± 40 | AMS<br>Standard<br>delivery |

| Laboratorio | Cal 2 sigma (95% probabilidad)   | Cal (m) 2 sigma    | Cal 1 sigma (68% probabilidad)   | Cal (m) 1 sigma    | Intercept of radiocarbon age with calibration curve |
|-------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|---|
| Beta-231883 | BP 1.290 - 1.140<br>AD 660 - 810 | BP 1.215<br>AD 735 | BP 1.280 - 1.180<br>AD 670 - 770 | BP 1.230<br>AD 720 | BP 1.260<br>AD 690                                  |

Tabla 3.4. Muestra III, Enterramiento 9.

Ante los resultados, consultamos a los laboratorios la posibilidad de que la Muestra II (Beta-231882, TM01223047II), correspondiente al Enterramiento 22, tuviera algún tipo de problema o contaminación, al ser la que más se desviaba del conjunto, obteniendo la siguiente respuesta de Ron E. Hatfield, subdirector de Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory Inc.:

«Forwarded your e-mail to me with regards to your query about Beta-231882 (TM01223047II). The sample was re-run not because of any problem with the sample, but because of a difficulty with the precision of the original AMS run, due to electronic instabilities in the AMS machine.

The sample itself appeared to be very normal and the C13/12 was very similar as with your other sample... a good indication that the bone was very well preserved and survived the pre-treatments well.

Because of the nature of measuring the number of C14/12/13 atoms in an AMS the machine must be VERY stable. If there is any instability it can cause both inaccuracies in the age and or a larger than normal +/- value to be reported.

As a matter of quality if we see any instability in the AMS detector, we re-measure the sample again (in a different AMS) to insure that there is no error. It is too big of a risk to try to increase the +/- value to cover any such instability problem.

I am a bit confused however with regards to your question about the age being different than the others. I admit that I do not understand your chronology, but looking at your sample numbers it appears that 3 samples

of bone with similar ID numbers (TM) yielded statistically the same results for all 3.

Beta-231881 TM01303125I UC110-10 -18.8 o/oo  
1220 +/- 40 BP Cal AD 680 to 890 (Cal BP 1270 to 1060)

Beta-231882 TM01223047II CS443-1 -18.9 o/oo  
1120 +/- 40 BP Cal AD 810 to 1010 (Cal BP 1140 to 940)

Beta-231883 TM99092086III UC110-12 -19.0 o/oo  
1280 +/- 40 BP Cal AD 660 to 810 (Cal BP 1290 to 1140)

If you look at the 2-sigma calibrations provided above all 3 statistically overlap which indicates that they are from a radiocarbon standpoint indicating the same event in time...they could even be from the same burial, person, etc.

- Beta-231883 TM99092086III UC110-12 -19.0 o/oo  
1280 +/- 40 BP Cal AD 660 to 810 (overlaps with Beta-231882 @ AD 810 and with Beta-231881 from AD 680 to 810)

- Beta-231882 TM01223047II CS443-1 -18.9 o/oo  
1120 +/- 40 BP Cal AD 810 to 1010 (overlaps with Beta-231883 @ 810 and with Beta-231881 from AD 810 to 890)

- Beta-231881 TM01303125I UC110-10 -18.8 o/oo  
1220 +/- 40 BP Cal AD 680 to 890

Please let me know if I have mistaken your question. If this is not the case can you please let me know which samples you are referring to so I can try and see what I can explain».

De la respuesta deducimos que los resultados son estadísticamente fiables, presentando las siguientes curvas de calibración (figura 3.1, 3.2 y 3.3):

## CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-18.8;lab.mult=1)

Laboratory number: **Beta-231881**  
 Conventional radiocarbon age: **1220±40 BP**  
 2 Sigma calibrated result: **Cal AD 680 to 890 (Cal BP 1270 to 1060)**  
 (95% probability)  
 Intercept data  
 Intercept of radiocarbon age  
 with calibration curve: **Cal AD 780 (Cal BP 1170)**  
 1 Sigma calibrated results: **Cal AD 720 to 740 (Cal BP 1230 to 1210) and**  
**Cal AD 770 to 880 (Cal BP 1180 to 1070)**  
 (68% probability)

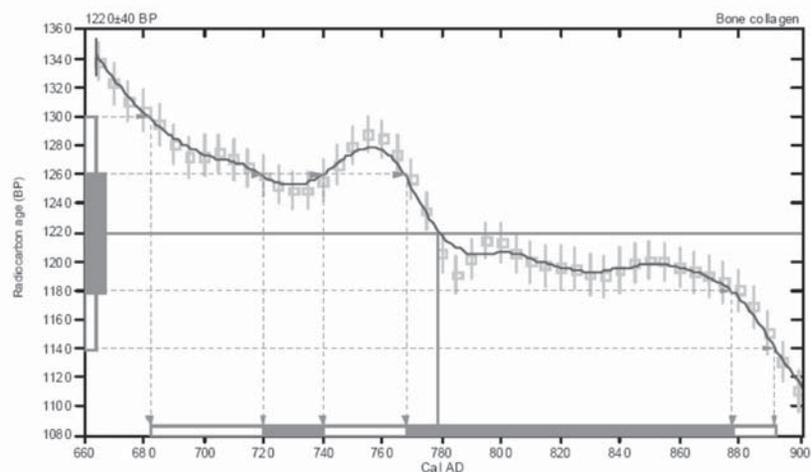


Figura 3.1. Enterramiento 30.

## CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-18.9;lab.mult=1)

Laboratory number: **Beta-231882**  
 Conventional radiocarbon age: **1120±40 BP**  
 2 Sigma calibrated result: **Cal AD 810 to 1010 (Cal BP 1140 to 940)**  
 (95% probability)  
 Intercept data  
 Intercepts of radiocarbon age  
 with calibration curve: **Cal AD 900 (Cal BP 1050) and**  
**Cal AD 920 (Cal BP 1030) and**  
**Cal AD 950 (Cal BP 1000)**  
 1 Sigma calibrated result: **Cal AD 890 to 980 (Cal BP 1060 to 970)**  
 (68% probability)

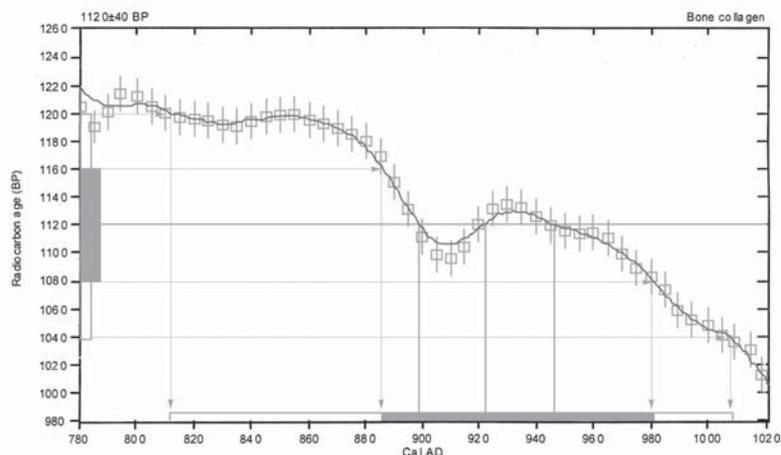


Figura 3.2. Enterramiento 22.

### CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-19.1ab. mult=1)

Laboratory number: Beta-231883

Conventional radiocarbon age: 1280±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal AD 660 to 810 (Cal BP 1290 to 1140)  
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age  
with calibration curve: Cal AD 690 (Cal BP 1260)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 670 to 770 (Cal BP 1280 to 1180)  
(68% probability)

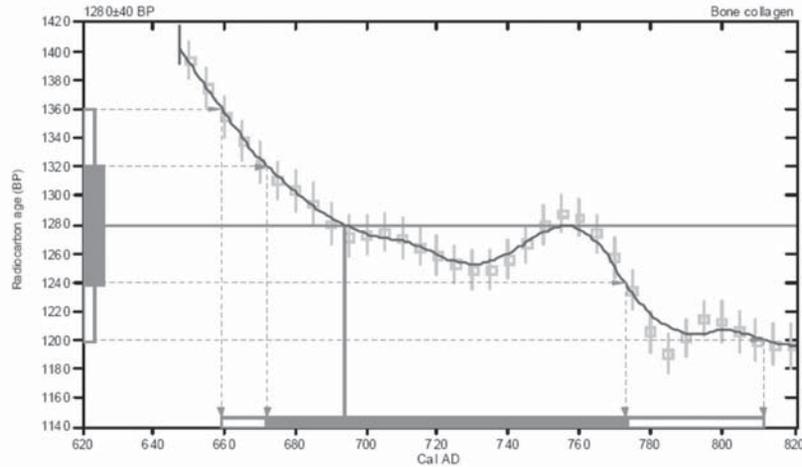


Figura 3.3. Enterramiento 9.

En conclusión, las dataciones cubren los siglos VII, VIII, IX y X de la Era, prolongándose, en el caso del Enterramiento 22, hasta inicios del siglo XI. Por razones históricas obvias, hemos de desestimar el período que se remonta con anterioridad al año 713, cuando se data el tratado de capitulación de la zona

ante las tropas musulmanas, por lo que los intervalos de las fechas radiocarbónicas sólo abarcan los siglos VIII, IX y X, con un mayor peso probabilístico en los siglos VIII y IX, prolongándose sólo en uno de los casos en el siglo X, como puede verse en la siguiente gráfica (figura 3.4).

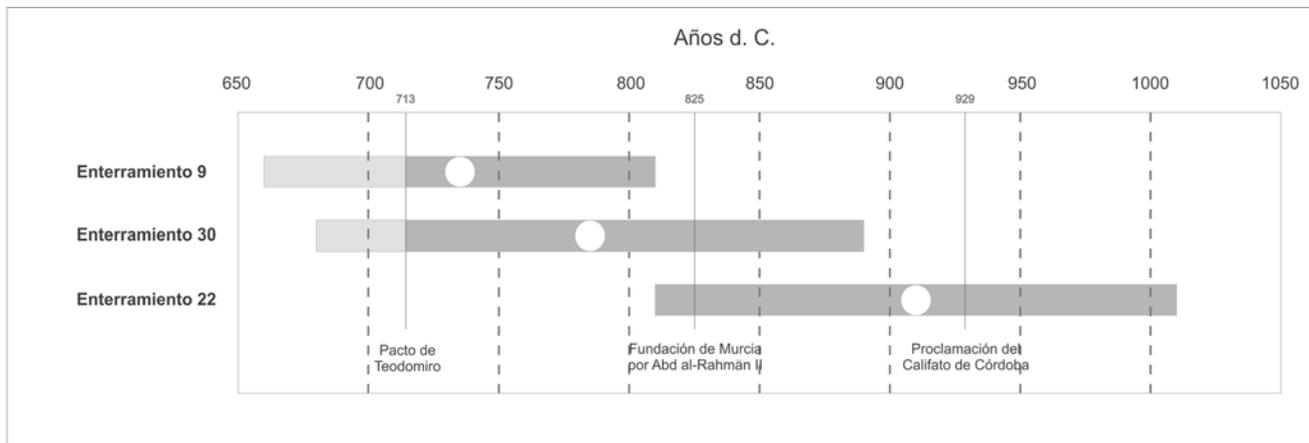


Figura 3.4. Representación gráfica de los resultados de las dataciones radiocarbónicas por AMS obtenidas para el yacimiento, señalando los hitos históricos más relevantes del intervalo temporal.



## **4. LA MUSEALIZACIÓN DE LA MAQBARA DEL TOSSAL DE MANISES**

**RAFAEL PÉREZ JIMÉNEZ**





Tras la gran intervención de recuperación del yacimiento arqueológico del Tossal de Manises, llevada a cabo entre los años de 1994 y 1998, cuyos trabajos de Consolidación Urgente y Musealización, proyectados y dirigidos por el arqueólogo D. Manuel Olcina y el arquitecto D. Rafael Pérez, pusieron en valor el sitio de la ciudad antigua de *Lucentum* para su apertura al público, se han sucedido varias campañas que han continuado añadiendo nuevos sectores al itinerario de visita del parque arqueológico, que van completando la comprensión de las ruinas allí conservadas y mostradas y la historia del lugar.

Durante la campaña de intervención denominada «Actuación Arqueológica y Arquitectónica en el Tossal de Manises, Áreas del Foro y Sudeste Interior» desarrollada entre los años 2001 y 2004, descubrimos una gran parte del cementerio que los investigadores del yacimiento de los años 30 del siglo XX, habían documentado.

Nuestro interés por mostrar la evidencia del uso y ocupación del solar de la antigua ciudad romana como cementerio de una comunidad, instalada quinientos años después en las proximidades, quedó patente en el momento que en 1996 musealizamos una tumba hallada sobre los magníficos restos de la Torre del Toro, perteneciente a la fortificación de época romana, «*como testimonio físico de la existencia de un cementerio musulmán sobre las ruinas de la ciudad romana, se manifiesta con un cambio de coloración de gravas la superficie de la fosa del enterramiento exhumado*» (Olcina Doménech y Pérez Jiménez, 1998), que, debido a las excavaciones realizadas en la franja urbana paralela al cerco amurallado, quedó totalmente aislada. Así como cuando adoptamos el nombre de «calle de la Necrópolis» para designar a la vía romana que se empezaba a ver configurada perpendicular a la de «Popilio», por «*el hallazgo en ella y en sus alrededores de varios enterramientos islámicos durante las excavaciones de Figueras Pacheco y otro, quizá tardorromano, durante los trabajos de consolidación entre 1994-1995*» (Olcina Doménech y Pérez Jiménez, 1998). Por ello, cuando durante la actuación citada comenzó a excavar en el sector central del área sudeste de la ciu-

dad antigua, y fueron descubriéndose uno tras otro los restos de la necrópolis, nos propusimos dejar ese sector para musealizarlo como tal, aún sabiendo la gran dificultad que ello representaba, pero convencidos del alto valor histórico y documental del conjunto para el conocimiento del origen de la ciudad medieval de Alicante.



Figura 4.1. Fotografía de la tumba islámica localizada sobre la Torre del Toro, durante y tras su musealización.

#### 4.1. La Actuación Arqueológica y Arquitectónica en las Áreas del Foro y Sudeste Interior

En el año 2000 redactamos el proyecto de intervención que titulamos así, gestionado por el Área de Arquitectura en colaboración con el Museo Arqueológico Provincial, obtuvo parte de la financiación de los Ministerios de Fomento y de Educación y Cultura a través de la Comisión Mixta de Colaboración para intervenciones en el Patrimonio Histórico Español. Se trataba de una de las operaciones de mayor extensión, en cuanto a excavación arqueológica, de las llevadas nunca a cabo en el yacimiento. Los trabajos iniciaron en el mes de enero de 2001 y finalizaron en mayo de 2004.

Básicamente, la actuación tuvo como objetivo la exhumación de una gran zona al extremo sur de la ciudad romana, enlazando áreas ya excavadas con anterioridad desde los años 30 del siglo XX, para continuar con la investigación y poder incrementar la zona visitable del yacimiento incorporando los nuevos sectores una vez consolidados y musealizados.

Comprendió el espacio amesetado situado entre la calle de los Umbrales, la ínsula al NE de la calle de Popilio y la calle de Popilio, el extremo SE del área amurallada y la zona excavada en 1966-67. La elección de actuar en este gran sector vino determinada por dos razones fundamentales. La primera de índole práctica y de racionalidad de la inversión en el yacimiento. En la situación actual las grandes excavaciones se han de realizar teniendo en cuenta la normal circulación de visitantes, la consolidación y restauración de los vestigios descubiertos, la construcción y/o modificación de redes de drenaje, la evacuación de tierras extraídas y la musealización de los elementos o sectores que se consideren. En segundo lugar la actuación en esta área podría aclarar de manera rotunda, y así fue, la forma de la ciudad puesto que unía zonas desconectadas difíciles de entender.

A grandes rasgos, los trabajos desarrollados comprendieron:

- Excavación arqueológica y documentación.
- Estabilización de estructuras y elementos constructivos.
- Consolidación y protección de muros, pavimentos, revestimientos y elementos arquitectónicos en general.
- Construcción de taludes de protección para la contención de las tierras de los frentes dejados por la excavación.
- Construcción de canales de drenaje y desagües a integrar en el sistema general.
- Musealización de todo el sector para incorporarlo al itinerario de visita al yacimiento. Incluyendo el diseño y la instalación de paneles informativos que ayudaran a comprender los usos y los volúmenes edificados.

#### 4.2. La musealización de la *maqbara*

Siguiendo los principios, técnicas y metodologías empleadas en el yacimiento para abordar los trabajos sobre los restos arquitectónicos exhumados (Olcina Doménech y Pérez Jiménez, 1998), procedimos a la puesta en valor del cementerio de época islámica del Tossal de Manises.

Inicialmente tuvimos que establecer el perímetro del sector a musealizar. Quedaría delimitado al noroeste por la calle de la Necrópolis, que contendría dos de los enterramientos excavados y señalizados por sendas losas de hormigón enrasadas con el pavimento, al noreste por la calle de los Umbrales, al sureste por la calle de la Peña y al suroeste por restos de edificaciones de época romana, también musealizados. Ocupando una extensión de unos 300 m<sup>2</sup>, una décima parte del total conocido que pudo abarcar el cementerio.

La mayor dificultad de la operación consistía en cómo mostrar un cementerio incompleto, perteneciente a otro tiempo y a otra cultura, rodeado y, en muchos casos, superpuesto a los restos de construcciones que se muestran para explicar otras épocas.

La solución que dimos al problema se basó en el tratamiento homogéneo de los restos de las sepulturas, una cubierta protectora de la superficie del terreno con una planta tapizante, la «*hiedra mini*», que hiciera destacar el lugar, y un panel informativo específico que ayudara a terminar de aclarar la cuestión mediante dibujos y un pequeño texto explicativo.



Figura 4.2. Panorámica de la *maqbara* con el panel informativo.

Se intervino en los más de cuarenta enterramientos descubiertos, tanto en los que fueron excavados como en los que se estimó conservar como testigos. Durante los trabajos de consolidación inmediatos a los

de excavación arqueológica, documentamos seis fichas genéricas de restauración arquitectónica y conservación (FRAC), que resumen los distintos tipos de actuación realizados. De ellas podemos destacar la intervención sobre tumbas excavadas (TF0202), sobre tumbas no excavadas (TF0302) y la realizada sobre las dos halladas en la denominada calle de la Necrópolis (TF0201), así como la que documenta la ejecución de los muros de contención de tierras de la *maqbara* por su parte mas baja (TT0103).

La intervención sobre tumbas no excavadas podemos resumirla en una operación superficial de rejuntado de las losas que forman la cubierta inclinada del túmulo y una consolidación de las tierras que conforman la otra vertiente.

El mortero utilizado para el rejuntado se compone de cal hidráulica, cemento blanco, arena de «Chinchilla», arena de «Bacarot», gravín y dos aditivos (uno para mejorar la retracción y otro que confiere características porógenas a la mezcla).

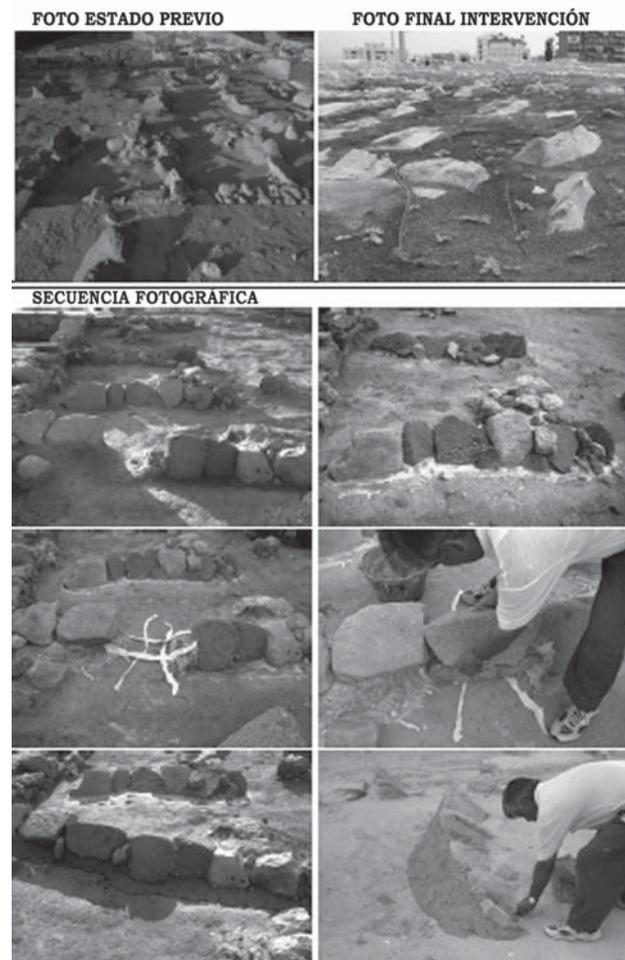


Figura 4.3. Secuencia fotográfica de la FRAC TF0302.

Las losas de la cubierta tienen dimensiones bastante homogéneas. Se trata de prismas rectangulares de unos 40x50x12 cm.

En las tumbas excavadas la actuación consistió en la consolidación mediante «encapsulado» de la superficie interior de la fosa, el relleno de la oquedad que ocupaba el cadáver con arenas estériles y la reconstrucción de la cubierta del túmulo con las losas de piedra originales, que fueron previamente numeradas, levantadas y acopiadas mientras duraron los trabajos de excavación del enterramiento.

#### RECONSTRUCCION FOSAS DE ENTERRAMIENTO SECTOR B C. NECROPOLIS ISLAMICA

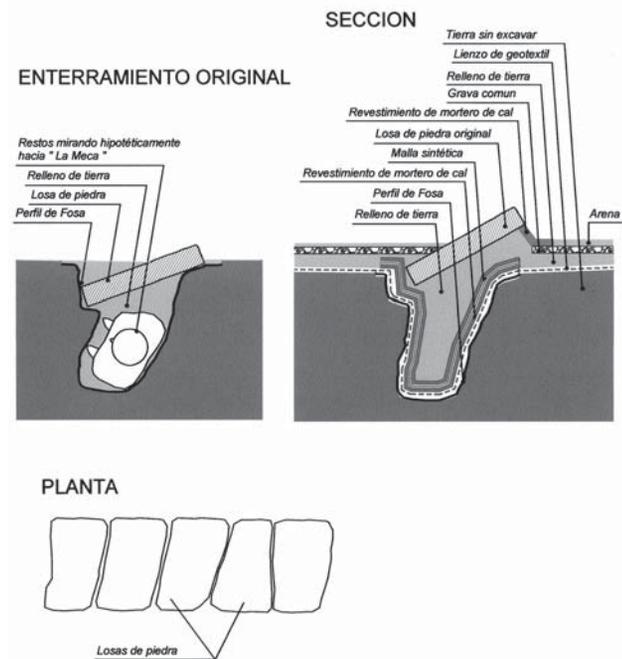


Figura 4.4. Croquis de la sección constructiva de la FRAC TF0202.

En el caso singular de las fosas que se hallaban en la que denominamos calle de la Necrópolis, con objeto de permitir el paso de los visitantes por la recuperada calle de época romana del yacimiento, y para preservar con dignidad el recuerdo de la presencia de los enterramientos, que se extendieron en un gran sector de la ciudad antigua, optamos por la exhumación de los restos humanos y la «fossilización» de la posición y forma de las fosas. El material utilizado como acabado fue el hormigón que, siguiendo la forma del enterramiento, quedó enrasado con el firme de la calle.

La delimitación del sector que conforma la porción musealizada de la *maqbara*, cuya superficie quedaba por encima de la rasante de la calle romana así denominada,

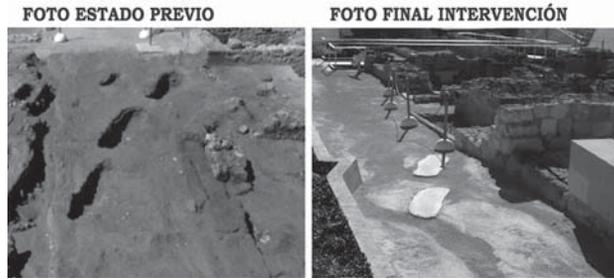
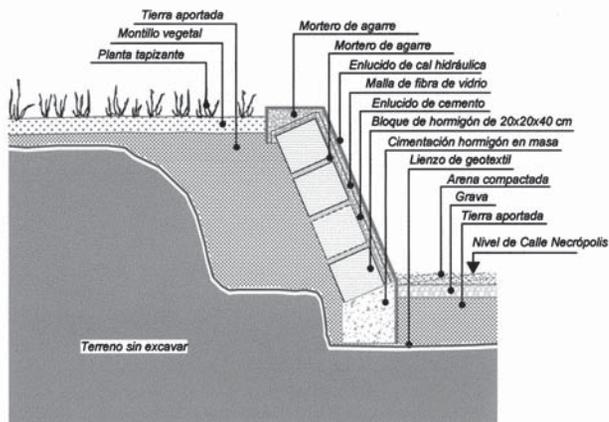


Figura 4.5. Secuencia fotográfica de la FRAC TF0201.

CONSTRUCCION DE TALUD PARA RELLENO DE TIERRA  
SECTOR B C - NECROPOLIS ISLAMICA  
SECCION ( DETALLE )



SECUENCIA FOTOGRAFICA



Figura 4.6. Croquis y secuencia fotográfica de la FRAC TT0103.

y de los arranques de los muros de construcciones también romanas ya musealizadas en su límite suroeste, la realizamos con un muro de contención de tierras a base de bloques prefabricados de cemento vibrocomprimido, que posteriormente se revistió con un mortero monoca-pa de los mismos componentes citados anteriormente.

### 4.3. El panel informativo

Con objeto de ayudar a la comprensión del espacio musealizado del cementerio, instalamos un panel informativo específico, similar a los ya colocados con anterioridad en la fase de musealización inicial del yacimiento,

cuyo contenido textual y gráfico procura completar en la mente del visitante la experiencia visual incompleta que recibe de la necrópolis, que como se ha dicho representa una décima parte de la superficie que se conoce ocupaba, y reduce el esfuerzo que se tiene que hacer para imaginar el espacio sin las construcciones anacrónicas que lo envuelven. También contribuye al encuadre histórico y funcional del monumento.

El panel contiene un pequeño texto explicativo en castellano y valenciano, un plano del conjunto de los

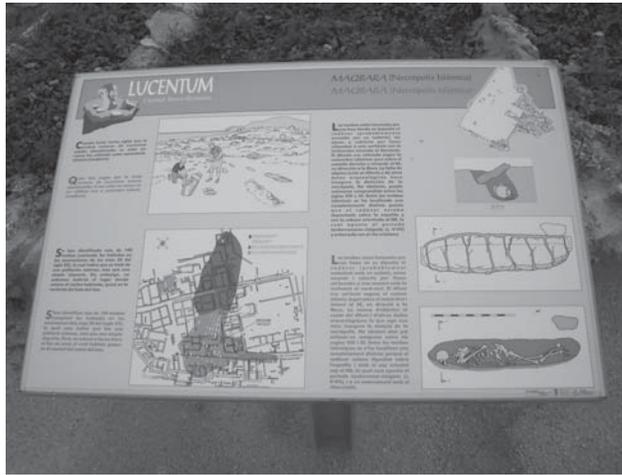


Figura 4.7. Panel informativo sobre la *maqbara*.

enterramientos documentados hasta hoy, unos dibujos en planta y sección de los aspectos constructivos y formales de la peculiar fosa de enterramiento y una perspectiva ambientada en el momento de uso del cementerio.

El soporte consiste en una lámina de vinilo sobre la que va impresa la información descrita. Esta lámina se halla adherida a una chapa «sándwich» formada por dos placas de aluminio de 0,5 mm de espesor y un núcleo central de polietileno, con un grosor total de 4 mm. Las dimensiones del panel son 60 cm de ancho por 90 cm de largo. Un bastidor inferior también de aluminio lo mantiene anclado al pie metálico a unos 70 cm de altura con respecto al pavimento.

#### 4.4. Programa de conservación

El sector de la necrópolis también recibe las atenciones derivadas del programa de conservación sistemática que se halla implantado en el yacimiento desde el año 1999.

Mediante las Fichas de Restauración Arquitectónica y Conservación (FRAC) diseñadas para nuestras intervenciones en yacimientos, que tenemos previsto publicar próximamente, llevamos el registro y documentación de los trabajos que se realizan, tanto de nuevas actuaciones como del mantenimiento de las ya ejecutadas.



## **5. BIBLIOGRAFÍA**



- ALFOSEA SÁEZ, E. y ROCA DE TOGORES MUÑOZ, C., 1999: Análisis de los niveles de enterramiento de la necrópolis islámica de Callosa de Segura (Alicante): estudio arqueológico y antropológico, *XXIV Congreso Nacional de Arqueología (Cartagena, 1997)*, tomo V, Cartagena, 169-178.
- BENAVENTE GARCÍA, D., 2003: *Modelización y estimación de la durabilidad de materiales pétreos porosos frente a la cristalización de sales*. Biblioteca Miguel de Cervantes, Universidad de Alicante.
- BERNIS CARRO, C., BRANDI PURATA, A., GIL FERNÁNDEZ, C. y DELINQUE, J., 1986: El cementerio islámico de San Nicolás: Aspectos demográficos, *I Congreso de Arqueología Medieval Española, Huesca, 1985*, tomo IV, Zaragoza, 39-47.
- BUIKSTRA, J. E. y UBELAKER, D. H., 1994: *Standars for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archeological Survey Research. Series, 44. Arkansas.
- CAMPILLO VALERO, D., 1994: *Paleopatología. Los primeros vestigios de la enfermedad, I y II*. Barcelona, 4-5: 96.
- CAMPILLO VALERO, D., 2001: *Introducción a la Paleopatología*. Barcelona.
- CLOQUELL RODRIGO, B., RODES LLORET, F., CHIARRI RODRIGO, J. Y MARTÍ LLORET, J. B., 1996: La dentición de cuatro esqueletos humanos islámicos del Tossal de Manises (Alicante, España), *Revista de la Societat Paleontològica d'Elx*, 1, 1-21.
- DÉROBERT, F. y FULLY, G., 1960: Etude critique de la valeur du degré d'oblitération des sutures crâniennes pour la détermination de l'âge, d'après l'examen de 480 crânes, *Annales de Médecine Légale*, T. 40, n° 2, 154-165.
- Fédération Dentaire Internationale, 1972: Nouveau système de désignation des dents, *Bulletin du Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, tomo 12, série IX, 83-85.
- FEREMBACH, D., 1974: *Techniques Anthropologiques 1. Craniologie*, París.
- FEREMBACH, D., SCHWIDETZKY, I. y STLOUKAL, M., 1979: Recommandations pour déterminer l'age et le sexe sur le squelette, *Bulletin du Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, tomo 6, série XIII, 7-45.
- GARCÍA SÁNCHEZ, E., 1996: La alimentación popular urbana en al-Andalus, *Arqueologia Medieval*, 4, 219-235.
- GUTIÉRREZ LLORET, S., 1996: La producción de pan y aceite en ambientes domésticos. Límites y posibilidades de una aproximación etnoarqueológica, *Arqueologia Medieval*, 4, 237-254.
- HEDGES, R. E. M. y MILLARD, A. R., 1995: Bones and groundwater: towards the modelling of diagenetic processes, *Journal of Archaeological Science*, 22, 155-164.
- KROGMAN, W. M. e ISCAN, M. Y., 1986: *The human skeleton in forensic medicine*, Illinois.
- LE BLANC, M., 1984: Microscopie électronique à balayage, *Pact 10 Datation-caractérisation des céramiques anciennes*. Cour postgraduée européen, Bordeaux 1981, Paris, 261-276.
- MARTIN, R. y SALLER, K., 1957: *Lehrbuch der Anthropologie*, I. Stuttgart.
- NAVARRO POVEDA, C., ROCA DE TOGORES MUÑOZ, C. y DE MIGUEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> P., en prensa: Estudio de la necrópolis islámica de la c/ Emilio Castelar 8 (Novelda, Alicante): Estudio antropológico y paleopatológico, *I Simposium d'Arqueologia Medieval. Homenatge al professor Manuel Riu*, (Berga, Barcelona, 1998).
- NELSON, D. A. y SAUER, N. J., 1984: An evaluation of postdepositional changes in the trace element content of human bone, *American Antiquity*, 49 (1), 141-147.
- OLCINA DOMÉNECH, M. y PÉREZ JIMÉNEZ, R., 1998: *La ciudad ibero-romana de Lucentum (El Tossal de Manises, Alicante)*. *Introducción a la investigación del yacimiento arqueológico y su recuperación como espacio público*, Alicante.
- OLIVIER, G., 1960: *Pratique Anthropologique*, París.
- OLIVIER, G. y DEMOULIN, F., 1976: *Pratique Anthropologique à l'usage des étudiants*, Université de Paris 7, París.
- PÉREZ-PÉREZ MARTÍNEZ, A., LALUEZA FOX, C., HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, M. y TURBON BORREGA, D.,

1991: Análisis del patrón de estriación dentaria: variabilidad intrapoblacional en la serie medieval de La Olmeda (Palencia), *Nuevas Perspectivas en Antropología*, Granada, 731-740.

- REVERTE COMA, J. M., 1999: *Antropología Forense*, Madrid.
- ROCA DE TOGORES MUÑOZ, C. y ALFOSEA SÁEZ, E., 1995: Un cementerio islámico en Callosa de Segura (Alicante), *XXIII Congreso Nacional de Arqueología (Elche, 1995)*, Elche, 445-454.
- ROCA DE TOGORES MUÑOZ, C., 1996: Estudio preliminar de los restos antropológicos de la necrópolis islámica de la U. A.-1 (Valencia), *Saitabi*, 46, 253-259.
- ROCA DE TOGORES MUÑOZ, C., 2001a: Análisis antropológico de los restos óseos del cementerio islámico de Bab Al-Hanax (Valencia), *V Congreso Nacional de Paleopatología*, Alcalá la Real (Jaén) 1999, (en CD), 159-164.
- ROCA DE TOGORES MUÑOZ, C., 2001b: Aspectos paleopatológicos de los restos óseos humanos del cementerio islámico de Bab Al-Hanax (Valencia), *V Congreso Nacional de Paleopatología*, Alcalá la Real (Jaén) 1999, (en CD), 165-169.
- RODES LLORET, F., CHIARRI RODRIGO, J., CLOQUELL RODRIGO, B., MARTÍ LLORET, J. B., 2000: *Estudio de cuatro esqueletos humanos islámicos del Tossal de Manises (Alicante)*, Elche.
- RODES LLORET, F., COLOM VALIENTE, F., CHIARRI RODRIGO, J., CLOQUELL RODRIGO, B. y MARTÍ LLORET, J. B., 1997: Estudio micológico de unos restos esqueletos humanos del siglo X-XI, *Actas del IV*

*Congreso Nacional de Paleopatología. La enfermedad en los restos humanos arqueológicos* (San Fernando, Cádiz), Cádiz, 199-203.

- ROMERO RAMETA, A., DE JUAN HERRERO, J. y OL-CINA DOMÉNECH, M., 2003: Microestriación dentaria en muestras esqueléticas de El Tossal de Manises (Alicante): resultados preliminares, *Actas VI Congreso Nacional de Paleopatología. ¿Dónde estamos? Pasado, presente y futuro de la Paleopatología*, Madrid, 367-374.
- SEVA ROMÁN, R., 1991a: Análisis químicos de los sedimentos de la Foia de la Perera (Castalla, Alicante), Cerdá Borderá, F., *Memories Arqueològiques a la Comunitat Valenciana*, Valencia.
- SEVA ROMÁN, R., 1991b: Análisis químicos de los sedimentos de la Lloma Redona (Monforte del Cid, Alicante), en Navarro Mederos J. F., *Memories Arqueològiques a la Comunitat Valenciana*, Valencia.
- SEVA ROMÁN, R., 2000: *Caracterización cerámica en la Prehistoria Reciente de Alicante*. Biblioteca Miguel de Cervantes, Universidad de Alicante.
- SOUICH, PH. DU, 1979: Estudio antropológico de la necrópolis medieval de La Torrecilla (Arenas del Rey, Granada), *Antropología y Paleoecología Humana*, 1, 27-40.
- UBELAKER, D. H., 1994: *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation*. Manuals on Archeology, 2, Washington.
- WOLF HEIDEGGER, G., 1984: *Atlas de Anatomía Humana*, tomo I, Barcelona.
- ZIMMERMAN, M. R. y KELLEY, M. A., 1982: *Atlas of Human Paleopathology*, Nueva York.



