

Las sepulturas neolíticas del complejo minero de Can Tintorer y el modelo social de la población minera

Can Tintorer (Gavà, Barcelona) es una explotación minera subterránea de variscita (fosfato aluminico), piedra de color verde conocida tradicionalmente en la literatura arqueológica como *calaíta*. Con ella se elaboraron las cuentas de collar que fueron distribuidas a largas distancias. Es una explotación de materia prima no relacionada con la obtención de bienes de subsistencia directa. La *calaíta* constituyó durante el neolítico catalán un bien de prestigio de consumo ritual-social, siendo un denominador común a ciertas culturas de Europa noroccidental.

El C14 fecha el laboreo minero desde finales del Neolítico antiguo o inicio del Neolítico medio hasta el Neolítico final, con un desarrollo gradual de la evolución tecnológica que alcanza su punto álgido en el Neolítico pleno, cuando se logra el grado máximo de sistematización y especialización tecnológica.

Los mineros habitaban en el territorio que explotaban, utilizando los espacios minados ya amortizados como basureros de residuos de su vida cotidiana, y también reutilizando esas cavidades como sepulturas para enterrar a sus muertos.

Palabras clave: Neolítico, minería, especialización, *calaíta*, bien de prestigio, distribución, enterramientos, Can Tintorer.

Introducción

Una de las particularidades del complejo minero de Can Tintorer es la reutilización de las galerías y salas de explotación del mineral amortizadas como sepulturas para enterrar a la población minera. Estas prácticas funerarias sistemáticas evidencian no sólo la ocupación del territorio minero sino que constatan además la permanencia y filiación, a lo largo de un milenio, de esos trabajadores especializados al territorio concreto.

Referencias parciales sobre algunas de las sepulturas se han publicado en diversas ocasiones a lo largo

de nuestra investigación (VILLALBA *et al.* 1986; 1992, 209-212; BUXÓ *et al.* 1991, 65-72), pero sin abordar un análisis global de sus características y de su relación directa con el colectivo minero. Un estudio de detalle fue objeto de mi tesis de licenciatura, que permanece inédita (VILLALBA, 1993).

Por este motivo, el objeto de este trabajo es precisamente aportar nueva información de algunas de las sepulturas junto con otros datos concernientes a la población inhumada, como las observaciones realizadas sobre el estrés ocupacional, el consumo de adormidera, etcétera. Nuestro interés se centra en realizar un análisis global, partiendo de la exposición

Key words: Neolithic, mining, specialized, *callais*, prestige good, distribution, burials, Can Tintorer.

de nuestra investigación (VILLALBA *et al.* 1986; 1992, 209-212; BUXÓ *et al.* 1991, 65-72), pero sin abordar un análisis global de sus características y de su relación directa con el colectivo minero. Un estudio de detalle fue objeto de mi tesis de licenciatura, que permanece inédita (VILLALBA, 1993).

Por este motivo, el objeto de este trabajo es precisamente aportar nueva información de algunas de las sepulturas junto con otros datos concernientes a la población inhumada, como las observaciones realizadas sobre el estrés ocupacional, el consumo de adormidera, etcétera. Nuestro interés se centra en realizar un análisis global, partiendo de la exposición

de todos los datos, bajo la óptica de una comunidad minera especializada que explota sistemáticamente la materia prima, la manufactura y la distribuye a largas distancias y que vive en el lugar de trabajo, enterrando allí a sus familias.

En la exposición de las sepulturas se seguirá un orden cronológico, que marca, *grosso modo*, el período de la actividad minera de unos mil años aproximadamente: desde el inicio en el Neolítico antiguo final o comienzos del Neolítico medio, hasta su abandono en el Neolítico final. Incluimos también referencias sobre los hallazgos dispersos y descontextualizados de restos humanos hallados en la zona minera que completan el núcleo de la documentación conocida hasta la fecha sobre las prácticas funerarias de la comunidad minera y sus características sociales.

Descripción de las sepulturas

Sepultura S1

El espacio sepulcral

Esta sepultura se localizó en el Solar (sector A del yacimiento), al lado de la bocamina 7. Fue destruida parcialmente por una máquina excavadora que la sesgó por su lado norte, cortando parte del acceso, la pared y un sector de la base. La estructura consistía en una fosa o cavidad excavada en la arcilla cuaternaria, de planta ovalada con orientación longitudinal E-W. Las dimensiones conservadas (80x100cm y 65cm de profundidad), se corresponden bien con la tipología que describe Ana M.^a Muñoz (MUÑOZ 1965, 233) para el tipo de estructura de las gentes de los Sepulcros de Fosa. Por otro lado, Josep Mestres señala que la fosa podría ser de mayor tamaño y de morfología circular, correspondiendo al tipo de estructuras domésticas que posteriormente son reutilizadas con finalidad sepulcral, como las documentadas en el Neolítico antiguo postcardial en zonas próximas: necrópolis de l'Hort d'en Grimau (Alt Penedès), sepulcros de Valls (Ruidecols) y la sepultura de la Timba del Bareny (Riudoms), en el Baix Camp (Mestres, 1989, 97-129). También podemos argumentar una tercera hipótesis: que se trate de un inicio de bocamina abandonada antes de perforar la pizarra, rectificando con la obertura de otra más certera en la búsqueda de los paquetes de estratos mineralizados (VILLALBA *et al.* 1998, 50-53) como es la bocamina 7, a muy poca distancia en dirección W (fig. 1).

El relleno de la fosa consistía en un sedimento superficial de 15 cm de grosor y en una segunda capa de arcilla muy compacta y concrecionada, junto con fragmentos de pizarra y guijarros de diferente naturaleza, con mayor concentración en la base del sedimento, formando una especie de lecho (fig. 2). La cavidad contenía parte de un esqueleto adulto femenino, con algunos huesos en conexión anatómica que reposaban sobre el lecho de piedras, en posición de cúbito lateral izquierdo con las extremidades dobladas y orientado de E a W (fig. 2). Junto a él se localizaron escasos huesos de un esqueleto infantil (maxilar superior, fragmento de costilla y un isquión) y una costilla de gran tamaño de un posible tercer individuo. El estado de conservación era muy deficiente.

La interpretación que dimos en un primer momento (VILLALBA *et al.*, 1986,41-44) fue la de una inhumación doble simultánea de tipo primario: una mujer extremadamente grácil con un lactante de unos 8 meses de edad. Aunque esta hipótesis nos pareció la más obvia, una revisión posterior nos lleva a considerar otras interpretaciones que se infieren igualmente de las características del hallazgo. Por un lado, la fosa podría haber estado reutilizada en sucesivos actos de inhumación, con la retirada o arrinconamiento parcial de los huesos del cadáver anterior en cada caso, hecho que parece lógico si las muertes no se hubieran producido al mismo tiempo. Por otro lado, el individuo infantil pudo ser inhumado con el individuo adulto (del que sólo se conservaba una costilla), en vez de con el femenino, y la mujer sería, entonces, la última inhumación realizada.

Otra observación que debe hacerse es la posibilidad de la presencia de huesos aislados fuera de contexto (como puede ser la costilla del individuo adulto o, tal vez, los escasos fragmentos infantiles) que podrían responder a elementos introducidos en la fosa de manera circunstancial, sin que ello implique, necesariamente, la relación de estos restos con una inhumación posterior practicada en la sepultura. A este respecto, Mestres, en la síntesis anteriormente citada, señala para el Hort d'en Grimau el posible traslado de huesos, por destrucción o cualquier otra causa, de un antiguo sepulcro a otra estructura. Vemos que el hallazgo de huesos aislados fuera de su contexto inicial es un hecho cada vez más constatado en la literatura arqueológica. Paccard (1978, 508) hizo ya algunas observaciones sobre ello respecto al Neolítico antiguo francés, y en otros yacimientos atribuidos a la cultura chassense del Neolítico medio, se documenta también este dato (BOUJOT *et al.*, 1991, 413).

Respecto al hecho de la reutilización sepulcral de las tumbas durante el Neolítico ya quedó recogido en el trabajo de Muñoz antes citado, basándose en las observaciones que hiciera Serra Vilaró sobre las sepulturas de Vilar, Simosa y Altaracs, en Lleida. Igualmente, excavaciones recientes en la Bóbila Madurell-Mas Durán (Vallés) muestran el caso de algunos huesos aislados de individuos junto al esqueleto de un cadáver en conexión, que sus excavadores interpretan como una reutilización del sepulcro. (BORDAS *et al.*, 1994, 44).

El ajuar

El material recuperado en la estructura corresponde en su mayoría a fragmentos cerámicos, acompañados de algunos útiles mineros, restos de fauna doméstica (bóvido) y dos conchas-colgantes con perforación artificial (*Ostra ea edulis* y *glycymeris sp.*). La cerámica estaba localizada en su gran parte en el sector izquierdo de la fosa, a la espalda del individuo femenino (fig. 2). En su conjunto estos fragmentos conforman un mínimo de seis recipientes de los que en sólo dos casos se ha podido restituir su forma (fig. 3).

Como hemos indicado, Mestres establece paralelos entre la sepultura S1 y las fosas domésticas reutilizadas posteriormente como sepulcros de la zona del Penedès y del Baix Camp (MESTRES, 1989, 97-129), en las que los materiales contenidos en la fosa no tienen ninguna

relación con los depósitos funerarios sino que son materiales que formaban parte del sedimento inicial de amortización de la fosa. Nosotros no compartimos su interpretación para esta sepultura. Al menos una parte de los materiales, por su disposición e incluso por su propia naturaleza, pueden formar parte de un ajuar funerario. Sería el caso de la vasija hallada junto a la espalda del esqueleto, muy aplastada pero casi entera, la hemimandíbula de bóvido y los elementos de minería (fig. 3).

Si la cavidad correspondiese a un inicio fallido de bocamina, aprovechada después como ámbito sepulcral, las inhumaciones hubiesen podido estar depositadas sobre anteriores residuos de vertido minero con materiales arqueológicos desechados y posteriormente cubiertas con otro vertido similar. En ese caso los inhumados no dispondrían de ajuar, como sucede en la sepultura de la mina 28 que luego veremos.

La cronología

No se consiguieron resultados de los análisis radiocarbónicos. El material óseo de Can Tintorer no conserva colágeno y el sedimento no proporcionó carbonos. Nos vemos limitados, pues, a atribuirle una cronología relativa con base a la tipología de los materiales y apoyándonos en otros factores:

a) Las decoraciones de crestas y/o "bigotes" tipo Molinot en relación con otros recipientes lisos de estilo montboloide.

b) La datación C14 del relleno de un sector de la Mina 8 (5350±190 B.P.) con materiales de la misma naturaleza que los del sepulcro S1 (VILLALBA *et al.* 1986, 57).

c) La datación C14 del nivel Postcardial 2 (5700±110 B.P.) de la cueva cercana de Can Sadurní (Begues), con materiales cerámicos de tipo Molinot y Montboló (EDO *et al.* 1986, 41) y en el que se encuentran fragmentos de variscita adscritos por análisis mineralógicos al yacimiento minero de Can Tintorer (EDO *et al.*, 1990, 293-298; EDO, 1992; VILLALBA *et al.*, 1990, 281-287).

Con base a estas observaciones podríamos situar la sepultura S1 en una cronología de mediados del v milenio en fechas calibradas, que se inscribiría en el segmento cronológico del final del Neolítico antiguo (facies postcardial) en transición al Neolítico medio o bien ya en el Neolítico medio inicial.

Caracteres físicos y patologías

Según el estudio antropológico realizado por E. Vives (VILLALBA *et al.* 1986, 189) el esqueleto del individuo 1, extremadamente grácil, podría corresponder a una mujer entre 25 y 35 años. El fémur derecho, único que se conserva, es hiperplatimérico (aplastamiento fuerte) que indica un ejercicio o acción intensa del músculo curial. Presenta pilastra nula, lo que señala una escasa actividad de la musculatura de la pierna. Las medidas de los dientes son normales. El desgaste es suave, no presentan caries y el sarro se observa en el 40% de la dentición. De los restos de los otros individuos sólo se puede deducir la edad del infantil, entre 8 y 9 meses, y la categoría de adulto para el caso de la costilla.

Sepultura de la Mina 9

El espacio sepulcral

Esta mina está situada en el jardín del instituto de bachillerato Ntra. Sra. de Brugués, junto a la antigua puerta de entrada al edificio (fig. 1). Fue excavada con carácter de urgencia en 1978 (VILLALBA *et al.* 1986, 23 y 44). El espacio minado consiste en una galería de planta simple, de una longitud conservada de 13,50 m y 1,25 m de altura y anchura media, orientada de N a S, con una pendiente gradual hasta alcanzar una profundidad de 7,50 m. Su acceso, un pequeño pozo descendente (tal como sucede en todas las otras estructuras mineras) había sido destruido cuando se construyó el instituto. En esta galería no se observan trazas de formaciones mineralógicas. Se trata de una galería de prospección para localizar los paquetes de estratos mineralizados y que fue abandonada por los mineros al no lograr su objetivo.

El relleno de la galería estaba removido. Se diferenciaron tres capas (fig. 4): capa I con abundante derrubio moderno de la época de las obras del instituto; capa II, arcilla y esquistos fragmentados, restos humanos y materiales arqueológicos; capa III, arcilla con esquistos muy fragmentados y alterados, relleno minero probablemente vertido con anterioridad a la reutilización de la galería como sepultura.

Al inicio de la galería, en la zona cortada, encontramos los restos de un mínimo de dos individuos en cierta conexión anatómica y posición reconstruible, acompañados de mobiliario funerario (fig. 4). A lo largo de la galería se localizaron huesos dispersos por todo el relleno de la capa II y que corresponden a otros tres individuos.

Nuestra interpretación es la de una inhumación múltiple, sucesiva y de tipo primario. Lo más probable es que las inhumaciones se practicaran a medida que las muertes se fueran produciendo. El estudio de las patologías físicas no evidencia anomalías que puedan indicar algún tipo de afección epidemiológica que nos hiciera suponer un único acto de inhumación y, por otro lado, la diversidad de edades y sexos de los individuos tampoco parece indicarlo.

El ajuar

Atribuible a los dos individuos de la entrada se localizaron diversos elementos de ajuar que conservaban su posición primaria. Algunos punzones de hueso estaban entre los fragmentos de los cráneos. Junto a las extremidades inferiores hallamos otros objetos: un cincel de piedra pulimentada, una maza de piedra, un caracol marino, una concha (ambos con perforación), una vasija cerámica entera y un fragmento de otro recipiente (fig. 5). El resto de los materiales estaban dispersos y sin relación alguna a lo largo de la galería en la capa II, de la misma manera que los huesos de los otros inhumados. Los fragmentos de cerámica configuran entre 12 y 13 recipientes, tres de ellos bastante enteros. Los otros materiales son: elementos de minería, un pico, una lámina de sílex con retoque abrupto, una placa-colgante de hueso con doble perforación, un caracol (*Phalium granulatum*) y otras conchas marinas también perforadas (fig. 5), así como

restos de fauna doméstica (bóvido, suido y ovicaprinos) con señales de consumo previo de la carne (ESTÉVEZ en VILLALBA *et al.* 1986, 171-184).

El hallazgo de restos de fauna junto a los muertos se documenta con anterioridad al Neolítico y las especies representadas suelen ser las mismas que se encuentran en los lugares de habitación. Ejemplos de depósitos de animales (un cordero joven) tenemos en la cueva de l'Avellaner, Girona (BOSCH *et al.* 1990, 117). Restos de bóvido en conexión se recuperaron en la inhumación colectiva de la cueva de les Gruiteres, Osona (CASTANY *et al.* 1991, 187). En la Bóbila Madurell se constatan hallazgos de fauna, procedentes tanto de las excavaciones antiguas (MUÑOZ 1965) como de las modernas (BORDAS 1994, 31-47). Otros ejemplos de restos faunísticos (un esqueleto de suido joven en conexión) se reconocen en sepulturas francesas: en la sepultura 1 de la necrópolis chassense de Najac, Hérault, (BARGUE 1991, 187) y en la cueva de Can-Pey (VIGNE 1987, 78-83), con evidencias de consumición previa de la carne.

La cronología

Como sucede en el sepulcro S1, las muestras óseas no tenían colágeno, tampoco se hallaron carbones en el sedimento. En este caso, igualmente, es el estudio tipológico del material lo que permite establecer la datación relativa de la sepultura, pudiendo incluso realizar algunas precisiones.

El recipiente 2 de la figura 5 es muy similar al de la sepultura de la Bóbila Padró (Ripollet), (MUÑOZ 1965, 200, 280). Otro ejemplar del mismo tipo lo encontramos en un sepulcro de la Bóbila Fusteret (Cerdanyola), aunque éste estilísticamente más degradado (MUÑOZ 1965, 48-49). Todos ellos evocan estilos referenciados en otros yacimientos en la fase inicial del Neolítico medio. Un ejemplo en el que parecen estar inspirados es el vaso 14 de la sepultura colectiva de la Cauna de Belestà (Rosellón) de adscripción Montboló con una datación radiocarbónica calibrada alrededor de 4470 BC. (CLAUSTRE 1993, 131, 56). El vaso tiene una especie de banda tipo "multibulada" con seis perforaciones a cada lado agrupadas por pares como en el caso de la Mina 9. Según Claustre, los elementos de presión multiperforados (botones, cordones, bandas) son rasgos comunes propios del estilo Montboló que precede al Chassey clásico meridional del pleno Neolítico (CLAUSTRE 1993, 233).

Otro ejemplar cuya forma aparece documentada en conjuntos cerámicos con cronología de la fase antigua es el recipiente número 3, similar al de la cueva de les Gruiteres, Osona (CASTANY 1981, 143). Observamos igualmente un origen antiguo en los recipientes con borde reforzado (fig. 5: 12 y 5), suelen estar provistos de asas de cinta o lengüeta debajo del borde y la elaboración de la pasta y la cocción están poco cuidadas. Esta tipología correspondería a las jarras globulares de borde reforzado de la clasificación de Jean Vaquer (VAQUER 1975, 285-288) que son abundantes en los yacimientos de la fase antigua del Chassey francés.

El cuenco 1 está referenciado en la tabla de formas del Neolítico medio del Penedès, pero ya hay antecedentes en el horizonte antiguo de estilo postcardial-

molinet (MESTRES 1981, 107, 197). De igual manera el tipo 4 corresponde a un estilo que asimismo puede enmarcarse en una fase antigua.

En el conjunto no cerámico (fig 5) observamos igualmente elementos estilísticos arcaicos. Las hachas igualmente de pequeño tamaño como la hachita-cinzel (12) son frecuentes en el Neolítico medio inicial (TARRÚS 1981, 55). Hay ejemplares en la cueva de l'Arbreda (Serinyà) y en el hábitat al aire libre de Les Guixeres de Vilobí (BALLDELLOU *et al.* 1981, 72). Las placas colgantes de hueso y los caracoles marinos con perforación por abrasión del natis forman parte asimismo de depósitos correspondientes a una fase antigua, así lo ilustran las cuevas de l'Avellaner y del Pasteral en la provincia de Girona (BOSCH *et al.* 1990, 80, 94).

Sabemos que es arriesgado precisar la cronología sólo con base a los estilos del material, pero este caso no presenta dificultades. El análisis de los materiales nos induce a adscribir la sepultura de la Mina 9 al Neolítico medio inicial, en una fase que se conservan todavía elementos arcaicos reminiscentes como son los tipos montbolides y chassenses antiguos, y que puede situarse a finales de la segunda mitad del v milenio B.C. o principios del iv, en cronología calibrada.

Caracteres físicos

Como hemos indicado, salvo los esqueletos de la entrada, el resto de los individuos no conservaban conexión anatómica ni ningún tipo de relación. Los esqueletos están incompletos y en un estado de conservación muy deficiente. El estudio antropológico fue realizado por Elisenda Vives (VILLALBA *et al.* 1986, 189-191) que llegó a las determinaciones siguientes:

Individuo 1. Cráneo de anchura media y contorno superior ovoide con inserciones musculares débiles. La determinación del sexo no es clara aunque hay más evidencias para asignarlo al género femenino. Por las suturas craneales, le correspondería una edad entre 30 y 35 años y su altura estaría entre 152 y 155 cms. Los cúbitos están poco desarrollados y los radios son muy gráciles. Los fémures son gráciles y platiméricos (aplanamiento moderado) y tienen pilastra media. Las tibias son mesocnémicas (aplanamiento moderado) y con ostensible musculatura.

Individuo 2. Cráneo muy mal conservado. El sexo no ha podido determinarse. Por las suturas craneales, la edad estaría alrededor de 40 años. Tiene los fémures platiméricos y la pilastra fuerte y las tibias son platicnémicas (aplanamiento marcado).

Individuo 3. Cráneo muy deteriorado y poco representado. El sexo no se puede determinar con precisión aunque por los arcos superciliares parece corresponder al género masculino. Edad de unos 20 años. Los radios están poco desarrollados. Los fémures son platimérico e hiperplatimérico (aplanamiento marcado). Las tibias, una es mesocnémica (aplanamiento poco sensible) y la otra platicnémica (aplanamiento marcado)

Individuo 4. Cráneo de gran longitud, dolicocefalo y de anchura media. El sexo es masculino y la edad no superior a 20 años. La altura, por el cúbito y el radio oscilaría entre 175 y 178 cm, y por los metacarpianos entre 160 y 164 cm. Los cúbitos y radios están poco desarrollados. Los fémures son platimérico

e hiperplatimérico (aplanamiento muy marcado). Las tibias son platicnémica e hiperplaticnémica (fuerte aplanamiento).

Individuo 5. El esqueleto está muy poco representado. Se trata de un infantil del que no se puede precisar la edad ni la determinación del sexo.

Patologías

El estudio de las patologías indica que no hay verdaderos problemas patológicos reflejados en los huesos, se limitan a la falta de asepsia oral y una sacralización de la quinta vértebra lumbar. Una rótula muestra una escotadura en el borde superior externo (*vastus nocht*). Las clavículas son gráciles. De los húmeros tres presentan euribraquia (diáfisis sin aplanamiento). Los únicos cráneos medianamente bien conservados corresponden a los de los individuos 1 y 4, con rasgos comunes como la anchura media, el contorno superior ovoide, protuberancias parietales acusadas e inserciones musculares débiles. Las mandíbulas tienen altura media y el mentón prominencia variable. Las medidas de los dientes son normales con desgaste suave en general, excepto algún molar con fuerte abrasión. Las caries son prácticamente inexistentes.

Respecto a los índices platimérico, pilástico y cnémico de las extremidades inferiores, los fémures medidos se reparten entre hiperplatiméricos y platiméricos. La pilastra es a la vez, fuerte, media y débil. La línea áspera del fémur tiende a fuerte. Las tibias son platicnémicas en cinco ejemplares y mesocnémicas en tres.

El índice platimérico indica el grado de aplanamiento de la extremidad superior del cuerpo del fémur, entre los dos trocánters y el punto de bifurcación de la línea áspera. La platimería viene determinada por un grado de desarrollo de la parte superior del músculo curial que indica ejercicio o acción intensa de los miembros inferiores. El índice pilástico caracteriza el grado de relieve de la línea áspera del fémur. Esta línea se agranda en función del grado de desarrollo que alcancen los músculos insertados que acoge. Se distinguen cuatro categorías, de pilastra fuerte a pilastra nula. El índice cnémico indica el grado de aplanamiento de la tibia. La platicnemia viene dada por una acción inversa del músculo tibial posterior, para mantener la pierna inmóvil mientras sirve de apoyo al fémur.

Sepultura de la Mina 28

El espacio sepulcral

La mina está ubicada en el centro de la pequeña plaza pública Amadeu Vives, en el barrio de Can Tintorer, rodeada de bloques de viviendas que se edificaron en los años setenta sobre las redes mineras (fig. 1). En 1983 la mina fue objeto de una excavación de urgencia para poder ejecutar el proyecto de urbanización previsto. Se excavó, por tanto, sólo el sector afectado por las obras, el resto de la red subterránea (cuyo trazado se adentra en parte bajo el subsuelo de los bloques de viviendas) queda por estudiar.

La mina tiene una estructura de planta compleja. Se accede a través de un pozo (200 x 120 cm y 130

cm de altura) que conduce a la galería A de 4 m de longitud y algo más de 1 m de ancho y de alto. Esta galería desciende en acusada pendiente hasta alcanzar un pequeño rellano a unos 5 m de profundidad, del que parten otras dos galerías. En dirección sur se abre la galería B, con una pendiente también muy pronunciada y totalmente colmada de derrubio minero (no excavada). Hacia el N se orienta la galería C, que discurre en posición horizontal manteniendo la misma cota de nivel del rellano o distribuidor. El espacio funerario lo forman: la galería A, el pequeño rellano o distribuidor y los dos primeros metros de la galería C (fig. 6).

El relleno de la cavidad es un vertido formado por arcillas, esquistos fragmentados, y abundante material arqueológico. Se han diferenciado cinco capas, desde el pozo de acceso hasta la galería C (fig. 6) La capa III corresponde al sedimento de arcilla acumulada en los recovecos planos de la estructura. La capa V fue vertida antes de practicar los enterramientos y es la que contiene mayor cantidad de material arqueológico. La capa IV corresponde al nivel sepulcral. Las capas II y I fueron abocadas después del uso funerario de la cavidad, reutilizando de nuevo la mina como basurero.

Este pequeño espacio, no superior a cinco metros cuadrados, con la mayor parte en pronunciada pendiente, acogía los esqueletos de doce individuos cumpliendo la función de un verdadero hipogeo. Se trata de una sepultura colectiva de carácter primario y sucesivo. Los cuerpos fueron colocados a medida que morían, en posición encogida con los brazos y piernas flexionadas sobre los escombros que contenía la cavidad. Tierra, piedras y abundantes artefactos arqueológicos rechazados por inservibles, todo mezclado, hacían las veces de lecho a los inhumados.

El orden de las inhumaciones parece haberse producido de la siguiente forma (fig. 7). El primer cuerpo enterrado fue el del individuo 10. Cuando aún no estaba del todo descompuesto (varias partes del cuerpo mantenían una buena conexión anatómica) fue desplazado casi doblado sobre sí mismo para colocar al individuo 9. Posteriormente, éste también fue movido para depositar al individuo 8 que, en cambio parece estar en su lugar de origen, conservando la posición flexionada de brazos y piernas. Estos tres esqueletos son los que fueron enterrados en el tramo inicial de la galería C y en el rellano o distribuidor, zona que como hemos indicado tiene un nivel casi horizontal, lo que explica la mejor conservación de estos restos.

Los otros cuerpos fueron enterrados a lo largo de la galería A en sentido ascendente, desde su tramo final hasta el inicio de la misma que conecta con el pozo de acceso al exterior. La situación del individuo 7 no es reconstruible, el esqueleto está muy incompleto y dislocado, parece que los huesos se deslizaron por la pendiente hacia el corredor y parte de la galería C. Lo mismo ocurre con el individuo 6, que se halló muy disperso por la galería. No hay indicios que nos marquen el orden seguido entre las inhumaciones de los individuos infantiles (3a, 3b, 3c) y el individuo 5. El número 5, aunque desmembrado y muchos de sus huesos caídos por la pendiente de la galería, conservaba otros tantos en una posición ligeramente coherente. El individuo 4 mantenía muchas conexiones

anatómicas, lo que hace pensar que no estaba muy descompuesto cuando fue movido. El individuo 2 fue apartado para colocar al individuo 1, en un estado muy descompuesto ya que los huesos estaban dispuestos formando una serie de paquetes. El individuo 1 es la última de las inhumaciones que se realizó. Se conservó prácticamente entero y en su posición primaria.

Posteriormente, como hemos dicho, la cavidad fue utilizada de nuevo como basurero, vertiendo abundante material arqueológico desechado, del mismo tipo que encontramos en la capa de debajo de las inhumaciones. Parece que no hubo voluntad de cubrir los cuerpos con tierra, pues los esqueletos de la galería C, que queda fuera de la línea de caída del vertido, estaban completamente al descubierto.

El ajuar

El material arqueológico recuperado es muy abundante, tal como sucede en todas las minas que fueron reutilizadas como basureros. Estratigráficamente corresponde a las capas I, II, y V. En nuestra opinión, estos individuos no dispusieron de ajuar funerario. Si algunos objetos fueron intencionalmente depositados junto a cualquiera de los inhumados, arqueológicamente no han podido ser identificados. Ni siquiera el último individuo enterrado, y que no fue desplazado, muestra evidencias claras de materiales asociados. Lo que sí estaba en clara relación con los muertos eran abundantes restos vegetales: madera carbonizada, semillas y frutos que se hallaron esparcidos por varios de los cuerpos (fig. 9).

La ausencia de objetos funerarios no presupone la carencia de prácticas rituales. El simple hecho de destinar un espacio propio para cada uno de los inhumados ya denota una cierta preocupación en mantener su identidad individual. Por otra parte, los numerosos carbones y huesos de acebuche sobre algunos de los esqueletos, junto con otros frutos (liliáceas) (ROS en VILLALBA *et al.* 1986, 169; BUXÓ *et al.*, 1991, 65-72), suponen un depósito puntual y una selección intencionada de sus ramas con el fruto adherido.

La interpretación de estos restos vegetales vinculados a una ceremonia ritual específica es adentrarse en el terreno de las especulaciones. Y en esta posición podríamos recordar que los pueblos mediterráneos han atribuido siempre un valor religioso a las ramas de olivo. Ejemplos de depósitos de carbones y semillas en contextos funerarios de esta misma cronología son prácticamente desconocidos en Catalunya. En la necrópolis de Puig d'en Roca se documentan restos de carbón en varias tumbas y también en las sepulturas de Altaracs (MUÑOZ 1965, 302), aunque podrían tener un origen fortuito. Sin embargo, se conoce una serie de yacimientos funerarios franceses con restos vegetales documentados (MARINVAL 1989, 337) y algunos autores han relacionado los frutos localizados en esos espacios con el culto a la fecundidad (BERCICHEWSKY 1964, 201).

Los huesos de esta sepultura no presentan signos de cremación ni de haber estado en contacto con el fuego por lo que en principio parece lógico pensar que los vegetales no se quemasen dentro del espacio sepulcral, sino en el exterior y que luego se esparcieran sobre los esqueletos. No obstante, si consideramos que

las oleáceas mediterráneas son plantas pirófitas, amigas del fuego, que tienen esencias que favorecen la combustión, que queman muy lentamente (a veces durante días) y a baja temperatura, nos planteamos si un proceso de combustión de estas características realizado directamente sobre los cadáveres hubiera alterado el tejido óseo de forma que nos permitiera reconocerlo.

Las ramas con el fruto adherido permiten precisar la época del año en que se realizaron las inhumaciones. Entre otoño e invierno es la estación en que suelen madurar los frutos de estos vegetales recolectados. Esta precisión sirve sobre todo para los individuos 9 y 10, que son los que tienen la mayor concentración de semillas. Podemos deducir, entonces, que entre ambas inhumaciones no transcurrió mucho tiempo y esto se constata por otro lado en las conexiones anatómicas de los esqueletos; cuando se movió al individuo 10 para inhumar al 9, su cuerpo no estaba totalmente descompuesto (recordemos la total conexión de la columna vertebral con el cráneo). También hay que señalar que el esqueleto 10 (con más cantidad de semillas) tiene dos trepanaciones craneales y que tal vez se le hubiera atribuido algunas características especiales y, por tanto, se le dispensara un tratamiento diferenciador.

Un aspecto controvertido lo supone los restos de cánido encontrados en la zona del individuo 2. Es posible que formen parte del relleno de vertido, pero también sabemos que este tipo de animal se encuentra claramente representado en contextos funerarios. El perro es un animal familiar que ha mantenido siempre una relación muy estrecha con el hombre, por qué descartar que ejerciera asimismo esa función de compañía después de la muerte. Varios ejemplos ilustran esta práctica. En la sepultura colectiva de la Chaussée-Tirancourt (Neolítico francés) 17 perros fueron enterrados con los esqueletos (VIGNE 1982, 78). Como bien señala Poplin, este es un caso particularmente explícito de la idea de esa estrecha relación del perro con las personas (POPLIN 1987, 284). Otro ejemplo nos lo proporciona la sepultura colectiva d'Etauville (Eure-et-Loire), también en Francia, con abundante fauna asociada, entre ella tres cánidos (JAUSSAUME 1987, 157). En nuestro territorio se conoce el caso de la sepultura en fosa de Can Soldevila III (Santa Perpetua de Mogoda), de adscripción a los inicios de la Edad del Bronce (PETIT 1990, 27). Y en relación con el tipo concreto de yacimiento minero, hay documentados hallazgos de animales en minas de sílex europeas que igualmente fueron reutilizadas como sepulturas. Ejemplos con restos de perro son las minas de Petit-Spiennes (Bélgica) y Peppard (Inglaterra) (GUILLAUME *et al.* 1987, 62).

La cronología

En este caso tampoco se pudieron obtener resultados de C14 de los restos óseos por falta de colágeno, hecho que sucede en todos los enterramientos que hemos estudiado en Can Tintorer. Las dataciones se realizaron sobre carbón vegetal. Se analizaron muestras de la capa de las inhumaciones y de las dos capas del relleno que estaban en contacto con ella. Se dispone de cinco muestras, la primera realizada en el laboratorio Teledyne Isotopes (New Jersey, USA) y las otras

cuatro en la Facultad de Químicas de la Universidad de Barcelona. Sus referencias y resultados son los siguientes.

I-13.099	4820 ±100BP.	3870 a 3365 cal BC.
Capa IV inhumaciones		
UBAR-47	4610± 90BP.	3650 a 3045 cal BC.
Capa IV inhumaciones		
UBAR-48	4690±100BP.	3770 a 3165 cal BC.
Capa II relleno superior		
UBAR-49	4740 ±90BP.	3785 a 3200 cal BC.
Capa V relleno inferior		

Calibraciones de acuerdo con el grupo Tucson (MARTÍN 1989).

Como puede observarse las fechas de esta sepultura se adscriben claramente al Neolítico medio en su fase más avanzada, al contrario de lo que sucede en la sepultura de la Mina 9, que según nos parece correspondería a la fase inicial del período.

Caracteres físicos

El estudio antropológico de los esqueletos fue realizado por Mei Bardera, del Departamento de Antropología de la Universidad Autónoma de Barcelona, bajo la dirección de la Dra. Asunción Malgosa (BARDERA 1993). El conjunto de restos óseos está formado por un total de 1.588 piezas, enteras o fragmentadas, y corresponden a 12 esqueletos que han podido ser reconstruidos. La calidad de la sepultura ha permitido obtener un estudio más completo de la población inhumada.

Individuo 1. El cráneo se encuentra prácticamente completo. El esplacnocráneo está muy deformado, Las piezas dentales, excepto los caninos, se perdieron en vida. Los húmeros se hallan bastante enteros pero el resto del esqueleto se encontró muy fragmentado. Los coxales están muy incompletos. Aún así, el índice de preservación equivale al 100% (fig. 8). El diagnóstico sexual se hizo partiendo de la clavícula y del cráneo, y corresponde al género femenino. La determinación de la edad se ha realizado por el grado de obliteración de las suturas del cráneo que indican que se trata de un individuo de 65 años, aproximadamente.

Individuo 2. El neurocráneo está casi completo. Del esplacnocráneo falta la parte del frontal, dos nasales y un fragmento de maxilar superior. La mandíbula está incompleta. Del total de 32 piezas dentales se conservan 20 (62%). A pesar de que el índice de preservación se considera del 100% (fig. 8) los huesos están muy fragmentados e incompletos, especialmente los coxales y los omóplatos. La determinación del sexo se realizó a través de las clavículas y del cráneo. Presenta resultados intermedios, en unos casos femeninos y en otros masculinos, por lo que es preferible considerarlo como un individuo de sexo indeterminado. La atribución de la edad no ha sido posible realizarla a través del cráneo, pero se ha podido observar que el tercer molar no está totalmente emergido lo que lo situaría por debajo de los 21 años. Si atendemos al desgaste dental tendría entre 17 y 25 años. Por el análisis de las costillas y las vértebras, la edad se situaría entre 17 y 19 años en el primer caso y entre 18 y 20 en el segundo. El examen del cúbito y del radio da una edad superior a 19 años e inferior a 23. Por la epífisis distal de las tibias no alcanza los 20 años. Por tanto, puede decirse que este individuo tendría unos 19 años.

Individuos 3a,3b,3c. Se engloba aquí el conjunto de los tres restos de esqueletos infantiles, pues ha sido imposible establecer su individualización. Tanto el cráneo como el resto del esqueleto está poco representado y en un deficiente estado de conservación que impide extraer datos significativos. Son huesos muy frágiles y depositados en condiciones ambientales muy adversas como las que concurren. Se conservan dos mandíbulas (3a,3b) y fragmentos de un maxilar superior con la dentición (3c). Del esqueleto postcraneal se pueden determinar tres epífisis distales de húmero derecho. Las mandíbulas 3a y 3b conservan los premolares inferiores y el primer molar incipiente. Destacamos la coincidencia en el grado de conservación de las piezas dentales entre ambas mandíbulas. La mandíbula 3c conserva 13 piezas.

Los resultados del diagnóstico sexual a través del método de Holger Schutkowski nos daría, en el caso de las mandíbulas, dos infantiles de sexo femenino, y en el caso del único coxal (que parece pertenecer a uno de estos dos esqueletos) un individuo masculino. Pero por los pocos restos disponibles es más prudente considerarlos de sexo indeterminado. El análisis de la dentición determina a un individuo de 3 años, otro de 3-4 años y un tercero entre 4 y 5 años (que carece de mandíbula). Por la longitud máxima de un húmero y de un radio, uno tendría de 4 a 5 años y otro entre 3 y 4 años.

Individuo 4. El cráneo se encuentra en muy mal estado de conservación. Del neurocráneo se conservan varios fragmentos mientras que del esplacnocráneo no queda ningún hueso, como tampoco se tiene la mandíbula. No se le ha podido atribuir ninguna pieza dental. Del esqueleto postcraneal faltan la extremidad inferior izquierda y el coxal izquierdo. El resto de los huesos están bastante enteros y completos, excepto los omóplatos y el esternón, que están muy fragmentados. El índice de preservación es del 81% de los huesos representados (fig. 8).

Individuo 5. El esplacnocráneo y el neurocráneo están completos, falta sólo un pequeño fragmento de occipital. La mandíbula está incompleta. Del total de 32 piezas dentales se conservan 16 (50%). El esqueleto postcraneal está en buen estado de conservación, excepto los omóplatos, que están bastante fragmentados. Falta el coxal derecho. El índice de preservación es del 94% (fig. 8). El sexo se ha determinado por el análisis de los huesos largos, clavículas, omóplato, coxal izquierdo y cráneo. El diagnóstico es de género femenino. El desgaste molar indica una edad entre 25 y 30 años. La obliteración de las suturas craneales determina una edad de poco más de 30 años (las suturas están aún muy abiertas). En conclusión, este individuo tendría una edad de 30 años aproximadamente.

Individuo 6. Se conserva un fragmento de frontal, dos parietales, gran parte del occipital y la parte más posterior de los temporales, todo ello en conexión. La mandíbula está entera. La dentición se representa en un 60% del total de las piezas. Los huesos del esqueleto postcraneal están en buen estado de conservación. Faltan el cúbito y el radio derechos y el peroné derecho. El índice de preservación del esqueleto es del 81% (fig. 8). El sexo ha sido posible determinarlo claramente a partir del cráneo y de la pelvis, ya que de los huesos largos se obtienen unos resultados bastante interme-

dios. Este individuo corresponde al género femenino. Por el grado de desgaste molar, la edad oscila entre 25 y 35 años, y por el análisis de las suturas del cráneo se sitúa en un intervalo superior a los 30 años e inferior a los 55 años.

Individuo 7. Se conserva sólo parte del neurocráneo: un fragmento de frontal y parietales y occipitales en conexión. La dentición está representada por 10 piezas, algo más del 31% del total. El esqueleto postcranial está poco representado, los huesos están fragmentados y algunos bastante incompletos. Los únicos huesos enteros son el cúbito y el radio derechos. El índice de preservación es del 62% (fig. 8). No ha sido posible realizar un diagnóstico sexual claro. Los resultados obtenidos por el análisis del cúbito y del radio dan valores intermedios. En el cráneo sucede lo mismo sólo que algunas de sus características apuntan hacia el género femenino. Consideramos, pues, a este individuo de género indeterminado. La atribución de la edad por el desgaste molar sería de 25 a 35 años, pero el grado de obliteración de las suturas craneales indica una edad superior, mayor 45 y más joven de 60 años.

Individuo 8. Se conserva gran parte del cráneo. Falta casi todo el esfenoides, parte del frontal y los arcos zigomáticos. A la mandíbula le faltan las dos ramas. Del total de las piezas dentales se conservan 23, algo más del 71%. Los huesos del esqueleto postcranial están muy fragmentados e incompletos, a excepción de los dos antebrazos, que están enteros. El índice de preservación es del 94% del esqueleto (fig. 8). El diagnóstico sexual, por el análisis de las clavículas, del cráneo y del coxal derecho, corresponde a un individuo del género masculino. La edad atribuible según el desgaste molar oscilaría entre 25 y 35 años, pero por el grado de obliteración de las suturas craneales le correspondería una edad entre 45 y 60 años.

Individuo 9. El cráneo está bastante entero, con ausencia del arco zigomático izquierdo y de un fragmento del occipital. No tiene mandíbula. Conserva 7 dientes (22%) de la dentición. Del esqueleto postcranial faltan la extremidad superior derecha, el omóplato derecho y el radio izquierdo. Hay una preservación del 75% de los huesos del esqueleto (fig. 8). Aunque el grado de robustez de las clavículas presenta características masculinas, el análisis de la pelvis, del cráneo y de los huesos largos determina claramente a un individuo del género femenino. El diagnóstico sobre la edad por el desgaste molar es entre 25 y 35 años. El estudio de las suturas craneales revela una edad superior a los 30 años e inferior a los 45 años.

Individuo 10. Se conserva el cráneo entero con el 100% de la dentición. Al esqueleto postcranial le falta la clavícula, el cúbito y radio derechos y el fémur y la tibia derechos. El resto de los huesos están en su mayoría incompletos. El índice de representación del esqueleto es del 69% (fig. 8). Es un individuo con marcadas características masculinas, tanto por los huesos largos como por la pelvis y el cráneo. El diagnóstico de edad, de acuerdo con el desgaste molar, es entre 25 y 35 años. Por el análisis de las costillas tendría entre 24 y 28 años. Por la obliteración de las suturas del cráneo es un individuo de unos 30 años aproximadamente.

Caracteres generales de los cráneos

Los cráneos que han permitido medir su longitud máxima son todos largos (2, 5 y 7). El número 10 estaría en la categoría de muy largo. Respecto a la anchura máxima, se observa que son cráneos estrechos (1, 2, 5, 6 y 9). El número 8 es muy estrecho. El más ancho es el número 4, que estaría en la categoría de cráneo medio. Es observable que todos los cráneos femeninos son estrechos mientras que los masculinos varían. En los casos en que se ha podido estudiar el índice cefálico (individuos 2, 5 y 10) muestra que son dolicocefalos. Las protuberancias parietales son acusadas y las inserciones musculares son débiles. La altura total de la cara, en los que se ha podido estudiar (8 y 10), es baja para el 8 y media para el 10, aunque los dos están en el límite que las separa. La anchura de la cara se ha determinado en el número 9 (femenino) que da valores de cara pequeña y en el 10 (masculino) que da una anchura grande. Las órbitas son más bajas que anchas, algo más bajas las masculinas que las femeninas. La capacidad craneal se ha podido calcular en tres cráneos. El número 2 (juvenil) tiene una capacidad media tendiendo a grande. El 5 (femenino) tiene una capacidad pequeña y sería clasificado como oligoencefalo. El 10 (masculino) tiene claramente una capacidad media. La altura de las mandíbulas pueden considerarse medias. El índice mandibular sólo ha podido calcularse en el individuo 10, que estaría dentro de la categoría de dolicocefalo.

Índice de robustez

No se ha podido calcular este índice para cada uno de los huesos de los individuos 1 (femenino) y 10 (masculino). Del sexo masculino contamos con el 4 y el 8. Del sexo femenino con el 5, 6 y 9 y con un individuo de sexo indeterminado que es el 7. El índice comparativo entre ambos lados del esqueleto no se ha podido obtener en el caso de los húmeros. En los cúbitos el índice es el mismo para el derecho que para el izquierdo. En los radios y fémures el índice es superior en el lado derecho del esqueleto.

El índice total de cada tipo de hueso señala que la robustez es mayor en el sexo masculino que en el femenino. En la comparación entre ambos sexos se puede observar que en el caso de los hombres el individuo 8 presenta en los miembros superiores índices más altos que el individuo 4, mientras que la relación se invierte en el caso de los miembros inferiores. En los esqueletos femeninos en el único hueso que se ha podido establecer comparaciones es el húmero. El individuo 6 representa el índice más alto y el 5, el más bajo.

Caracteres musculares

El índice platimérico no se ha podido calcular más que en cinco individuos (1, 4, 5, 6, 10). Los porcentajes más altos se reparten por igual entre hiperplatiméricos (marcado aplanamiento antero-posterior) y estenoméricos (ligero aplanamiento transversal). Entre los individuos masculinos, el número 10 se considera hiperplatimérico mientras que el 4 es estenomérico. Los individuos femeninos se consideran estenoméricos, excepto

el 5 que es eurimérico (sin aplanamiento). El índice pilástrico se ha podido calcular en un total de nueve esqueletos. De ellos cinco son de pilastra débil (1, 5 y 9, femeninos) y (4 y 10, masculinos). Dos presentan pilastra media (7, indeterminado) y (8, masculino). El individuo 6 (femenino) es de pilastra fuerte. El 2 (juvenil) presenta el fémur derecho con pilastra fuerte y el izquierdo con pilastra débil. En la comparación entre ambos sexos vemos que de los 3 individuos masculinos, 2 son de pilastra débil y 1 de pilastra media. Entre los 4 individuos femeninos, 3 son de pilastra débil y 1 de pilastra fuerte. Ese mismo individuo presenta a la vez características en los fémures que se desmarcan un poco de las que se observan entre el conjunto estudiado. El índice cnémico se ha podido calcular en seis individuos. El porcentaje más alto hace referencia a tibias mesocnémicas, con aplanamiento poco sensible. De los tres esqueletos masculinos, dos son mesocnémicos (4 y 8) y el 10 es platicnémico (aplanamiento marcado). De los dos individuos femeninos el número 5 es mesocnémico y el 1 (senil) es euricnémico, es decir no presenta aplanamiento.

Determinación de la estatura

La altura se ha podido calcular en todos los individuos salvo en el 1 y el 2, por falta de longitudes máximas, y en el 7 por ser de sexo indeterminado. Para los individuos del sexo masculino la altura media establecida es de 164,31 cm y para los del sexo femenino es de 151,79 cm. Las medias de ambos sexos estarían dentro de la categoría de talla mediana, con tendencia hacia talla baja en el caso de las mujeres. La media total de altura para el conjunto de los individuos sería de 158,05 cm.

Patologías óseas y orales

La incidencia patológica es baja en general. En los individuos 7 e infantiles no se ha observado ningún tipo de perturbación. Este hecho puede corresponder a que son los esqueletos osteológicamente menos representados y en peor estado de conservación. Respecto a las incidencias óseas, el individuo 1 presenta un ligero grado de osteoporosis en la superficie posterior del cráneo. En las clavículas se observa una entesopatía (fuerte deformación del hueso) por exceso de actividad. Hay pequeños signos de proliferación artrítica en la cabeza del húmero izquierdo y la columna vertebral se ve afectada en la región cervical (artritis degenerativa) y lumbar. En el atlas y en el axis se observa ya eburnación. El individuo 2 presenta una ligera osteoporosis en el cráneo y un bajo grado de criba orbitalia en el coxal izquierdo. En el individuo 4 se ha observado una pequeña proliferación artrítica en la cavidad sigmoidea del cúbito izquierdo y una entesopatía en la tuberosidad del radio, que equivale a la tirantez de los ligamentos por la fuerza muscular ejercida. Los primeros metacarpianos de ambas manos muestran una ligera reacción artrítica en el extremo distal, hecho que se relaciona con la alteración anterior. Estos datos son significativos acerca de las observaciones efectuadas sobre el estrés ocupacional

y que luego desarrollaremos. En el fémur derecho se ha detectado una ligera depresión circular en la articulación del cóndilo interno. En el individuo 5 sólo es observable una ligera osteoporosis en la superficie del cráneo. El individuo 6 presenta considerables alteraciones óseas (proliferación artrítica) en la región lumbar. El individuo 8 tiene proliferación artrítica en el cráneo y en el cúbito izquierdo, formando un callo debido a una fractura soldada de manera espontánea. El individuo 9 no presenta evidencias claras de alteración artrítica.

El estudio patológico del individuo 10 fue realizado por el Dr. Campillo haciendo los siguientes diagnósticos (CAMPILLO 1986). El cráneo presenta una anomalía constitucional conocida como "boca abierta" los dientes anteriores con la boca cerrada quedan separados entre si unos 3-4 mm., anomalía que no se atribuye al desgaste dental. Se observa una lesión traumática, tal vez un puñetazo, en los huesos nasales que mues-tran una desviación hacia la derecha. Se constata la presencia de una doble trepanación craneal sobre el parietal izquierdo de silueta elipsoidea con amplio biselado de los bordes, lo que indica que fueron hechas por la técnica de abrasión. Las trepanaciones fueron realizadas en vida ya que la regeneración ósea es evidente y el tejido compacto ha recubierto el tejido esponjoso, calculándose una supervivencia del individuo superior a los seis meses, pues la cicatrización es total. En la región lumbar y dorsal se observan signos artríticos.

El análisis de las patologías orales se ha realizado en todos los esqueletos, excepto en el individuo 4, al que no se le han podido atribuir los dientes. El individuo 1 presenta acusado desgaste de los caninos (únicos dientes que conservaba) y no se observan caries ni sarro. En el individuo 2 la caries se observa en un 25% de las piezas, ausencia de periodontitis y presencia de sarro. El desgaste es suave, máximo de grado 3 (incisivos) y mínimo de 1 (molares). Ausencia de patologías en los individuos infantiles. El individuo 5 no tiene caries en el maxilar superior, pero en la mandíbula hay un 40% de piezas afectadas. Periodontitis ligera en el segundo molar derecho del maxilar superior. El porcentaje de sarro es más elevado en el maxilar superior. El máximo grado de desgaste corresponde al incisivo y primer molar superior izquierdo, con un índice de grado 5. En el individuo 6 se detectan caries en el maxilar superior pero no en la mandíbula que sin embargo presenta una acusada periodontitis en casi todos los alveólos. El sarro se determina en las piezas de la mandíbula en un 66%. El individuo 7 tiene dos piezas con caries, ausencia de periodontitis y sarro en un 30% de las piezas conservadas. El desgaste es suave. El individuo 8 presenta caries sólo en dos piezas, ligera periodontitis y un desgaste poco significativo. En el individuo 9 no se detectan caries pero tienen periodontitis en algunos alveólos; el sarro es de un 70% y el desgaste suave. El individuo 10 tiene la dentadura completa, con sólo dos piezas que presentan caries (maxilar superior). La periodontitis es poco significativa, el sarro se ha formado en un 75% de las piezas del maxilar superior y en todas las de la mandíbula. El grado máximo de desgaste es de índice 5.

Sepultura de la Mina 8

El espacio sepulcral

La mina 8 está situada en el sótano de la masía de Can Tintorer (fig. 1) edificada sobre terreno minado: una compleja y extensa red de la que parte de su estructura quedó afectada al construir sobre ella la casa. La elección de la excavación de la mina 8 estaba condicionada a la oferta que diseñamos en nuestro proyecto museístico al inicio de los años ochenta. Se daba la circunstancia que estos espacios eran los únicos que ofrecían posibilidades con garantías de fácil accesibilidad y un recorrido transitable lo suficientemente extenso para adecuarlo a las visitas públicas.

La mina 8 es una compleja red con diversos pozos de acceso y galerías de tránsito formando un trazado que sigue la disposición de los estratos mineralizados hasta acceder a las salas o cámaras de explotación (VILLALBA *et al.* 1989, 42-43).

El espacio sepulcral está en un sector de una de las cámaras de explotación (sala F). Se trata de una cavidad de grandes dimensiones de la que sólo conocemos una superficie de unos 9 m², ya que el resto del espacio lo ocupa una cisterna de agua construida en época moderna en su mayor parte sobre el relleno minero que contiene los enterramientos (fig. 10). El trabajo presentaba grandes dificultades ya que el techo de la sala era muy inestable y sobre el se asienta una de las paredes de carga de la casa. De esta sepultura sólo se pudo excavar la zona que quedaba fuera de la cisterna, (unos 4x3 m), el resto de la sepultura (ignoramos sus dimensiones pero la suponemos muy grande) queda sellada por la propia cisterna. Los huesos estaban en un pésimo estado de conservación, afectados por la presión del peso y las filtraciones de agua; en algunos casos el tejido óseo estaba muy deshecho dejando sólo la impronta del hueso sobre el relleno.

El relleno de la sala se constituía de la siguiente manera: la capa I lo formaba una laja de pizarra desprendida; las capas II y III corresponden a tierra con materiales modernos y huesos humanos mezclados, todo ello removido al construir la cisterna; la capa IV, algo más oscura por el mayor contenido de esquistos, contenía materiales neolíticos junto con huesos humanos dispersos, también removida por la obra de la cisterna; las capas V y VII son bolsas de arcilla y grandes bloques de "tortora" (el "tortorá" o costra de concreción calcárea cuaternaria se encuentra siempre sedimentada sobre la base de las formaciones paleozoicas de pizarra que contienen las mineralizaciones). La capa VI corresponde al nivel sepulcral no removido en época moderna (fig. 10).

Se trata de una sepultura colectiva de inhumaciones primarias y sucesivas. La reducida zona excavada ha proporcionado restos atribuibles a 14 individuos. Los cuerpos fueron colocados, igual que los otros que hemos descrito, en posición encogida directamente sobre el relleno minero, arrinconándolos en cada caso para colocar a un nuevo inhumado. A pesar de tantas remociones, antiguas y luego modernas, distinguimos algunos huesos en conexión anatómica clara (fig. 11).

El ajuar

El ajuar funerario es muy escaso y poco significativo. Se contabilizan 13 recipientes cerámicos, 2 de ellos enteros, algunos utensilios mineros, una espátula de hueso, 3 conchas-colgantes (*Glycymeris*) con perforación en la charnela, lapas, caracoles, un fragmento de ocre rojo con una cara muy plana y restos de fauna doméstica, así como un esqueleto de conejo completamente en conexión (fig. 11).

Respecto al material cerámico se observa un cambio tanto en la tecnología como en las formas representadas. No están presentes los recipientes con paredes duras y resistentes, con bruñidas y brillantes superficies de tonalidades oscuras, exponentes de la excelente manufactura que caracterizó este tipo de recipientes al Neolítico pleno. La elaboración de las pastas es menos depurada con desgrasantes de mayor tamaño. Algunos parecen evocar el gusto por el desarrollo de los elementos de presión superpuestos o en forma de corona o guirnalda que veremos bien representados en contextos del Neolítico final (fig. 12).

El utillaje minero es también escaso: varios percutores de cuarzo, (la mayoría rotos), un pico de corneana fragmentado, un fragmento de yunque con doble cazoleta, un pico en proceso de fabricación, una azuela de piedra pulimentada y varios fragmentos de afiladores de arenisca. Los elementos de adorno son también poco significativos. Respecto al ocre, aunque es un elemento propio de conjuntos funerarios más antiguos, constatamos que su utilización aún pervive. Escasos restos vegetales (carbones y semillas) se localizaron dispersos en el sedimento, aunque a nuestro entender no parecen estar relacionados con el ritual funerario, pudiendo atribuir su presencia a intrusiones fortuitas.

La cronología

Una muestra de hueso fue enviada al laboratorio de New Jersey para su determinación, nuevamente se constató que no disponía de colágeno. La datación de C14 se efectuó sobre carbón: Referencia I-12.730. Años B.P 4310±150. Años calibrados 3365-2640 B.C. Estas fechas se enmarcan en el Neolítico final y parece que indican el final de la explotación minera, coincidiendo, por otro lado, con la disminución de hallazgos de mineral verde en los yacimientos arqueológicos de este periodo. Es además, hasta el momento, la fecha más moderna que se ha obtenido en Can Tintorer.

Vemos que esta sepultura se corresponde con el momento de apogeo de la utilización de las cuevas y otros monumentos colectivos sepulcrales. En ella observamos también esos rasgos comunes que parecen estar en la costumbre de ese periodo: la utilización de grandes espacios, una cierta distancia y dificultad en el acceso a la tumba a través de estructuras intermedias (rampas, vestíbulos, antesalas) que algunos autores interpretan como una protección hacia los muertos (SAUZADE 1983, 105).

Caracteres físicos

No disponemos de datos antropológicos de esta sepultura. El mal estado de conservación de los huesos imposibilita la realización de un estudio completo que

pueda ser contrastado, a pesar de ello se ha obtenido un inventario descriptivo de todos los huesos y un recuento aproximado del número mínimo de individuos, realizado por Mei Bardera. El total de piezas determinadas es de 973 y son atribuibles a un mínimo de 14 individuos: 4 infantiles, 1 juvenil y 9 adultos.

Sepultura de Les Ferreres

El espacio sepulcral

Esta sepultura está situada en el sector C del yacimiento, en la zona de bosque denominada Les Ferreres (fig. 1), con calificación de suelo urbanizable en algunas áreas. En esta zona fueron detectados unos diez puntos de posibles estructuras mineras, uno de ellos es la mina 15 parcialmente excavada (VILLALBA *et al.*, 1986, 13-16, 45). En 1979, no lejos de la mina 15, fueron hallados de manera fortuita unos restos humanos y varios fragmentos de cerámica. La estructura que contenía los restos tenía la forma de una pequeña cavidad, posiblemente una entrada de mina que había sido cortada por una gran zanja abierta en época antigua y relacionada con otro sistema de explotación para obtener mineral de hierro que se constata en esa zona desde época iberoromana.

No se realizó ninguna excavación, sólo se recogieron los restos visibles: un cráneo muy fragmentado con la mandíbula en muy mal estado, costillas, vértebras y algunos huesos de la mano. Junto a los huesos se encontraron tres fragmentos correspondientes a tres recipientes, con superficies lisas y bien bruñidas, pertenecientes a las formas clásicas del Neolítico medio. No se realizaron análisis radiocarbónicos.

Caracteres físicos y patologías

Los huesos fueron revisados por Elisenda Vives (VILLALBA *et al.*, 1986, 191) quien individualizó restos pertenecientes a dos esqueletos: uno joven de unos 16 años y otro adulto de sexo indeterminado y de edad entre 40-50 años. A este individuo se le observan dos caries y un diente roto, en un caso se puede detectar la pérdida del diente *ante mortem* y en otro *post mortem*. La mandíbula presenta un desgaste irregular de la dentición, probablemente debido a la oclusión forzada del prognatismo alveolar del maxilar superior.

Otros hallazgos

Englobamos aquí otras evidencias y noticias de hallazgos de restos humanos en el área minera que amplían cuantitativamente la constatación de las prácticas funerarias sistemáticas en el yacimiento. Por otro lado, hay que considerar que estamos tratando un sector pequeño de lo que supone el total del territorio minado (VILLALBA *et al.*, 1986, 1-19) por lo cual hay que tener en cuenta la posibilidad de muchas otras sepulturas por descubrir en la gran zona que se ocupó y que no está excavada.

Edificio azul

Se tienen noticias de restos humanos que aparecieron al construir el bloque de viviendas situado en el

Solar donde se encuentra la mayor concentración de minas. El edificio está cerca a la sepultura S1 (fig. 1).

Punto 42

Situado también en el Solar y cercano a otras minas, en una intervención de urgencia realizada en 1985 se localizó una estructura, en forma de cubeta de planta elíptica, que había sido cortada por su lado norte en la época de urbanización del barrio. En ella se localizaron escasos huesos humanos (dientes, costillas y vértebras) dispersos en el relleno minero y algunos fragmentos de cerámica neolítica (fig. 1).

Mina 6

En una de las galerías (galería B) de esta extensa red se hallaron diversos huesos esparcidos indiscriminadamente sobre la superficie del relleno minero, podrían proceder de una de las zonas de acceso: una cadena de tres pozos en disposición vertical (aún no excavados) que conducen a esta galería (fig. 1). El relleno en esta mina está datado por C14 sobre muestras de carbón: Referencia I-11.786. Años B.P. 5.070±100. Años calibrados 4.010-3780 BC.

Plaza Amadeu Vives

Se tienen noticias del hallazgo de abundantes restos humanos y amplias zonas de carbones y cenizas, en el lugar donde actualmente están edificados dos de los bloques de viviendas de la plaza y a corta distancia de la sepultura de la Mina 28 (fig. 1). La noticia de estos datos fue contrastada con los arquitectos que urbanizaron la zona en los años setenta. Existen incluso fotografías del hallazgo pero no logramos obtenerlas.

Caracterización de la población

En el estudio de las poblaciones antiguas la antropología prehistórica es una de las disciplinas más ineludibles para el arqueólogo. Desde los años veinte ha habido una cierta tradición de contribución entre arqueólogos y antropólogos. Igualmente, hubo un impulso de estos trabajos por parte de ciertas instituciones como el Institut d'Estudis Catalans y la Asociación de Antropología, Etnología y Prehistoria. Recordemos los primeros estudios de Aranzadi, Batista y Roca y los posteriores de Pons y Fusté. En los últimos años el número de investigadores en esta disciplina se ha ido incrementando notablemente recurriendo a otras ciencias y a nuevas técnicas (paleopatología, paleoserología, paleoecología, etc.). Esta última está adquiriendo un considerable impulso para la determinación de la dieta. Con la observación de algunos indicadores pueden detectarse tanto deficiencias nutricionales como el grado de presión a que ha estado sometida una población durante su crecimiento y posterior desarrollo, así como la posible incidencia en su esperanza de vida. Igualmente pueden detectarse los cambios en el estado de salud; aspectos epidemiológicos, incidencias de enfermedades infecciosas, consumo de plantas medicinales, etc. Todo ello nos permite, en definitiva, obtener una visión del pasado biológico mucho más amplia.

Caracteres raciales

Aunque no existe una síntesis elaborada que recoja estudios sobre la población neolítica en Cataluña, disponemos de datos valorativos sobre ciertas características físicas. El substrato racial de origen paleolítico o mesolítico era mediterráneo con pervivencias morfológicas arcaicas que perduraron o se fueron diluyendo definitivamente, como en el caso de los cromañonoides del Pirineo (TURBÓN 1986a), o el tan polémico de los "negroides" de la Bóbila Madurell (FUSTÉ 1952). Son rasgos faciales que se detectan igualmente en otras áreas europeas (GARRALDA 1977). Posteriores estudios han ido confirmando el panorama inicial (TURBÓN 1986b) pero faltan aún más hallazgos, y no menos estudios, para tener un conocimiento real sobre los caracteres raciales de los grupos neolíticos.

La población física de Can Tintorer, dentro de su variabilidad, es muy similar a la de sus contemporáneos conocidos. Sus rasgos son coincidentes con los grupos de la Bóbila Madurell, Sant Julià de Ramis y Puig d'en Roca. Corresponden a la raza mediterránea grácil y dolicocefala, de talla mediana. Hemos visto una dolicocefalia destacable en uno de los individuos de la sepultura de la mina 9, igual que la prominencia alveolar del caso de la sepultura de les Ferreres. Las mandíbulas son muy gráciles, bajas y pequeñas con anchura importante en los gonios. Las piezas dentales son de mediano tamaño. La altura de los individuos parece algo más desarrollada en Can Tintorer que en los otros yacimientos citados. La estatura media establecida para el sexo masculino está alrededor de los 165 cm y en el sexo femenino de 152 cm; la media de ambos sexos entraría en la categoría mediana, con tendencia de talla baja en el caso de las mujeres. La media total de altura para el conjunto de la población adulta se estima entre 158 y 160 cm.

Aspectos demográficos

El total de la población inhumada en las sepulturas descritas es de 35 personas que reflejan una serie de muertes naturales que se distribuyen de la siguiente manera: 9 infantiles (25,72%); 3 juveniles (8,57%); 22 adultos (62,85%); 1 senil (2,85%). Considerando a los individuos a los que se les ha determinado la edad, el porcentaje de mortalidad más elevado de la muestra estudiada corresponde al periodo comprendido entre los 30 y 60 años. Encontramos sólo un caso de edad avanzada (individuo 1, mina 28). Si observamos por sexos la etapa comprendida entre los 30 y 50 años, vemos que las mujeres tienen menos probabilidades en alcanzar la edad madura, mientras que los hombres alcanzan edades más avanzadas (50-60 años). No obstante, el único individuo senil es femenino.

La mortalidad femenina puede estar relacionada con funciones reproductoras, aspecto que no puede justificarse osteológicamente. El 26% corresponde a individuos infantiles, estos índices son similares a los de otros yacimientos: en la Bóbila Madurell en un estudio de 100 individuos el 25% son infantiles (ALAMINOS 1991, 20) y en la cueva de Can Sadurní, en el nivel de enterramientos colectivos del Neolítico final-Calcolítico), los restos infantiles representan el 22% (CASTELLANA *et al.*, 1989). Para la población del

levante español el estudio de Fusté (1957) señala porcentajes similares.

Estado de salud

El análisis de las patologías de la muestra estudiada no revela importantes incidencias o anomalías. En las lesiones degenerativas del aparato locomotor de la población adulta se observan evidencias que podrían estar relacionadas con la práctica de un trabajo físico concreto. Como la presencia de entesopatías (degeneración de la región entre el tendón de un músculo y su zona de inserción) que afectan más a las extremidades superiores, y de reacciones artríticas en las articulaciones, especialmente en la columna vertebral. Las lesiones artrósicas son abundantes y se manifiestan incluso en individuos relativamente jóvenes como el número 10 de la sepultura 28. Los traumatismos óseos son prácticamente inexistentes. Sólo se observa un caso de fractura de cúbito (individuo 8 de la sepultura de la mina 28). Las fracturas de huesos largos son raras entre las poblaciones prehistóricas, se conocen muy pocos ejemplos. Dos casos paradigmáticos serían los de la sepultura colectiva de Chaussée-Tirancourt (Francia) en la que entre los 356 inhumados sólo se detecta una fractura de tibia, dos de húmero y una de fémur, y el hipogeo de Loisy-en-Brie en la que no se documentan fracturas entre los 160 esqueletos (DASTUGUE *et al.*, 1982, 85). Respecto al caso de las trepanaciones del individuo 10 (mina 28), en opinión de Campillo (1986) responderían más a motivaciones de tipo ritual que terapéutico. Las trepanaciones más antiguas que se conocen en Cataluña son del periodo Neolítico: Timba d'en Barenny, Caserna de Sant Pau del Camp, el Pasteral y Bóbila Madurell.

Marcadores de estrés ocupacional: actividad minera

Las observaciones sobre la actividad ocupacional han sido realizadas por la Dra. Asunción Malgosa de la Universidad Autónoma de Barcelona (MALGOSA 1994) en los esqueletos de la mina 28. En general, se observa en los individuos un desarrollo muy acusado de la ex-tremidad superior y mucho menor en la inferior, incluso en los individuos más robustos. En los esqueletos de sexo masculino se aprecia un fuerte desarrollo de las inserciones del ligamento costoclavicular de los músculos deltoides, trapecio y triceps braquial. Como modelo para observar las modificaciones que muestran los huesos se escogió al individuo 4, adulto joven, de sexo masculino, y se estudiaron todos los huesos de la extremidad anterior. Presenta en ambas clavículas fuertes relieves en la zona de inserción del ligamento costoclavicular. Si tenemos en cuenta que la clavícula tiene como verdadero eje de sus movimientos un punto situado a nivel del ligamento costvascular, el gran desarrollo de la zona del ligamento debe relacionarse con intensos y continuados movimientos en los que intervenga la clavícula, movimientos todos ellos que afectan e intervienen en el movimiento de la extremidad superior. Además, la clavícula derecha presenta también fuertes impresiones que se refieren a los músculos deltoides y trapecio. El deltoides actúa como músculo elevador del brazo

mientras que el trapecio trabaja como elevador del hombro. En los húmeros se observan fuertes impresiones musculares, especialmente del deltoides. Estos músculos están relacionados con la flexión y la extensión del antebrazo sobre el brazo, de la mano sobre el antebrazo y de las falanges distales sobre las más proximales. El cúbito derecho muestra fuertes inserciones relacionadas con los movimientos de la muñeca. En el cúbito izquierdo destaca una entesopatía y relieves relacionados con la flexión del antebrazo y su acercamiento al cuerpo. El radio derecho presenta una entesopatía de la tuberosidad bicipital (tendón inferior del bíceps). El bíceps braquial actúa tanto sobre el brazo como sobre el antebrazo: dobla el antebrazo sobre el brazo y lo dirige hacia dentro. Las falanges de la mano, sobre todo las primeras, muestran fuertes impresiones con los músculos flexores.

Contrariamente a estas fuertes inserciones musculares de la extremidad superior, que denotan unos potentes movimientos de flexión y extensión de los brazos, así como una muñeca fuerte, la extremidad inferior, aunque fuerte, no muestra un gran desarrollo. Todo ello podría relacionarse muy bien con la actividad minera. El fuerte desarrollo de la musculatura de la extremidad superior en unos individuos bastante robustos contrasta con el menor pronunciamiento de los músculos de la extremidad inferior. Recordemos que la pilastra es débil en la mayoría de los casos y que en algunas tibiae se detectaba la acción de fuerza realizada para mantener la pierna inmóvil. Ello es coherente con el grado de esfuerzo requerido para el trabajo de minería. La acción principal del trabajo para perforar la roca y extraer el mineral de las paredes se traduciría en una flexión y extensión sucesiva de los antebrazos sobre el brazo con elevación de éste respecto a la cintura escapular. Esto podría relacionarse con la actividad específica y continuada del trabajo de "picador".

Hombres, mujeres y niños enterrados juntos en las galerías sugieren que la población inhumada corresponda a los propios trabajadores manuales. "Familias" mineras en las que todos sus miembros participaran, en mayor o menor medida, en un trabajo colectivo común.

Determinación de la dieta

Podemos realizar una inferencia del tipo de alimentación de la población a partir de los resultados obtenidos del estudio de las patologías orales y por el análisis de los elementos traza. Este análisis se ha realizado en muestras óseas humanas y faunísticas pertenecientes a las sepulturas 8, 9, 28. Los elementos analizados han sido el bario, cobre, magnesio, estroncio y zinc (SUBIRÀ 1989). Estas muestras presentan cierta problemática en la variabilidad de los elementos diferenciadores, debido muy probablemente a la composición del sedimento. Ello restringe la interpretación de los resultados que se han de valorar con cierta precaución. Esta variabilidad de los elementos se observa también en muestras procedentes de otros yacimientos (Cueva de l'Avellaner), lo que evidencia la problemática que tiene el estudio de los elementos traza al querer comparar los resultados entre diferentes yacimientos.

En la población de Can Tintorer, los análisis revelan una dieta alta en proteína animal y baja en consumo vegetal. Los resultados de la mina 8 dan un elevado consumo cárnico; los de la mina 28 revelan poca aportación de vegetales; la mina 9 evidencia un consumo de cereales y frutos ligeramente superior a los de la mina 8. Si atendemos al estudio de las patologías orales, observamos una elevada frecuencia de sarro (68,25%) y periodontitis (25,61%) que indican un aporte alimentario rico en proteínas de origen animal. El porcentaje de caries es bajo (12%), lo que concuerda con un bajo consumo de vegetales y con la ingesta moderada del aporte de azúcar en el consumo de frutos. El desgaste dental es suave, lo que también indica un bajo consumo de cereales. El estudio de la fauna indica una ganadería muy consolidada, orientada a la explotación cárnica que se permite incluso la eliminación de animales jóvenes. El menor consumo vegetal y cereal queda también avalado por los escasos restos carpológicos (si excluimos los de los niveles sepulcrales), y por la baja proporción de utillaje agrícola y de recipientes de gran tamaño (jarras de almacenaje) que han proporcionado los rellenos de las minas. El estudio de la dentición no ha revelado ningún caso de hipoplasia, de lo que se deduce una dieta no deficiente durante el crecimiento, sin irregularidades en el metabolismo mineral o carencia de vitaminas A, B, C. En su conjunto, la población minera de Can Tintorer se manifiesta, por el momento, como unas gentes aparentemente bien alimentadas, sin indicadores de pertenecer a grupos biológicamente cerrados y sin casi incidencias patológicas ni otras particularidades

Consumo de adormidera

La adormidera (*Papaver Somniferum* L.) es una de las plantas cuya presencia se constata en el registro arqueobotánico peninsular desde época neolítica. Fue utilizada por sus propiedades sedantes, analgésicas y narcóticas. Los estudios arqueobotánicos realizados recientemente por J. Juan-Tresserras sobre algunos individuos de la mina 28 ha permitido la identificación de restos de cápsula de adormidera. (JUAN-TRESSERRAS, 1997, 1998, 1999). En un primer análisis de cálculo dental, correspondiente al individuo 10, se identificaron fragmentos de tejido epidérmico y parenquimático de la cápsula de la adormidera. Ante este resultado nos planteamos comprobar si el consumo de adormidera correspondía exclusivamente por las propiedades sedantes relacionadas con las prácticas quirúrgicas (recordemos que este individuo tiene dos trepanaciones craneales). Para ello se analizaron nuevas muestras de cálculo dental y de tejido óseo de otros individuos de edades y sexos distintos. Se seleccionó de nuevo el individuo 10 (masculino, 35 años), el individuo 1 (femenino, 65 años), el individuo 3 (infantil, 3-5 años) y el que le habían realizado las observaciones de estrés ocupacional, individuo 4 (masculino, 35-45 años). Los resultados fueron positivos en los individuos masculinos 10 y 4, mientras que en la anciana y el infantil los análisis dieron resultados negativos (fig. 13).

Estos resultados nos permiten hacer varias observaciones: Que el individuo 10 consumiera adormidera sólo con fines terapéuticos y/o por realizar un trabajo duro como la minería. Que el consumo en el individuo

4, atendiendo a las observaciones de estrés ocupacional, pueda relacionarse directamente con la actividad minera continuada. En el caso del individuo infantil el resultado negativo de consumo parece coherente atendiendo a su corta edad. Respecto al resultado negativo de consumo de adormidera en la mujer anciana, la interpretación puede hacerse desde dos aspectos: que las mujeres por su menor fuerza física no participaran en los trabajos mineros de mayor dureza, ocupándose de las tareas subsidiarias de la minería (elaboración de cordaje, cestos para evacuar estériles, selección del mineral, etc. y las otras labores domésticas), o bien que su consumo no estuviera establecido socialmente o generalizado entre las mujeres.

El consumo de adormidera ha sido constatado por otros investigadores en ciertas áreas del Mediterráneo, no obstante, se adolece de información que nos permita relacionar su consumo directamente con finalidades terapéuticas, con la práctica de un trabajo físico especialmente duro, o con un estatus social de los individuos. Este estudio es preliminar y representa sólo el comienzo de una serie de analíticas que se complementarán en una próxima fase con el estudio de la totalidad, en los casos que ellos lo permitan, de la población minera inhumada en Can Tintorer.

Modelo social de la población

En este trabajo hemos intentado constatar las prácticas funerarias sistemáticas en un mismo territorio llevadas a cabo a lo largo de su etapa de explotación. Los testimonios muestran una tradición funeraria que se corresponde cronológicamente con el periodo de esta actividad: la fase inicial, representada por la sepultura 1, el periodo de desarrollo y de apogeo, en el que se situarían las sepulturas 9 y 28, la fase de abandono de la actividad, que lo representaría las inhumaciones de la mina 8, incluyendo en cada una de esas fases los otros hallazgos que desafortunadamente no se han podido precisar.

El desarrollo de unas prácticas funerarias sistemáticas en el propio territorio minero, atestiguan la ocupación permanente del mismo. La relación entre el inicio de los enterramientos sistemáticos y la constitución de grupos locales de filiación a un territorio concreto, como bien señala Vicent (1990, 284), es obvia. Del mismo modo que la asociación entre el desarrollo de esas prácticas y la ocupación permanente de un lugar de habitación serían la génesis de las tradiciones de los enterramientos colectivos. El enterramiento colectivo, por su propia naturaleza, es una consecuencia de la larga ocupación de un territorio por parte de un grupo adscrito.

En este periodo cronológico que nos marcan las fechas radiocarbónicas de mil años de presencia humana en el yacimiento minero hay que suponer que se produciría un proceso gradual evolutivo en el desarrollo de la actividad, tanto en innovación tecnológica como en el conocimiento del medio. Lógicamente, este corpus de conocimiento se habría ido acumulando y estructurando a medida que se generalizaba el consumo del mineral verde: la *calaíta*, hasta formar un sistema completo de referencia que permitiría a esas gentes convertirse en trabajadores especializados. El

laboreo minero se iniciaría primero como una práctica más bien *doméstica* o *familiar* que iría evolucionando hasta convertirse en una actividad más compleja que habría vinculado a otros grupos domésticos independientes en un proyecto de carácter colectivo. La minería de Can Tintorer llegaría a consolidarse como una actividad especializada, con el trabajo planificado y dirigido, tal como interpretamos por el registro arqueológico para el periodo central de la explotación que se concretaría en unos 300 o 400 años (VILLALBA *et al.*, 1998, 41-66).

Todo el registro arqueológico constatado coincide en la configuración de un tipo de población especializada en el trabajo minero que explota el mineral verde, lo manufactura en el mismo yacimiento y lo distribuye entre los grupos contemporáneos a lo largo del territorio catalán, llegando hasta Aragón y tierras burgalesas y alcanzando incluso el sureste francés (EDO *et al.*, 1995, 139-140). Estas gentes se adaptaron estra-tégicamente a un medio con posibilidad de recursos económicos y lo colonizaron durante un largo periodo de tiempo, coincidiendo con la demanda del producto que explotaban. En nuestra opinión, no serían grupos autosuficientes, ya que el registro arqueológico no evidencia prácticas agrícolas ni ganaderas, y tendrían que estar sustentados, bien sea por el intercambio de sus productos por alimentos entre otros grupos locales, o bien como colectivo de especialistas de una comunidad mayor con unas bases económicas suficientemente estables y diversificadas. La actividad minera de Can Tintorer hay que situarla, sin duda, en el seno de una comunidad socialmente avanzada en el que el control de excedentes, los sistemas de intercambio y de reproducción se han desarrollado plenamente. En este sentido, la existencia de una economía excedentaria en el Neolítico pleno catalán ha sido expuesta y analizada en trabajos anteriores (MARTIN, VILLALBA 1994; BLASCO *et al.*, 1997 89-97). El desarrollo de sistemas de bienes de prestigio como supone la *calaíta*, ciertamente, sólo puede entenderse en el seno de ese tipo de comunidades campesinas consolidadas, capaces de obtener excedentes de los recursos de que disponen e invertirlos en la creación de un sistema de bienes de consumo ritual/social.

La irregularidad en el reparto de la *calaíta* como bien de prestigio medida en términos de riqueza refleja una desigualdad social (son pocas las sepulturas que la poseen (VILLALBA *et al.*, 1998, 47-50) que nos lleva a considerar que estamos ante una sociedad no igualitaria. Ello hace presuponer la existencia de grupos con una evolución local muy avanzada de los sistemas de linaje que habrían llegado a desarrollar un tipo de estatus adscrito al nacimiento y al linaje, como muestran las sepulturas infantiles de la Bóbila Madurell con más de 100 cuentas (POU *et al.*, 1994, 61-80). Por otro lado, la ausencia de *calaíta* en todas las sepulturas del yacimiento minero obliga a plantearse quién controlaba en realidad la producción de estos bienes, ya que no parece que los propios mineros fueran beneficiarios del valor que generaban. La emergencia puntual y esporádica de una clase social dominante: linajes que controlarían esta producción, es un proceso que no puede descartarse. Las redes de distribución de la *calaíta* están bien desarrolladas, para lo que hay que crear unos excedentes necesarios que puedan generar

riqueza de intercambio. Estas redes tendrían que estar controladas por individuos capaces de sustentar a los productores de estos bienes de prestigio, en definitiva sustentar a toda una estructura productiva.

Ya hemos señalado en otras ocasiones la importancia del desarrollo del sistema de bienes de prestigio como posible motor del cambio que observamos en el seno de la cultura de los Sepulcros de Fosa y que se concretaría en la desigualdad social en el seno de estas sociedades (BLASCO *et al.*, 1996, 549-556). En esta perspectiva, la explotación minera de Can Tintorer

pudo haber constituido un impulso específico para ese cambio, en la medida que posibilitó el control de un determinado bien de prestigio. Cabe considerar que la complejidad de una cultura como la del Neolítico medio (o pleno) catalán quizás no hubiese existido si la necesidad del consumo ritual/social de la *calaíta* no se hubiese desarrollado.

María Josefa Villalba

Departamento de Prehistoria, Arqueología e Historia Antigua.
Universitat de Barcelona.

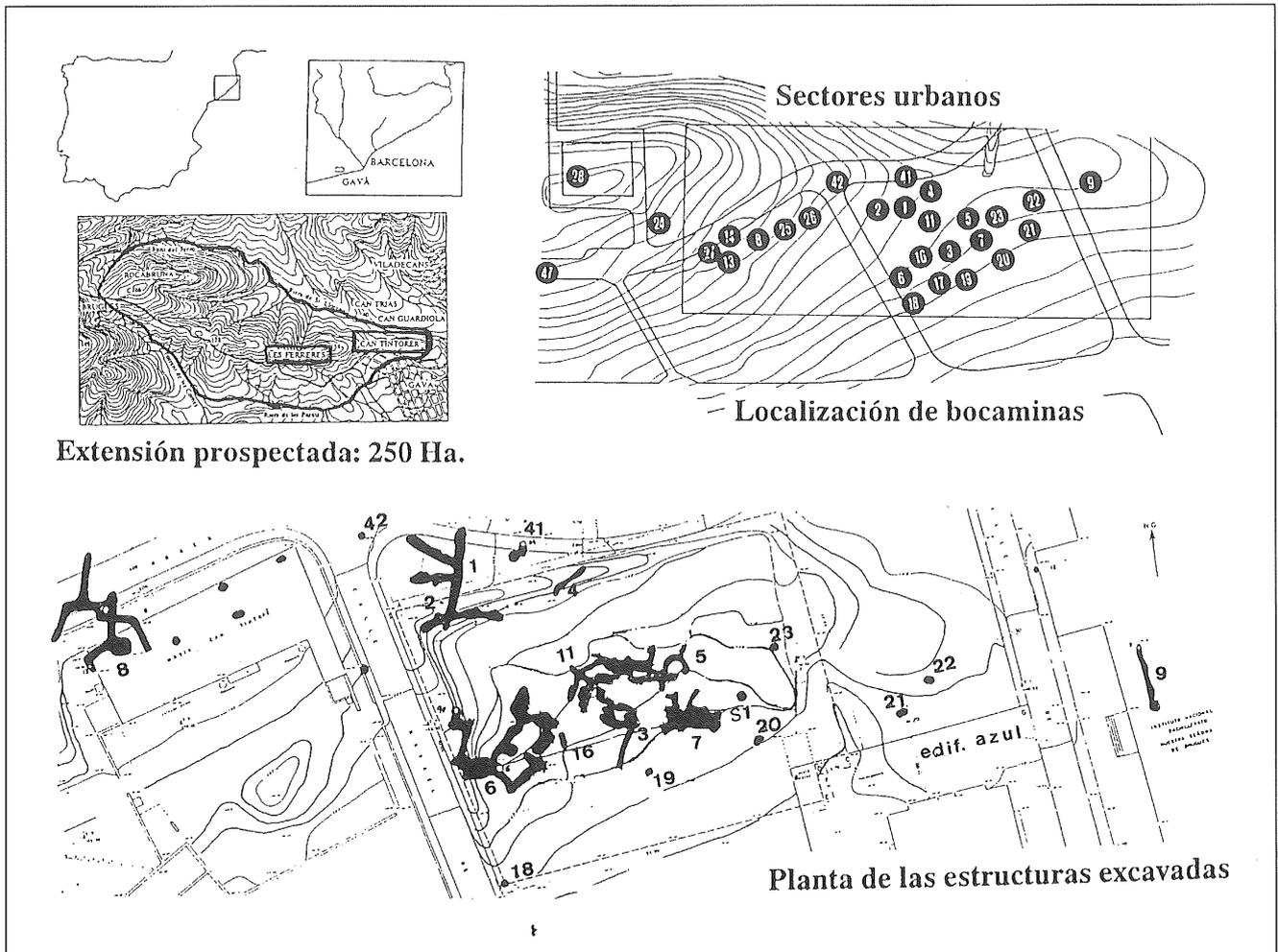
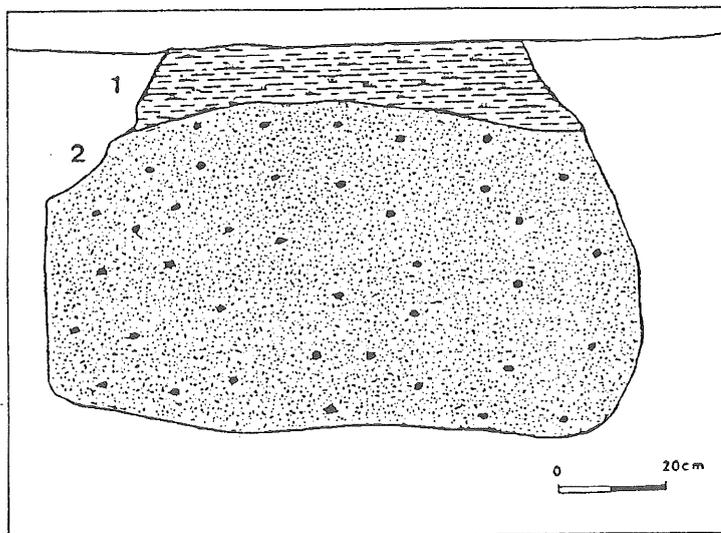
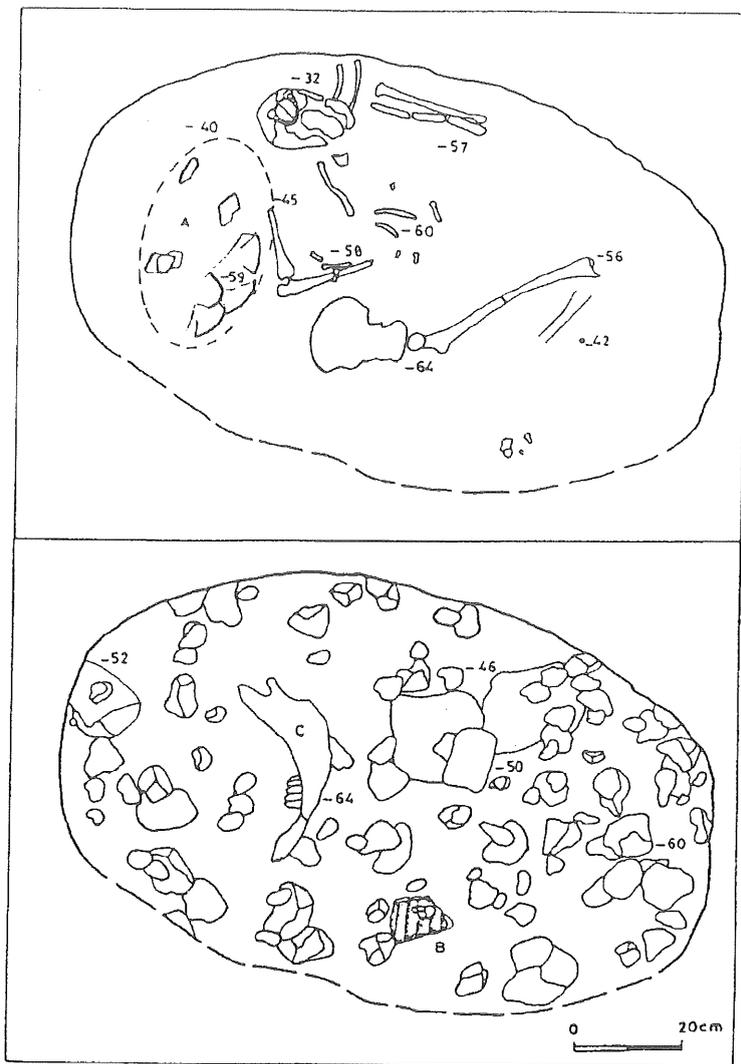


Fig. 1. Situación geográfica del yacimiento minero.



1. Capa superficial

2. Arcilla con nódulos calcáreos y guijarros

Fig. 2. Sepultura S1. Plantas y corte estratigráfico del relleno de la fosa. Detalle de la disposición de los restos humanos y del lecho de la sepultura.

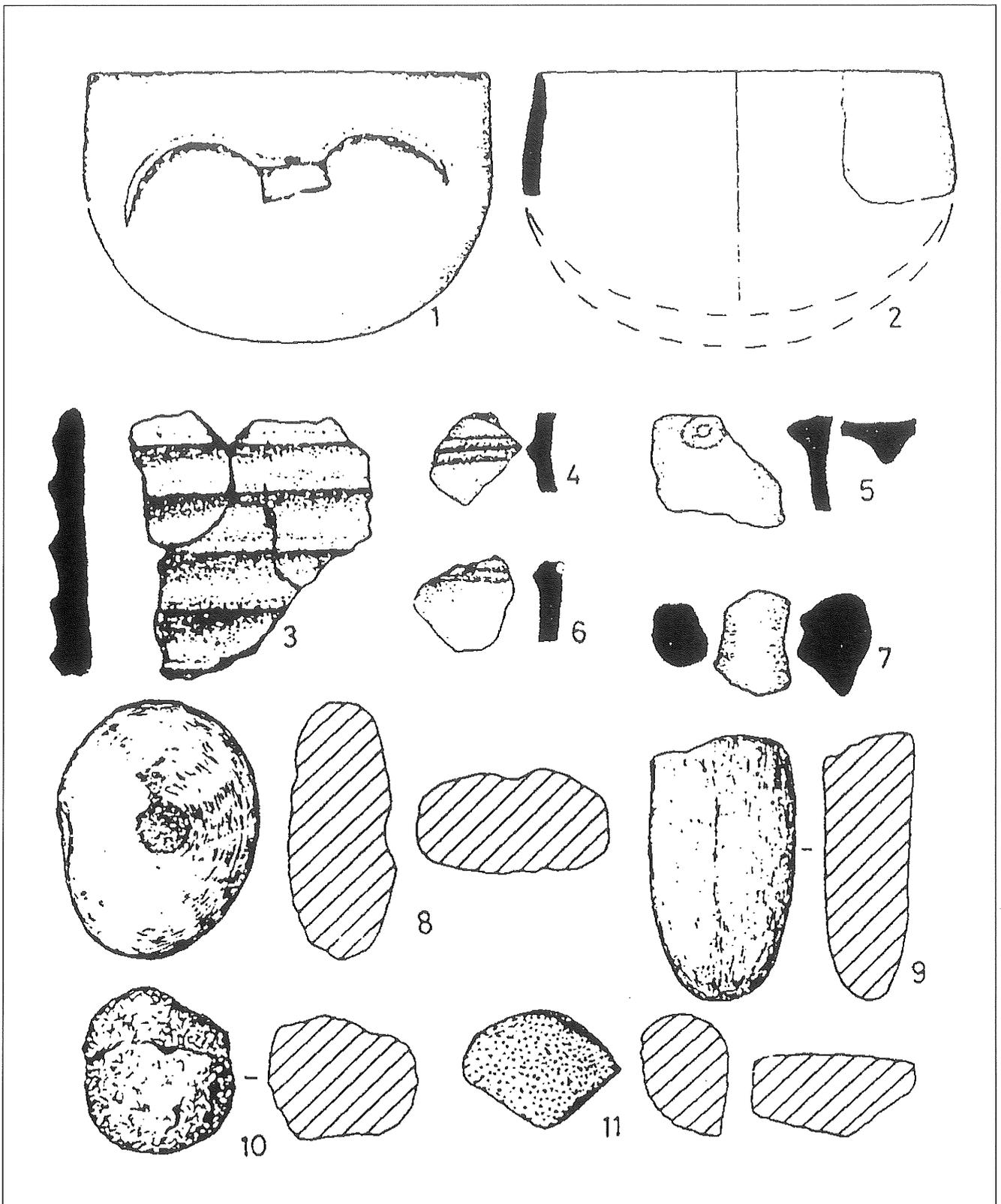


Fig. 3. Ajuar de la Sepultura S1. Materiales cerámicos y mineros. Recipientes con decoración plástica aplicada (crestas y bigotes tipo Molinot): (1, 3, 4, 6). Yunque con simple cazoleta (8), pico fragmentado de corneana (9), percutor de cuarzo (10), fragmento de afilador de arenisca (11).

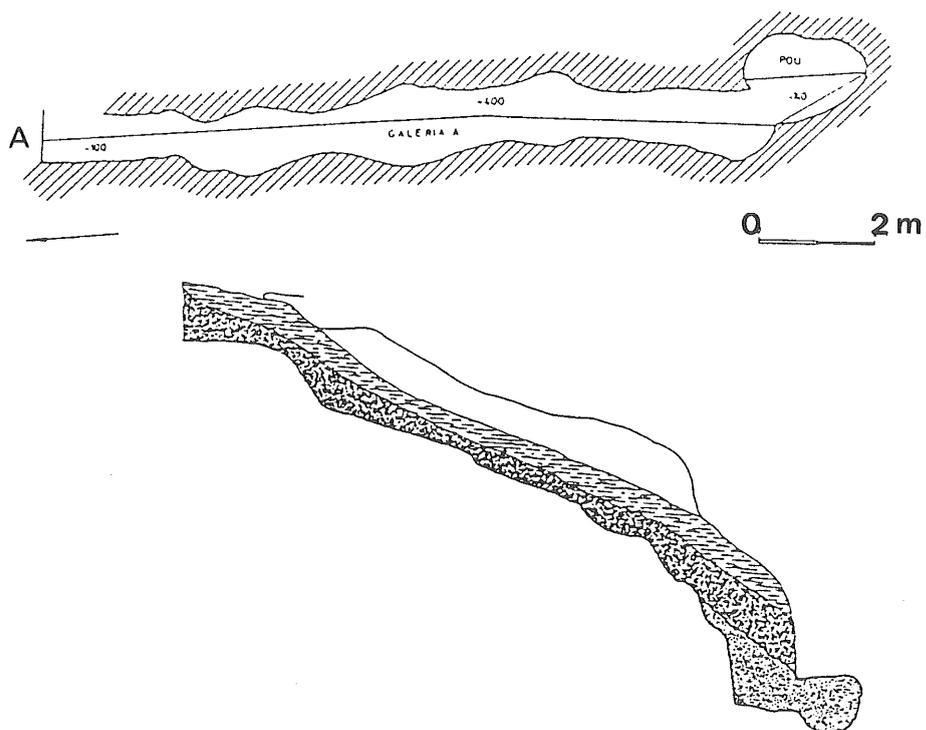
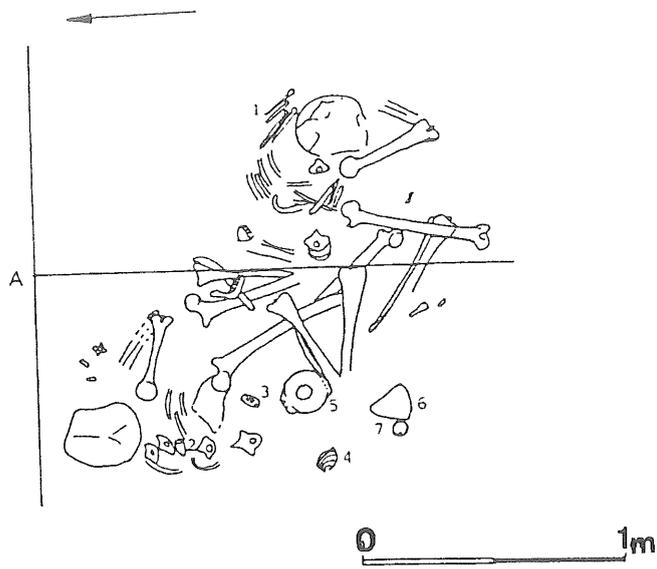


Fig. 4. Sepultura de la Mina 9. Situación de las inhumaciones conservadas con el ajuar asociado. Planta de la galería y corte estratigráfico de los rellenos.

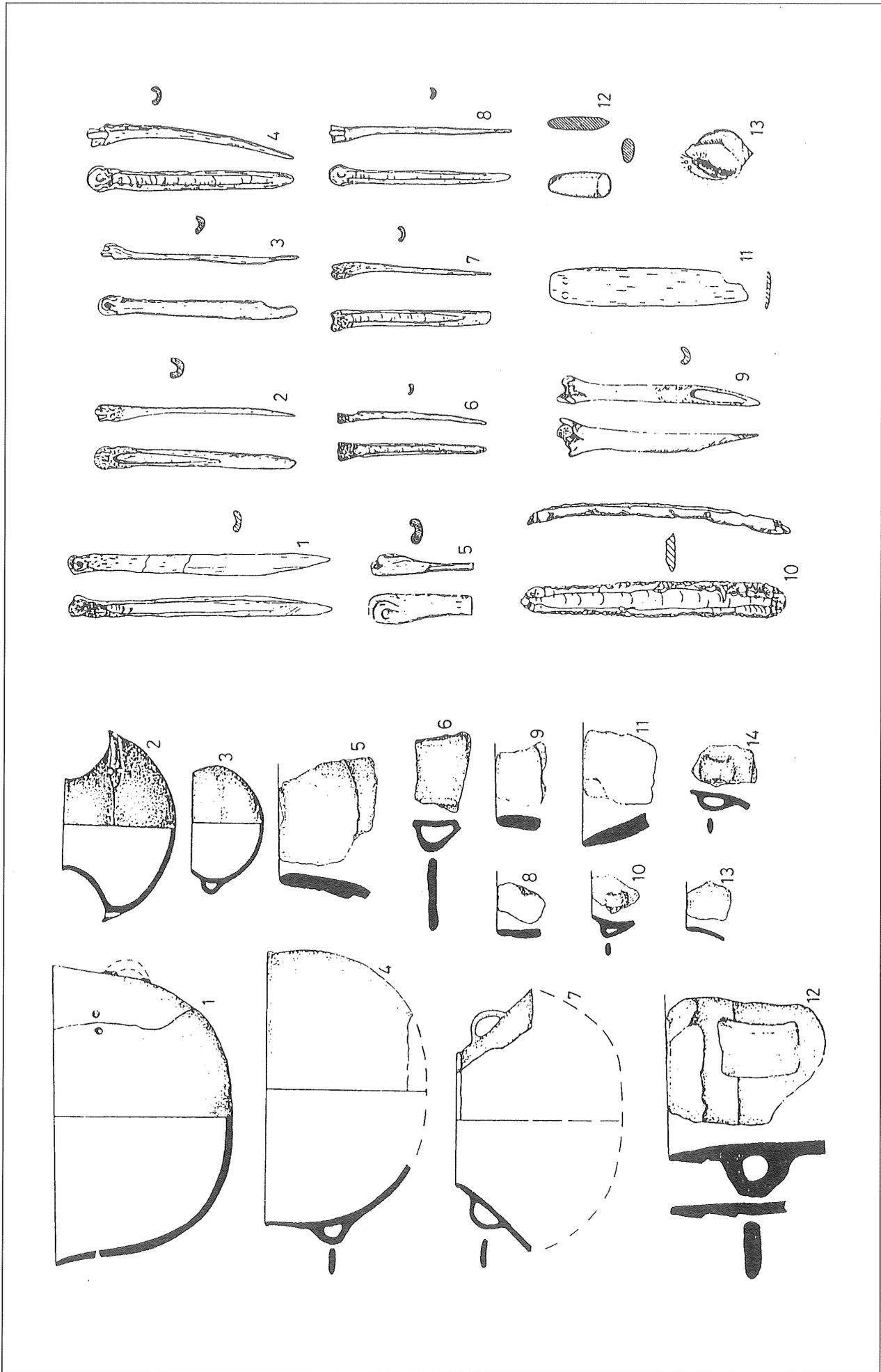


Fig. 5. Ajuar de la sepultura de la Mima 9.

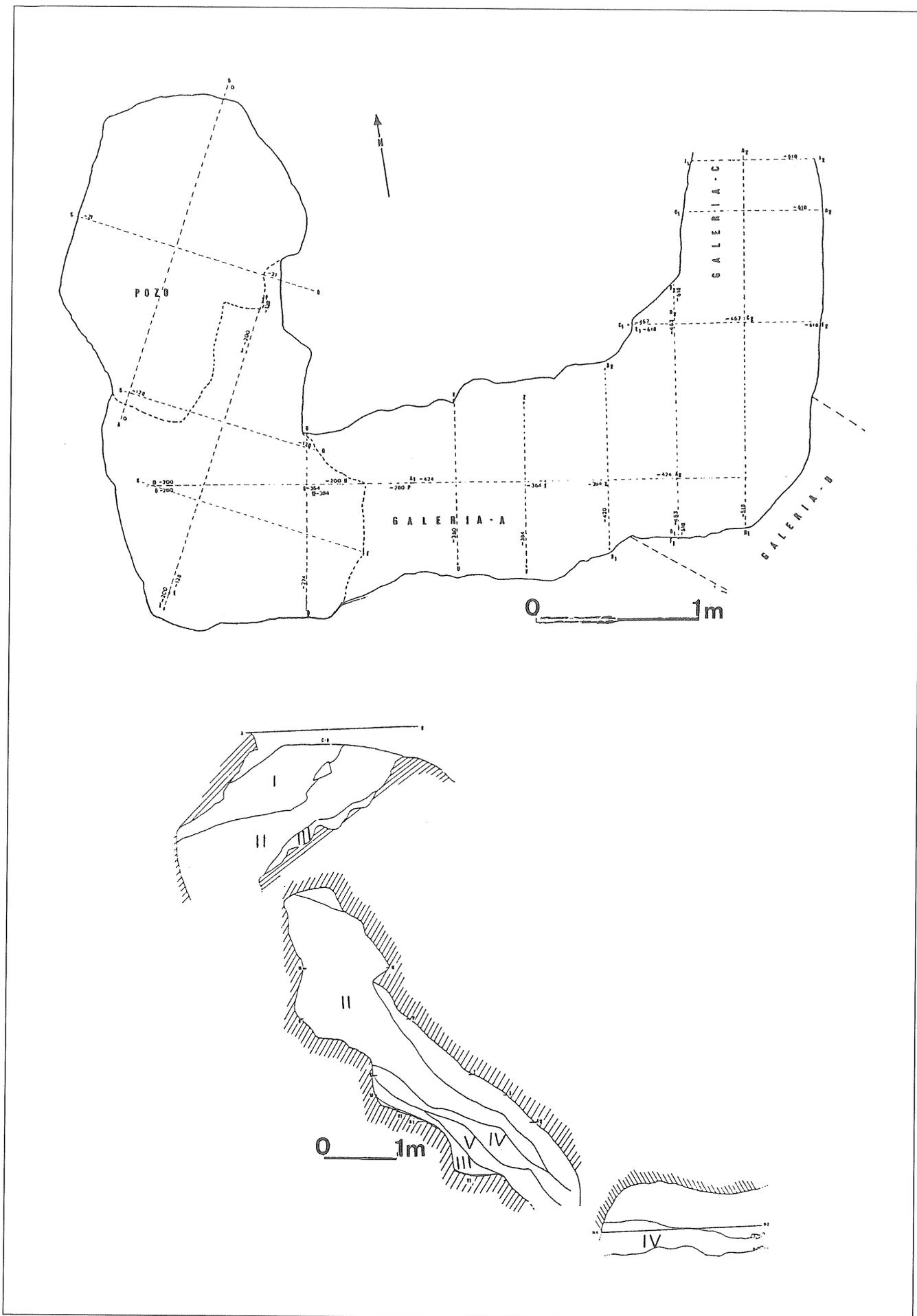


Fig. 6. Planta del espacio sepulcral de la Mina 28 (galerías A y C) y corte estratigráfico de las capas de vertido.

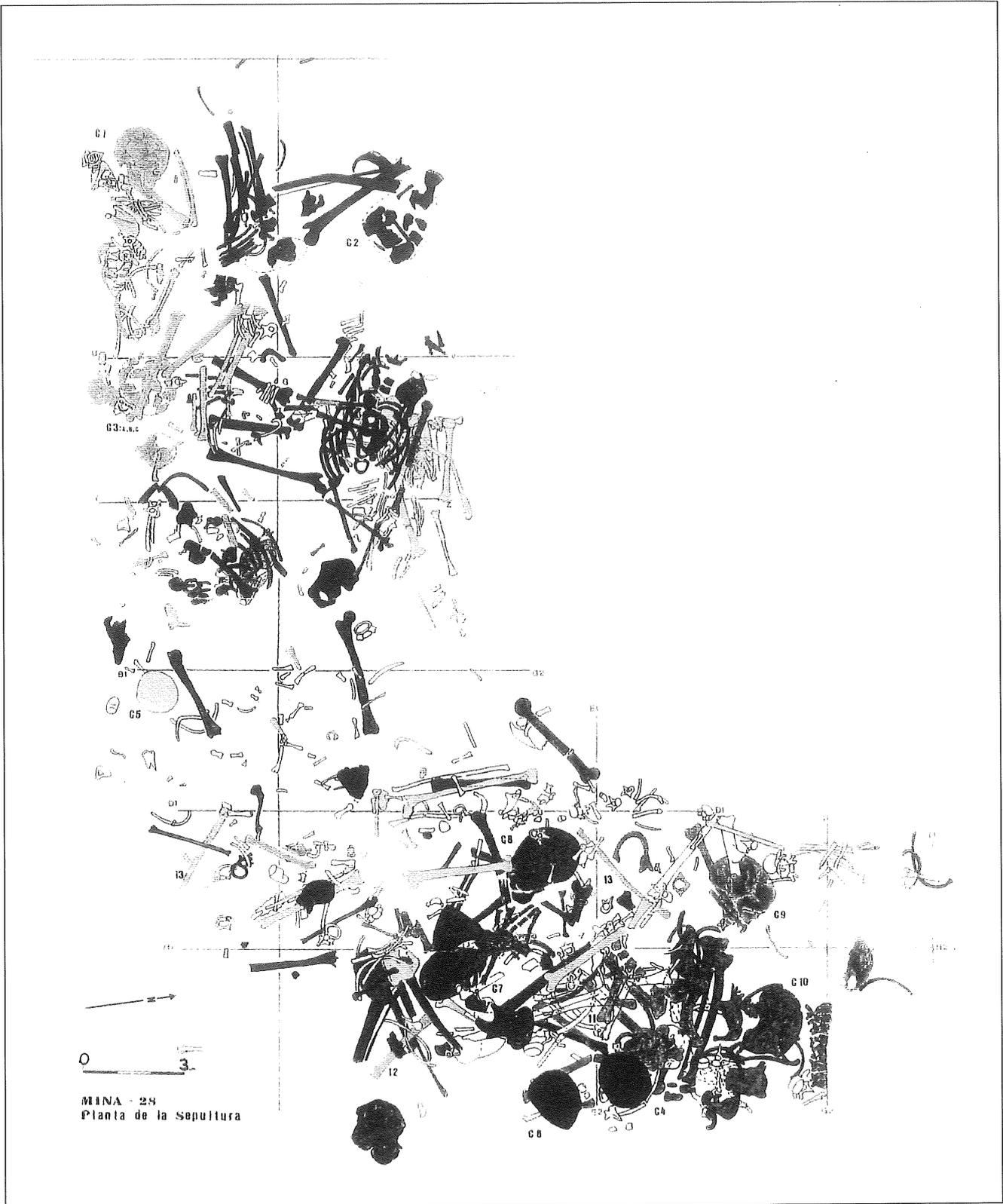


Fig. 7. Sepultura de la Mina 28. Distribución e individualización de los esqueletos.

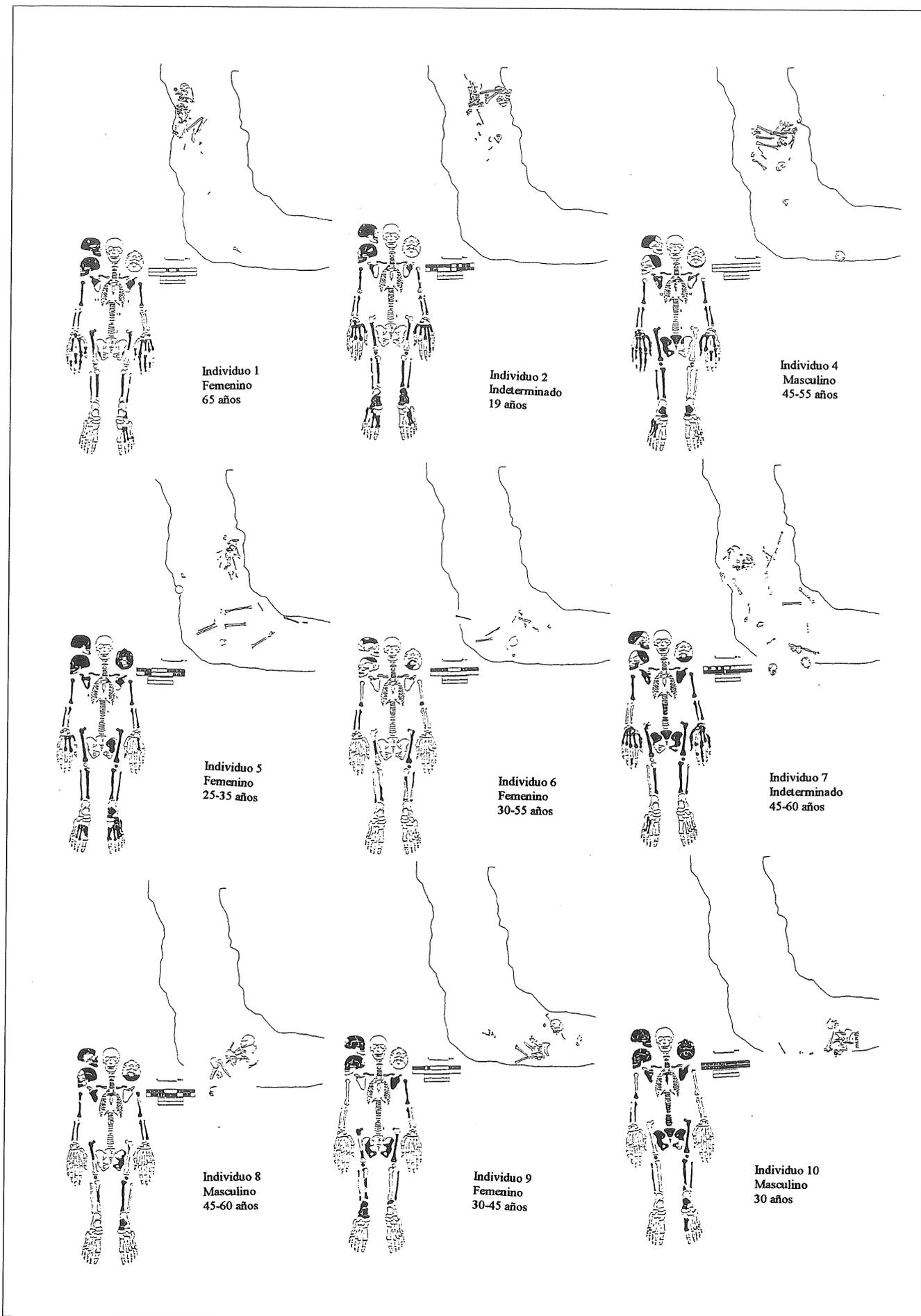


Fig. 8. Esqueletos de la sepultura 28 donde se indica el grado de preservación ósea conservada y la posición de los huesos de cada uno de los esqueletos en el espacio sepulcral.



Fig. 9. Detalle de la distribución de los restos vegetales sobre los esqueletos de la sepultura de la Mina 28.
 (Semillas, en punto redondo; carbones, en cuadrado y triángulo.)

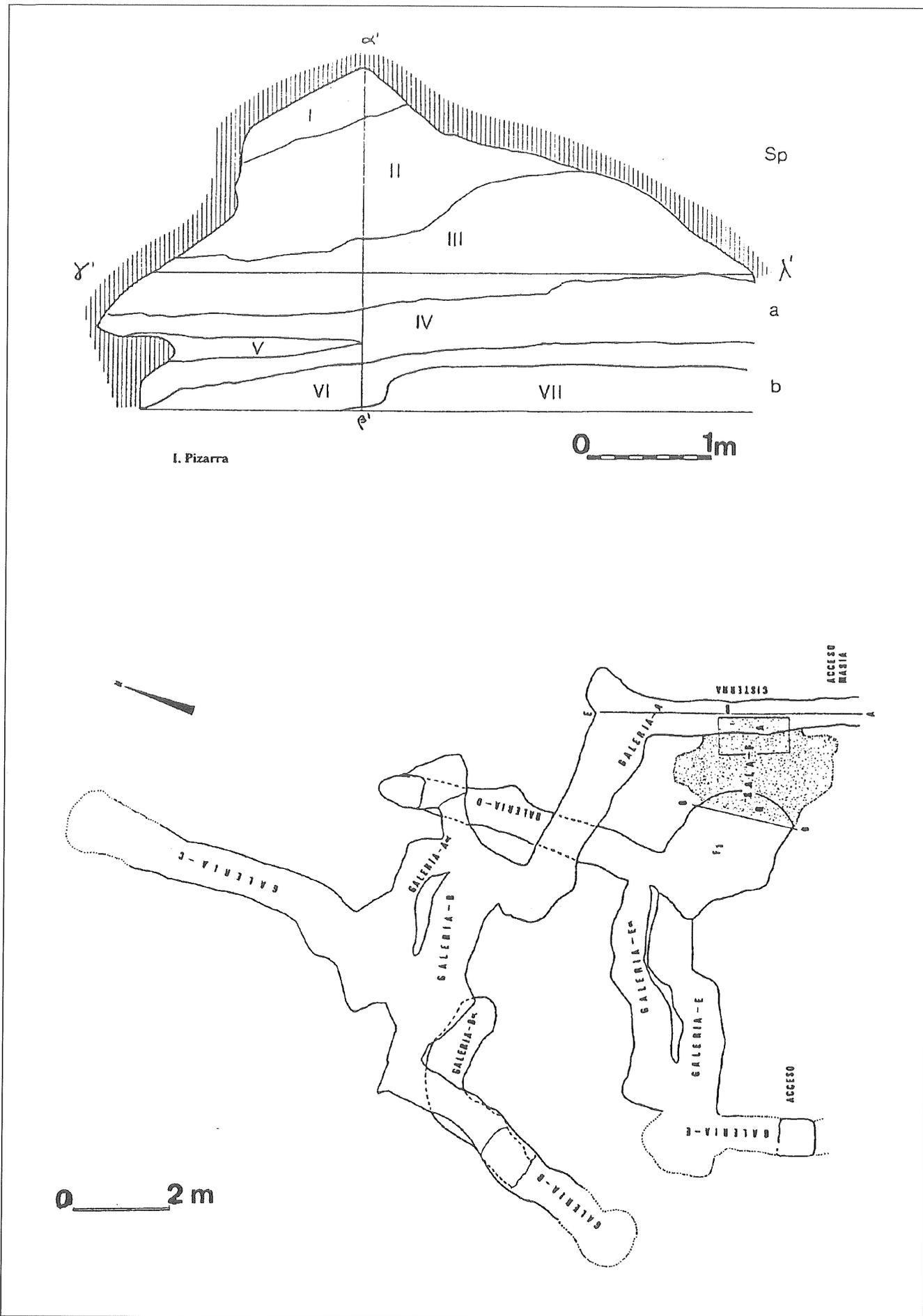


Fig. 10. Mina 8. Corte estratigráfico del relleno de la zona funeraria (capa VI inhumaciones) y planta de la mina con la señalización del espacio sepulcral (zona tramada).

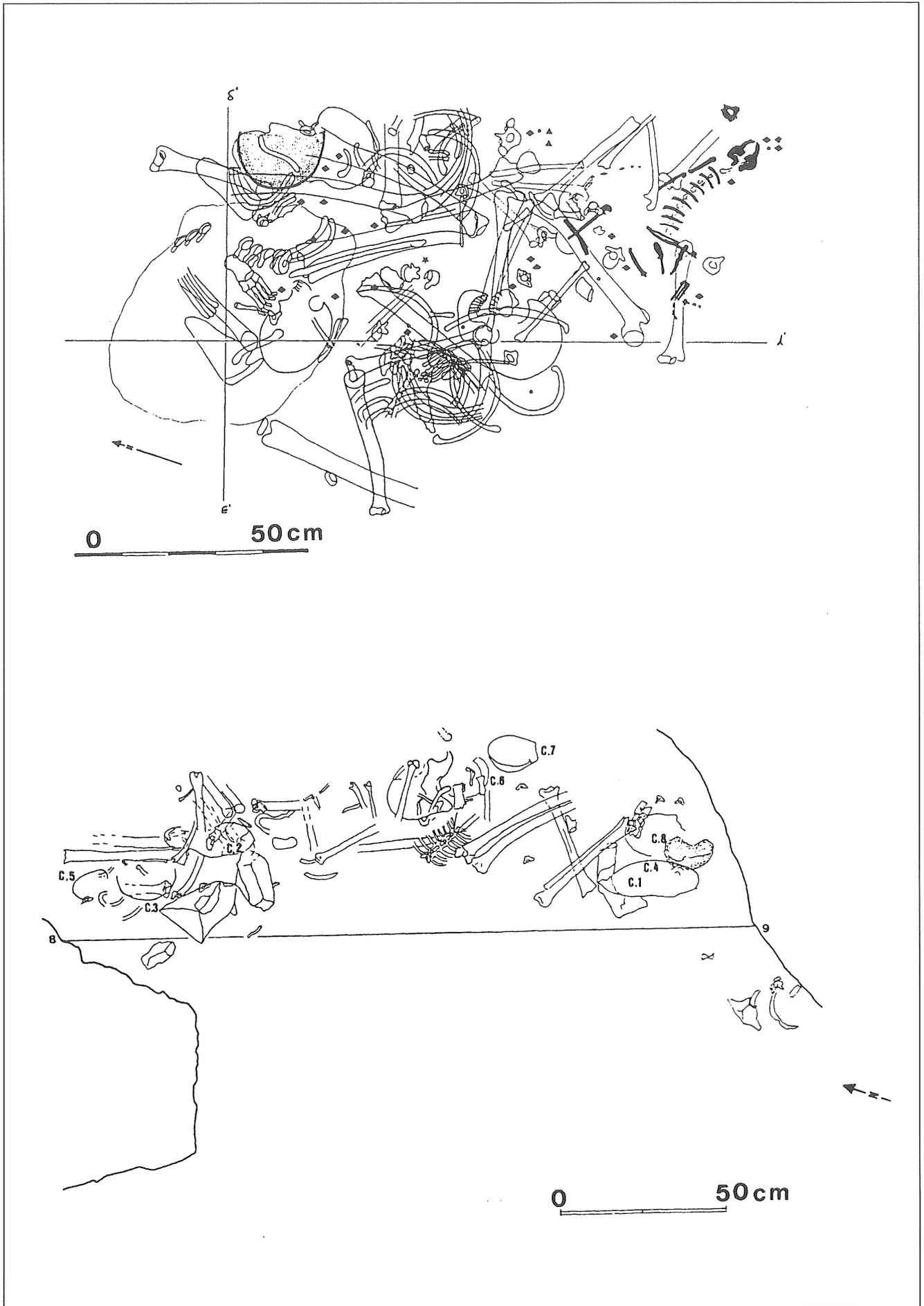


Fig. 11. Sepultura de la Mina 8. Distribución de los restos óseos.
(El esqueleto del conejo y los restos vegetales se indican en negro.)

MINA 28	Morfina	Codeína
Individuo n.º 1 femenino tejido óseo	negativo	negativo
Individuo n.º 3 infantil tejido óseo	negativo	negativo
Individuo n.º 4 masculino tejido óseo	positivo	positivo
Individuo n.º 10 masculino tejido óseo	positivo	positivo
Individuo n.º 10 masculino cálculo dental	positivo	positivo

Fig. 13. Resultado de los análisis de opiáceos por RIA y CG/EM de las muestras óseas de las inhumaciones de la Mina 28.



Fig. 14. Detalle del esqueleto 10 de la sepultura 28 y de la capa de vertido (capa V) sobre la que se encuentran las inhumaciones.



Fig. 15. Sepultura de la Mina 28. Detalle de restos óseos con carbones, en primer plano.



Fig. 16. Vista parcial del espacio sepulcral de la Mina 28. Galería C con los esqueletos 10 y 9.

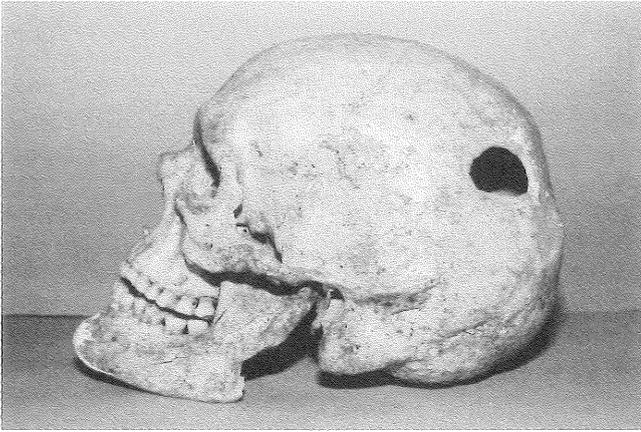


Fig. 17. Vista lateral del cráneo del esqueleto 10 de la Mina 28 en la que se aprecia la anomalía de "boca abierta" y una de las trepanaciones.

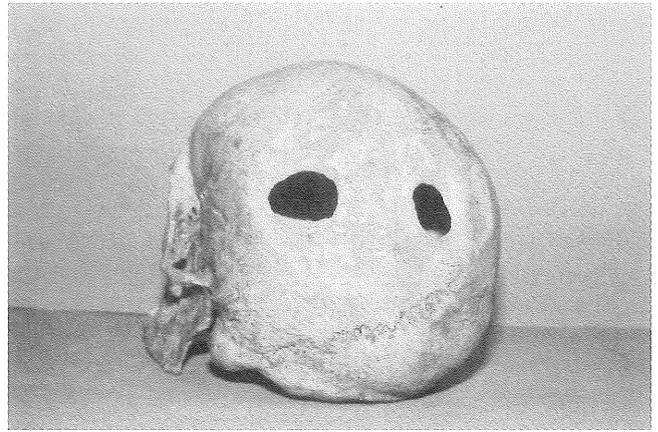


Fig. 18. Vista dorsal del cráneo del esqueleto 10 con las dos trepanaciones elipsoidales.

Bibliografía

BARDENA 1993

R. Bardena, *Estudi antropològic dels pobladors neolítics de Can Tintorer. Mina 28*, treball de mestratge en Biología Humana. Unitat d'Antropologia de la Universitat Autònoma de Barcelona. Inèdit.

BARGUE 1991

H. Barge, «Découverte d'épées en os dans la nécropole chasséenne du Najac (commune de Sirau-Hérault)» *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tomo 88/6, pp. 187-182.

BERCICHEWSKY 1964

B. Bercichewsky, *Los enterramientos en cuevas artificiales del Bronce I Hispánico*. Biblioteca Prehistórica Hispana, vol. I, Madrid, p. 201.

BLASCO *et al.*

A. Blasco, M.^a J. Villalba, M. Edo, «Aspectos sociales del Neolítico medio catalán», *II Congreso de Arqueología Peninsular. Neolítico, Calcolítico y Bronce*, tomo II, Fundación Rei Alfonso Henriques, pp. 89-97.

BLASCO *et al.* 1996

A. Blasco, M.^a J. Villalba, M. Edo. «Intercambio de bienes de prestigio en Cataluña durante el Neolítico: El desarrollo de la desigualdad social», *Formació i implantació de les comunitats agrícoles. Rubricatum*, 1 vol. 2. pp. 549-556.

BORDAS *et al.* 1994

J. Bordas, R. Díaz, A. Pou, A. Parpal, Martín, «Excavacions Arqueològiques 1991-1992 a la Bòbila Madurell-Mas Duran (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental)», *Tribuna d'Arqueologia 1992-1993*, pp. 31-47.

BOSCH *et al.* 1990

A. Bosch, J. Tarrús, *La Cova Sepulcral del Neolític Antic de l'Avellaner. Cogols. Les Planes d'Hortoles (La Garrotxa)*, Centre d'Investigacions Arqueològiques, 11.

BOUCHOUT *et al.* 1991

Ch. Bouchout, E. Crubézy, H. Duday, «L'identité du Chasséen a travers les structures funéraires», *Identité du Chasséen Colloque International de Nemours, 1989*, memoria del Museo de Prehistoria de Ille de France, 4, pp. 413-420.

BUXÓ *et al.* 1991

R. Buxó, M. Català, M.^a J. Villalba, «Llavors i fruits en un conjunt funerari situat en la galeria d'accés a la mina 28 del Complex Miner de Can Tintorer (Gavà)» *Cypsella* IX, pp. 65-72.

CAMPILLO 1986

D. Campillo, «Study of a trepaned Skull belonging of the Neolithic period, coming from de site of Can Tintorer in Gavà (Barcelona, Spain)», *European Meeting of the Paleopathology Association*, Madrid, pp. 95-103.

CASTANY 1981

J. Castany, «El Neolític a la comarca d'Osona. Les Gruiteres», *El Neolític a Catalunya. Taula Rodona de Montserrat*, 1980, pp. 138-144.

CLAUSTRE *et al.* 1993

F. Claustre, J. Zammit, Y. Blaize, *La Cauna de Belestà, une tombe collective il y a 6000 ans. C.N.R.S/E.H.S.S.*

DASTUGUE *et al.* 1982

J. Dastugue, H. Duday, «La paléopathologie», *La mort dans la Préhistoire. Histoire et Archéologie*, 66, pp. 85-89.

- EDO 1991
M. Edo, *La callaïs a Catalunya*, tesis de licenciatura, Universitat de Barcelona, inèdita.
- EDO *et al.* 1986
M. Edo, M. Millán, A. Blasco, M. Blanch, «Resultats de les excavacions de la Cova de Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat)», *Tribuna d'Arqueologia 1985-1986*, pp. 33-41.
- EDO *et al.* 1995
M. Edo, M.^a J. Villalba, A. Blasco, «La calaíta en la Península Ibérica», *1.º Congreso de Arqueología Peninsular. Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, Porto, 1993, pp. 127-148.
- FUSTÉ 1952
M. Fusté, «Cráneos procedentes de la necrópolis de Sant Quirze de Galliners (Barcelona). Contribución al problema de los 'negroides' neolíticos», *Trabajo del Instituto Bernardino de Sahagún*, vol XIII (1), pp. 1-77.
- GARRALDA 1977
M. D. Garralda, «El problema de los negroides en la Prehistoria de la Península Ibérica», *Antropología de España y América*, pp. 19-28.
- GUILLAUME *et al.* 1987
Ch. Guillaume, Ph. Lipinski, A. Mason, *Les mines de silex néolithiques de la Meuse dans le contexte Européen*, Musées de la Meuse.
- JUAN-TRESSERRAS 1997
J. Juan-Tresserras, *Procesado y preparación de alimentos vegetales para consumo humano. Aportaciones al estudio de fitolitos, almidones, y lípidos en yacimientos arqueológicos prehistóricos y protohistóricos del cuadrante NE de la Península Ibérica*, tesis doctoral inèdita, Universidad de Barcelona.
- JUAN-TRESSERRAS 1998
J. Juan-Tresserras, «Evidències del consum de cascall (*Papaver somniferum L.*) a les mines prehistòriques de Gavà», *La Plana del Baix Llobregat*, 17.
- JUAN-TRESSERRAS *et al.* 1999
J. Juan-Tresserras, M.^a J. Villalba, «El consumo de la adormidera (*Papaver somniferum L.*) en el Neolítico peninsular: el enterramiento M28 del complejo minero de Can Tintorer», *II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica*, València, 1999 (en prensa).
- MALGOSA *et al.* 1993
J. Alcazar, D. Campillo, G. Tracha, A. Malgosa, «Marcadores de estrés ocupacional», *Antropología para arqueólogos y biólogos* (en prensa).
- MARINVAL 1987
Ph. Marival, «Présence de macro-restes végétaux en contexte funéraire protohistorique français», *Antropologie Phisique et archéologie. Méthodes d'étude des sépultures*. C.N.R.S., pp. 333-342.
- MARTÍN 1989
A. Martín, «Reflexión sobre la investigación del Neolítico en Cataluña y su reflejo en la cronología radiocarbónica», *Empúries*, 40-50, pp. 84-102.
- MARTÍN *et al.* 1994
A. Martín, M.^a J. Villalba, «Le néolithique moyen de la Catalogne», le Néolithique du Nord-Ouest Méditerranée. *XXIVème Congrès Préhistorique de France*, Carcassonne.
- MESTRES 1989
J. Mestres, «Les sepultures neolithiques de l'Hort d'en Grimau (Castellví de la Marca, Alt Penedès)», *Olerdulae*, años XII-XIV, n.º 1 a 4, pp. 121-127.
- MUÑOZ 1965
A. M.^a Muñoz, *La Cultura Catalana de los Sepulcros de Fosa*, Instituto de Arqueología y Prehistoria, Universidad de Barcelona.
- PACCARD 1987
M. Paccard, «Sépultures du Néolithique Ancien à Unanh (Malemot-du-Comtat) et structures associées», *Premières Communautés Paysannes en Méditerranée Occidentale. Colloque International du Montpellier*, 1983, C.N.R.S., pp. 507-529.
- PETIT 1990
M.^a A. Petit, «Les primeres etapes de l'edat del bronze al Vallès», *Limes 0*, pp. 23-30.
- POPLIN 1987
F. Poplin, «Introduction aux animaux et aux végétaux de séjour des morts», *Antropologie Phisique et Archéologie. Méthode d'étude des sépultures*, C.N.R.S., pp. 281-285.
- POU *et al.* 1995
R. Pou, M. Martí, J. Díez, A. Bordas, «Estudio de las necrópolis del grupo de los Sepulcros de Fosa del yacimiento de Bóbila Madurell (St. Quirze del Vallès, Barcelona) en el contexto del Neolítico Medio Reciente en Cataluña», *1.º Congreso de Arqueología Peninsular. Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, Porto, 1993, vol 35, fasc. 2, pp. 61-88.
- SAUZADE 1983
G. Sauzade, *Les sépultures du Vaucluse du Néolithique à l'âge du Bronze*, Études Quaternaires, 6.
- TARRÚS 1981
J. Tarrús, «El Neolític Antic a les Comarques Gironines», *El Neolític a Catalunya. Taula Rodona de Montserrat*, 1980, pp. 33-57.
- TURBÓN 1986a
D. Turbón, «Antecedentes del poblamiento del Pirineo Oriental», *Trabajos de Antropología XX* (2), pp. 101-106.
- TURBÓN 1986b
D. Turbón, «Restos humanos neolíticos del Mas de l'Abella (Cornudella, Tarragona)», *Trabajos de Antropología XX* (1), pp. 15-22.

VICENT 1990

J. Vicent, «El Neolític. Transformacions socials i econòmiques», *El Carvi Cultural a la Prehistòria*, Anfruns i Llobet eds, pp. 241-259.

VIGNE 1982

J. D. Vigne, «Les ossements animaux dans les sépultures», *La mort dans la Préhistoire. Histoire et archéologie*, 66, pp. 78-83.

VILLALBA 1993

M.^a J. Villalba, *Las sepulturas neolíticas de Can Tintorer (Gavà, Baix Llobregat). Galerías de mina reutilizadas como hipogeos*, tesis de licenciatura, Universidad de Barcelona (inédita).

VILLALBA *et al.* 1986

M.^a J. Villalba, L. Bañolas, J. Arenas, M. Alonso, *Les mines neolítiques de Can Tintorer, Gavà*, excavacions 1978-80. Generalitat de Catalunya, 6.

VILLALBA *et al.* 1992

M.^a J. Villalba, L. Bañolas, J. Arenas, «Evidències funeràries a l'interior de les mines de Can Tintorer», *Estat de la Investigació sobre el Neolític a Catalunya. 9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, pp. 209-212.

VILLALBA *et al.* 1998

M.^a J. Villalba, M. Edo, A. Blasco, «Explotación, manufactura, distribución y uso como bien de prestigio de la calaíta en el Neolítico. El ejemplo del complejo minero de Can Tintorer», *Minerales y metales en la prehistoria reciente. Algunos testimonios de su explotación y laboreo en la península ibérica. Studia Archaeologica*, 88 pp. 41-70.