

**La necròpolis protohistòrica
de Santa Madrona
(Riba-roja d'Ebre, Ribera d'Ebre)**

La necròpolis protohistòrica de Santa Madrona (Riba-roja d'Ebre, Ribera d'Ebre)

Maria Carme Belarte Franco
Investigadora ICREA adscrita a l'ICAC

Jaume Noguera Guillén
Universitat de Barcelona

Amb la col·laboració de:

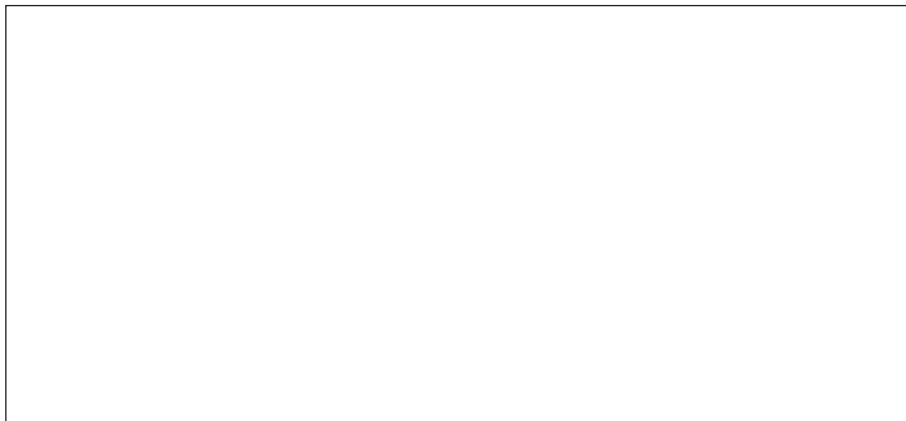
Marta Miñarro Casas
Núria Morell Cortés
Pau Olmos Benlloch
Àlex Ros Mateos

HI·C·ET·NVNC
— 2 —

Institut Català d'Arqueologia Clàssica

Tarragona, 2007

BIBLIOTECA DE CATALUNYA - DADES CIP



© de l'edició

Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC)

© dels textos

M. Carme Belarte Franco (investigadora ICREA adscrita a l'ICAC),
Jaume Noguera Guillén (UB), Thaïs Fadrique Rubio (UAB), Assump-
ció Malgosa Morera (UAB) i Daniel López Reyes (ROCS, SCP)

© de les fotografies i planimetries

M. Carme Belarte Franco i Jaume Noguera Guillén

© dels dibuixos de materials

Ramon Álvarez Arza i Jaume Noguera Guillén

Col·laboradors

Marta Miñarro Casas, Núria Morell Cortés, Pau Olmos Benlloch i Àlex
Ros Mateos

Coordinació

Publicacions de l'ICAC

Assessorament lingüístic

Roser Calvet Riera

Traducció a l'anglès

Paul Turner

Disseny de la col·lecció i la coberta

Formats

Fotocomposició

Víctor Igual, S. L.

Impressió

Grafos S. A.

Dipòsit legal

T-1.740-2007

ISBN

978-84-934698-7-0

Són rigorosament prohibides, sense l'autorització escrita dels titulars del copyright, la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol procediment i suport, incloent-hi la reprogràfia i el tractament informàtic, la distribució d'exemplars mitjançant lloguer o préstec comercial, la inclusió total o parcial en bases de dades i la consulta a través de xarxa telemàtica o d'Internet. Les infraccions d'aquests drets estan sotmeses a les sancions establertes per les lleis.

He acceptat de prologar aquesta obra amb agraïment als seus autors per la cortesia que m'han tingut, però també amb satisfacció per l'aportació que el llibre que teniu entre les mans significa per a la nostra arqueologia. Fins fa relativament pocs anys, el registre funerari protohistòric català podia presentar uns resultats molt magres. Les raons les hem de buscar en dos fenòmens d'índole molt diferent. En primer lloc, l'obsolescència teòrica i metodològica i, en segon lloc, la manca d'excavacions de necròpolis protohistòriques. La publicació de la necròpolis de Santa Madrona, juntament amb d'altres excavacions i publicacions recents, contribueix a anar omplint el buit generat per aquesta mancança.

L'aproximació tradicional al registre funerari protohistòric —vigent a Catalunya i a l'Estat espanyol fins a la dècada dels 80 del segle passat— donava prioritat a la documentació d'uns materials que formaven conjunts tancats i que solien presentar un excel·lent estat de conservació, al seu estudi des del punt de vista tipocronològic i a la caracterització de grans àrees culturals. Amb un cert retard respecte a d'altres països, als anys 80 comença a ser present en la bibliografia arqueològica hispànica el que aleshores es coneixia com a Nova Arqueologia o Arqueologia Processual. Tot i les abundants —i molts cops justificades— crítiques que aquest corrent teòric ha rebut posteriorment, no hi ha cap mena de dubte que va contribuir de forma destacada a remoure l'anomenada arqueologia tradicional i a fer-la sortir de la letargia en què es trobava. Són ressenyables, pel que fa al tema que tracta l'obra que teniu entre les mans, les seves propostes en relació amb la metodologia d'interpretació de les necròpolis i de la seva estructura social que —tot i les correccions i matisacions posteriors— suposaren en el seu moment una mirada nova i enormement enriquida a aquests tipus de jaciments i inauguraren una orientació específica de la recerca, l'arqueologia funerària o arqueologia de la mort, a la qual els diferents corrents teòrics que s'han anat succeint des d'aleshores han dedicat una especial atenció. Per altra banda, l'excavació i publicació de necròpolis protohistòriques a Catalunya ha presentat també durant anys un panorama poc transitat. De fet, tot el canemàs del món funerari protohistòric català reposava encara fins fa pocs anys en les excavacions i recerques d'índole diversa anteriors als anys 70, com les portades a terme per Vilaseca,

Esteve Gálvez, Pita i Díez Coronel, Palol a Agullana i Maluquer a Mas de Mussols i Mianes, entre altres. Per altra part, la limitadíssima activitat d'excavació en necròpolis ha comportat que els avenços de les darreres dècades en el terreny de la metodologia d'excavació i del tractament de les dades derivades d'aquesta hagin tardat a incorporar-se al bagatge general de coneixement de la nostra arqueologia funerària.

Així doncs, fins fa relativament pocs anys, la confluència d'un cert retard teòric, d'una activitat de recerca molt reduïda en el terreny del món de la mort i la consegüent demora en relació amb la incorporació dels avenços metodològics de diversa índole que hi ha hagut en les últimes dècades conferien al panorama de l'arqueologia funerària catalana un aire desolador.

Però avui l'horitzó està canviant ràpidament. En els darrers anys són diverses les necròpolis protohistòriques que han estat objecte d'excavació; entre elles citarem —sense ànim d'exhaustivitat, sinó solament a tall d'exemple— les de Can Piteu-Can Roqueta, el Pi de la Lliura, Can Barraça, el Pla de la Bruguera, Sebes i Vilanera. La publicació de la necròpolis protohistòrica de Santa Madrona se suma, doncs, als avenços recents de l'arqueologia funerària catalana, amb la particularitat que el jaciment s'emplaça en una àrea geogràfica i cultural molt poc coneguda fins ara a aquest nivell i que creiem que és vital per conèixer no solament la seva pròpia caracterització cultural, sinó també els vincles que operaven entre les diferents àrees culturals protohistòriques. Les terres de l'Ebre tenen lligams culturals durant el bronze final i la primera edat del ferro amb la plana occidental catalana, com es manifesta cada cop més clarament en el registre arqueològic. A la necròpolis del Coll del Moro, per exemple, els ítems ceràmics posen en evidència unes relacions duals, d'una banda, amb les necròpolis dites de tipus CCUU, com Obagues, Tosseta o Molar, i, de l'altra, amb les necròpolis tumulàries lleidatanes, un fenomen que es repeteix en allò que fa referència a la tipologia de les tombes del jaciment, on conviuen els túmuls de tipus baixaragonès amb d'altres que tenen els seus paral·lels a l'àrea tumulària del Segre i amb enterraments en fossa. Per altra part, el Priorat i la Ribera d'Ebre posen també de manifest lligams amb els territoris més meridionals de l'Ebre i

amb les terres de Lleida que, molt recentment, s'han vist emfasitzats amb el descobriment de la necròpolis dels Castellons de Flix, malauradament inèdita, i amb els treballs de camp que porten a terme C. Belarte i J. Noguera en aquesta zona. D'altra banda, la publicació de la necròpolis de Santa Madrona aporta, ultra una metodologia d'excavació moderna, diversos estudis que enriqueixen no solament el coneixement d'aquest jaciment, sinó el del registre funerari protohistòric català: així l'anàlisi paleoantropològica —que, tot i que amb moltes limitacions a causa del tractament ritual dels cadàvers, és imprescindible si volem avançar en l'aspecte de les identitats socials—, l'estudi paelobotànic i l'estudi arqueometal·lúrgic, tots ells realitzats per especialistes de reconeguda solvència en els seus camps respectius.

En la major part de casos, els estudis i publicacions derivats de les excavacions que s'han portat a terme en els darrers anys en necròpolis ibèriques catalanes encara no estan conclosos. Quan vegin la llum s'obrirà un nou repete per a l'arqueologia funerària protohistòrica catalana: la síntesi i la reinterpretació del panorama social i cultural protohistòric a la llum dels nous coneixements. Malauradament, el nostre registre funerari és limitat i és la suma d'aportacions com la d'aquest llibre que avui veu la llum la que ens permetrà avançar en aquest sentit.

NÚRIA RAFEL FONTANALS
Universitat de Lleida
Octubre del 2007

Sumari

1. Situació del jaciment i accés	9
2. Antecedents de la recerca	11
3. El projecte de recerca arqueològica	
3.1. Intervencions realitzades	13
3.2. Estat del jaciment	14
4. Metodologia i pla de treball	
4.1. El treball de camp	15
4.2. El treball de laboratori	15
5. L'excavació	
5.1. L'inici dels treballs d'excavació	17
5.2. Excavació de la zona sud	17
5.3. Excavació de la zona nord	19
5.4. Descripció de les sepultures i altres estructures	19
6. Els materials arqueològics relacionats amb les estructures d'enterrament	
6.1. Les urnes i altres vasos de ceràmica a mà	43
6.2. Els elements metàl·lics	49
7. Els materials ceràmics recuperats en els nivells superficials	
7.1. Ceràmica a mà	58
7.2. Ceràmica ibèrica	58
7.3. Ceràmica d'importació	58
8. Interpretació del conjunt de materials superficials: una necròpolis ibèrica?	65
9. Els materials superficials del turó de l'ermita de Santa Madrona	67
10. Les estructures funeràries de Santa Madrona. Interpretació dins el context de les necròpolis protohistòriques de Catalunya i el Baix Aragó	
10.1. Interpretació de les estructures	69
10.2. Una gran diversitat d'estructures: coexistència de tradicions?	71
11. Reconstrucció del ritual funerari	73
12. L'estructura de la necròpolis i dels enterraments: implicacions socials	77
13. Conclusions	79
14. Bibliografia	81
Annex 1. Inventari dels materials mobles de les campanyes 2003 i 2004 a la necròpolis de Santa Madrona	85
Annex 2. Estudi antropològic de les unitats funeràries procedents de la necròpolis de cremació de Santa Madrona	93

Annex 3. Anàlisi arqueobotànica de les llavors i fruits de la necròpolis protohistòrica de Santa Madrona	107
The Protohistoric Burial Site of Santa Madrona (Riba-roja d'Ebre, Ribera d'Ebre)	113

Situació del jaciment i accés

La necròpolis protohistòrica de Santa Madrona està situada al terme municipal de Riba-roja (Ribera d'Ebre), uns 4 km al sud-oest de l'estació de ferrocarril de la població, seguint la carretera TV-7411, en aquest tram situada entre la via del tren i la riba dreta de l'Ebre. Les seves coordenades UTM són long. 31 T 0285900, lat. 4568100, i es troba en el full 443-11-5 del plànol topogràfic de l'Institut Cartogràfic de Catalunya a escala 1:5.000 (fig. 1).

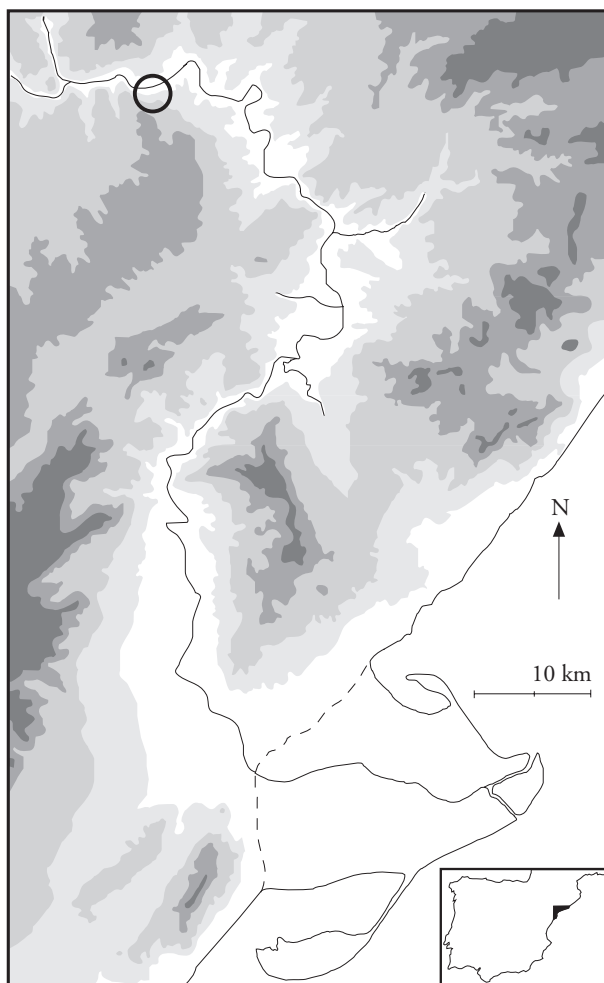


Figura 1. Situació de la necròpolis de Santa Madrona (Riba-roja, Ribera d'Ebre) en el curs inferior del riu Ebre.

Geològicament, aquesta zona està constituïda per formacions oligocèniques terciàries amb una potència molt variable, entre 20 i 200 m. Comprenen dipòsits de margues, conglomerats calcaris, sorrenques i argiles, dipòsits difícils de diferenciar a causa dels recobriments i dels cultius, però que afloren en diversos punts dels turons.

L'accés a la zona arqueològica és fàcil; aproximadament a 2 km de Riba-roja cal agafar un camí asfaltat, just abans d'un túnel que passa sota la via del tren i que enllaça amb un camí de terra que condueix fins a l'ermita de Santa Madrona, lloc on se situa el jaciment (fig. 2).

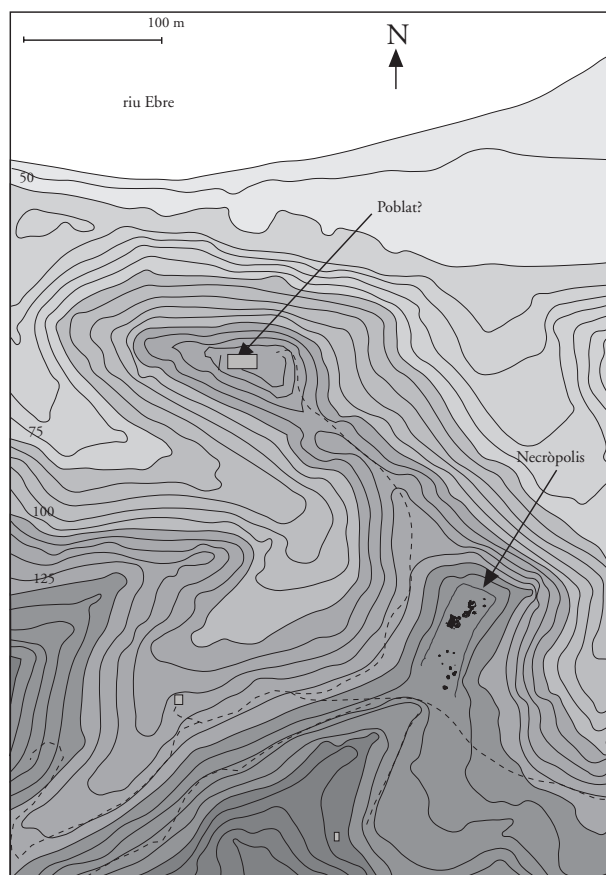


Figura 2. Situació del probable poblat, sota l'actual ermita de Santa Madrona, i de la necròpolis homònima, uns 200 m al sud-est.



Figura 3. Vista general del jaciment en relació amb l'ermita de Santa Madrona.

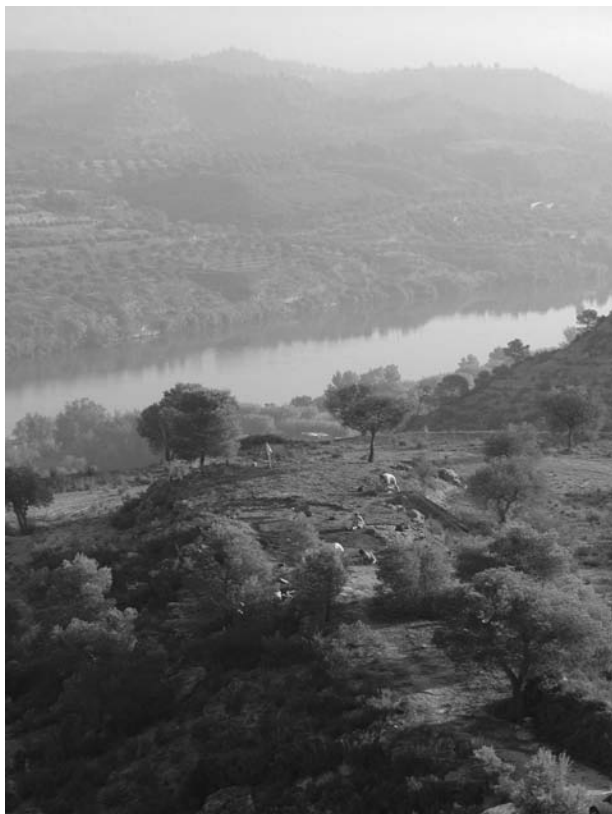


Figura 4. Vista general del jaciment en relació amb el riu Ebre.

De fet, en aquest indret s'ha detectat l'existència de dos jaciments arqueològics: un possible assentament ibèric (fig. 3), situat a l'indret ocupat actualment per l'ermita (i, per tant, completament destruït), i un segon jaciment, que correspon a una necròpolis, situada uns 200 metres al sud-est de la façana principal de l'ermita i uns quinze metres més elevada (fig. 4).

Antecedents de la recerca

La primera i gairebé única notícia sobre l'existència d'una possible necròpolis a Santa Madrona la va proporcionar M. Sanz (1973-74). Aquest investigador va localitzar, durant unes prospeccions desenvolupades el mes de maig del 1970, fragments d'urnes d'orelletes i de ceràmica campaniana A. Durant una segona visita al jaciment, que va hi va fer poc després (en tot cas abans del 1973), va poder observar que s'hi havien produït uns rebaixos importants per tal de conrear el turó, tot i que també indicava que encara era possible que es conservés intacta una part del jaciment.

Uns anys després, el mateix autor va publicar el resultat dels treballs de prospecció desenvolupats en el turó contigu, en el qual s'ubica l'ermita, on suposadament se si-

tuava el poblat que podia correspondre a la necròpolis (Sanz 1980).

Es tracta d'un petit conjunt de 84 peces, majoritàriament ceràmica ibèrica oxidada. Destaca l'abundància de vasos amb el coll de cigne, àmfores, *kalathoi*, tenalles, gerres, plats o un vas de vernís roig ilerget. L'abundància de material d'importació, campaniana A i B, datable entre els segles III i I aC (Sanz 1980, 83-84) permet suggerir la instal·lació d'un petit establiment en aquest turó durant aquesta època. La presència d'un fragment d'una copa àtica de vernís negre, concretament una copa Castulo de finals del segle V i inicis del segle IV, podria suggerir una fase d'ocupació anterior, o un cert perllongament d'aquests envasos entre les poblacions més tardanes.

El projecte de recerca arqueològica

3.1. Intervencions realitzades

Les informacions descrites per Sanz i les observacions realitzades directament en superfície pels signants d'aquesta publicació permetien suposar l'existència d'una necròpolis ocupada durant el període ibèric ple. Partint d'aquesta hipòtesi, i tenint en compte l'escàs nombre de necròpolis excavadades datables en aquest període, vàrem plantejar l'interès d'endegar un projecte de recerca que tingués com a objectiu l'excavació completa i l'estudi de la necròpolis de Santa Madrona. Com es veurà a través dels diferents apartats d'aquesta publicació, ha estat possible documentar una necròpolis protohistòrica, però corresponent a un moment cronològic molt anterior al que suggeria el material de superfície.

A més, tot i que els objectius d'aquest projecte s'han centrat en la necròpolis, paral·lelament s'han prospectat els vessants del turó on s'ubica l'ermita de Santa Madrona (fig. 5) per tal de verificar la possible existència d'un assentament ibèric (tal com va publicar Sanz) i determinar-ne la cronologia. Els materials recollits en aquesta intervenció s'inclouen en aquesta publicació (apartat 8).

El projecte d'intervenció arqueològica s'emmarca dins el «Projecte de recerca arqueològica sobre les estratègies d'ocupació del territori i la seva evolució a les comarques del curs inferior de l'Ebre durant la protohistòria i l'antiguitat», dirigit pel Dr. Joan Sanmartí Grego. Els treballs d'excavació han estat desenvolupats al llarg de dues campanyes d'intervenció programada, sota la direcció de Maria Carme Belarte, Jaume Noguera i Àlex Ros, i realitzades durant els anys 2003 i 2004;¹ la intervenció ha estat avalada científicament per la Universitat de Barcelona i s'ha dut a terme amb la col·laboració de l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica. Els treballs de laboratori i de microexcavació de les urnes han estat realitzats en col·laboració amb la Universitat Autònoma de Barcelona. Pel que fa al finançament dels treballs, s'ha comptat amb l'ajut de les institucions següents: el Consell Comarcal de la Ribera d'Ebre, el Centre d'Estudis de la Ribera d'Ebre, l'Ajuntament de Riba-roja d'Ebre i el Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació de la Generalitat de Catalunya.



Figura 5. Vista de la prospecció del vessant meridional del turó de l'ermita de Santa Madrona.

A més, volem fer constar la col·laboració de les persones següents:

- Treballs de camp i laboratori: Montse Berdún, Cristina Bosch, Frederic Cervelló, Rosó Gispert, Eva Maria González, Sandra Lacrusa, Marta Miñarro, David Montanero, Luis Montanero, Pau Olmos, Xavi Riera, Laura Sánchez, Sílvia Valenzuela i Núria Valls.
- Prospecció electromagnètica: Guillem Ferrando
- Dibuix arqueològic: Ramon Álvarez
- Estudi paleoantropològic: Thaïs Fadrique i Assumpció Malgosa
- Estudi paleocarpològic: Daniel López
- Estudi arqueometal·lúrgic: Núria Morell

1. Grup de Recerca d'Arqueologia Clàssica, Protohistòrica i Egípcia de la Universitat de Barcelona.

3.2. Estat del jaciment

En el moment d'iniciar la nostra intervenció, la zona ocupada pel jaciment es presentava com una plataforma plana i allargada, que havia estat parcialment rebaixada en el seu extrem nord i est per plantar-hi oliveres. De la superfície original se'n conservava aproximadament un 40%, en concret la zona més propera al camí que porta a l'ermita de Santa Madrona, gairebé uns 300 m², ocupada per una vegetació de matolls i on la roca natural aflorava en molts punts (fig. 4).

Prèviament a l'inici de la nostra intervenció, sobre el terreny semblaven dibuixar-s'hi algunes alineacions de murs i amuntegaments de pedres que formaven petits cercles.

Així mateix, també s'apreciaven alguns clots, realitzats probablement per excavadors clandestins, amb terra remoguda i petits escampalls de ceràmica.

En superfície s'observaven fragments de ceràmica a mà i ceràmica ibèrica oxidada, entre els quals eren relativament abundants les vores i bases d'urnes d'orelletes, mentre que també hi havia ceràmica importada, bàsicament vernís negre (campaniana A), i fragments d'àmfora itàlica o grecoitàlica. També es podia apreciar l'existència de restes d'objectes metàl·lics, sobretot fragments de cintes o anelles. Molts d'aquests objectes semblaven haver estat exposats a altes temperatures; fins i tot la seva coloració suggeria que havien estat sotmesos a l'acció directa del foc.

Metodologia i pla de treball

L'excavació d'una necròpolis presenta unes característiques pròpies que comporten dividir el treball en dues fases ben diferenciades: el treball de camp i el treball de laboratori.

4.1. El treball de camp

Aquesta tasca s'ha dividit en les fases següents:

a) Anàlisi preliminar. Dins aquesta fase cal situar les actuacions següents:

- Aixecament planimètric de la zona d'excavació.
- Aplicació de tècniques que no impliquen remoció de terres i pèrdua d'informació, com la prospecció electromagnètica i la plasmació dels resultats sobre plànol (fig. 6).
- Prospecció a peu dels dos turons on s'ubiquen, respectivament, la necròpolis i el possible poblat al voltant de l'ermita de Santa Madrona.

b) Excavació estratigràfica i en extensió de tota la superfície del jaciment, i no només dels enterraments, per així poder identificar la presència d'altres estructures i detectar rituals específics, reutilitzacions, etc. El mètode de registre arqueològic s'ha basat en el sistema de fitxes inspirat directament en el model de Harris (Harris 1979) i el sistema emprat a Lattes (Py 1997). D'aquesta adaptació s'han generat dues fitxes:

- Fitxa d'unitat estratigràfica (UE). Programada amb la base de dades File Maker, permet indicar les relacions estratigràfiques entre les diferents UE així com fer-ne la descripció; en aquesta fitxa s'indiquen les propietats fonamentals de la UE i se'n proposa una interpretació preliminar.
- Fitxa de fet arqueològic. El fet reagrupa UE que formen una estructura identificable des del punt de vista tècnic o funcional. Els fets són numerats de forma particular, segons la seva naturalesa, que es materialitza per un codi a mode de prefix, format per dues lletres majúscules, seguit d'un número d'1 a *n*. La fitxa

de fet permet reagrupar, per exemple, les diferents unitats que componen cada estructura d'enterrament amb un sol número que les identifica. Concretament, en aquest jaciment s'han creat fitxes per a quatre tipus de fets, per als quals indiquem seguidament els prefixos utilitzats i la definició:

SP: sepultura (tota mena de tomba humana, d'inhumació o d'incineració).

DP: dipòsit (tota mena de dipòsit antròpic voluntari, excepte les sepultures —SP—, ja sigui amb connotacions culturals o sense, ja estigui enterrat o no).

EC: estructura construïda indiferenciada (agencament construït al qual no es pot atribuir una identificació precisa per diferents raons).

FS: fossa (cavitat al sòl, en general amb perímetre tancat, d'origen antròpic o no).

4.2. El treball de laboratori

Entre el material recuperat durant els treballs d'excavació duts a terme al jaciment, s'ha de destacar un total d'11 vasos de ceràmica a mà *in situ*, dels quals tres corresponien a vasos d'acompanyament, i els 8 restants, versemblantment a urnes d'incineració. Tot i que en cap cas estaven sencers, 7 dels vasos (SP01, SP03, SP04, SP13, EC17, SP19 i SP21) conservaven almenys la base i la part inferior en unes dimensions suficients per ser excavats al laboratori; la SP06 i la SP20 estaven força fragmentats.

Aquests vasos, un cop extrets del terreny, varen ser traslladats amb el seu contingut al Laboratori d'Arqueologia de la Universitat de Barcelona, per tal de realitzar la microexcavació de l'interior i documentar la possible presència de restes òssies o altres elements. La terra es va anar retirant amb petites espàtules i pinzells i va ser recollida tota per a la seva posterior flotació. Pel que fa al registre de la microexcavació, aquest s'ha fet utilitzant les mateixes fitxes d'UE emprades durant el treball de camp, numerant

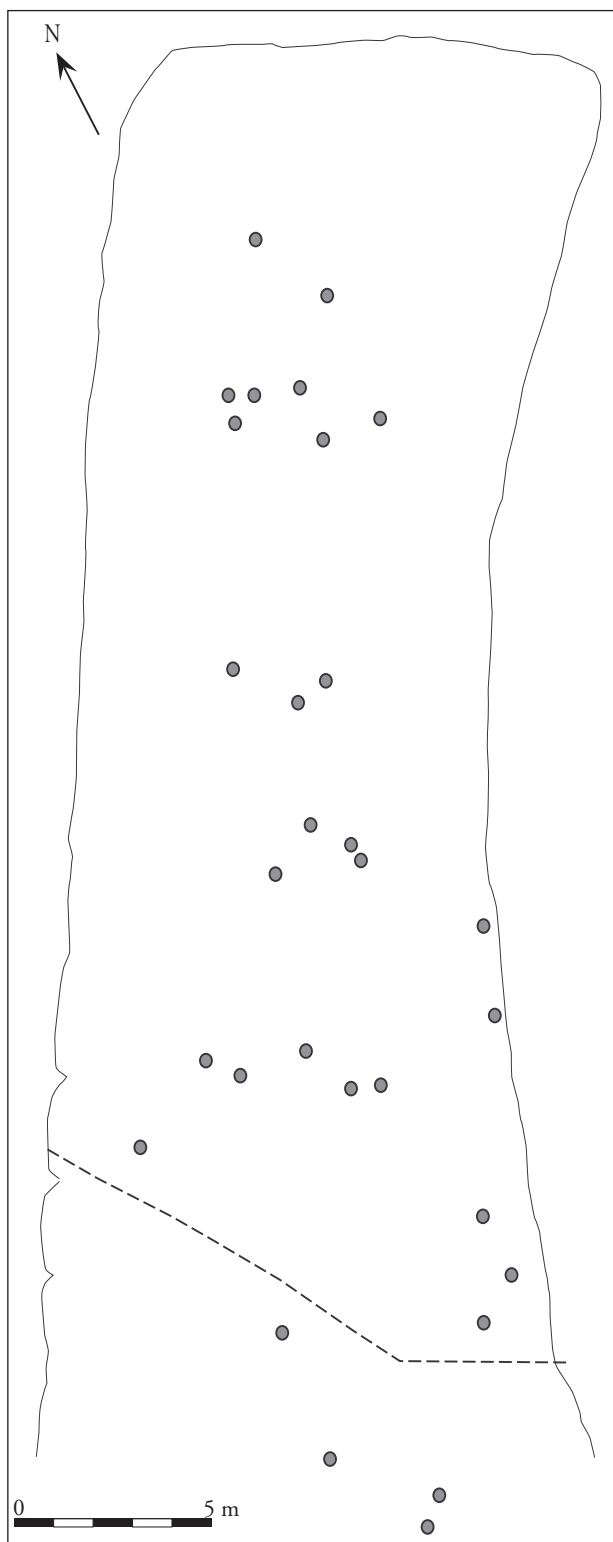


Figura 6. Planta de la plataforma on s'ubica el jaciment, amb la dispersió dels objectes metàl·lics recuperats en superfície.

les diferents capes que es podien distingir a l'interior de les urnes; així mateix, a partir dels treballs de laboratori, s'han completat les fitxes de fet arqueològic iniciades durant els treballs de camp.

En els casos en què les urnes no contenien restes òssies o bé quan aquestes eren molt escasses (SP01, DP11, DP16 i SP17), la microexcavació s'ha realitzat en la seva totalitat a la Universitat de Barcelona; en els casos en què varen aparèixer restes òssies (SP03, SP04, SP13, SP19 i SP21), els treballs de microexcavació es varen aturar en el punt on afloraven aquestes restes. La part inferior d'aquestes urnes amb restes òssies va ser excavada per Thaïs Fadrique al laboratori del GROB (Grup de Recerca en Osteobiografia) de la Unitat d'Antropologia Biològica del Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia de la Universitat Autònoma de Barcelona. Aquesta microexcavació es va dur a terme seguint les recomanacions d'Agustí i Codina (2006). Seguidament, es va procedir a l'estudi antropològic del material esquelètic, al mateix laboratori del GROB.

Per una altra part, la terra recuperada de l'excavació de les urnes va ser garbellada amb una màquina de flotació per a l'eventual recuperació de microrestes. Aquesta tasca així com el posterior estudi de les restes ha estat realitzat per Daniel López.

Cal dir que, tant durant els treballs d'excavació com a través de la flotació de les terres, s'han recuperat alguns carbons molt fragmentats, del tot insuficients per plantejar-se un estudi antracològic.

Els resultats dels estudis paleoantropològics i paleocarpològics es presenten en capítols annexos (annexos 2 i 3, respectivament), signats pels especialistes responsables.

L'excavació

Com a resultat de les dues campanyes d'excavació dutes a terme, es varen identificar un total de 21 estructures numerades com a fets arqueològics, algunes de les quals corresponen a sepultures o estructures d'enterrament, si bé en alguns casos no és possible assegurar-ho amb certesa. El conjunt de restes identificades permet distingir molt clarament dues àrees diferenciades tant pel tipus d'estructures documentades com per la seva distribució en l'espai. Aquestes dues àrees estan separades per una franja de terreny d'aproximadament 5 metres de longitud, en la qual no va aparèixer cap estructura (fig. 7).

5.1. L'inici dels treballs d'excavació

Com és habitual, el primer que es va fer va ser eliminar la vegetació de l'àrea a excavar, bàsicament matolls. A continuació es va realitzar una planta de la plataforma, mitjançant la instal·lació de dos grans eixos longitudinals separats per tres metres de distància, i que recorren el jaciment gairebé totalment, de sud a nord.

Una vegada fets aquests treballs, es va efectuar una prospecció electromagnètica amb un detector de metalls, i els resultats van ser registrats a la planta general del jaciment, de manera que ja disposàvem d'un primer plànol de dispersió d'aquests elements (fig. 6). Cal dir que els elements metàl·lics no presentaven cap lloc de concentració específic, i que els pocs metalls recuperats eren de petites dimensions (restes de cintes o boletes de bronze, majoritàriament).

Una vegada fetes aquestes intervencions no destructives, es va procedir a eliminar tot el nivell superficial, de terra amb abundants arrels, en una extensió de gairebé 140 m², per tal d'observar possibles taques de cendres o alineaments de pedres. Com s'ha dit, aquests alineaments i els amuntegaments de pedres ja eren perceptibles abans de la neteja del jaciment.

Un cop eliminat el nivell superficial (UE 1), es va poder observar que els amuntegaments de pedres estaven dipositats sobre aquest nivell, per la qual cosa vàrem procedir a retirar-los. És molt probable que aquestes pedres proce-

deixin del terreny immediat, del qual devien ser retirades per tal d'allunyar-les del camp potencialment llaurable.

Quant a l'alineació de pedres, feta d'una sola filada i utilitzant pedres petites i sense treballar, situada al bell mig de la plataforma i en forma gairebé rectangular, era una construcció d'època contemporània, ja que un extrem d'aquest mur estava encaixat en el nivell superficial (UE 1), mentre que un altre extrem estava encaixat en un nivell d'argiles naturals (UE 2). És probable que es tractés d'un petit tancat per a animals de pastura.

Abans de desmuntar aquest mur, es va fer una neteja superficial del terreny i es va humitejar tota la zona, a fi i efecte de ressaltar canvis cromàtics que evidenciessin taques de cendra, zones excavades i reomplertes, etc. D'aquesta manera es va poder observar que l'extrem nord de la zona oberta es caracteritzava per una terra flonja, marronosa (UE 3), mentre que l'extrem sud estava ocupat per una capa d'argiles vermelles compacta (UE 2), amb taques fosques que suggerien la presència de cendres o matèria orgànica.

5.2. Excavació de la zona sud

Un cop eliminat el nivell de terra superficial més remot, es va decidir dividir el jaciment en dues meitats, per la qual cosa es va establir un límit d'excavació artificial (fig. 7). L'objectiu era evitar deixar al descobert les possibles estructures d'enterrament fins a la campanya següent, per tal d'evitar-ne l'espoli. Per tant, durant la campanya del 2003 només es va excavar la zona sud.

Com que la terra marronosa flonja (UE 3) cobria a la zona de contacte les argiles vermelles (UE 2) es va procedir a excavar en extensió aquest estrat. El resultat va ser totalment negatiu pel que fa a la troballa d'estructures d'enterrament, ja que després d'uns escassos 20 cm de potència, aquest estrat marronós cobria directament la roca natural. En canvi, aquest nivell era extraordinàriament ric en material ceràmic, format bàsicament per fragments d'urnes d'orelletes a torn, en concret vores amb el característic apèndix, tapadores, fons, etc. També

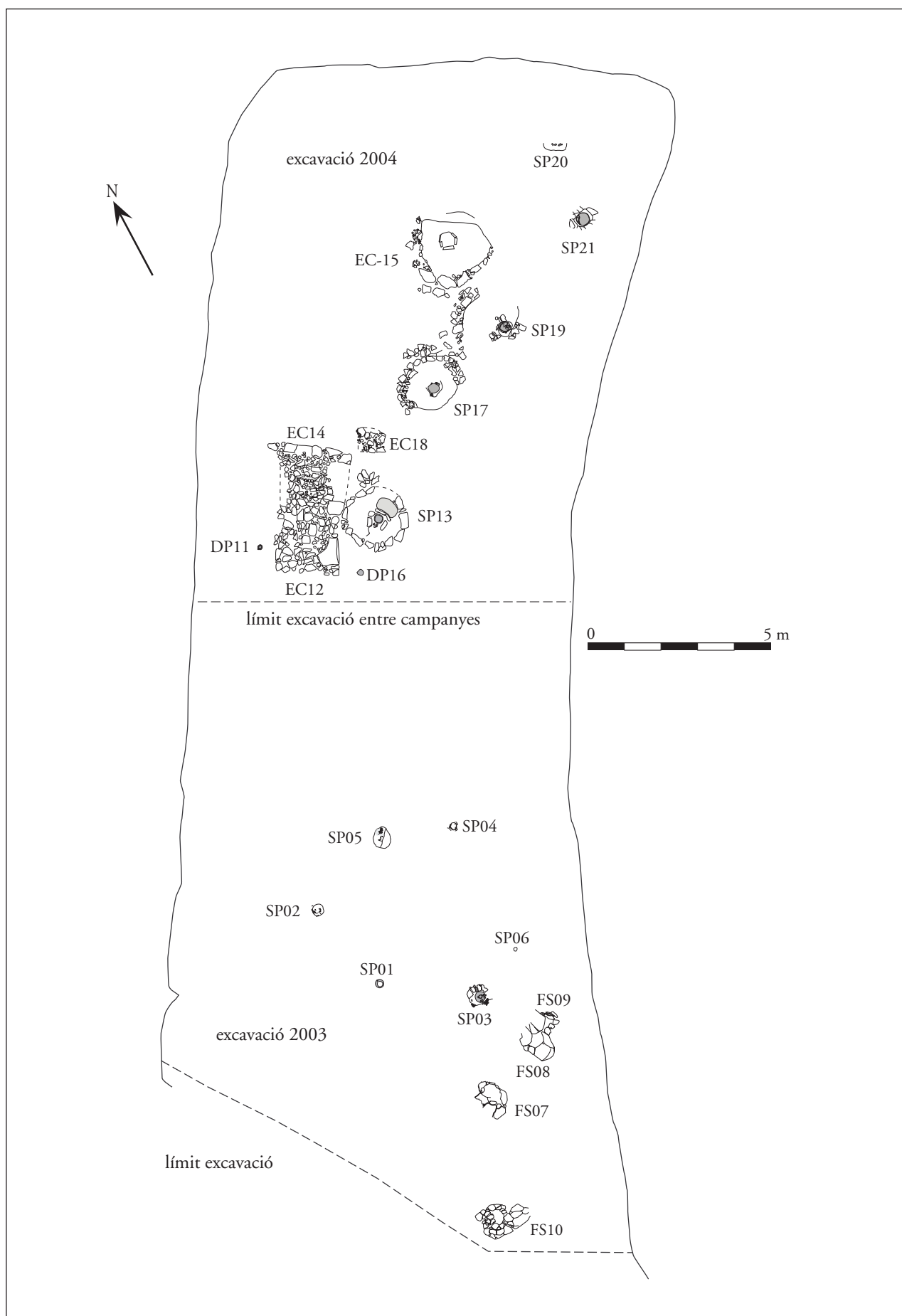


Figura 7. Planta de les estructures i els enterraments identificats a la necròpolis de Santa Madrona (Riba-roja, Ribera d'Ebre).

eren abundants els fragments de ceràmica campaniana A antiga, datable en la segona meitat del segle III aC. Junt amb aquest material també apareixien fragments d'àmfora amb el desgredant característic de les àmfores grecoitàliques d'aquesta cronologia. En aquest nivell també es van recuperar elements de bronze, bàsicament fragments de cintes i anelletes, i alguns petits fragments d'ossos.

Tot aquest conjunt de materials sembla pertànyer a una necròpolis ibèrica, però malauradament no va ser possible documentar materials *in situ* en un context d'enterrament, sinó desplaçats de la seva posició original, i en un estat d'arrasament gairebé total (v. apartats 7 i 8).

Una vegada excavada la UE 3 fins a la roca natural en aquest extrem septentrional de la zona sud, es va procedir a rebaixar les argiles vermelloses (UE 2) localitzades a l'extrem meridional. L'excavació d'aquesta unitat estratigràfica va permetre documentar un total de nou fosses, algunes clarament d'enterrament (SP01 a SP05) i altres d'interpretació no tan evident (FS07 a FS10), a més d'una urna desplaçada (SP06), tal com detallarem a l'apartat 5.3.

5.3. Excavació de la zona nord

Durant la campanya del 2004 es va endegar l'excavació de la zona nord, coberta per un nivell de terra (UE 100) d'identiques característiques que la UE 3, és a dir, un nivell de terra marronosa, flonja i remoguda, amb abundants pedres. Fins i tot els materials ceràmics recuperats coincidien, ja que majoritàriament eren fragments d'urnes d'orelletes a torn, però també campaniana A, àmfora grecoitàlica, ceràmica a mà i alguns fragments de metalls i ossos. Tot aquest nivell cobria directament la roca, les estructures d'enterrament o, en alguns indrets, nivells de terra intactes, no remoguts. Creiem que aquest nivell pot correspondre als estrats superiors d'arrasament de les restes conservades de la necròpolis de la primera edat del ferro.

Així, la zona més oriental i septentrional del jaciment estava ocupada per una terra argilosa, compacta, de color groc i/o rogenc, sense pedres ni arrels (UE 110 = UE 32). Per aquestes característiques, i sobretot pel fet que era un sediment que gairebé mai va proporcionar fragments de materials arqueològics, sinó exclusivament peces senceres, hem arribat a la conclusió que era un estrat d'argiles naturals, ocasionalment rebaixades per situar-hi urnes o estructures d'enterrament.

L'excavació meticulosa d'aquest nivell va permetre identificar les restes relativament ben conservades de fins a 11 estructures de tipologia diversa i amb una certa complexitat en relació amb les que havien estat documentades a l'àrea sud, tal com es descriu a l'apartat 5.4.

5.4. Descripció de les sepultures i altres estructures

Tot seguit, descriurem la situació i les característiques de les sepultures i altres estructures documentades, la ubicació de les quals està indicada a la figura 7, en el mateix ordre en què van ser identificades.

Sepultura 1 (SP01) (fig. 8)

Vas ceràmic a mà, amb la part superior escapçada, sense estructura d'enterrament construïda ni excavada, situada sobre la roca i envoltada per les argiles vermelles (UE 2). No ha estat possible identificar la fossa practicada per tal d'encabir-hi el vas (fig. 9). Es tracta d'un vas de perfil globular i vora exvasada, sense decoració (fig. 10).

La microexcavació d'aquest vas va permetre comprovar que estava reomplert per terra argilosa (UE 54), que contenia alguns fragments molt petits d'ossos cremats, l'estat de fragmentació dels quals no en feia possible l'estudi paleoantropològic. S'hi va recuperar una petita anella de bronze com a únic element d'aixovar.

La flotació i estudi de les microrestes contingudes per aquesta UE ha permès identificar una llavor carbonitzada

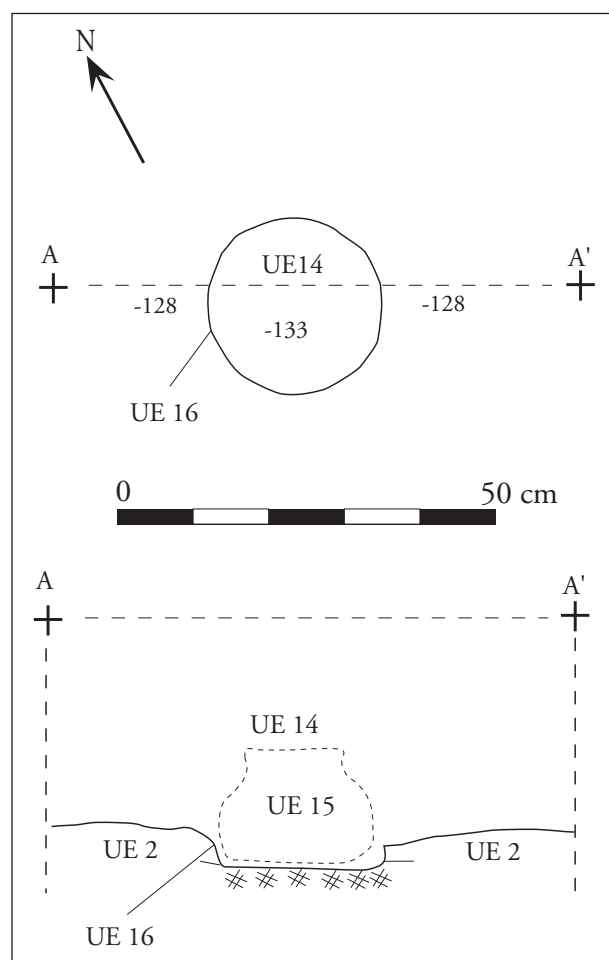


Figura 8. Planta i secció de la sepultura SP01.

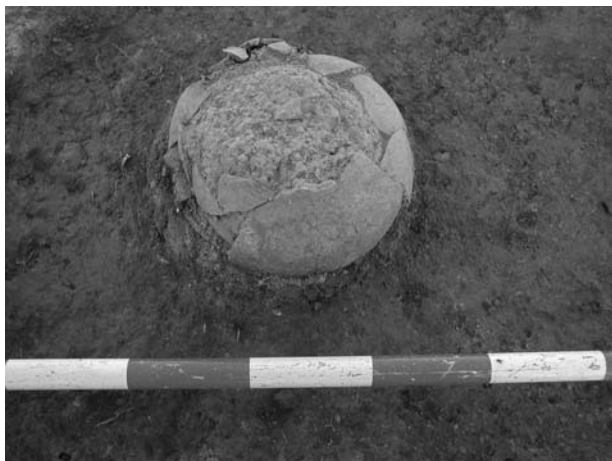


Figura 9. L'urna de la sepultura SP01 en el moment de la troballa, enmig de les argiles vermelloses (UE 2).



Figura 10. Reconstrucció de l'urna de la sepultura SP01 en el laboratori.

de *Juniperus cf. oxycedrus* (càdec), juntament amb restes de fusta igualment carbonitzades (annex 3).

Composició del fet SP01

UE	Tipus i funció
14	Frag. ceràmics de la part superior de l'urna
15	Restes de l'urna <i>in situ</i>
16	Retall realitzat a l'argila (UE 2) per encabir-hi l'urna
54	Reompliment del vas (microexcavació)

Sepultura 2 (SP02) (fig. 11)

Retall (UE 8) realitzat a les argiles naturals (UE 2) i a la mateixa roca (fig. 12). No s'ha recuperat ni un sol fragment ceràmic, però sí fragments de cintes de bronze i abundants ossos cremats (fig. 13). Es tracta d'un enterrament en fossa. No s'ha documentat cap element que pu-

gui fer pensar en una senyalització exterior. La microexcavació i anàlisi paleoantropològica va determinar la presència d'un individu adult (en tot cas, de més de 12 anys) i de sexe indeterminat (annex 2).

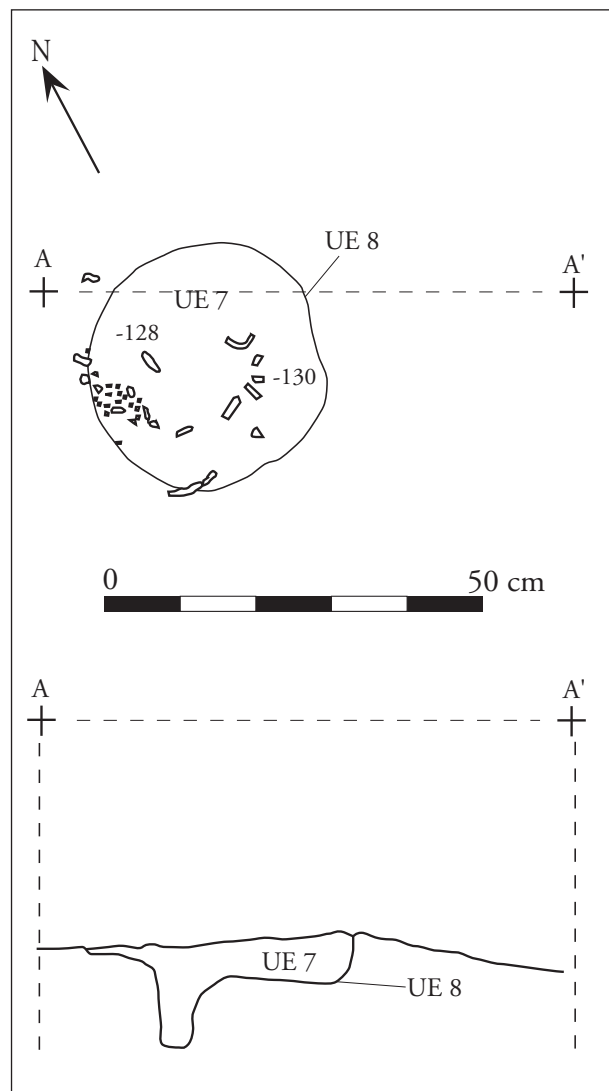


Figura 11. Planta i secció de la sepultura en fossa SP02.



Figura 12. Vista de la fossa de la sepultura SP02 un cop finalitzada l'excavació.

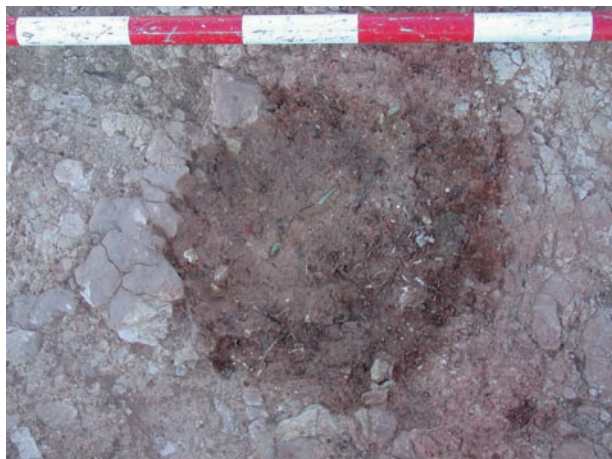


Figura 13. Vista de la fossa de la sepultura SP02 abans d'excavar-la. Es poden observar els fragments d'ossos i de cintes de bronze.

Composició del fet SP02

UE	Tipus i funció
7	Reompliment de la fossa
8	Retall a la roca

Sepultura 3 (SP03) (fig. 14)

Part inferior d'un vas a mà (fig. 15) (UE 13), amb els dos terços superiors escapçats, però que s'han localitzat tot just a sobre la sepultura (UE 12), entre el nivell superficial (UE 1), de manera que ha estat possible reconstruir-ne el perfil (fig. 16). Estava encabida en un retall a la roca (UE 18) i amb pedres per donar forma al *loculus* (UE 28). No s'ha recuperat material metàl·lic, però sí una gran quantitat d'ossos, concentrats en el fons del vas. L'urna presenta una forma globular, amb vora exvasada, gairebé sense decoració, excepte un petit botó.

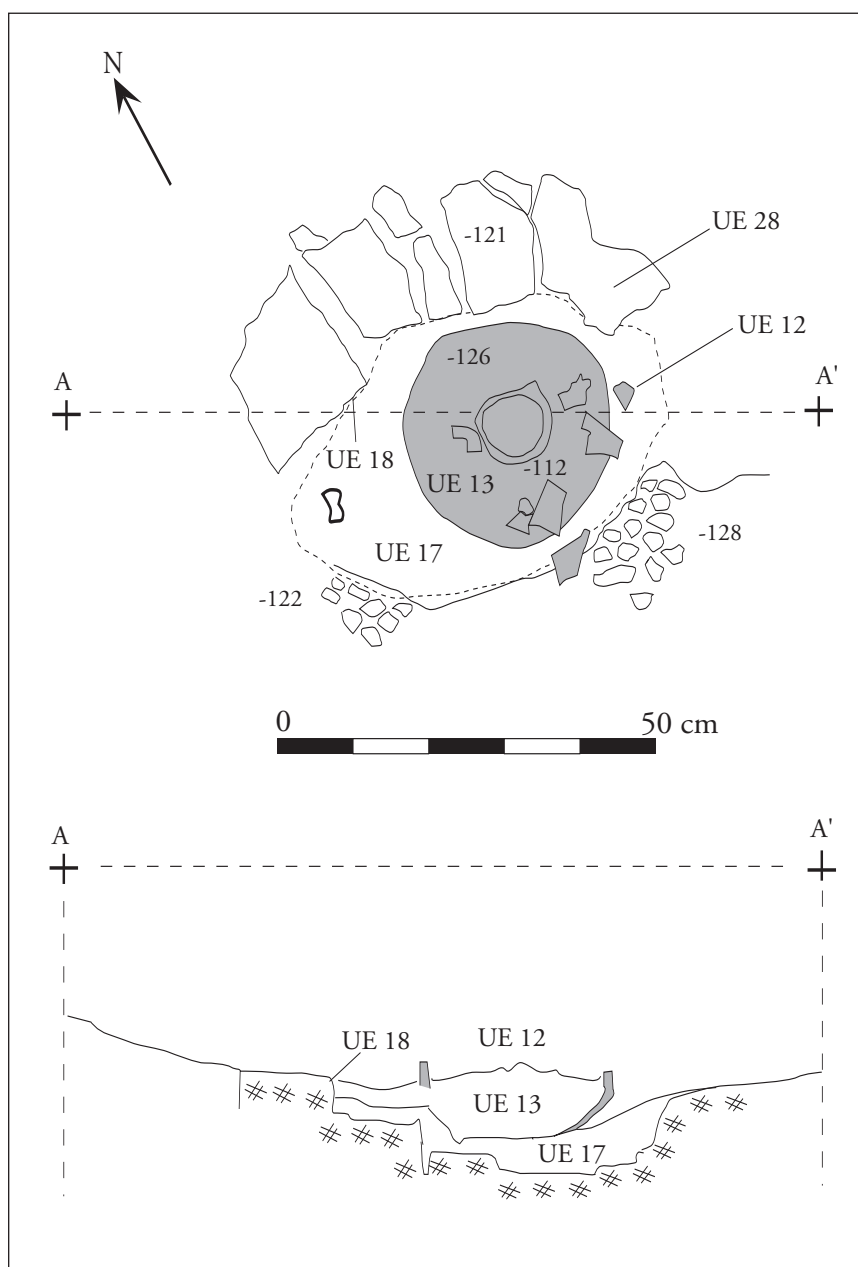


Figura 14. Planta i secció de la sepultura SP03.



Figura 15. Vista superior de la sepultura SP03, on s'observen els retalls a la roca i les pedres disposades al voltant del *loculus*.



Figura 16. Reconstrucció de l'urna de la sepultura SP03.

Durant els treballs de microexcavació d'aquest vas es varen distingir dues unitats estratigràfiques de reompliment. La capa superior (UE 53) estava formada per terra flonja, que contenia algunes restes òssies, amb un pes total de 4,01 g, segons l'estudi paleoantropològic. Per sota, la UE 55 estava dipositada sobre la base de l'urna, i contenia una gran quantitat d'ossos cremats, alguns d'un gruix considerable, els quals gairebé formaven un paquet compacte (fig. 17). El pes total d'aquests ossos, segons l'estudi paleoantropològic, era de 379,62 g.



Figura 17. L'urna de la sepultura SP03 durant la microexcavació. Detall dels ossos concentrats al fons.

L'anàlisi paleoantropològica del conjunt de restes òssies ha determinat la presència de dos individus de sexe indeterminat, un adult i un infant (annex 2).

Composició del fet SP03

UE	Tipus i funció
12	Part superior d'un vas a mà, fragmentat
13	Part inferior del vas, sencer, <i>in situ</i>
17	Terra entre el vas i el retall UE 18
18	Retall a la roca
28	Pedres posades al voltant del vas ceràmic
53	Capa superior del reompliment de l'urna
54	Capa inferior del reompliment de l'urna

Sepultura 4 (SP04) (fig. 18)

Petit fons de ceràmica a mà (UE 10), situat parcialment a l'interior d'un retall a la roca (UE 9), només conservat pel costat sud (fig. 19). Es tracta d'un petit vas amb el peu anular, amb una perforació, perfil globular i vora exvasada, sense decoració. Durant la microexcavació es van recuperar fragments de la part superior del vas, els quals van permetre dibuixar-ne el perfil complet.

L'urna estava reomplerta de terra (UE 51) i contenia un queixal, una anelleta i dos fragments de cinta de bronze, a més d'alguns fragments d'os molt petits i cremats (pes total de restes òssies: 3,96 g, segons l'estudi paleoantropològic). Tot aquest material va ser recuperat durant els treballs de microexcavació de l'urna (fig. 20). D'altra banda, aquesta UE es pot considerar equivalent a la UE 50, capa de terra que envoltava l'urna i que contenia petits fragments d'aquesta, i que va ser excavada al jaciment.

L'anàlisi paleoantropològica de les restes òssies va determinar la presència de dos individus de sexe indeterminat, un infant de 18 a 30 mesos i un infant de 7 a 8 anys (annex 2).

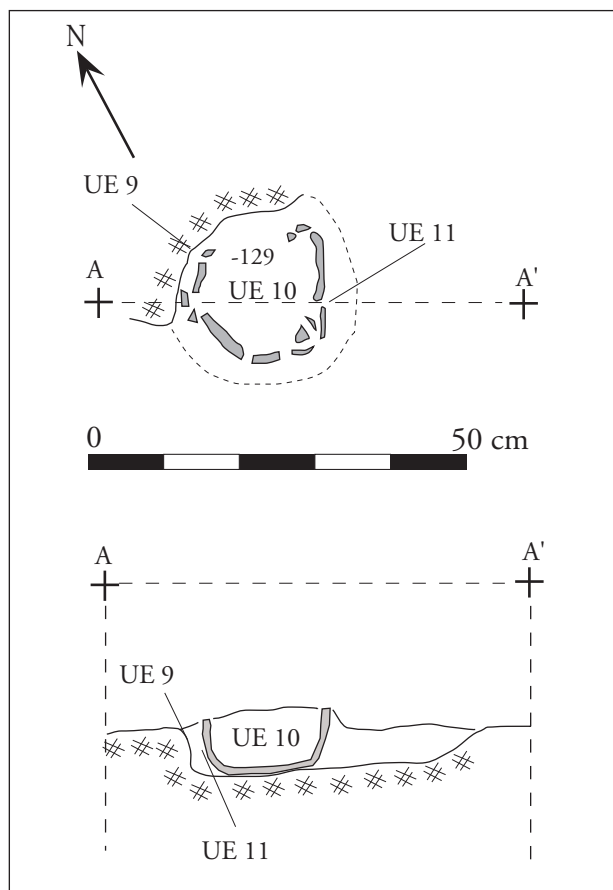


Figura 18. Planta i secció de la sepultura SP04.

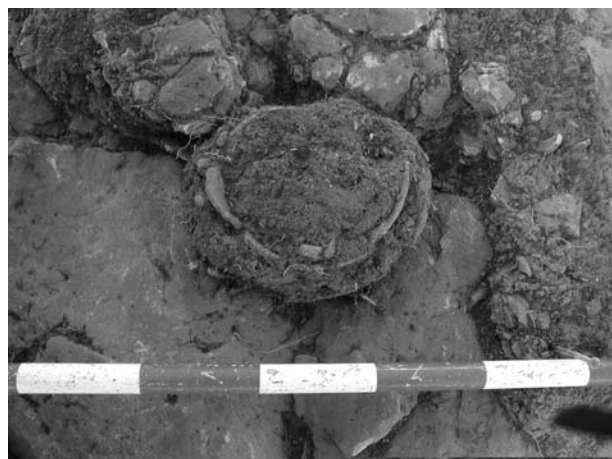


Figura 19. El fons de l'urna de la sepultura SP04 durant l'excavació.

Composició del fet SP04

UE	Tipus i funció
9	Retall a la roca
10	Part inferior d'un vas a mà, <i>in situ</i>
11	Terra entre la roca i el vas
50	Primera capa de terra a l'interior de l'urna, recollida durant l'excavació en el jaciment
52	Capa de terra a l'interior de l'urna, corresponent a la microexcavació



Figura 20. L'urna cinerària de la sepultura SP04 durant la microexcavació, on es pot observar un queixal i fragments de bronze en el seu fons.

Sepultura 5 (SP5) (fig. 21)

Retall realitzat directament a la roca natural (UE 19), sense que s'hagin documentat pedres que el reforcessin. No s'ha recuperat ni un sol fragment ceràmic, però sí fragments de cintes de bronze ben conservades, abundants ossos cremats i un fragment de llosa plana (fig. 22) (UE 20). Es tracta d'un enterrament en fossa. No s'ha documentat cap element que pugui fer pensar en una senyalització exterior. L'excavació d'aquesta cavitat (fig. 23) i l'anàlisi paleoantropològica posterior varen determinar la presència d'un individu de sexe indeterminat, d'uns 10 a 30 anys d'edat (annex 2).

Composició del fet SP05

UE	Tipus i funció
19	Retall realitzat a la roca natural
20	Farciment a l'interior de la fossa

Sepultura 6 (SP6)

En aquest cas no s'ha identificat cap estructura d'enterrament, però pel fet d'haver documentat en una àrea reduïda d'escassos centímetres una concentració d'ossos, fragments ceràmics a mà de grans dimensions, anelles i una cinta o polsera de bronze gairebé intactes, hem atorgat un número de sepultura a aquest conjunt. Determinats fragments permeten reconstruir una vora exvasada d'un vas de perfil globular, amb decoració acanalada al coll. És possible que es pugui associar a restes de la sepultura 3, de la qual dista només 150 centímetres, o a restes d'alguna de les fosses de les quals no hem recuperat cap material arqueològic, probablement desplaçades per efecte dels treballs agrícoles. L'anàlisi paleoantropològica sobre els ossos recuperats a les proximitats va determinar la presència d'un individu de sexe i edat indeterminats (annex 2).

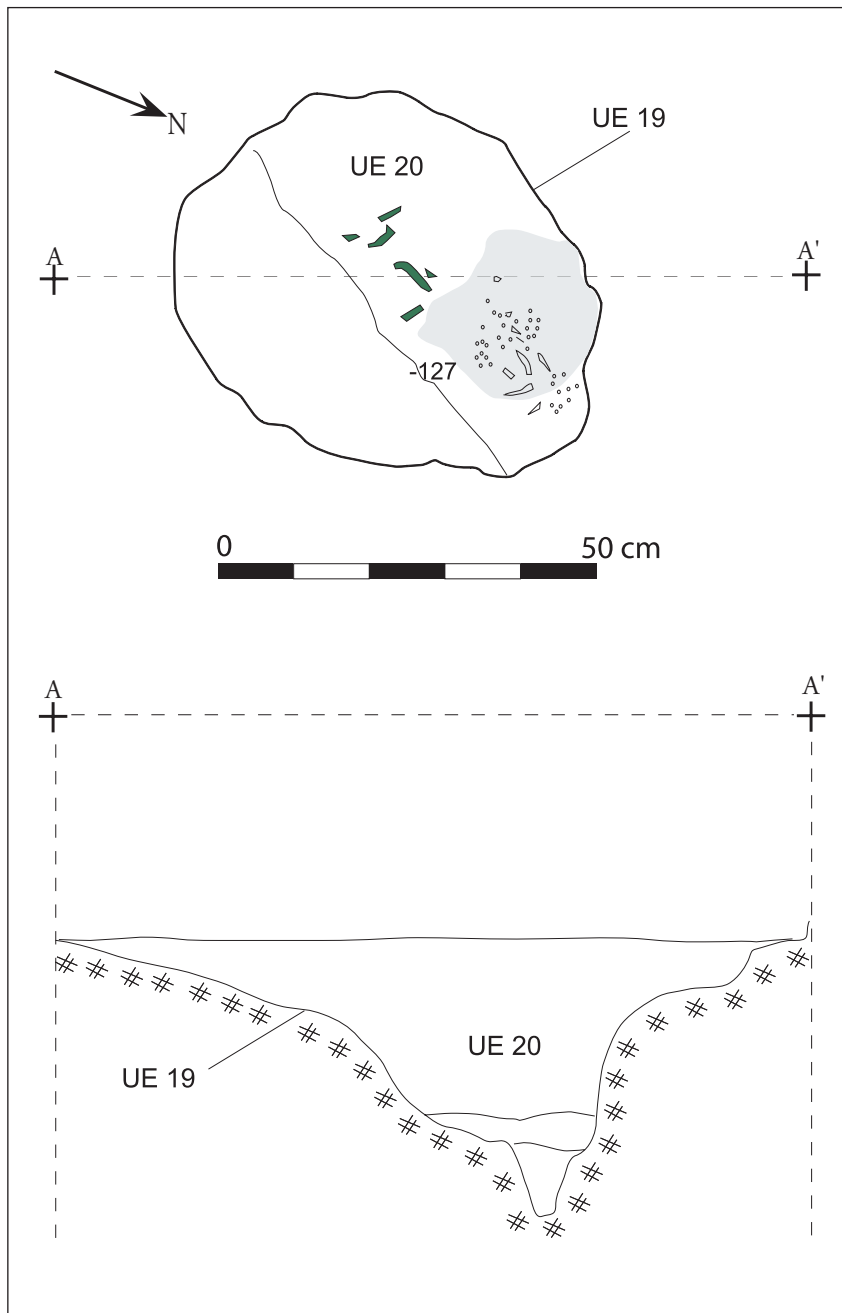


Figura 21. Planta i secció de la sepultura en fossa SP05.



Figura 22. Detall de l'excavació de la sepultura SP05, on es poden observar els fragments d'ossos calcinats i les cintes de bronze.



Figura 23. Vista de la fossa SP05 completament excavada.

Composició del fet SP06

UE	Tipus i funció
21	Material arqueològic dispers (ceràmica, ossos, bronze...)

Sepultures en fossa 7, 8, 9 i 10 (FS07, FS08, FS09 i FS10)
(fig. 24, 25 i 26)

Tractem aquestes estructures conjuntament perquè presenten unes característiques molt similars i un esquema estratigràfic gairebé idèntic. Totes quatre van ser docu-

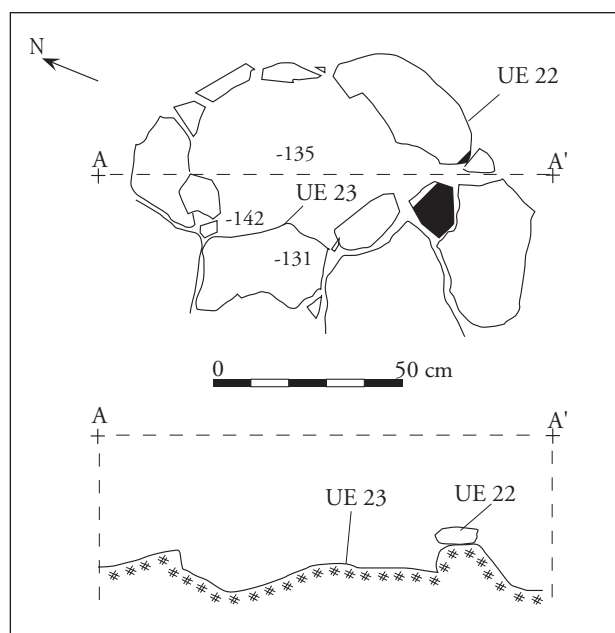


Figura 24. Planta i secció de la sepultura FS07.

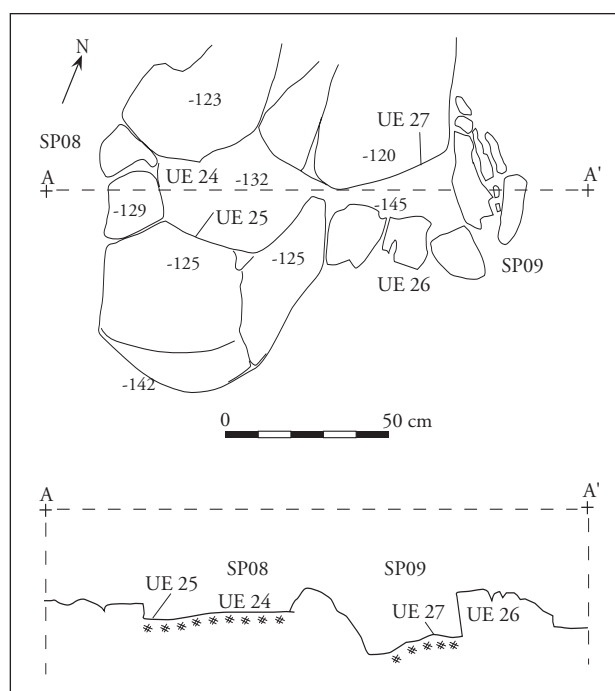


Figura 25. Planta i secció de les sepultures FS08 i FS09.

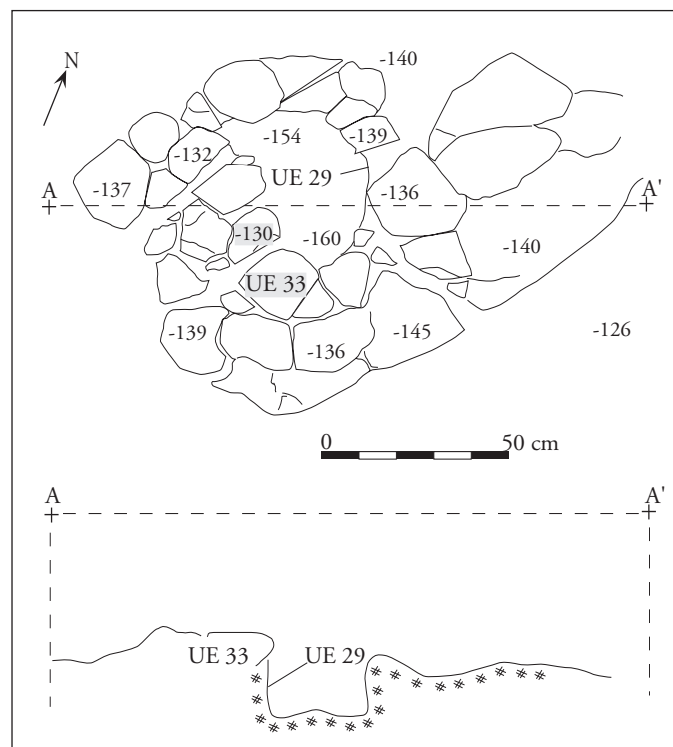


Figura 26. Planta i secció de la sepultura FS10.

mentades en netejar l'extrem oriental de la plataforma, una zona on el nivell superficial (UE 1) cobreix directament la roca. La neteja sistemàtica va evidenciar quatre estructures excavades a la roca i a més reforçades o completades amb pedres per acabar de donar forma als retalls (fig. 27, 28 i 29). En cap cas va ser possible recuperar ni un sol fragment ceràmic, ossos o metall. De fet, era la mateixa terra superficial la que omplia aquests retalls. Les hem designat com a *fosses* pel fet de no haver-ne pogut determinar el contingut original. De tota manera, cal pensar que es devia tractar d'estructures d'enterrament el contingut de les quals ha desaparegut, ja sigui a causa de l'erosió, ja sigui com a conseqüència d'espoli. Com en les estructures descrites anteriorment, tampoc s'ha documentat cap element que pugui fer pensar en una senyalit-



Figura 27. Imatge de la sepultura FS07, un cop excavada.



Figura 28. Imatge de les preparacions a la roca de les sepultures FS08 i FS09.



Figura 29. Imatge de la preparació a la roca de la sepultura FS10.

zació exterior. És probable que gran part dels fragments de ceràmiques a mà, ossos i restes de metalls documentats en els nivells superficials procedissin d'aquestes sepultures; això es pot proposar, per exemple, i com ja hem indicat, per l'urna de la sepultura núm. 6, recuperada molt fragmentada i en posició secundària.

Composició del fet FS07

UE	Tipus i funció
22	Pedres afegides per configurar el <i>loculus</i>
23	Retall a la roca per allotjar l'urna (<i>loculus</i>)

Composició del fet FS08

UE	Tipus i funció
24	Retall a la roca
25	Pedres disposades entorn del <i>loculus</i>

Composició del fet FS09

UE	Tipus i funció
26	Pedres disposades entorn del <i>loculus</i>
27	Retall a la roca

Composició del fet FS10

UE	Tipus i funció
29	Retall a la roca
33	Pedres col·locades que configuren el límit de la fossa

Dipòsit votiu 11 (DP11)

Petit vas ceràmic a mà, sencer, dipositat directament sobre la roca natural, no es va documentar cap estructura construïda que el protegís. Està situat uns 40 centímetres a l'oest de l'estructura EC12 (fig. 30). Està encabit a la terra de la UE 32, que s'estén per l'extrem nord-occidental de la plataforma. Es tracta d'un vas d'ofrena o acompanyament, amb una única nansa, perfil globular i cap decoració (fig. 31). La microexcavació del seu contingut (UE 52) no va permetre recuperar cap resta de metall o d'ossos cremats. Tampoc la flotació de la terra que componia aquesta UE va oferir cap resta paleocarpològica o antracològica.



Figura 30. El vas del dipòsit DP11 en el moment del seu descobriment.



Figura 31. Detall del vas de DP11 abans de la seva extracció.

Composició del fet DP11

UE	Tipus i funció
30	Petita tasseta ceràmica, amb una única nansa
52	Contingut de l'urna

Estructura construïda 12 (EC12) (fig. 32)

Estructura gairebé quadrada, construïda amb pedres (UE 31) amb la cara vista plana, amb unes dimensions de 210 cm de sud a nord, uns 190 cm d'est a oest, i una alçada entre 20 i 40 cm (fig. 33). Presenta un lleugera inclinació en sentit est-oest, en concordança amb la inclinació gene-

ral d'aquest sector de la plataforma. Aquesta estructura està encabida a la UE 110 (= UE 32), l'estrat d'argiles naturals molt compacte i homogeni que s'estén principalment per l'extrem occidental i septentrional de la plataforma.

La seva excavació no va proporcionar cap indicatiu que permeti suposar que anés destinada a cobrir una sepultura, ja que una vegada aixecades les pedres apareixia l'estrat d'argiles naturals (UE 110), que al seu torn cobria directament la roca. En canvi, aquesta construcció estava flanquejada per dues petites urnes, a l'oest pel dipòsit DP11, ja descrit, i a l'est pel dipòsit DP16, que serà descrit més

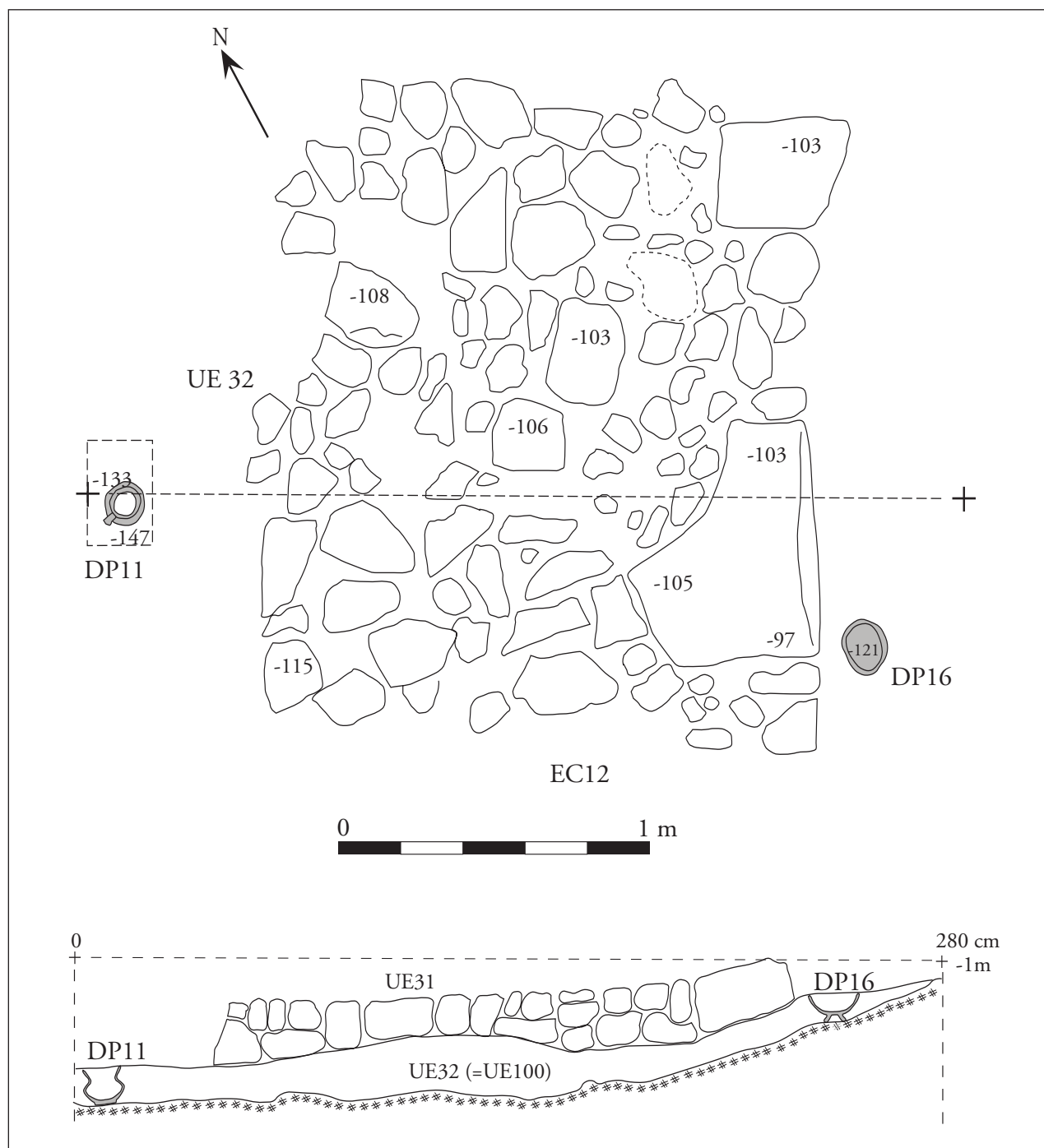


Figura 32. Planta i secció del túmul quadrangular EC12, amb la localització dels vasos d'acompanyament DP11 i DP16.



Figura 33. Vista des de l'est de l'estructura EC12.



Figura 34. Vista des del sud de l'estructura EC12 i de l'estructura adossada EC14.

endavant. Tampoc no s'hi van identificar restes de cendres, carbons o altres indicis de combustió.

Per últim, cal assenyalar la situació d'aquesta estructura EC12 respecte dels elements que l'envolten. Així, al nord està en contacte amb l'estructura construïda EC14, sense que hi hagi cap evidència estratigràfica que permeti discriminar quina és la més antiga de les dues (fig. 34). En canvi, tot just en el punt de contacte entre les dues, immediatament a l'est, es va identificar la sepultura SP13, formada per una anella circular de pedres amb cista rectangular a l'interior. Sembla que les estructures EC12 i EC14 estan construïdes cobrint lleugerament EC13, de manera que cal suposar que són posteriors.

Composició del fet EC12

UE	Tipus i funció
31	Estructura de pedres de planta rectangular

Sepultura 13 (SP13) (fig. 35)

La SP13 està delimitada per una anella circular formada per una alineació de 15 pedres (UE 101) amb una sola filada, tant d'alçada com d'amplada, que té 182 cm de diàmetre exterior i 145 cm de diàmetre interior, amb 18 cm d'alçada (fig. 36). A l'interior d'aquesta corona exterior, tot just al centre, es va documentar una cista de planta poligonal i dimensions de 56 × 56 cm (UE 102), construïda amb lloses verticals (que mesuren uns 18 cm d'alçada i entre 20 i 30 cm d'amplada) en tres dels seus costats, mentre que a l'extrem meridional no s'ha identificat cap mena de tancament (fig. 37). Per últim, tot just a l'extrem nord de la corona de pedres se li adossava una agrupació de pedres que semblen conformar una estructura quadrangular (UE 132).

L'espai entre la corona exterior de pedres (UE 101) i la cista interior (UE 102) era reomplert per una capa de terra de color marró vermellós (UE 103) que no va proporcionar cap fragment ceràmic, però sí en canvi una important concentració d'ossos al seu extrem nord-est. La UE 103 va ser excavada fins que van aparèixer les bases de les tres lloses que conformen la cista. A continuació, seguint el criteri estratigràfic, es va excavar el farciment de terra (UE 104) contingut a la cista. Cal dir que aquesta terra era de color marró fosc i presentava una textura granulosa, ben diferent de la terra continguda a la corona de pedres (UE 103). Aquest fet sembla demostrar que no s'havia produït cap alteració posterior a la seva construcció, de manera que cal concloure que la cista va ser realitzada amb només tres lloses i que l'extrem meridional havia restat obert o tancat mitjançant un altre sistema. A la part inferior de la cista es van recuperar fragments ceràmics que corresponien a la part superior d'un vas fet a mà, que es podia entreveure en una cota inferior. Tot seguit es va desmuntar la cista per tal de poder excavar el nivell sobre el qual havia estat bastida (UE 125) i que s'adossava a una urna d'enterrament (UE 121) conservada en els seus dos terços inferiors. L'excavació de la UE 125 evidenciava que cobria directament la roca i que a més l'urna havia estat encaixada en un retall artificial realitzat a la mateixa roca d'uns 12 cm de fondària (fig. 38) (UE 124). Com en les altres sepultures, l'urna va ser retirada per tal de procedir a la seva microexcavació en laboratori; a més, es varen recollir mostres de terra de tots els estrats susceptibles de ser analitzats (UE 103, 104 i 125). Per últim, es va procedir a l'excavació de l'estructura exterior UE 132, sense cap resultat. Aquest resultat negatiu, la seva forma irregular i sobretot el fet que estigui al costat del punt on falten pedres per completar la corona exterior UE 101, suggereix la possibilitat que es tracti d'una part de la corona que havia estat desplaçada.

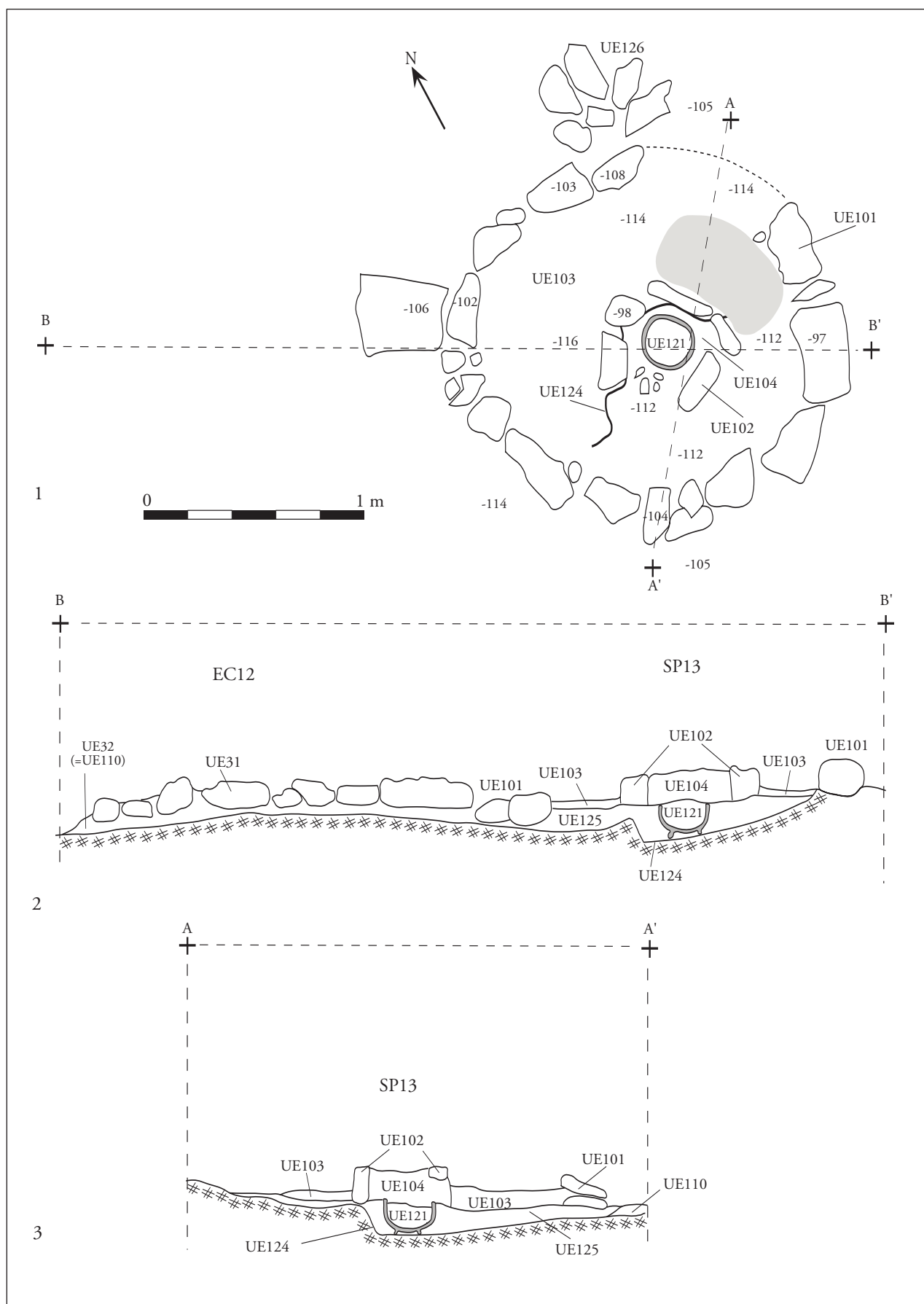


Figura 35. Planta i seccions del túmul circular SP13, amb la cista central i l'urna al seu interior: 1) planta; 2) secció est-oest; 3) secció nord-sud.



Figura 36. Vista general de l'estructura tumular circular SP13 al costat del túmul quadrangular EC12.



Figura 37. Detall de la cista amb els primers indicis de l'urna de SP13.



Figura 38. L'estructura tumular circular SP13 completament excavada, on es pot observar el retall realitzat a la roca per tal d'encabir-hi l'urna.

L'anàlisi estratigràfica d'aquesta estructura mostra, per una banda, que les restes òssies documentades a la corona exterior no semblen procedir de l'urna documentada sota la cista, ja que estava perfectament segellada, de ma-

nera que hi van ser col·locades posteriorment. Per una altra part, l'element més antic d'aquesta estructura d'enterrament és el retall on es va encaixar l'urna, que després va ser coberta de terra, sobre la qual es va bastir una cista, envoltada posteriorment per una corona de pedres. És possible que tot aquest conjunt fos cobert finalment per una capa de terra, que no es devia conservar.

La microexcavació de l'urna UE 121 va consistir en el buidatge de la terra que la reomplia, de coloració marró clara (UE 150), i que contenia alguns ossos, amb un pes total de 2,44 g. L'anàlisi paleoantropològica posterior d'aquestes restes va determinar la presència d'un individu de sexe indeterminat i d'una edat superior als 10 anys (annex 2).

Composició del fet SP13

UE	Tipus i funció
101	Corona exterior de pedres
102	Cista interior de pedres
103	Farciment interior corona exterior pedres
104	Farciment interior cista interior pedres
121	Urna ceràmica <i>in situ</i>
124	Retall interior sota l'urna (encaixada)
125	Nivell situat per sota de les pedres de la cista (UE102)
132	Pedres situades al nord (potser restes desplaçades de la corona exterior UE 101)
150	Terra reomplint l'urna

Estructura construïda 14 (EC14) (fig. 39)

Es tracta d'una estructura gairebé quadrada, construïda amb pedres (UE 111) amb la cara vista plana. Limita al sud amb l'EC12, de fet la cara del seu extrem sud coincideix totalment en longitud i alçada amb la cara nord d'EC12 (fig. 34). Tot i ser similars, l'estat de conservació de l'EC14 és pitjor. Així, els costats sud i nord estan relativament ben conservats, però els costats est i oest estan parcialment destruïts, de manera que cal suposar els seus límits en aquests dos extrems. Igual que l'EC12 està bastida sobre les argiles naturals (UE 110). Tot i que la seva forma és lleugerament irregular a causa d'un estat de conservació mediocre, les seves dimensions es poden estimar en 150 cm de sud a nord, uns 190-200 cm d'est a oest i uns 16-18 cm d'alçada. L'excavació d'aquesta estructura va proporcionar escassos materials arqueològics, tan sols alguns fragments ceràmics a torn, sens dubte procedents del nivell superficial, i de fet ni sota el túmul quadrangular ni als costats van aparèixer indicis d'existència de cap urna, ni tampoc de cap vas d'acompanyament. L'argila natural era totalment estèril i cobria directament la roca.

Cal indicar que en el procés de desmuntar aquest túmul es van observar altres possibles alineacions de pedres paral·leles a la que limitava amb l'EC12, de manera que els

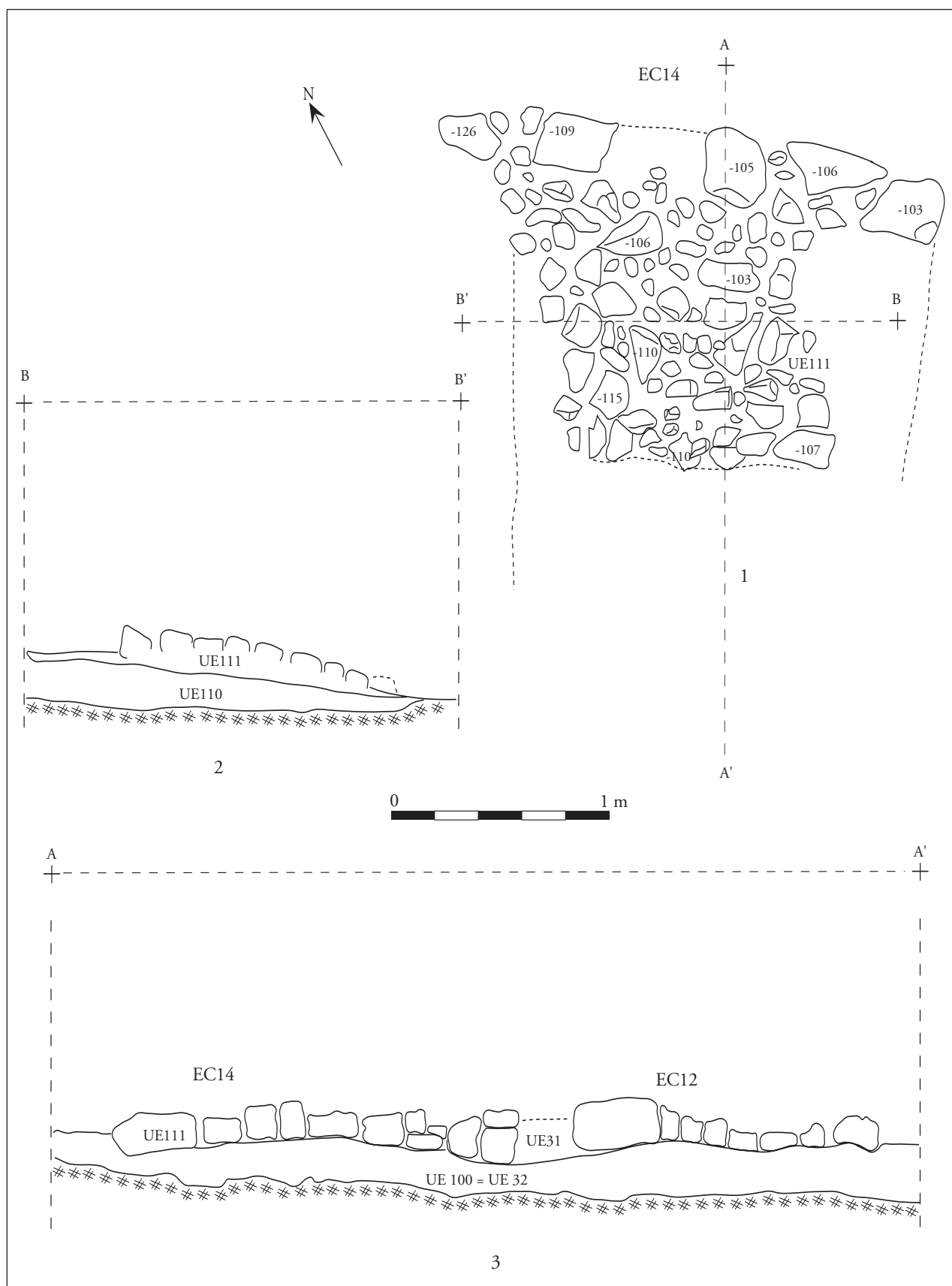


Figura 39. Planta i seccions de l'estructura EC14: 1) secció est-oest; 2) secció nord-sud (EC14 i EC12); 3) planta.

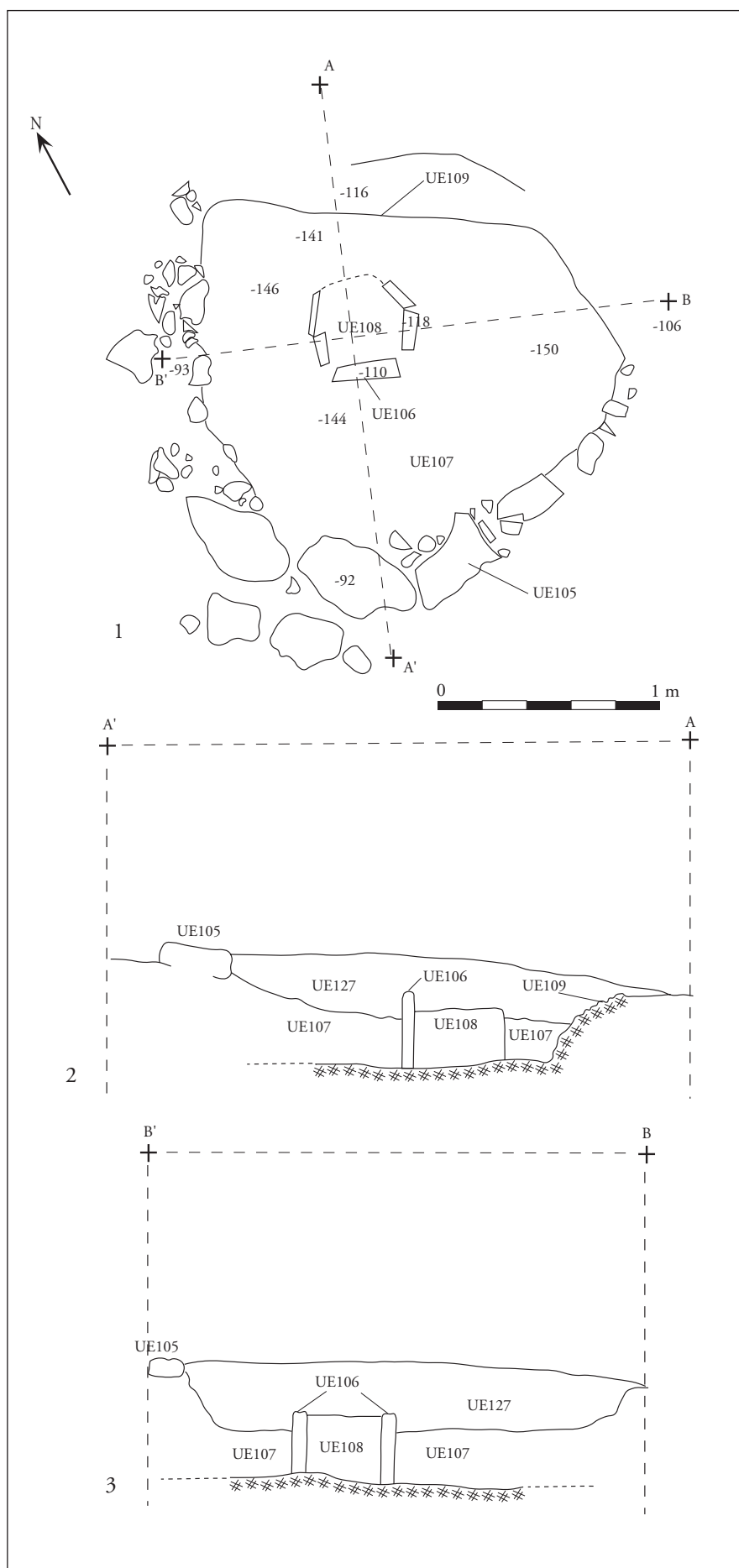


Figura 40. Planimetria de l'estructura EC15, un túmul circular amb cista central i sense urna: 1) planta; 2) secció nord-sud; 3) secció est-oest.

límits entre una i altra estructura no semblen tan clars. A més, cal recordar que no hi ha cap indicatiu que permeti discriminar quina de les dues estructures és la més antiga, o si són contemporànies.

Composició del fet EC14

UE	Tipus i funció
----	----------------

111	Estructura quadrangular de pedra
-----	----------------------------------

Estructura construïda 15 (EC15) (fig. 40)

Es tracta d'una estructura formada per una corona circular de pedres (UE 105) amb una cista quadrangular en el seu interior (UE 106), situada a l'extrem septentrional de la plataforma on es troben les restes de la necròpolis (fig. 41). Tot i que aquesta estructura es conservava només parcialment, el diàmetre exterior de l'anella de pedres es pot estimar en unes dimensions entre 220 i 240 cm, mentre que el diàmetre interior (coincidint aproximadament amb el retall) feia entre 140 i 180 cm. De fet, només s'han conservat quatre grans pedres (entre 40 i 60 cm de llargada) en el costat meridional de la corona exterior, que ja eren visibles des del moment d'extreure'n els nivells superficials. La cer-



Figura 41. Vista general d'EC15 a l'inici de la seva excavació.

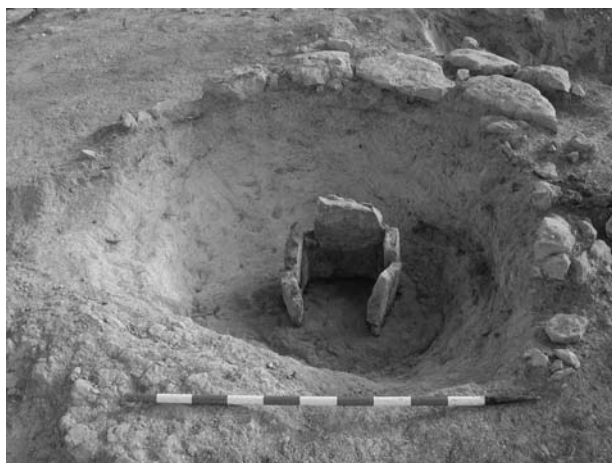


Figura 42. Vista general d'EC15 al final de la seva excavació.

ca dels límits de l'EC15 va evidenciar que a l'est i a l'oest només apareixien pedres de petites dimensions, mentre que al nord es va documentar un retall a la roca (UE 109). Una vegada identificats els límits, es va procedir a excavar la terra argilosa de color groc que hi havia a l'interior de l'estructura (UE 127), però va resultar ser totalment estèril. De fet, aquest estrat és el mateix que cobreix aquesta zona nord del jaciment, una capa d'argiles naturals que recobreix la roca amb una potència variable. Ara bé, a uns 24 cm de fondària va aparèixer la part superior d'una cista de planta poligonal formada per tres grans lloses verticals, amb una alçada variable entre els 28 i 36 cm (UE 106) i dimensions en planta de 44 x 44 cm (fig. 42). Aquesta cista tenia un rebliment de terra (UE 108) molt més fosca, no argilosa, totalment diferent de l'argila groguenca que l'envolta. Estava oberta pel seu extrem nord, on no apareixia cap rastre o evidència que suggerís que originalment hi havia una llosa. A més, cal afegir que ocupa una posició excèntrica respecte al semicercle de pedres (UE 105) i el retall (UE 109) conservats, ja que està lleugerament desplaçada al nord-est del centre teòric. Tot seguit es va continuar excavant a l'interior i al voltant de la cista (UE 107), en un nivell d'argiles groguenques compactes i estèrils, només diferenciada de la UE 127 per criteris estratigràfics, fins a la roca natural. En aquest moment es va poder observar que les lloses de la cista estaven col·locades directament sobre la roca, fins al punt que va ser necessari falcar-les amb pedres per tal de poder continuar l'excavació del seu rebliment i evitar-ne l'esfondrament. Sorprenentment, la cista només estava reomplerta de terra (UE 108), sense cap rastre de material arqueològic, i en el seu fons la roca no tenia cap mena de preparació o retall.

En definitiva, l'excavació de l'EC-15 ha documentat la construcció d'una estructura tumular en forma d'anella circular de pedres amb una cista a l'interior, on no han aparegut restes de cap individu enterrat ni de cap ofrena. Aquest fet no sembla producte de la seva possible destrucció o espoli posterior, fet que s'hauria identificat estratigràficament, de manera que podem concloure que es va construir amb altres funcions, potser com a estructura commemorativa.

Composició del fet EC15

UE	Tipus i funció
----	----------------

105	Corona exterior de pedres
-----	---------------------------

106	Cista interior
-----	----------------

107	Terra a l'interior de la corona exterior
-----	--

108	Farciment a l'interior de la cista
-----	------------------------------------

109	Retall a la roca
-----	------------------

127	Nivell d'argila groguenca que cobreix tota l'EC-15
-----	--

Dipòsit 16 (DP16) (fig. 32)

Aquest dipòsit ritual o ofrena es va documentar entre les argiles naturals (UE 110) a l'oest de la plataforma on se situa el jaciment. Està format únicament per un petit vas



Figura 43. Detall del vas del dipòsit DP16 abans de la seva excavació.

fet a mà, situat uns 8 cm a l'oest de l'EC12 i uns 140 cm al sud del centre de l'estructura EC13. El vas (UE 112) estava conservat intacte només en la seva meitat inferior, tot i que en el procés d'excavació es van recuperar al voltant d'aquesta peça alguns fragments ceràmics a mà, però que no han permès reconstruir-ne el perfil complet. El vas estava encaixat en el seu costat nord en un retall de forma semicircular realitzat a la roca (UE 128), i envoltat d'una capa de terra argilosa (UE 129) que acabava de reomplir l'espai entre el vas i el retall (fig. 43). No s'ha identificat cap mena de senyalització exterior.

Creiem que aquest vas devia tenir unes funcions similars al dipòsit DP11, documentat a l'est de l'estructura EC12, és a dir, una urna d'acompanyament o d'ofrena, que no contenia cap enterrament. De fet, el vas del dipòsit DP16 també és de petites dimensions, amb un peu anular i perfil globular, sense decoració. Tampoc es va identificar cap fragment d'os o d'aixovar metàl·lic, ni durant el treball de camp ni durant la microexcavació en el laboratori.

Composició del fet DP16

UE	Tipus i funció
112	Urna a mà
128	Retall a la roca
129	Terra argilosa que envolta l'urna (UE 112) a tocar del retall (estèril)

Sepultura 17 (SP17) (fig. 46, vegeu pàgina següent)

Aquesta estructura està situada aproximadament al centre de la zona nord del jaciment, uns tres metres al sud de l'estructura EC15 i gairebé un metre al nord-est de la sepultura SP13. Està constituïda per una corona exterior

de pedres (UE 113) i una urna (UE 120) al seu centre, sense cista (fig. 44).

La corona exterior està formada per una anella de pedres de petites dimensions, d'una única filada d'alçada i una o dues filades d'amplada. Està incompleta pel seu extrem meridional, però les seves dimensions es poden estimar en 188-195 cm de diàmetre exterior i 120-130 cm de diàmetre interior. En aquest extrem sud, el costat oest ha desaparegut per complet, mentre que el costat est conserva un retall a la roca (UE 115) que ressegueix l'alineació circular de pedres durant uns 80 cm.

A l'interior de la corona de pedres es conservava un farciment de terra marronosa (UE 114), similar al sediment que envolta i cobreix SP17 en aquest sector, la UE 100, però en aquest cas només va proporcionar uns quants fragments a mà i restes de bronzes recremats, probablement procedents de l'enterrament situat dins d'aquesta estructura. La UE 114 cobria directament la roca natural, excepte en el punt central del cercle de pedres, on es va documentar una urna a mà conservada sencera (UE 120), a excepció de la part superior, que ha



Figura 44. La sepultura SP17 amb l'urna i la corona exterior vista des del sud.



Figura 45. Detall de l'aixovar de bronze al costat de l'urna de SP17.

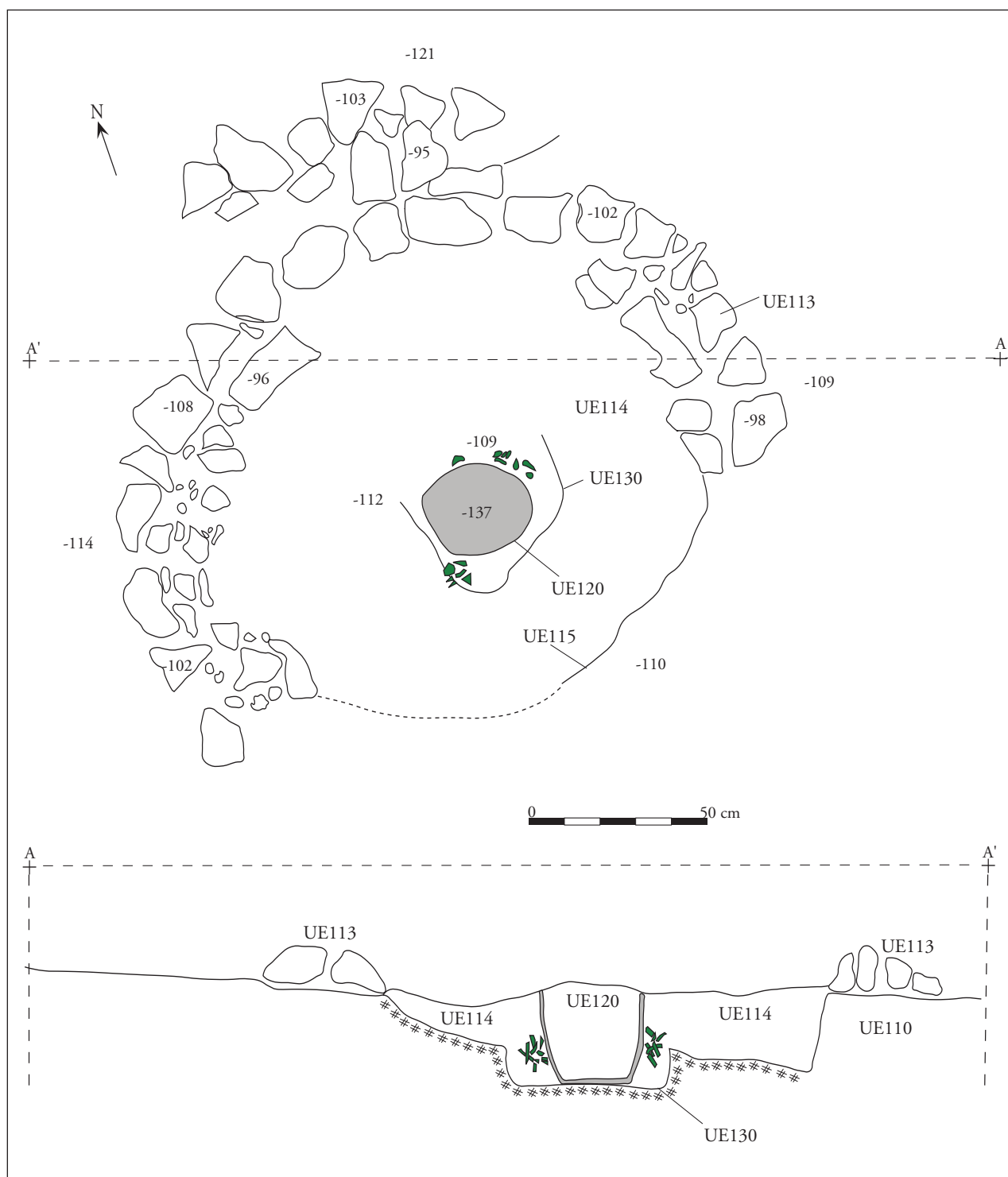


Figura 46. Planta i secció est-oest de l'enterrament SP17, un túmul circular sense cista i urna.

desaparegut a conseqüència dels treballs agrícoles moderns, de la mateixa manera que gran part del túmul. Potser el fet que fos parcialment trencada havia provocat que una part de l'aixovar metàl·lic contingut al seu interior hagués caigut a tocar de les parets exteriors del vas (fig. 45). Així, es va poder recuperar una amalgama de 853 g d'objectes molt cremats, gairebé irreconeixible, però sembla que la major part són cintes i polseres de bronze. Per últim, l'urna (UE 120) va ser encaixada en un retall artificial realitzat a la roca (UE 130) al costat

sud de la sepultura. L'urna presenta un perfil globular i fons pla, sense decoració (fig. 47).

La microexcavació de l'urna UE 120 va permetre documentar que aquesta estava reomplerta amb una capa de terra argilosa (UE 152), que no contenia cap resta òssia ni cap element d'aixovar. Com a conseqüència d'aquest resultat negatiu, no podem determinar si mai hi va haver un enterrament, o bé si aquest ha desaparegut a conseqüència de la destrucció parcial del túmul.



Figura 47. L'urna de SP17, sense vora, al laboratori abans de la microexcavació.

Composició del fet SP17

UE	Tipus i funció
113	Corona exterior de pedres
114	Farciment interior
115	Retall de la roca extern SE
120	Fons d'urna
130	Retall de la roca al voltant
152	Reompliment de l'urna (microexcavació)

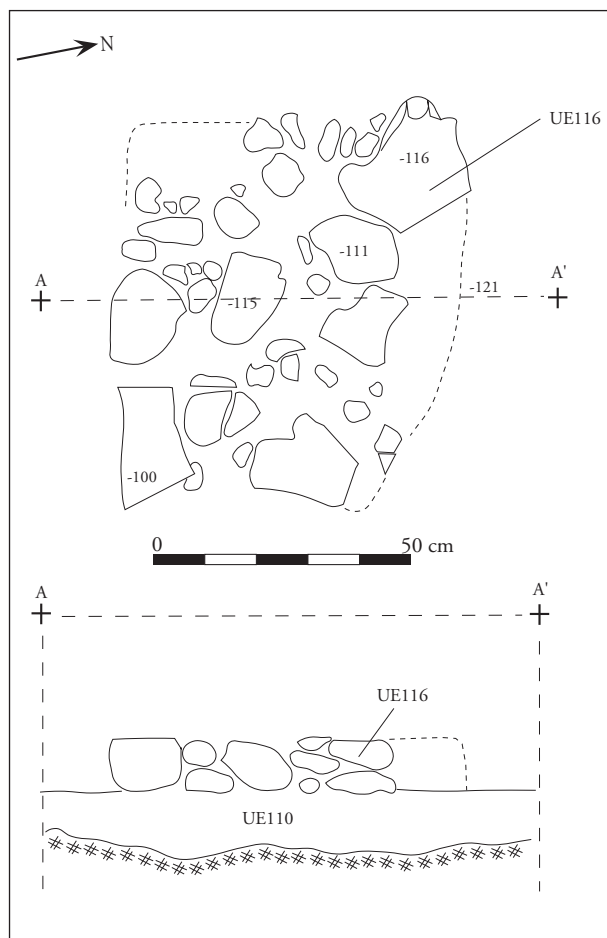


Figura 48. Planta i secció de l'estructura EC18.

Estructura construïda 18 (EC18) (fig. 48)

Es tracta d'una petita estructura feta amb pedres petites (UE 116), de planta rectangular, gairebé quadrada, situada uns 190 cm al nord de la cista de SP13. Està molt deteriorada, de manera que és difícil definir-ne la forma original exacta, però les seves dimensions en planta es poden estimar en 70 × 75 cm (fig. 49). Estava encaixada en el nivell d'argiles naturals (UE 110), i la seva excavació no ha proporcionat cap indici que ens en pugui suggerir la funció. De fet, les evidències arqueològiques són tan escadusseres que ens fan dubtar de si realment es tracta d'una estructura construïda (en aquest cas, un petit túmul quadrangular) o d'un amuntegament de pedres casual, producte de la destrucció parcial de l'EC-14, situada immediatament al sud.

Composició del fet EC18

UE	Tipus i funció
116	Pedres que formen una estructura rectangular

Sepultura 19 (SP19) (fig. 50, vegeu pàgina següent)

Aquesta estructura està situada en el sector oriental del jaciment, al sud-est d'EC15 i al nord-est de SP17. Està formada

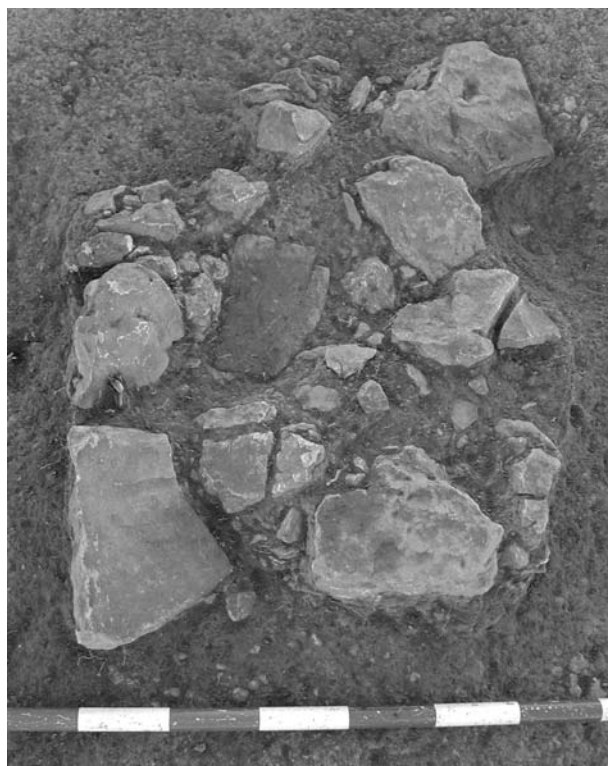


Figura 49. Vista general de l'estructura EC18.

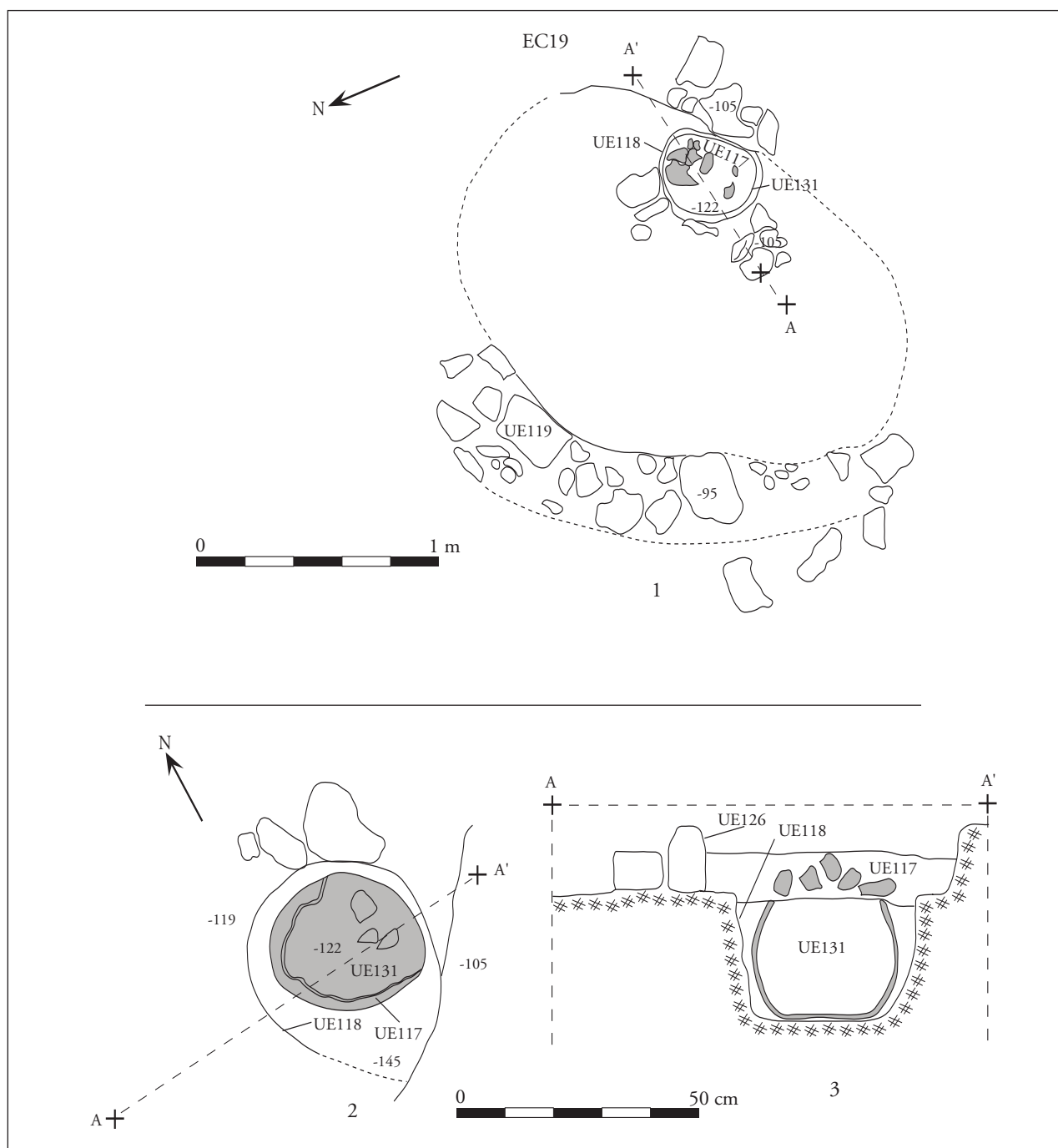


Figura 50. Planta i secció de la sepultura SP19, amb restes d'una corona exterior de pedres conservades a l'est de l'enterrament: 1) planta general; 2) detall de la planta de l'urna *in situ*; 3) secció de l'urna *in situ*.

per una corona exterior de pedres (UE 119) conservada parcialment, i un enterrament en urna (UE 131) sense cista, en principi similar a l'EC15. No és possible, però, afirmar que ambdues estructures haguessin funcionat conjuntament.

Així, el primer que es va documentar va ser una alineació de pedres (UE 119) que conformaven un semicercle d'una sola filada, tant en alçada com en amplada, que només es conservava en un tram de 120 cm al costat oest d'aquest possible túmul circular. La neteja i excavació meticolosa de la zona només va poder identificar un retall a la roca d'uns 80 cm de longitud (UE 118) que per la seva si-

tuació i orientació es podria relacionar amb les restes conservades de l'extrem est d'aquest túmul.

Una vegada delimitada aquesta estructura, es va excavar el sediment contingut a l'interior (UE 133). Tot seguit va aparèixer la roca a pocs centímetres de profunditat en tota l'extensió excavada, excepte en un punt situat a l'est, tot just a tocar del retall (UE 118) identificat prèviament.

En aquesta zona es va poder documentar una urna completa (UE 131), amb la part superior esclafada (UE 117)

delimitada al costat est pel retall UE 118 i a la part oest per un aflorament de la roca sobre el qual hi havia una pedra en posició vertical (UE 126) (fig. 51). L'excavació de la part superior de l'urna (UE 117) va permetre observar que els seus dos terços inferiors, intactes (UE 131), estaven encaixats en un gran retall perfectament circular que era una prolongació del mateix retall UE 118, i que havia estat realitzat de manera que només deixava pocs mil·límetres entre l'urna i la roca. A més, una vegada netejat aquest sector, semblava evident que la pedra vertical UE 126 podia relacionar-se amb un element senyalitzador.

Com hem comentat en un principi, el problema d'aquesta estructura construïda és que la corona circular difícilment es pot relacionar amb l'urna documentada. En primer lloc, perquè no tenen cap relació estratigràfica; en segon lloc, perquè l'urna està en una posició excèntrica respecte a la seva suposada corona de pedres (tot i que,



Figura 51. L'urna de la sepultura SP19 encaixada en el seu *loculus*, on es pot apreciar la part superior del vas trencat sobre el mateix enterrament.

com ja hem vist, l'EC15 tampoc complia aquest requisit i en aquell cas no hi havia dubtes de la seva relació). Per últim, el retall UE 118 no guarda una alineació gaire correcta si és que cal considerar-lo com les restes del límit de l'estructura construïda, relacionables amb la corona de pedres UE 119. Quant a l'urna, s'ha pogut reconstruir íntegrament. Es tracta d'un vas de perfil globular i fons lleugerament umbilicat, amb una decoració formada amb solcs acanalats paral·lels en el terç superior, i vora exvasada amb el llavi bisellat.

El reompliment de l'urna 131, segons es va documentar en la microexcavació (fig. 52), estava format per terra argilosa (UE 151) que contenia, a prop de la base, una quantitat important de restes òssies cremades, amb un total de 106,44 g. L'anàlisi paleoantropològica ha pogut determinar que corresponen a un individu juvenil-adult i de sexe indeterminat (annex 2).

Composició del fet SP19

UE	Tipus i funció
117	Urna esclafada (part superior)
118	Retall a la roca
119	Possible anell exterior de pedres
126	Pedres verticals al costat (senyalització?)
131	Urna <i>in situ</i> (part inferior)
135	Terra a l'interior del probable túmul circular
151	Reompliment de l'urna (microexcavació)

Sepultura 20 (SP20) (fig. 53)

Aquesta sepultura va ser documentada a l'extrem septentrional de la plataforma, a la meitat est, situada aproximadament uns 2,5 metres al nord-est de la cista de l'EC15. Durant la neteja superficial en aquesta zona van aparèixer nombrosos fragments a mà de grans dimensions i amb una elevada proporció respecte als fragments a torn, a més d'algun fragment d'os i de bronze molt cremat. L'excavació d'aquest sector, cobert pel sediment que conforma la UE 100, i ja gairebé al costat del tall vertical que delimita amb la plataforma inferior, va permetre identificar les restes molt malmeses del que, amb molta probabilitat, devia ser una urna d'enterrament. De fet, només va poder ser identificada una gran estesa de fragments a mà (UE 122) que, sens dubte, pertanyen a la mateixa peça. Es podria haver tractat d'una urna destruïda per les arrels d'un arbre que creix en aquest indret. En tot cas, una vegada recuperats aquests fragments es va poder veure que, a sota, la roca havia estat rebaixada artificialment (UE 134), però malauradament no podem relacionar les restes de l'urna amb aquest possible retall.

Composició del fet SP20

UE	Tipus i funció
122	Restes esclafades en concentració d'una urna
134	Retall a la roca



Figura 52. Detall de la microexcavació de la sepultura SP19.

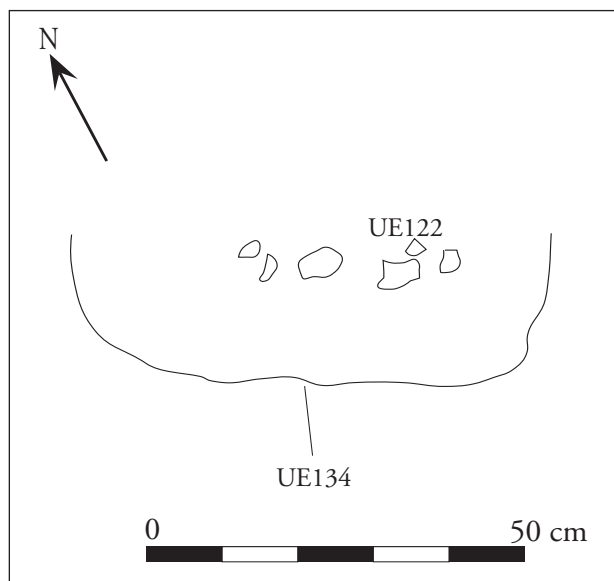


Figura 53. Concentració de ceràmiques al costat d'un retall a l'extrem nord de la necròpolis.

Sepultura 21 (SP21) (fig. 56, vegeu pàgina següent)

Aquesta sepultura va ser documentada al costat oriental de la plataforma on se situa la necròpolis, uns 2,4 metres al nord-est de l'urna de SP19. Es tracta d'una urna a mà encaixada en un retall a la roca (fig. 54).

Com ja hem comentat, aquest sector de la necròpolis estava cobert pel sediment de la UE 100. La seva excavació va mostrar indicis d'una gran concentració de fragments de ceràmica a mà de grans dimensions, que corresponien a les restes esclafades de la part superior d'una urna (UE 123). En efecte, la continuació de l'excavació va documentar per sota d'aquest nivell els dos terços inferiors d'una gran urna feta a mà (UE 132) amb una decoració complexa, encaixada en un profund retall realitzat a la roca (UE 133) (fig. 55). Com és habitual en les estructures d'aquest jaciment, no es va documentar cap tipus de senyalització exterior.



Figura 54. Urna de la sepultura SP21, amb la vora trencada.



Figura 55. Loculus de la sepultura SP21 sense l'urna.

La microexcavació de l'urna va permetre distingir diferents nivells de reompliment. En primer lloc, la UE 200 constituïa la capa superior del farciment de l'urna; tenia uns 10 cm de potència i contenia 8 fragments de bronze (amb un pes total de 5 g) i alguns fragments de ceràmica. Per sota, la UE 201 era una fina capa de terra d'1 cm de gruix màxim; probablement és equivalent a la UE 200, però es va distingir d'aquesta a partir de la presència de ceràmiques així com d'una pedra en posició horitzontal; així mateix, contenia un fragment de vora de ceràmica procedent de la mateixa urna. Finalment, la UE 202 era la capa inferior del reompliment de l'urna. Contenia dues boletes de bronze, alguns fragments de ceràmica i pedres petites, així com un conjunt d'ossos que apareixien molt cremats i fragmentats, i que formaven una massa difícil de delimitar. El pes total de les restes òssies era de 238,45 g. L'anàlisi paleoantropològica posterior va determinar la presència d'un individu de sexe i edat indeterminats, però probablement adult (annex 2).

Quant a l'urna, es tracta d'un vas de perfil globular i fons lleugerament umbilicat, amb la vora exvasada. Presenta una decoració acanalada al coll i en forma de triangles a la part superior de la panxa (fig. 57, vegeu pàgina 41). Per una altra part, presenta un perfil bitroncocònic més accentuat que la resta d'urnes de la necròpolis. Aquestes característiques suggereixen una cronologia més antiga que per a la resta d'urnes documentades.

Composició del fet SP21

UE	Tipus i funció
123	Fragments de la part superior d'un vas a mà
132	Part inferior d'una urna <i>in situ</i>
133	Retall a la roca (<i>loculus</i>)
200	Capa superior reompliment urna (microexcavació)
201	Capa intermèdia reompliment urna (microexcavació)
202	Capa inferior reompliment urna (microexcavació)
	Abundants ossos cremats

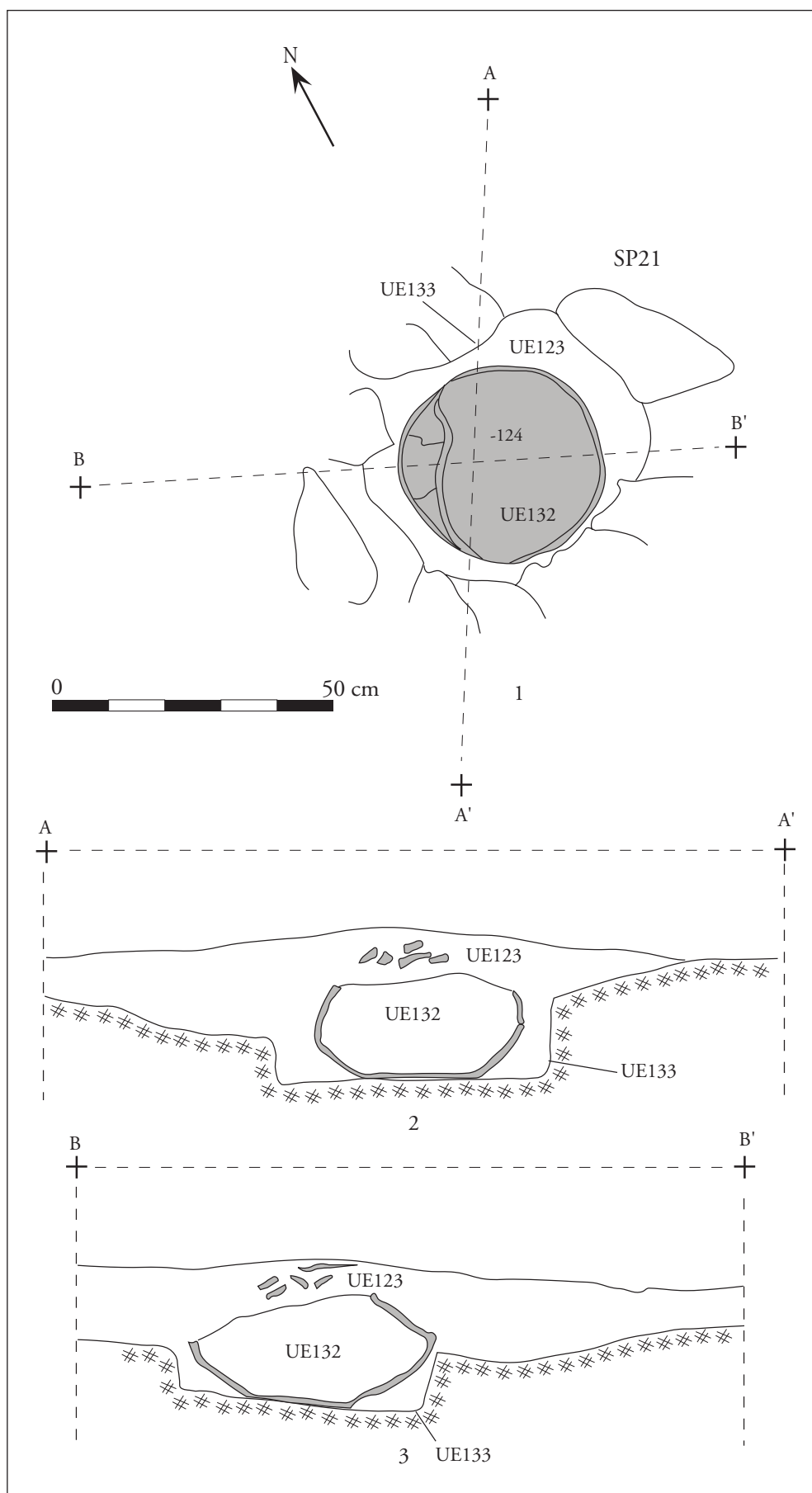


Figura 56. Planimetria de la sepultura SP21: 1) planta; 2) secció nord-sud; 3) secció est-oest.

Altres possibles estructures d'enterrament

Com ja hem comentat, la intervenció realitzada al jaciment de Santa Madrona tenia com a objectiu obrir-lo en extensió per tal de deixar a la vista el màxim nombre pos-



Figura 57. Vista lateral de l'urna de SP21 a l'inici de la microexcavació.

sible d'estructures d'enterrament, copsar-ne la distribució i les possibles relacions estratigràfiques, i permetre la seva posterior excavació individualitzada. Això ens va permetre entreveure la possibilitat que hi hagués altres estructures d'enterrament, malauradament molt mal conservades. Aquest és el cas d'una hipotètica estructura formada per una anella circular de pedres que devia omplir l'espai existent entre EC15 i SP17 (fig. 7). De fet, es conserva una alineació semicircular de tres pedres al sud d'EC15 que sembla que correspondrien per la forma i orientació a unes altres quatre pedres alineades, situades al nord de SP17, i potser també a alguna pedra aïllada. El fet d'haver documentat una cista a EC15 uns 30 cm per sota de la seva corona de pedres ens va portar a rebaixar l'interior d'aquesta hipotètica estructura, ocupada per les argiles naturals (UE 110). El resultat va ser totalment estèril, però, tot i això, i sobretot tenint en compte la gran variabilitat tipològica d'estructures d'enterrament documentades (circulars, quadrangulars, amb cista o no, amb urna o no...), considerem versemblant que hi hagués estructures d'enterrament constituïdes exclusivament per la corona exterior de pedres.

Els materials arqueològics relacionats amb les estructures d'enterrament

6.1. Les urnes i altres vasos de ceràmica a mà

Del total de 21 estructures funeràries que, amb més o menys claredat, hem pogut identificar, únicament 11 han proporcionat envasos ceràmics, sempre fets a mà. En tots els casos, cada ofrena o enterrament estava format per un únic envàs ceràmic, gairebé sempre amb la part superior trencada a conseqüència dels treballs agrícoles. Afortunadament, els fragments no estaven excessivament dispersos i sovint es van recuperar molt a prop de la seva posició original, cosa que ha permès reconstruir la major part del seu perfil. Cal afegir que la mateixa destrucció de la cota superior de la necròpolis va fer desaparèixer els elements que cobrien aquestes urnes, així com qualsevol element de senyalització que pogués existir. Així, pel que fa a les tapadores ceràmiques, no n'hem recuperat cap fragment dins d'un context estratigràfic tancat, tan sols vam poder identificar dues vores a mà en els nivells superficials durant la campanya del 2003 (annex 1, núm. 27 i 28), una d'elles decorada amb els característics solcs acanalats concèntrics. Aquesta decoració apareix en peces similars en hàbitats de la primera edat del ferro, com el Puig Roig (Genera 2002, fig. 7, 1), el Turó del Calvari (Bea/Diloli/Vilaseca 2002, 82, fig. 7), Sant Cristòfol de Maçalió (Bosch Gimpera 1915-20, 646, fig. 465) o la Gessera (Bosch Gimpera 1913-14, 835, fig. 72), aquests dos darrers amb cronologia del segle VI aC. Quant a les tapadores realitzades en pedra, únicament ha estat possible identificar dos fragments de lloses calcàries retallades fins a aconseguir una forma arrodonida, una procedent dels nivells superficials i la segona procedent de la UE 20 de la sepultura 5, curiosament un enterrament en fossa, sense urna. Les tapadores amb lloses de pedra són l'únic mètode de cobriment documentat a les properes necròpolis del Molar (Vilaseca 1943, 12), Castellet I i II de Mequinensa (Royo 1994-96, 96 i 100), la Tosseta (Vilaseca 1956, 843, lám. II, fig. 2) i Sebes (Belarte/Noguera en premsa). Es documenta algun exemplar a mà a la necròpolis del Coll del Moro de Gandesa (Rafel 1991, 15, fig. C4.2) i, en canvi, són molt més nombrosos els exemplars posteriors fets a torn, com succeeix a la necròpolis paleoibèrica de Mas de Mussols (Maluquer 1987).

Quant a les urnes, en general presenten un perfil globular, amb la vora exvasada, sense carenes marcades, amb bases planes o lleugerament umbilicades. A més, són peces ben acabades, amb perfils uniformes i simètrics, sovint amb les parets primes, cosa que les fa molt fràgils. Aquest tret suggereix que no són peces domèstiques reutilitzades, sinó urnes fabricades per a una funció funerària. La majoria no tenen decoració, excepte tres peces amb solcs acanalats paral·lels, una amb un mugró decoratiu a la part superior de la panxa i un fragment de vora amb cordons aplicats al coll.

Com veurem tot seguit, els paral·lels formals i decoratius dels envasos ceràmics de Santa Madrona són presents a les necròpolis contemporànies de la rodalia, sobretot al Molar, la Tosseta de Guiamets, Sebes i els Castellons de Flix, però també al Coll del Moro de Gandesa i als Castellet I i II de Mequinensa.

Sepultura SP01 (fig. 58)

Com a exemple del que dèiem en el paràgraf anterior, l'urna de la SP01 té una alçada de 23 cm i una amplada de 22 cm, amb un perfil globular, sense carena ni cap element decoratiu, amb el fons pla i un petit peu anular, i la vora exvasada. L'absència de decoració i el perfil globular, sense coll ni base especialment diferenciats, es poden relacionar amb les urnes de la fase IB-II del Molar durant el segle VII aC (Ruiz Zapatero 1985) amb l'amplada màxima en el terç inferior («acampanades»), la majoria amb decoració acanalada, com l'urna 19 (Vilaseca 1943, 27, lám. VII, fig. 3; Castro 1994, 84), tot i que també hi ha algun exemplar sense decoració, com l'urna núm. 108 (Vilaseca 1943, 31, lám. IX, fig. 6; Castro 1994, 89).

Sepultura SP03 (fig. 59)

L'urna de la sepultura SP03 té una alçada de 32 cm i una amplada equivalent. També presenta un perfil globular, únicament trencat per una forta carena al coll, i una vora molt oberta, inclinada uns 45°, amb el llavi arrodonit. La base presenta el fons pla, amb un peu anular poc marcat.

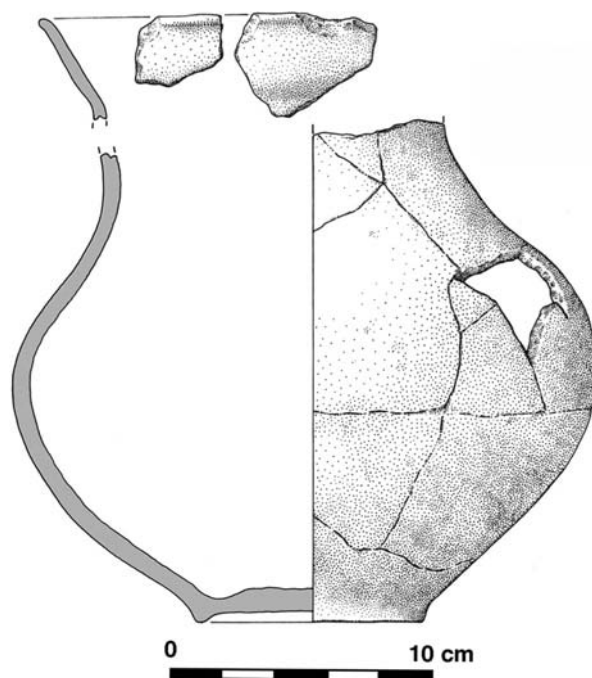


Figura 58. Dibuix de l'urna de la sepultura SP01.

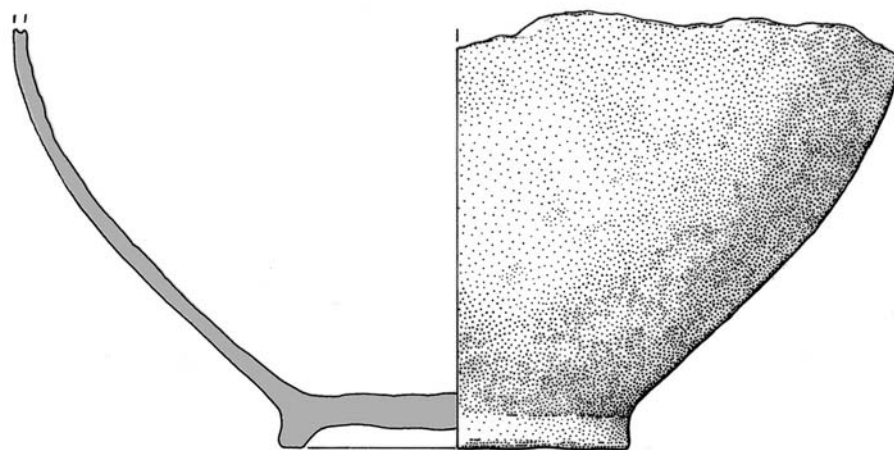
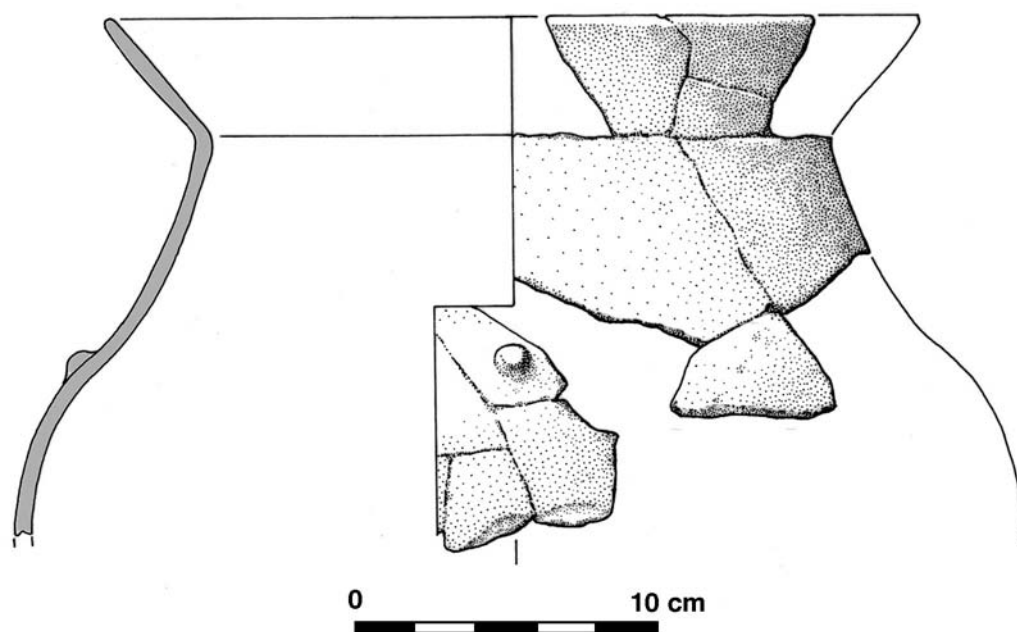


Figura 59. Dibuix de l'urna de la sepultura SP03.

Els materials arqueològics relacionats amb les estructures d'enterrament

Finalment, l'únic element decoratiu és un petit botó arrodonit en el terç superior de la panxa. La presència de botons decoratius sobre el diàmetre màxim de les urnes també està documentada en 14 exemplars del Molar (Castro 1994, 79), així com a la necròpolis de la Tosseta (Vilaseca 1956, 54) o a la necròpolis de Sebes (Belarte/Noguera en premsa). Quant a la forma, és equiparable a l'urna T27.1 del Coll del Moro de Gandesa, datada a finals del segle VIII o inicis del segle VII (Rafel 1991, 65-67), però també a moltes de les urnes del Molar, com la 156 (Vilaseca 1943, 34, làm. XI, fig. 4; Castro 1994, 96), la 142 (Vilaseca 1943, 33, làm. X, fig. 7; Castro 1994, 84) o la núm. 36 de la Tosseta (Vilaseca 1956, làm. II, fig. 3). Aquests paral·lels suggereixen una cronologia de segle VII aC.

Sepultura SP04 (fig. 60)

L'urna de la sepultura SP04 es va recuperar molt fragmentada, però se n'ha pogut reconstruir gairebé tot el perfil. Té una alçada de 15 cm i una amplada de gairebé 17 cm. Es tracta d'un petit vas amb el perfil bitroncocònic, un peu anular amb una perforació que permetia penjar-lo, i una vora molt ampla, alta i exvasada, cosa que li atorga un perfil característic. De fet, és l'única peça que presenta una amplada superior de la vora respecte al cos. També és una forma present al Molar, idèntica a l'urna núm. 76, amb el coll i el peu cònics, sense decoració acanalada, utilitzada també com a contenidor funerari (Vilaseca 1943, 29, làm. VIII, fig. 3; Castro 1994, 90). Igualment ha estat documentat un vas similar a la necròpolis del Coll del Moro de Gandesa (Rafel 1991, 107, fig. M16.3), en aquest cas utilitzat com a ofrena. Quant als hàbitats, apareix en els nivells de la segona fase del poblat del barranc de Gàfols (Sanmartí *et*

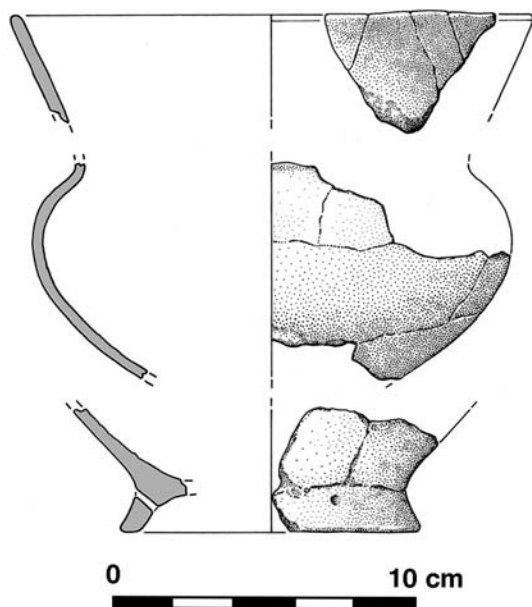


Figura 60. Dibuix de l'urna de la sepultura SP04.

al. 2000, 36, fig. 9) i al Puig Roig (Genera 1995, 53, fig. 58). En tots els casos aquestes peces es daten en la segona meitat de segle VII aC.

Sepultura SP06 (fig. 61)

L'urna identificada com a SP06 es va recuperar molt fragmentada. Com ja hem comentat (apartat 5.4.), és probable que es tracti de les restes desplaçades d'alguna de les tombes documentades sense urna situades immediatament al sud. Només hem pogut reconstruir la part superior de la vora fins a una alçada de 8 cm, mentre que la seva amplada és de 18 cm. La transició entre el cos i la vora exvasada és molt suau, sense carena. Per sota, conserva una decoració de set solcs acanalats paral·lels, molt poc marcadets. Aquestes característiques responen a molts exemples documentats a les necròpolis d'aquesta zona de l'Ebre, com l'urna de la sepultura 1 de Sebes (Belarte/Noguera en premsa), la Tosseta (Vilaseca 1956, làm. II, fig. 3) i sobretot a moltes de les urnes del Molar, com per exemple les núm. 74, 114 o 135 (Castro 1994, 87). Per tant, suggerim una cronologia de segle VII aC, sense més precisió.

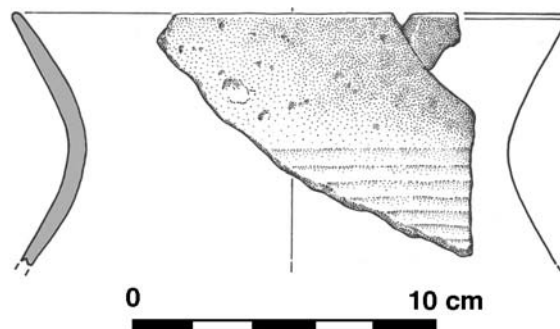


Figura 61. Dibuix de la part superior de l'urna desplaçada de la sepultura SP06.

Dipòsit DP11 (fig. 62)

La petita tassa d'ofrena del dipòsit DP11 (12 cm d'alçada i 13,5 cm d'amplada), amb base plana, perfil globular, vora exvasada i una única nansa, té un paral·lel més estilitzat en el sector Calars de la necròpolis del Coll del Moro de Gandesa. També es tracta d'una peça d'ofrena, datada a finals de segle VII aC (Rafel 1991, 29, fig. C9.2). El més significatiu és que en els dos casos van ser recuperades sense cap mena de fossa o estructura per contenir-les, i tot just al costat oest de sengles estructures tumulars quadrades, de dimensions similars, la unitat 9 del sector Calars (Rafel 1989, 88) i l'estructura EC12 de Santa Madrona, sota de les quals no es va recuperar cap enterrament. Un segon exemple, gairebé idèntic, el documentem a la necròpolis del Molar: l'envàs núm. 71, sense ossos, per la qual cosa cal suposar que també era un dipò-

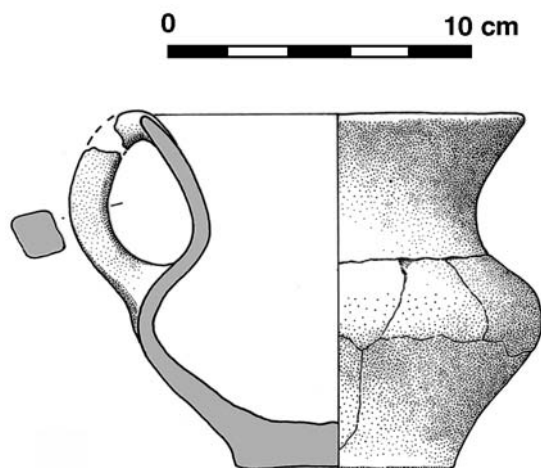


Figura 62. Dibuix del vas del dipòsit DP11.

sit ritual (Vilaseca 1943, 29, làm. VII, fig. 12; Castro 1994, 87). Per tant, el nostre exemplar es pot datar en la segona meitat de segle VII o inicis de segle VI aC.

Sepultura SP13 (fig. 63)

L'urna de la SP13 va ser recuperada al fons d'una cista formada per tres lloses de pedra, però sorprenentment no s'hi va recuperar cap fragment corresponent a la vora. La part conservada té 13 cm d'alçada i una amplada màxima de 24 cm, amb un perfil globular i fons pla, lleugerament elevat per un peu anular. Les parets d'aquesta urna són extraordinàriament fràgils, amb un gruix de només 2 mm. No presenta cap tipus de decoració. Les urnes amb perfil globular, peu destacat i sense decoració han estat datades dins d'una cronologia avançada a la necròpolis del Molar, entorn del segle VII i inicis del segle VI aC (Ruiz Zapatero 1985, 168), tot i que altres estudis ressal-

ten la variabilitat formal i decorativa durant els segles VIII i VII aC a la mateixa necròpolis (Castro 1994, 88). En qualsevol cas, ens inclinem a datar la SP13 dins el segle VII avançat, en consonància amb la major part de les urnes de Santa Madrona.

Dipòsit DP16 (fig. 64)

Del DP16 únicament es conserva la meitat inferior, un envàs amb un peu anular ben marcat i perfil globular, d'uns 9 cm d'alçada conservada i uns 15 cm d'amplada màxima. La forma i les dimensions del vas, l'absència de restes de cremació i el fet de recuperar-se al costat de l'estructura construïda 12, un túmul quadrangular, suggereix que es tracta d'una ofrena, un dipòsit ritual similar al DP11. Petites bases similars van ser documentades al Molar, com per exemple les urnes 15 i 54 (Vilaseca 1943, 27-28; Castro 1994, 95). Aquests vasos amb peus alts s'atribueixen a cronologies avançades, com els exemplars del Coll del Moro de Gandesa (Rafel 1991, 9-10, fig. C1.1; 37, fig. C13.1), de ple segle VII.

Sepultura SP17 (fig. 65)

De la mateixa manera que moltes de les urnes de la necròpolis, la SP17 va ser recuperada amb la part superior seccionada, però en aquest cas no es va identificar cap fragment de la vora, i per tant no es va poder reconstruir en la seva totalitat. Presenta una alçada conservada de 16 cm i una amplada màxima de 25 cm. Es tracta d'un envàs sense peu, amb base absolutament plana, i perfil globular, sense decoració. Les bases planes, amb el fons recte i sense peu ni cap element extern semblen poc habituals a les necròpolis contemporànies del curs inferior de l'Ebre. Així,

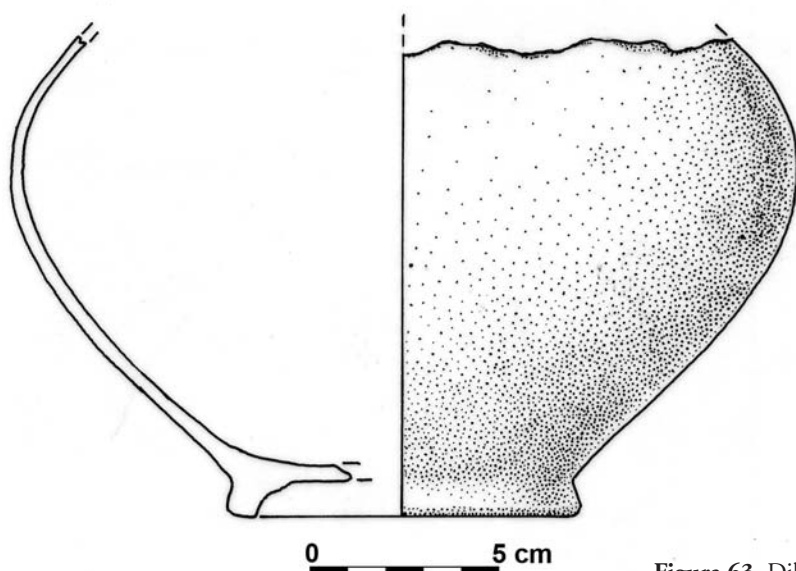


Figura 63. Dibuix del vas de la sepultura SP13.

Els materials arqueològics relacionats amb les estructures d'enterrament

al Molar únicament es van documentar 4 exemplars d'aquest tipus entre unes 167 bases, per tant menys d'un 2,4% del total (Castro 1994, 63). Una proporció similar sembla donar-se a la necròpolis de la Tosseta (Vilaseca 1956, 54, fig. 3). En canvi, són més abundants al Coll del Moro de Gandesa, on hi ha diversos exemplars. També es

documenten a la fase final de la necròpolis dels Castellets I, entorn del segle VII aC (Royo 1994-96, 95-96). En qualsevol cas, els fons absolutament plans semblen més propis de la ceràmica de cuina o de vaixel·la recuperada en els hàbitats del curs inferior de l'Ebre i, a més, amb les parets gruixudes, com en el nostre cas.

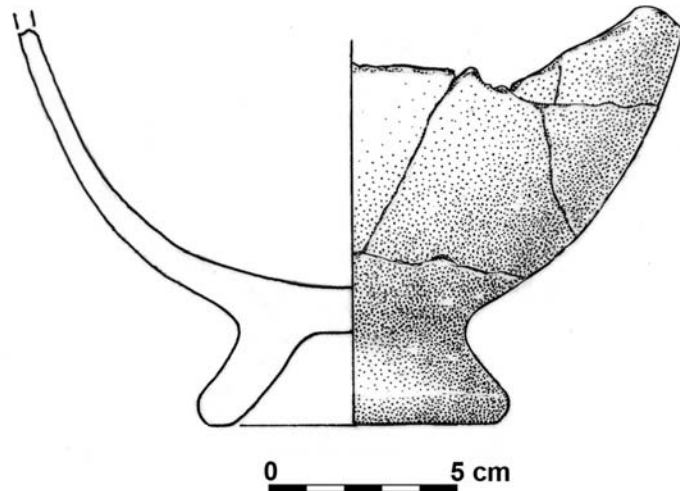


Figura 64. Dibuix del vas del dipòsit DP16.

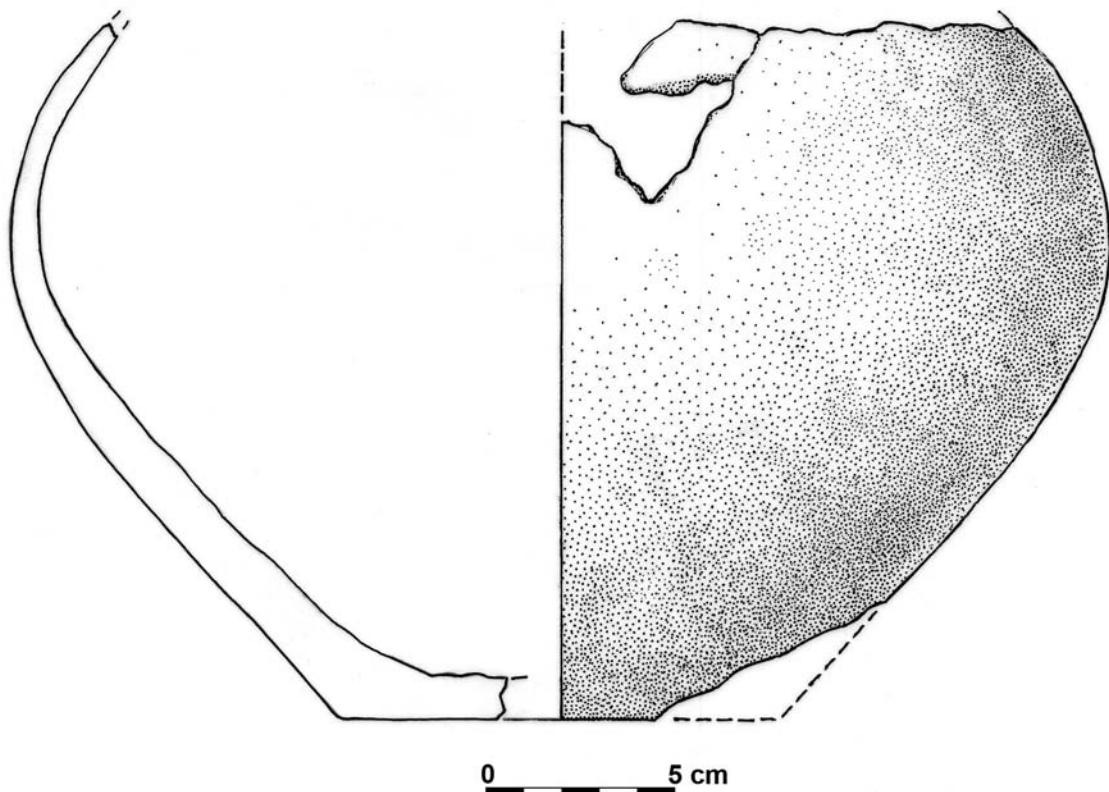


Figura 65. Dibuix de l'urna de SP17.

Sepultura SP19 (fig. 66)

L'urna de la SP19 es va documentar amb la vora trençada sobre el cos de l'envàs, cosa que ha permès reconstruir-la totalment. Té una alçada de 33 cm i una amplada de 31 cm. El seu perfil es caracteritza per una meitat inferior globular i la meitat superior més aviat cilíndrica, amb la base umbilicada, sense peu marcat, i una decoració de solcs acanalats paral·lels entre el coll i la part superior de la panxa. Però el tret més característic és una vora convexa amb dos bisells. La presència de vores bisellades s'ha considerat habitualment un indicador cronològic prou fiable. Així, per exemple, úni-

cament l'urna 117 del Molar presenta un llavi amb bisell, per la qual cosa ha estat datada en la fase inicial de la necròpolis, Molar IA, entre el 900 aC i el 800 aC (Almagro Gorbea 1977, 125; Ruiz Zapatero 1985, 162). Aquest criteri també ha estat utilitzat per datar durant la mateixa època les urnes de la necròpolis dels Castellets II que presenten aquest tret, una d'elles gairebé idèntica a la SP19 (Royo 1994-96, 103). En canvi, les urnes T25 o T42.1 del Coll del Moro de Gandesa s'han datat amb una cronologia lleugerament més baixa, de la primera meitat del segle VIII aC (Rafel 1991, 64-65 i 76-77). Per tant, creiem que la SP19 es pot datar entorn del 800 aC.

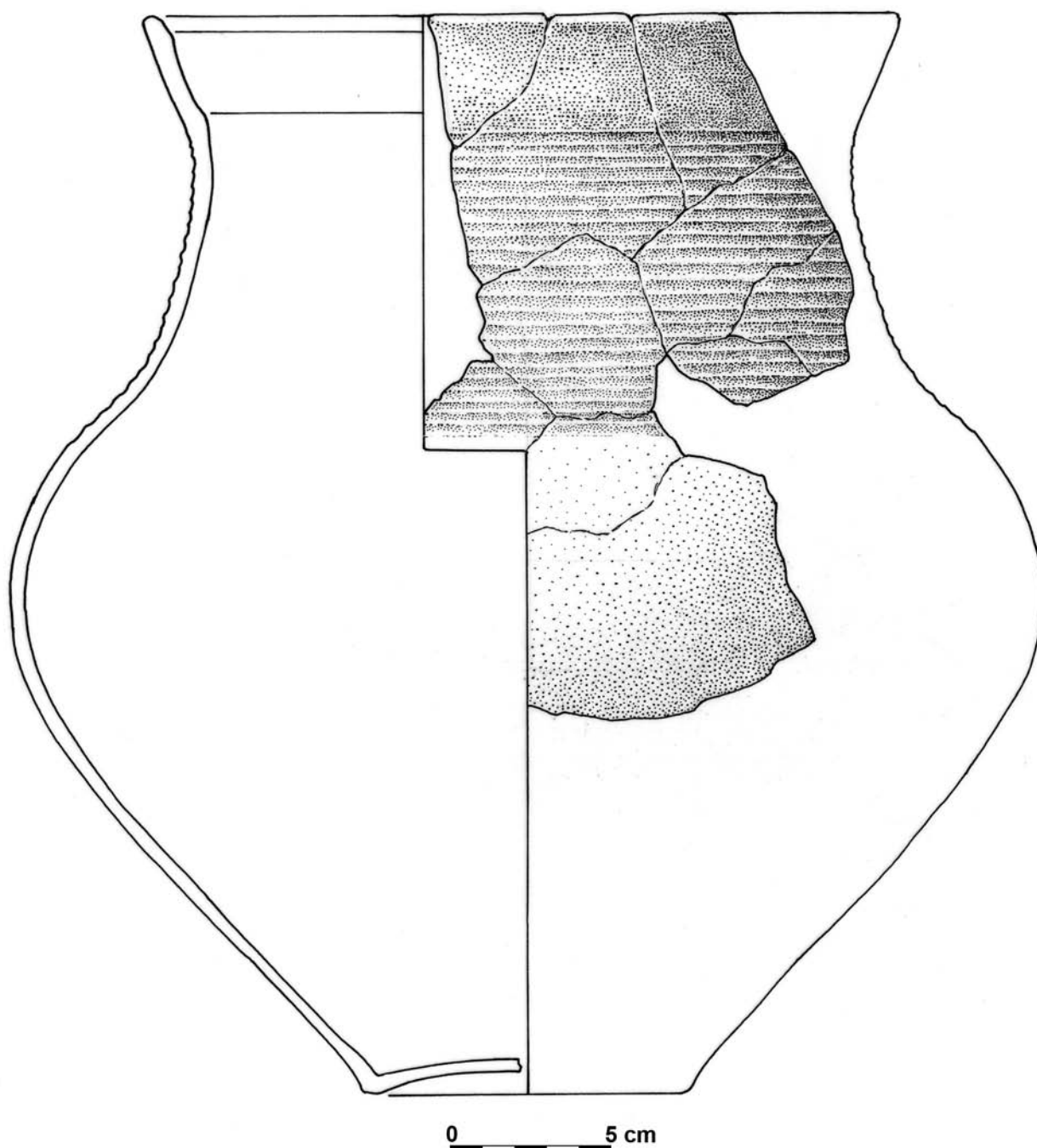


Figura 66. Dibuix de l'urna de la sepultura SP19.

Sepultura SP20 (fig. 67)

De l'envàs corresponent a la SP20 únicament ha estat possible reconstruir-ne la part superior, una vora exvasada amb una decoració de cordons plàstics aplicats al coll. En un radi d'un metre es va identificar una concentració de fragments ceràmics a mà i ossos que potser corresponen a una cremació dipositada en aquesta urna. Cal dir que les urnes decorades amb cordons no són habituals a les necròpolis de l'època. Així, al Molar únicament es van documentar dos fragments de vores (núm. 51 i 152) decorades amb cordons (Vilaseca 1943, làm. 7, fig. 5, i làm. X, fig. 12; Castro 1994, 79). Curiosament, en tots dos casos es tracta d'urnes amb un perfil cilíndric radicalment diferent de la resta d'envasos de la necròpolis, amb perfil bicònic. El mateix es pot dir de les necròpolis de la Tosseta (Vilaseca 1956, 844), Coll del Moro de Gandesa (Rafel 1991) o dels Castelletes de Mequinensa (Royo 1994-96).

Sepultura SP21 (fig. 68)

L'urna de la sepultura SP21 es va recuperar gairebé sencera, únicament se'n va haver de reconstruir la vora, que es va recuperar trencada sobre el mateix envàs. Té una alçada de 30 cm i una amplada de 34 cm. És l'exemplar de la necròpolis que presenta un perfil bitroncocònic més accentuat, però sense arribar a ser carenat. Té una base lleugerament umbilicada, amb un petit peu, i una vora exvasada amb el llavi arrodonit, amb carena al coll. La meitat superior de la peça està decorada amb solcs acanalats paral·lels situats sobre un seguit de triangles formats per tres línies acanalades. Aquest model decoratiu únicament ha

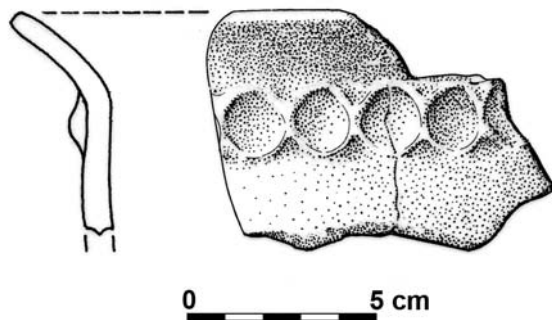


Figura 67. Dibuix de la vora del conjunt de restes ceràmiques que van poder formar part de la sepultura SP20.

estat identificat en dues peces de la necròpolis del Molar, sobre les urnes 19 i 94 (Vilaseca 1943, fig. 3, núm. 2-3). També és present a la necròpolis de la Tosseta, on apareix sobre les urnes 25 i 34 (Vilaseca 1956, 844). La decoració amb triangles acanalats no sembla documentar-se a la necròpolis del Coll del Moro de Gandesa. Però aquest tipus de decoració no implica una antiguitat superior de la peça (Ruiz Zapatero 1985, 164), sinó que més aviat ens hem de guiar per criteris formals. Així, les urnes amb vora lleu-

gerament convexa, sense peu i amb una forma bitroncocònica caracteritzada per un perfil baix, es daten entorn de la segona meitat de segle VIII aC a la necròpolis del Coll del Moro (Rafel 1991, 65-67). De fet, moltes de les urnes del Molar responen a aquest perfil, com les urnes 19, 74, 136 o 156 (Vilaseca 1943), datades de ple segle VIII aC (Ruiz Zapatero 1985, 164). Igualment les urnes de les necròpolis dels Castelletes de Mequinensa datades entorn del 800 aC responen a aquests criteris formals (Royo 1994-96, 103). Per tant, cal concloure que l'urna SP21, junt amb la SP19, és una de les més antigues de la necròpolis de Santa Madrona, datable al segle VIII aC.

En definitiva, l'estudi de la tipologia de les urnes a mà de Santa Madrona indica que la necròpolis ja estava en ús durant el segle VIII aC, tal com ho suggereixen les urnes SP19 i SP21, situades a l'extrem nord-est de la zona d'enterrament. Ara bé, la resta de les urnes es poden datar al segle VII o inicis de segle VI aC. Per una altra banda, no ens ha d'estranyar l'absència de materials d'importació fenicis que caracteritzen els jaciments de l'època, ja que pel que coneixem fins ara també són absents a les necròpolis contemporànies de la Tosseta de Guiamets, el Molar, Sebes i Castellons de Flix o Castelletes de Mequinensa. En canvi, als poblats associats a aquestes necròpolis s'ha identificat la presència de material fenici a torn, bàsicament àmfores i tenalles de transport (Noguera 2002). De fet, l'única necròpolis de la zona on es documenta vaixel·la fenícia és al Coll del Moro de Gandesa, un fenomen que segurament cal explicar per la importància d'aquest nucli durant l'edat del ferro.

6.2. Els elements metàl·lics

L'estudi dels metalls de la necròpolis de la primera edat del ferro de Santa Madrona presenta dos problemes. En primer lloc, la major part dels objectes van ser recuperats en els nivells superficials, remoguts. Precisament aquests mateixos objectes són els més interessants des del punt de vista tipològic i cronològic. En segon lloc, sovint els objectes estan molt deformats a conseqüència de les altes temperatures a què van ser sotmesos, de manera que en alguns casos es van arribar a fondre i es van convertir en gotes i masses amorfes de fosa.

En primer lloc, analitzarem els metalls recuperats en context estratigràfic, per tant clarament associables a sepultures de la primera edat del ferro, i en segon lloc estudiarem aquells objectes superficials que, per la seva tipologia, poden ser inclosos en la mateixa cronologia, no sense problemes, com veurem més endavant.

Les sepultures que han proporcionat fragments metàl·lics són les denominades SP02, SP03, SP04, SP05, SP06 i SP17, gairebé totes concentrades a l'extrem sud-est de la necròpolis. El fet que menys d'un terç de les sepultures presentin aixovars metàl·lics està en consonància amb al-

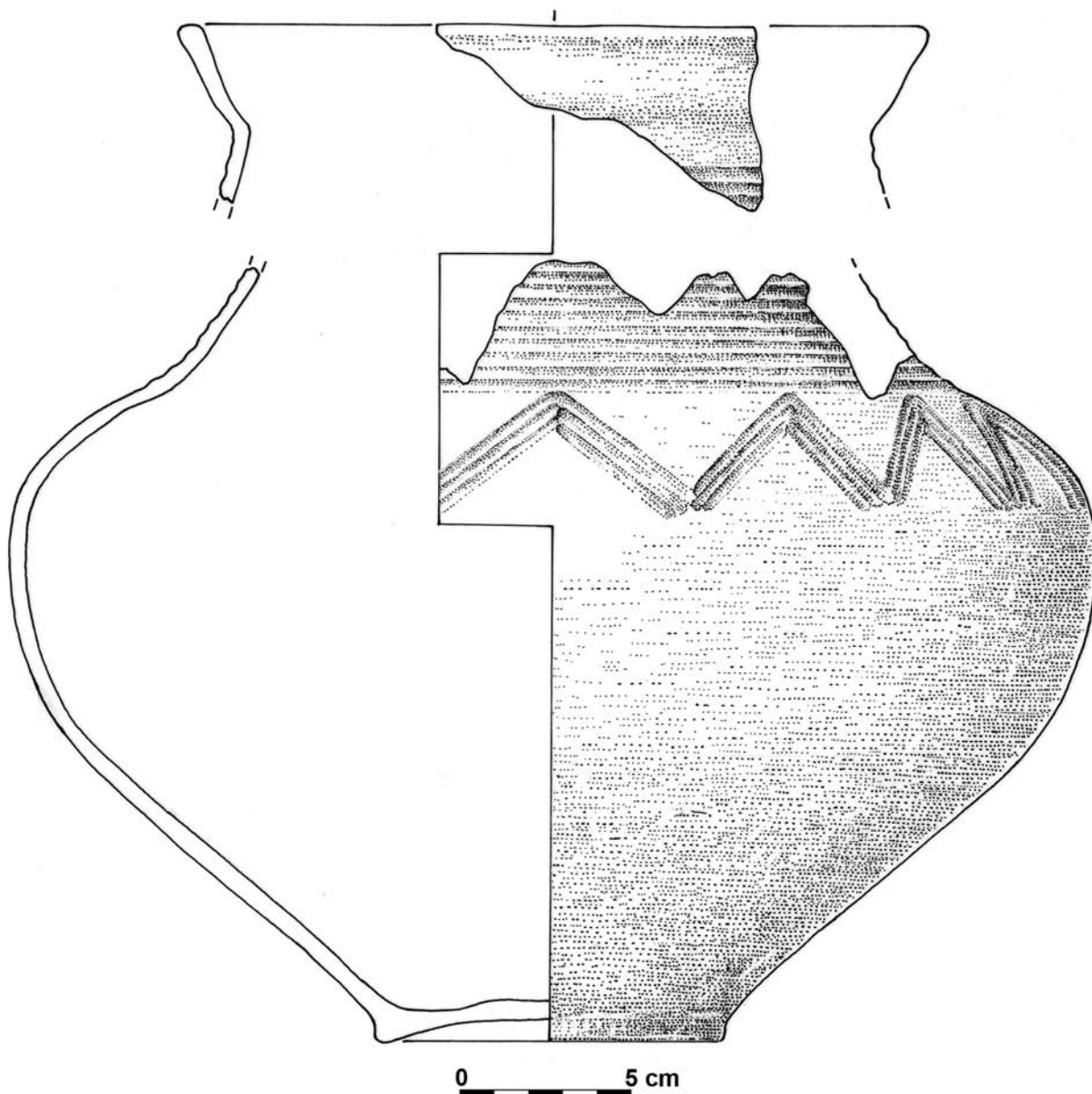


Figura 68. Dibuix de l'urna de la sepultura SP21.

tres necròpolis de la primera edat del ferro, com el Molar (Castro 1994, 104).

Els fragments de l'excavació o de la microexcavació de SP02, SP03 i SP04 són extremadament petits, de menys d'un centímetre, i estan molt oxidats. Tot i el seu estat de conservació, sembla que cal associar-los a fragments de cintes o braçalets de bronze.

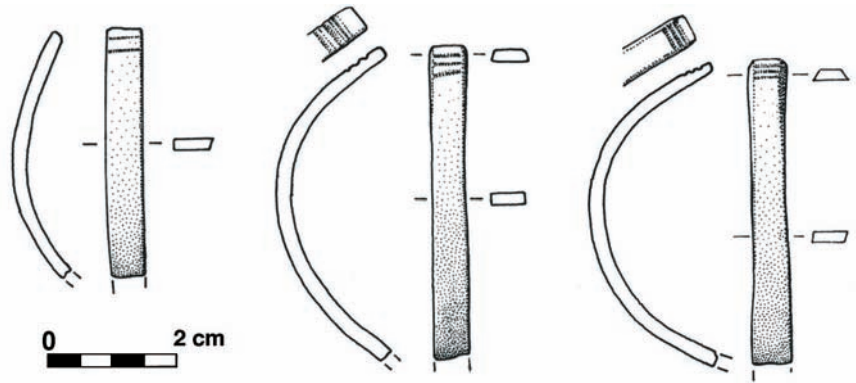
La sepultura SP05 és un enterrament en fossa, sense urna. En el reompliment (UE 20) es van recuperar ossos cremats junt amb tres extrems de braçalets oberts de bronze de secció rectangular de 5 per 1,5 mm, amb els extrems, de secció trapezoïdal, decorats per dues o tres incisions paral·leles (fig. 69).

La sepultura SP06 és una urna desplaçada de la seva po-

sició original i de la qual només es conservava la part superior. Dins la terra que acompanyava aquesta urna es van recuperar ossos cremats, un braçalet de bronze sencer, llis, de secció planoconvexa de 4 per 2 mm, un fragment d'un braçalet similar i tres anelletes de bronze, dues d'elles fetes a partir de l'enrotllament en espiral d'un fil de bronze de secció rodona, formant una anella doble, amb els extrems trencats. La tercera anella, de secció ovalada i diàmetre inferior, es trobà unida a una de les anteriors (fig. 70).

En el cas de la SP17, es tractava d'una gran concentració de braçalets, masses amorfes i gotes de fosa de bronze localitzats a banda i banda de l'urna trencada, amb un pes total de 853 g (fig. 46), extremadament deformats per l'acció del foc, de manera que no es pot treure cap conclusió de la seva tipologia o decoració, tret que els pocs que

Figura 69. Dibuix de les cintes o polseres de bronze de la sepultura en fossa SP05, amb els extrems decorats amb incisions paral·leles.



conserven parcialment la seva forma semblen respondre als mateixos tipus documentats al jaciment (fig. 71).

En contextos funeraris del primer mil·lenni aC, és habitual trobar materials metàl·lics deformats pel fet d'haver estat sotmesos a altes temperatures, en molts casos fruit del propi ritual de cremació (Montero/Rovira 2002). Les alteracions i recristallitzacions no sempre són visibles a ull nu, sense l'ajuda d'un estudi metal·logràfic, però en el cas de la SP17 l'efecte del foc resulta evident: ens trobem davant de masses informes, en algunes de les quals s'intueixen superposicions de braçalets, però en moltes d'altres la fosa ha estat completa i només resten regalims i gotes de bronze, cosa que indica que es va arribar, en alguns punts, a temps d'exposició i temperatures suficients per assolir la fase líquida. En l'estudi d'un dels braçalets refoços de la necròpolis dels Colomers (Pallars, la Segarra), amb proporcions d'estany pràcticament idèntiques a la nostra mostra PA12895 (fig. 72), es proposa que no degué assolir la seva temperatura de fusió, 820°C, el temps suficient per fondre totalment el metall, ja que conserva part de la seva forma originària (Montero/Rovira 2002), com és el cas d'alguns fragments aquí documentats. Com més percentatge d'estany, la temperatura d'aparició de la fase líquida es redueix, i peces de la SP17 com la gota mostrejada PA12894 podrien haver estat sotmeses a temperatures inferiors als 820°C. De totes maneres, són moltes les variables que intervenen en la recristallització i

fosa del metall: el temps d'exposició, la temperatura en cada punt, el mateix metall, la posició que ocupa dins la pira...

Els braçalets són els elements metàl·lics més abundants, amb diferència, en les necròpolis contemporànies del curs inferior de l'Ebre, com el Coll del Moro de Gandesa (Rafel 1991, 118), el Molar (Vilaseca 1943) o la Tosseta de Guiamets (Vilaseca 1956, 845). Ara bé, en el cas de la necròpolis de Santa Madrona únicament estan decorats els braçalets oberts de secció rectangular i/o trapezoïdal, amb incisions paral·leles en el seu extrem, mentre que a la resta de necròpolis esmentades hi ha molts exemplars decorats en tota la seva longitud. Així i tot, els braçalets de secció rectangular sense decoració o amb incisions en els extrems són els més abundants, com a mínim al Molar (Vilaseca 1943, 18-20; Castro 1994, 106) i al Coll del Moro (Rafel 1991, 118). Aquests braçalets han estat datats entre finals de segle VIII i inicis de segle VI aC (Ruiz Zapatero 1985, 965), i més concretament al Coll del Moro, entre la segona meitat de segle VIII i finals de segle VI aC (Rafel 1991, 125). Quant als braçalets de secció planoconvexa, la seva datació és similar, entre mitjans de segle VIII i mitjans de segle VI aC.

Pel que fa a les anelletes de bronze documentades a la SP06, són elements corrents a les necròpolis de l'època, però gens significatius a efectes cronològics. En tot cas,

Figura 70. Materials metàl·lics recuperats al voltant dels fragments ceràmics i ossos de la sepultura FS06, format per braçalets, cintes i anelles.

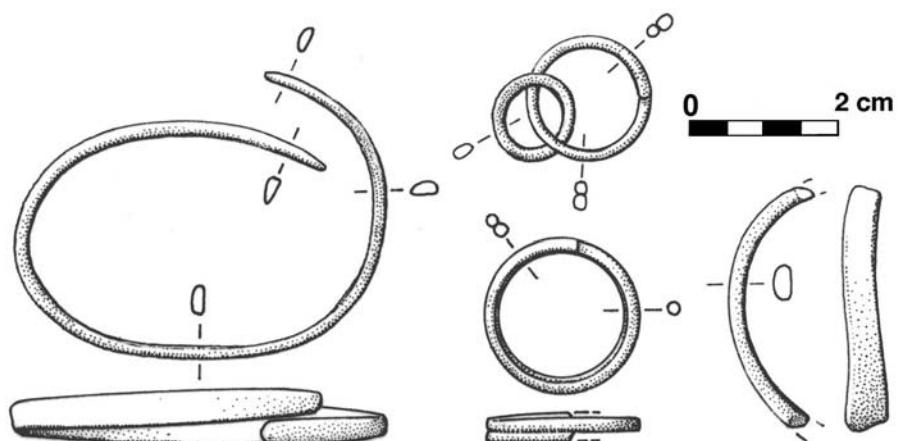




Figura 71. Detall de l'aixovar de bronze de SP17, format per cintes i braçalets de bronze deformats per les altes temperatures.

creiem interessant l'observació realitzada al Coll del Moro de Gandesa, on fins a mitjans segle VII aC l'únic element de bronze a les sepultures són els braçalets, i no és fins després d'aquesta data que comencen a aparèixer cadenetes, penjolls, dobles anells, etc. (Rafel 1991, 130; Rafel 1997, 106).

S'han realitzat diverses anàlisis de composició d'aquells materials de bronze ben contextualitzats i millor conservats de la necròpolis de la primera edat del ferro, per tal de caracteritzar-los arqueomètricament² (fig. 72). El conjunt de mostres està constituït quasi exclusivament per braçalets de bronze, pertanyents a sepultures diferents, així com alguna gota fosa i braçalets deformats en haver estat, suposadament, exposats a la cremació juntament amb el cadàver.

Malgrat que el mostreig no sigui representatiu en nombre ni en varietat tipològica, els resultats indiquen un conjunt de bronzes binaris (coure i estany) molt homogeni. Els percentatges de plom són força inferiors al 2%, per tant es considera com a aliatge ternari i no es pot parlar d'una aportació voluntària de plom. En canvi, s'ha d'interpretar la presència del plom (de 0,68% a 1,41%) i el ferro (de 0,16% a 0,51%) com a impureses principals, així com la plata (de 0,049% a 0,071%) i l'antimoni (absent en dos d'ells i fins a 0,041%), com a impureses més minoritàries; totes elles poden ser pro-

ducte tant de la refosa i el reciclatge de material com de l'ús de metalls poc refinats. Aquestes dades són plenament coincidents amb els resultats obtinguts en altres anàlisis realitzades en braçalets del bronze final i primera edat del ferro a Catalunya, on tots són aliatges binaris, a excepció d'un exemplar, al Pla de la Bruguera (Montero *et al.* 1998, 102).

Els percentatges d'estany documentats, d'entre el 10,7 i el 14%, constitueixen bons aliatges, però no arriben als valors superiors al 15% que es consideren per als bronzes rics. La mitjana de 12,58% d'estany coincideix plenament amb els valors mitjans dels bronzes estudiats a la península Ibèrica i a Catalunya per al període de l'edat del ferro (Rovira Llorens 1993, 47-49; Rovira Llorens 2000, 212), i lleugerament per sobre dels valors d'estany que es documenten a Catalunya durant el bronze final (Rovira Llorens 2000, 210-212). Es tracta, per tant, d'una metal·lúrgia del coure coherent amb les dinàmiques generals del període conegudes fins ara al nostre territori.

El material recuperat en superfície presenta una major diversitat, tot i que continuen predominant els fragments de braçalets (fig. 73), així com molts altres fragments de bronze deformats i, per tant, indeterminats. Cal dir que per a la recuperació d'aquests fragments superficials ha estat totalment imprescindible l'ús de detectors de me-

2. Anàlisis realitzades per Ignacio Montero, gràcies al pla d'anàlisis de materials arqueològics que es desenvolupa dins del projecte «Arqueometal·lúrgia de la Península Ibèrica», dirigit per Salvador Rovira i Ignacio Montero, i que permet comparar els resultats obtinguts per aquest jaciment amb centenars d'altres anàlisis efectuades sobre materials de la península Ibèrica, majoritàriament de base coure. Es tracta d'anàlisis composicionals realitzades mitjançant la tècnica d'espectrometria per fluorescència de raigs X en dispersió d'energies (ED-XRF), amb l'espectròmetre Metorex X Met 920.

Els materials arqueològics relacionats amb les estructures d'enterrament

Anàlisi	Tipus	Inv.	FE	NI	CU	ZN	AS	AG	SN	SB	AU	PB	BI
PA12894	Gotes foses	SM04-EC17-UE120	0,51	nd	84,4	nd	nd	0,071	13,6	0,027	—	1,41	nd
PA12895	Braçalets refosos	SM04-EC17-UE120	0,2	nd	86,3	nd	nd	0,049	12,4	0,018	—	1,01	nd
PA12896	Braçalet (frag.)	SM03-SP02-UE7	0,22	nd	87,8	nd	nd	0,053	10,7	0,041	—	1,23	nd
PA12897	Braçalet (frag.)	SM03-SP06-UE21	0,16	nd	85,9	nd	nd	0,057	12,2	Nd	—	0,68	nd
PA12898	Braçalet (frag.)	SM03-SP05-UE20	0,19	nd	84,4	nd	nd	0,067	14,0	Nd	—	1,30	nd
PA12790	Arracada	SM-03-UE3-92	nd	nd	1,4	nd	nd	70,7	nd	Nd	27,8	nd	nd

Figura 72. Anàlisi per fluorescència de raigs X en dispersió d'energies (ED-XRF). Valors expressats en % del pes (nd = no detectat; tr = traces).

talls, sense els quals molts ens haurien passat per alt. Entre els que encara conserven una forma reconeixible, cal destacar els botons de bronze, globulars i semiesfèrics, que decoraven els extrems de l'eix de fíbules de ressort bilateral (fig. 74, 7-9). Elements similars s'han recuperat en sepultures de la primera meitat de segle VI aC a la necròpolis del Coll del Moro (Rafel 1991, 13, fig. C4.10) o fins i tot de ple segle VI a la necròpolis de Mas de Mussols a l'Aldea (Maluquer de Motes 1987, 77, 154). També va aparèixer un fragment de pont de fíbula, probablement del mateix tipus de peça (fig. 74, 15). Un altre element que també podria pertànyer a una fíbula de peu

alt i ressort bilateral és un botó cònic (fig. 74, 1), present a les fíbules de Mas de Mussols, però que també podria formar part d'algun tipus de braçalet o torques (Vilaseca 1943, 22, fig. 11), de la mateixa manera que una bolleta de bronze amb un orifici central que no acaba de perforar-lo (fig. 74, 10). Podem constatar la presència de fíbules entre els materials metàl·lics del jaciment, però el fet que estiguin tan fragmentades i que provinquin d'estrats superficials no ens permet precisar els tipus ni la cronologia a què pertanyen. Els tipus més antics de fíbules de peu alt i botó documentats a Catalunya, de datació discutida dins del segle VI aC, són

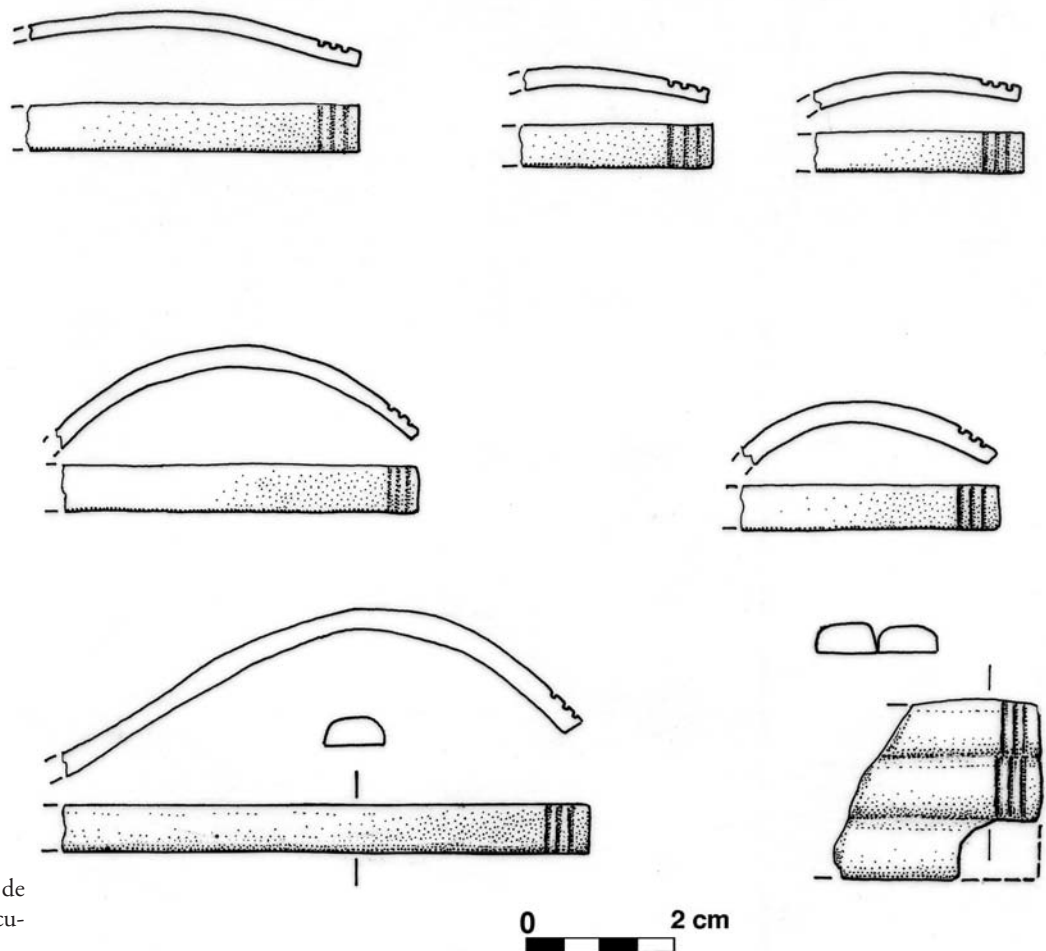


Figura 73. Fragments de braçalets de bronze recuperats en superfície.

fíbules de ressort bilateral, acabades amb apèndixs senzills, globulars i cònics (Navarro 1970, 55-56), com aquí es documenten; tot i així, no podem excloure que els fragments que ens arriben formessin part de tipus més evolucionats, d'època ibèrica. En qualsevol cas, cal ressaltar que no s'ha recuperat cap fragment de fíbula de doble ressort, tipus gairebé únic i documentat abundantment a les properes necròpolis del Molar i la Tosseta, amb les quals la necròpolis de Santa Madrona comparteix moltes característiques.

Les tres anelles amb apèndix esferoïdal, dues del tipus 1 i una tercera del tipus 2, definits per Rafel (1997, 100) (fig. 74, 4-6), semblen inexistentes al Molar i la Tosseta, però en canvi es documenten al Coll del Moro (Rafel 1991, 78, 92 i 98), i estan especialment representades a la zona entorn la desembocadura de l'Ebre i al nord de la plana de Castelló (Rafel 1997, 101-104). Malgrat que alguns contextos ofereixen una datació problemàtica, la presència d'aquestes peces es pot situar a partir de la segona meitat del s. VII aC, amb la

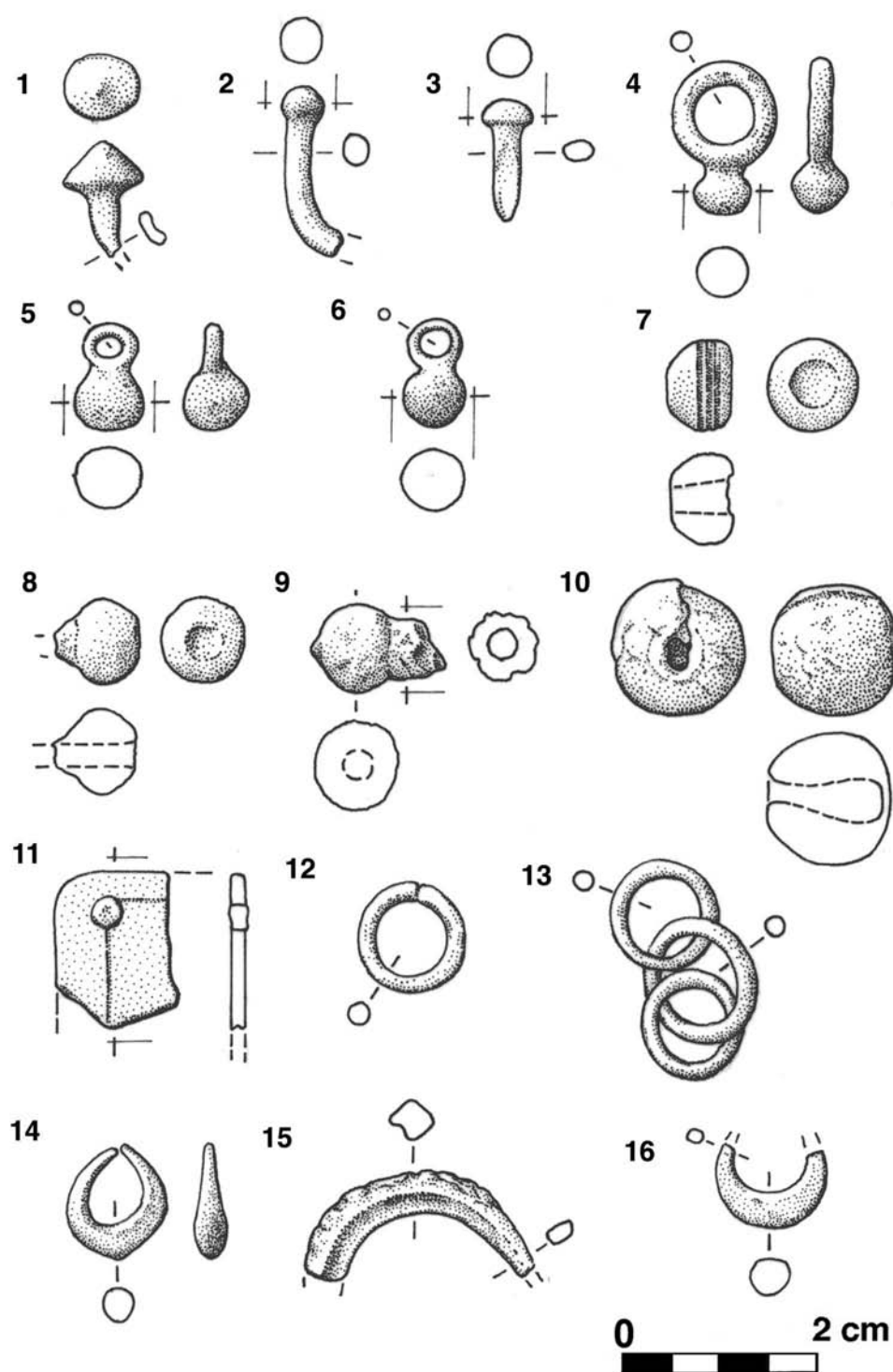


Figura 74. Fragments metàl·lics de fíbules, anelles, plaques de cinturó i arracades procedents dels nivells superficials. Tot de bronze, excepte el núm. 18, una arracada feta de plata aliada amb or.

màxima representació al llarg del segle VI aC (Rafel 1997, 104-108). Aquests penjolls globulars, d'origen discutit (Rafel 1997, 109), apareixen associats o com a elements complementaris a d'altres ornaments personals vinculats al vestit, com les sivelles de cinturó (Maluquer de Motes 1987, lùm. VI i XII), o altres tipus d'anells o baules, com les anelles simples de Santa Madrona (fig. 74, 12-13).

Precisament també hem pogut recuperar un fragment del taló rectangular d'un fermall de cinturó, d'angles arrodonits i amb restes d'un rebló, igualment de bronze (fig. 74, 11); malauradament no permet gaires precisions, ja que no s'ha conservat cap garfi, escotadura, ni elements decoratius significatius, de manera que es podria tractar d'un fragment de placa de cinturó de tipologia ibèrica. En tot cas, la presència de sivelles de cinturó a la necròpolis de Coll del Moro a finals de segle VII o inicis de segle VI (Rafel 1991, 82) ens permet suggerir una cronologia similar per a l'exemplar de Santa Madrona.

També hem identificat un tipus de braçalet obert amb els extrems amb una terminació arrodonida (fig. 74, 2-3), present a la necròpolis de Mas de Mussols durant el segle VI aC (Maluquer de Motes 1987, 85, fig. 22), però que també es documenta al Molar (Vilaseca 1943, 22, fig. 11) i la Tosseta (Maluquer de Motes 1956, fig. 2) en cronologies del segle VII aC.

Finalment, altres peces es podrien relacionar amb la necròpolis ibèrica de finals del segle III. Aquest és el cas de dues arracades fusiformes simples, massisses i de cos llis, una de bronze i una segona d'argent aliat amb or, trençada (fig. 74, 15 i 16). Aquestes arracades són absents a les fases de les necròpolis de la primera edat del ferro de la rodalia de Santa Madrona, i tampoc es documenten a les necròpolis de l'ibèric antic de la desembocadura de l'Ebre. Per trobar-ne paral·lels propers, hem de recórrer a les arracades d'or recuperades al poblat del Castellet de Banyoles, datades a finals del segle III o inicis de segle II aC. La presència de les arracades fusiformes és característica de l'orfèbreria fenícia a tot el Mediterrani, i es tracta d'un morfotipus conegut i documentat als segles VII-VI als assentaments colonials de la península, modificat i decorat segons els gustos dels tallers (Perea 2003, 215). Al llarg dels segles V i IV, el tipus es va simplificant, i arriba a formes llises i de petites dimensions, de llarga perduració, com els que aquí documentem i que apareixen a diversos jaciments ibèrics costaners (Perea 2003, 215).

Per la seva excepcionalitat, tot i que fou trobada en estrats superficials, també s'ha fet l'anàlisi composicional de l'arracada de plata.³ Els resultats obtinguts mostren que es tracta d'una peça d'argent aliada amb un 27,8% d'or, sense que s'hi detecti plom, i amb un 1,4% de coure. La

presència de coure és habitual en els objectes de plata, sovint procedent del mineral d'origen o d'un refinat deficient (Rovira Llorens 2000, 218). La presència d'or és més problemàtica. En aquest cas podem dir que no és fruit de la tècnica de daurat de la superfície, sinó que és present en el nucli de la peça i forma part de l'aliatge. D'altra banda, per les proporcions en què apareixen la plata i l'or, no es tracta d'electre (or nadiu amb plata), sinó d'un objecte de plata amb un contingut elevat d'or; malgrat tot, no descartem que aquesta peça sigui producte del reciclatge, amb la intervenció d'alguna peça originàriament d'electre.

A partir dels segles VIII-VII aC es detecten amb certa freqüència percentatges d'or en els objectes de plata del sud-oest, que no s'havien identificat en moments anteriors al bronze final i que s'associen a l'obtenció de plata a partir de jarosites (Orejas/Montero 2001, 137). L'or, però, hi apareix en proporcions baixes; es tracta d'impureses procedents del mineral de partida, or que no fou eliminat amb la copel·lació a causa de la seva major noblesa, ni fou refinat per a la seva extracció i aprofitament (Rovira Llorens 2000, 218). Aquí, en canvi, és un fenomen diferent i que resulta difícil d'explicar si tenim en compte l'absència de plom en la composició. Es considera que els objectes d'argent amb percentatges inferiors al 0,05% de plom no han estat obtinguts a partir de la copel·lació (Hunt 2003, 3T3B). Aquesta afirmació, però, s'aplica a metalls on l'argent representa la pràctica totalitat de la composició i, per tant, en el cas de la peça aquí estudiada, cal que sigui precisada. La presència d'un 27,8% d'or fa que s'hagi de reduir aquest tant per cent al plom que s'esperaria detectar en un objecte de plata. Així doncs, l'absència de plom en els resultats obtinguts no significa necessàriament que no hi sigui present, sinó que es pot trobar en quantitats molt baixes, no detectades en aquest tipus d'anàlisi, i que no exclourien la possibilitat de l'obtenció del metall a partir de la copel·lació.

Resumint, la composició d'aquesta arracada és, ara per ara, una excepció que no permet tancar les portes a cap interpretació sobre la seva naturalesa; es tracta d'una composició difícil d'interpretar, del tot insòlita entre l'orfèbreria de l'edat del ferro estudiada a la península.

Cal esmentar encara un darrer metall documentat a Santa Madrona, el ferro, present de forma molt ocasional; malauradament sempre són objectes recuperats en nivells superficials i en molt mal estat de conservació, de manera que esdevé molt difícil la seva identificació i adscripció cronològica.

Com a comentari final sobre els metalls procedents dels nivells superficials, creiem que la majoria corresponen a tombes arrasades de la necròpolis de la primera edat del

3. Per tal d'integrar-lo a la base de dades del projecte «La plata preromana en Catalunya», dirigit per Núria Rafel, a través del qual també s'han extret mostres per analitzar-ne la composició isotòpica.

ferro, ja que les seves característiques coincideixen amb l'aixovar metàl·lic de les necròpolis del Coll del Moro de Gandesa, el Molar, la Tosseta o Mas de Mussols.

Per concloure aquest estudi del material metàl·lic, volem

destacar que es tracta d'un conjunt majoritàriament de bronze, força homogeni i amb poca varietat tipològica, amb una presència gairebé exclusiva d'objectes d'ornamentació personal o vinculada amb el vestit, i hi són totalment absents els objectes de tocador, les eines o l'armament.

Els materials ceràmics recuperats en els nivells superficials

Com ja hem comentat, els nivells superficials de la necròpolis han proporcionat evidències de l'existència d'una necròpolis de finals del segle III aC. Actualment, però, aquesta fase està completament arrasada i no hem pogut documentar cap estructura que s'hi associï. De tota manera les característiques dels materials apareguts en els esmentats nivells indiquen clarament que, per sobre de la necròpolis de la primera edat del ferro, s'utilitzà novament l'espai dins d'un àmbit funerari.

Tant el material metàl·lic (descriu a l'apartat anterior) com el ceràmic estan molt fragmentats. Pel que fa a la ceràmica, se n'han recollit 1.838 fragments. L'estudi quantitatiu ha estat realitzat a partir del nombre total de fragments de cada producció (fig. 75) i també a partir del nombre mínim d'individus (NMI) ponderat per 1 (fig. 76).

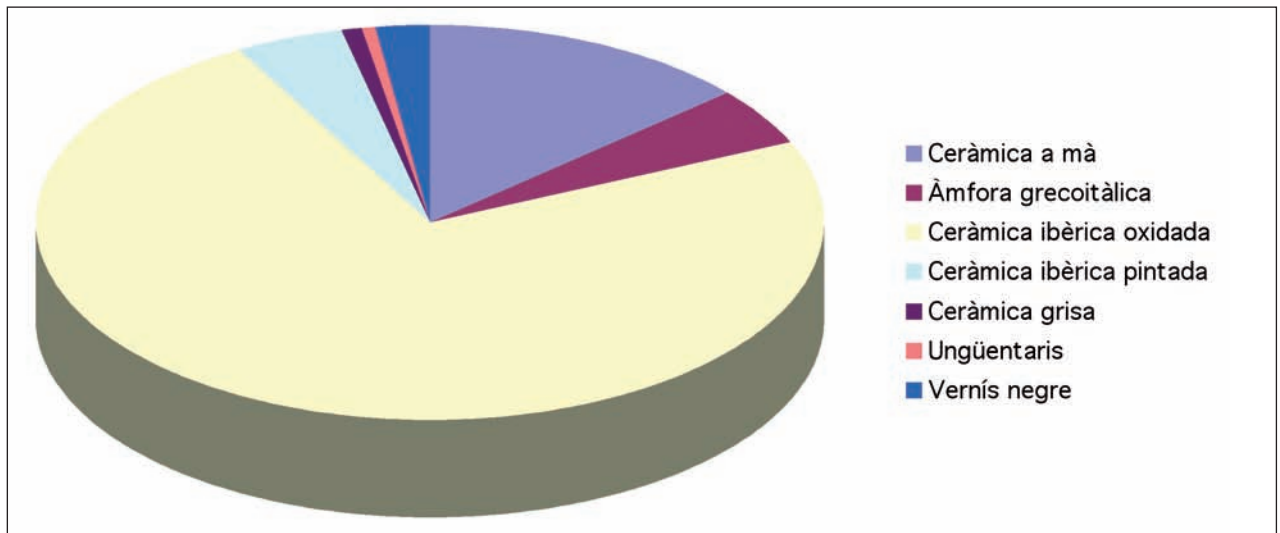


Figura 75. Quantificació del material ceràmic a partir del nombre de fragments.

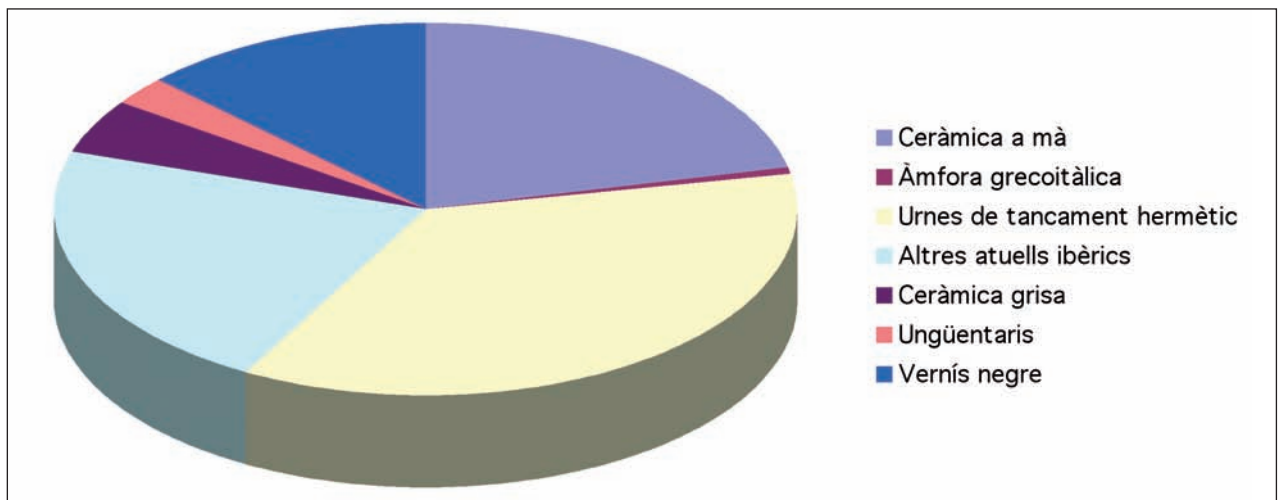


Figura 76. Quantificació del material ceràmic a partir del nombre mínim d'individus ponderat per u.

7.1. Ceràmica a mà

El 14% dels fragments corresponen a ceràmica a mà, mentre que el NMI és de 35 (21%). Evidentment, és impossible determinar quin percentatge correspon a fragments procedents de la destrucció dels nivells superiors de la necròpolis de l'edat del ferro i quins corresponen a ceràmica a mà procedent de la necròpolis de l'ibèric ple. En qualsevol cas, la majoria de les vores identificades són rectes, mentre que no hem recuperat cap fragment amb decoració acanalada.

7.2. Ceràmica ibèrica

El 80% dels fragments recuperats corresponen a la ceràmica ibèrica a torn. D'aquests, el 74% és ceràmica oxidada, l'1%, ceràmica grisa, i el 4% conserva restes de pintura, mentre que menys de l'1% correspon a fragments d'ungüentaris (fig. 77, 7-9). També cal mencionar cinc fragments de vernís roig ilerget. Quant al NMI, el 22% correspon sense cap mena de dubte a urnes de tancament hermètic, mentre que el 36% correspon a altres atuells ibèrics. La majoria de les urnes de tancament hermètic tenen un perfil globular, malgrat que també hi ha algun exemplar de perfil bitroncocònic (fig. 78). Són especialment abundants els fragments de tapadores d'aquestes urnes, sovint pintades (fig. 79). La cronologia d'aquestes peces oscil·la entre mitjans del segle VI i finals del IV / primera meitat del III, aproximadament, malgrat que alguns exemplars arriben fins al segle I aC (López Bravo 2002, 97-98).

Quant a les altres formes de ceràmica ibèrica a torn, es tracta de pàteres, bols, i gerres (fig. 80 i 81), en una proporció clarament minoritària respecte a les urnes de tancament hermètic. Cal pensar que no corresponen a contenidors funeraris, però en canvi sí que podrien haver estat utilitzats com a vasos d'acompanyament.

7.3. Ceràmica d'importació

El 2% dels fragments recuperats i el 13% dels individus corresponen a la ceràmica de vernís negre. Malgrat que una part important ha patit l'acció del foc i és difícil establir-ne la producció, el repertori indica que es tracta majoritàriament de ceràmica campaniana A (fig. 82), tot i que alguns fragments poden pertànyer a altres produccions com el Taller de Roses. Les formes més representades són la forma Lamb. 36, la Morel 68, diverses copetes de la forma Lamb. 49A/F 3221, plats de peix (Lamb. 23/F 1120, 1122), plats de la forma Lamb. 27, un bol de la forma Lamb. 28 i un craterisc de la forma Lamb. 40 del taller de Roses. Destaca per la seva excepcionalitat la vora d'una copeta de la sèrie 1760 de Morel (fig. 82, 3), una producció originària d'una part de la Campània septentrional, del Laci o de l'Etrúria meridional, que se situa en una cronologia entre el 300 aC i el principi del segle II aC (Morel 1981, 134). Entre la resta de formes de ceràmica campaniana A representades n'hi ha que corresponen a la campaniana A antiga i mitjana: Lamb. 23/F 1120, 1122 i la Lamb. 36/F 1312-1315; la forma Lamb. 23/F 1120, 1122 desapareix al segon quart del segle II aC; les formes Lamb. 36/F 1312-1315 es rarifiquen a partir de finals del segle II aC, i la forma Lamb. 49A/F 3221 no arriba al darrer quart del segle II aC. La forma Lamb. 40 del taller de Roses no sobrepassa el primer quart del segle II aC.

Igualment, també s'han recuperat 90 fragments d'àmfora grecoitàlica (5% dels fragments, un individu), gairebé tots informes, excepte un fragment de nansa, del tot insuficient per determinar-ne les característiques. En qualsevol cas, per la cronologia de la ceràmica de vernís negre, creiem que es tracta de peces arribades a finals del segle III aC.

En definitiva, l'elevada proporció d'urnes de tancament hermètic i ceràmica de vernís negre, al costat d'alguns ungüentaris, materials tots ells característics de les necròpolis d'incineració contemporànies, suggereixen l'existència d'una necròpolis ibèrica, possiblement de finals del segle III aC.

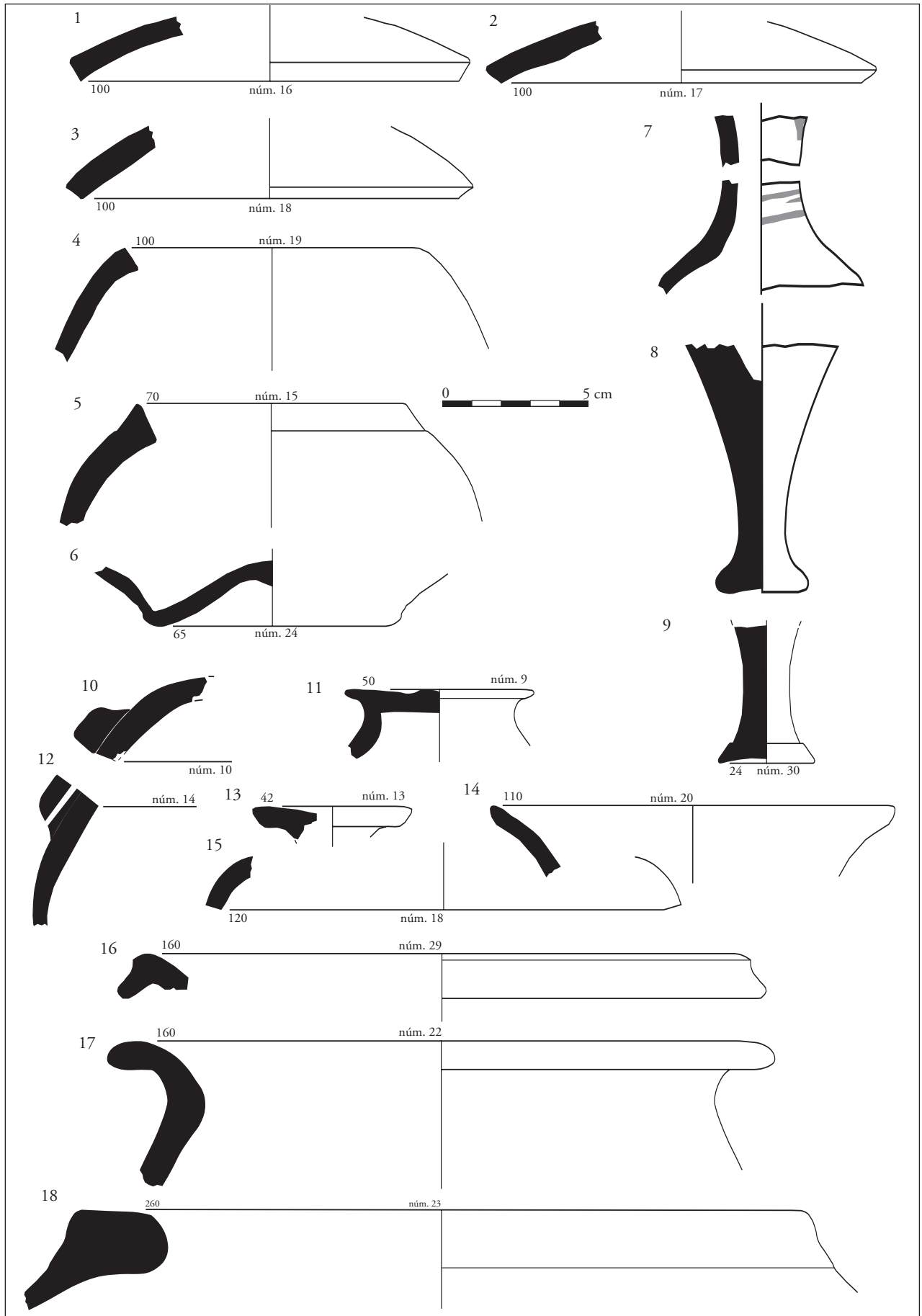


Figura 77. Fragments de tapadores i d'urnes ibèriques de tancament hermètic, ungüentaris, vores exvasades i una gran tenalla d'emmagatzematge, procedents dels nivells superficials.

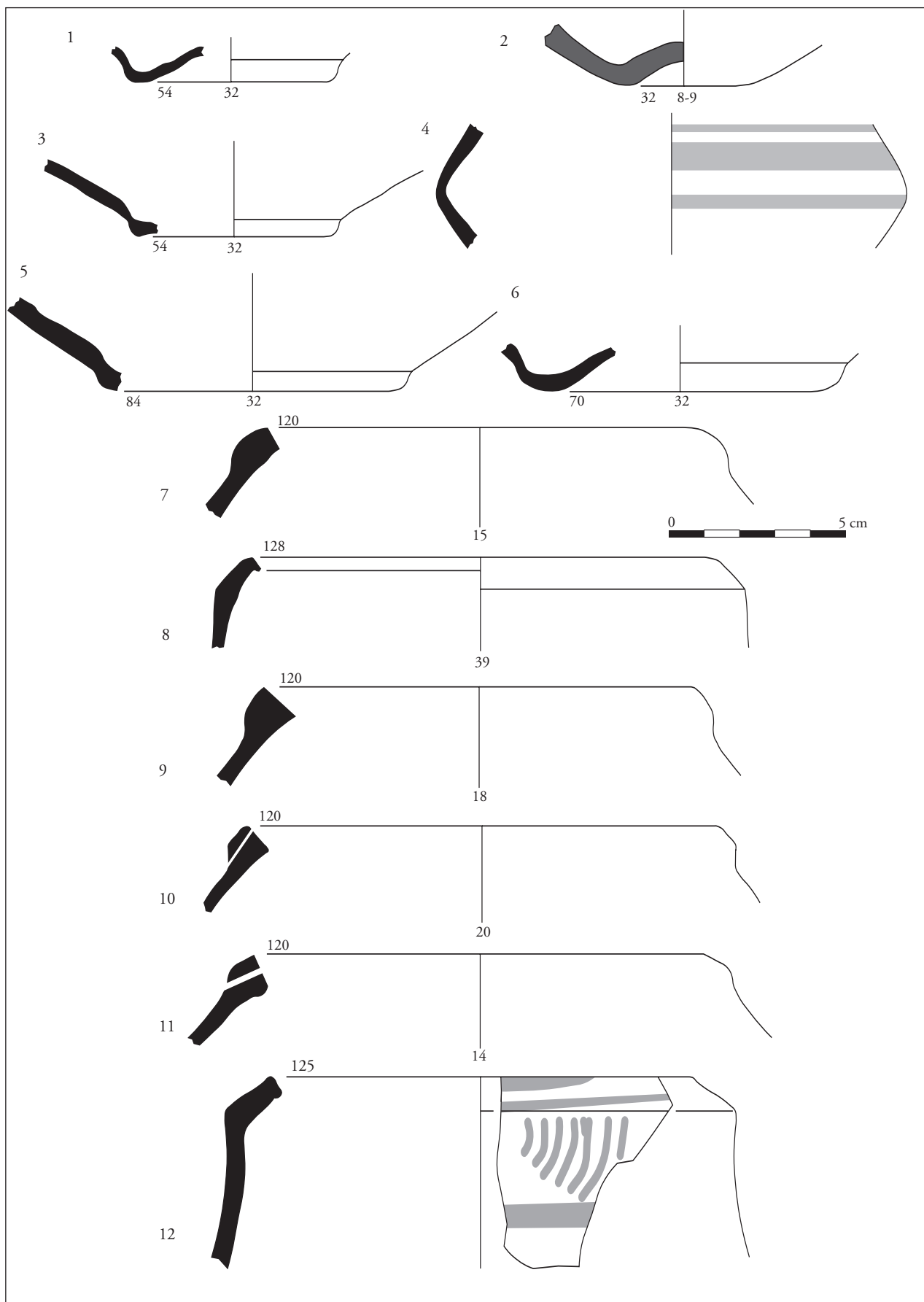


Figura 78. Fragments de bases i vores d'urnes ibèriques de tancament hermètic procedents dels nivells superfcials.

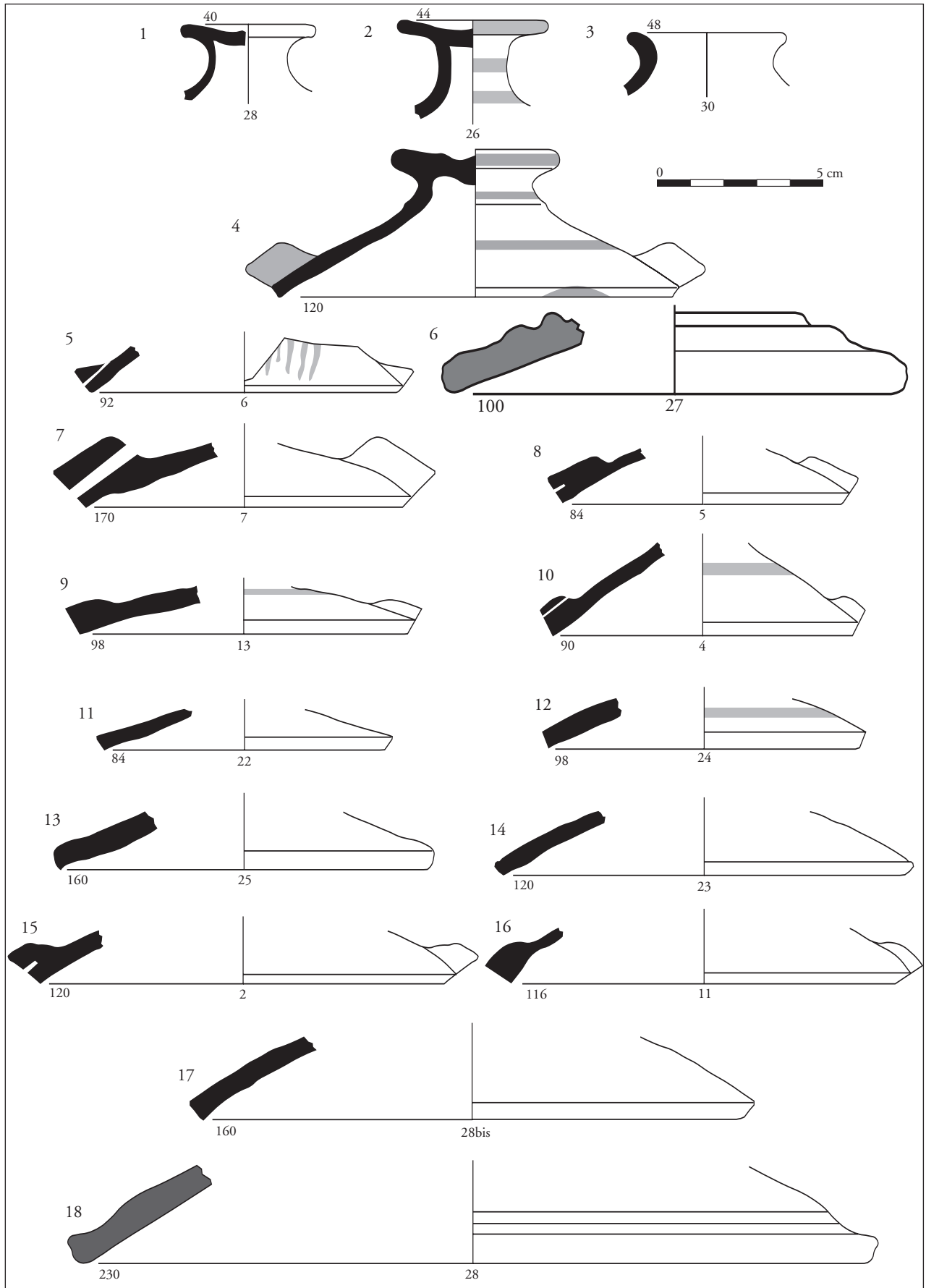


Figura 79. Fragments de tapadores d'urnes ibèriques de tancament hermètic procedents dels nivells superficials.

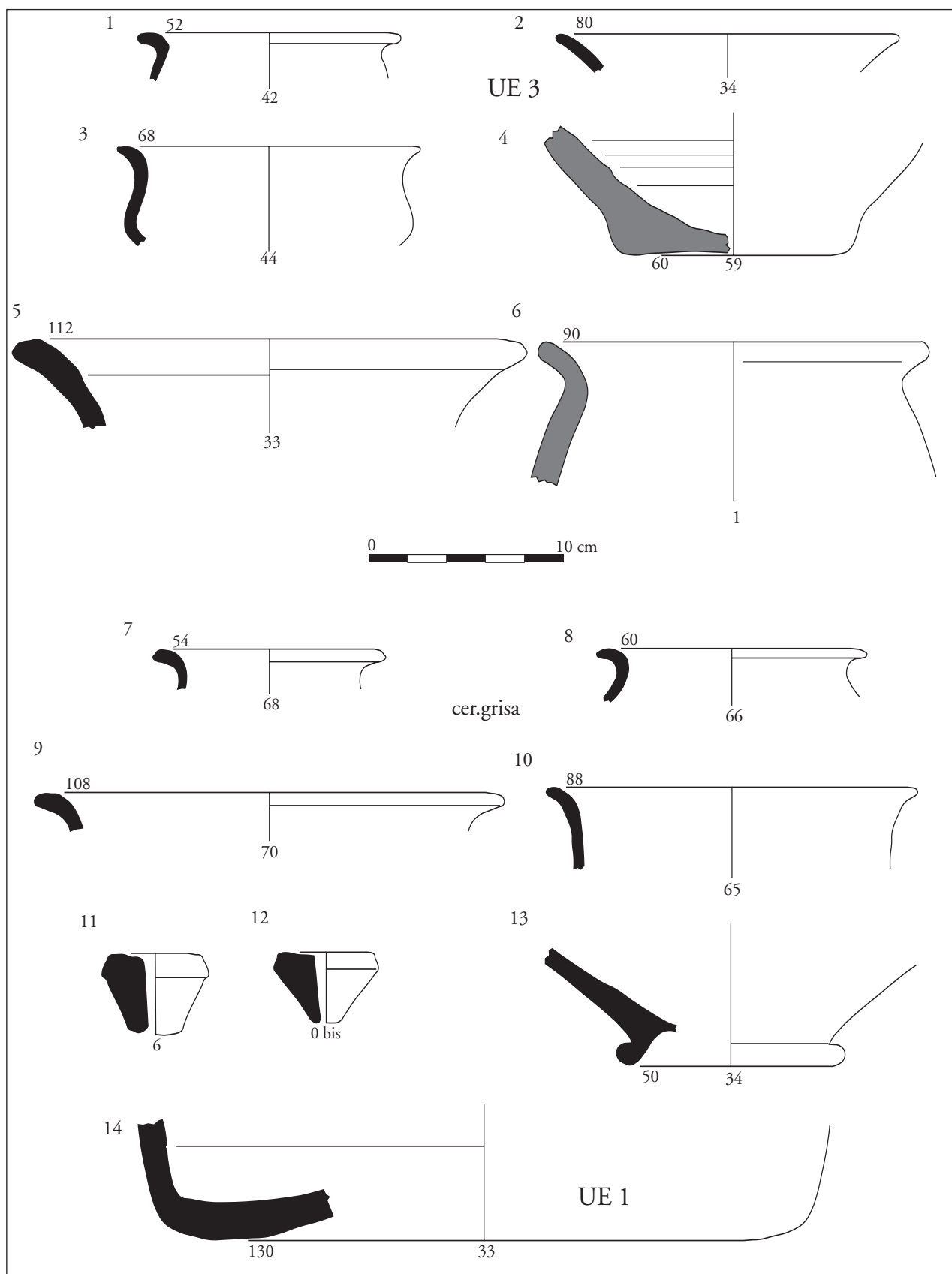


Figura 80. Fragments d'envasos a mà i a torn procedents dels nivells superficials.

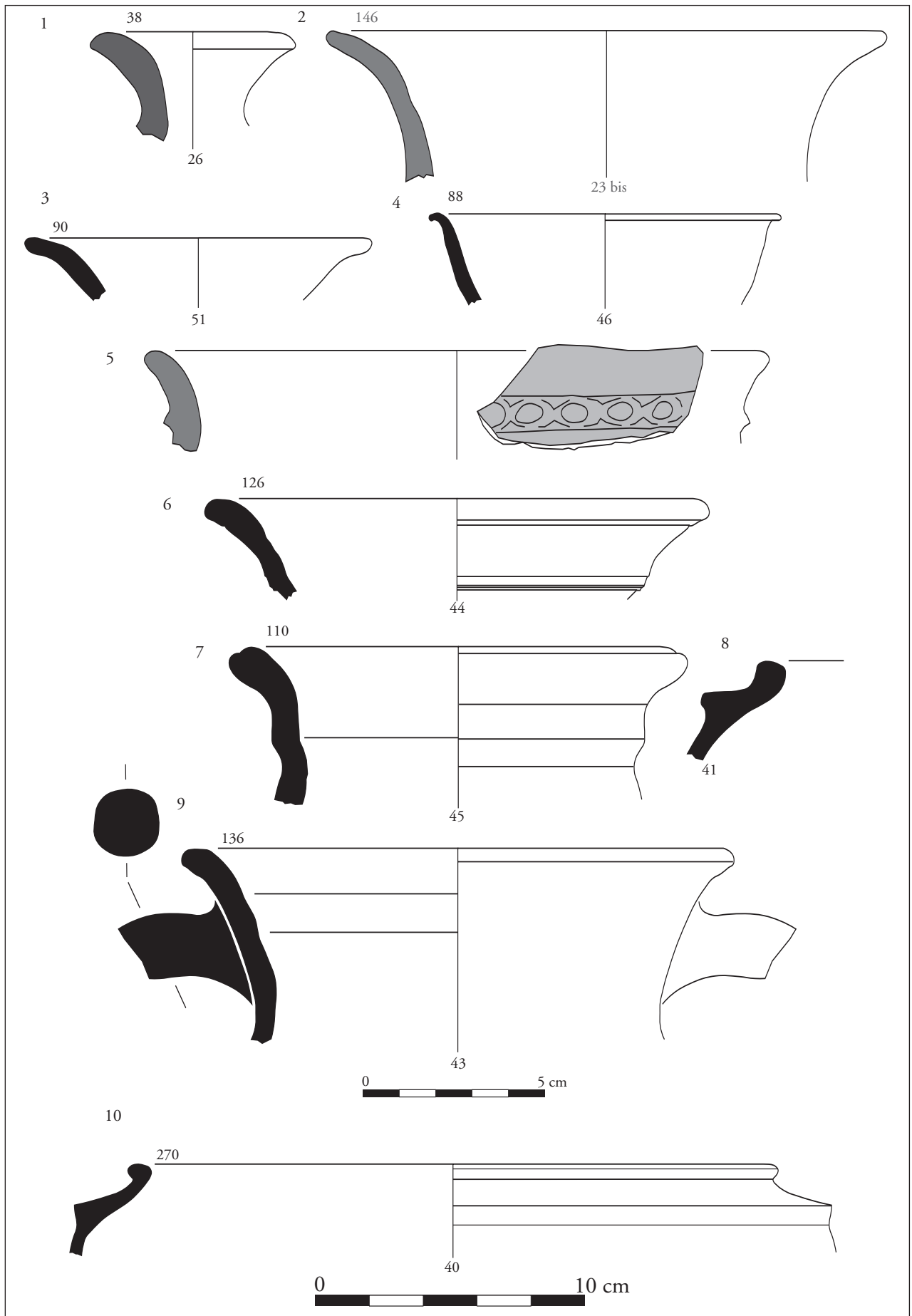


Figura 81. Fragments d'envasos a mà i a torn procedents dels nivells superficials.

Interpretació del conjunt de materials superficials: una necròpolis ibèrica?

Com hem pogut veure, les restes materials superficials de Santa Madrona indiquen l'existència d'una necròpolis ibèrica datada a finals de segle III aC. D'entrada, creiem que s'ha de considerar la intenció dels habitants de la zona de ser enterrats al costat dels seus «avantpassats» de quatre segles abans. Sembla lògic suposar que els túmuls quadrangulars i circulars de la necròpolis de la primera edat del ferro encara eren visibles, i si no ho eren, les primeres remocions de terra per encabir-hi les urnes d'orelletes ho devien evidenciar. D'aquesta manera, cal concloure que va ser una decisió conscient i amb una clara intenció.

En qualsevol cas, aquest fenomen de reutilització de l'espai funerari no és excepcional. Així, a la propera necròpolis del Coll del Moro de Gandesa, en els nivells superficials situats entre els túmuls dels segles VII i VI aC, es va recuperar un nombre significatiu d'urnes d'orelletes a torn, datables al segle IV aC (Rafel 1991, 29-34; Rafel 1993, 68).

Ara bé, en el nostre cas, volem destacar la coincidència d'aquests enterraments amb els esdeveniments de la Segona Guerra Púnica i els aixecaments indígenes d'inicis del segle II aC. Aquesta coincidència ens porta a plantejar una hipòtesi, que caldrà corroborar en el futur. Potser, a

les acaballes del segle III, les poblacions autòctones, i sobretot llurs elits socials, es van voler reafirmar culturalment davant de la invasió que, en tots sentits, estava protagonitzant el poder romà. Aquesta reafirmació de la cultura pròpia podria haver passat per la recuperació dels llocs de culte o d'enterrament, anteriors a la seva mateixa formació com a estats, escapçada per l'arribada dels romans, i on cal pensar que aquests individus cercaven els seus mites o ancestres heroics comuns. En definitiva, ens plantejem si la reocupació dels antics espais funeraris reflecteix un desig d'apropiació del prestigi lligat als avantpassats. Aquest fenomen és habitual en processos de contacte entre dues cultures, on una d'elles té una força o preeminència sobre l'altra (Trigger 1992; Gruzinski/Rouvet 1976).

Des d'un altre punt de vista, la necròpolis ibèrica de Santa Madrona no respon a la hipòtesi que relaciona els escassos llocs d'enterrament de l'ibèric ple coneguts a Catalunya amb els nuclis de poblament de primer ordre, com s'ha proposat en els territoris que depenen de Burriac i d'Ullastret (Sanmartí 2001). Per tant, cal pensar que la utilització d'aquesta necròpolis respon a unes circumstàncies peculiars, com la que acabem de proposar, tot i que no descartem altres hipòtesis, com per exemple que fos un element emprat com a límit territorial.

Els materials superficials del turó de l'ermita de Santa Madrona

Com ja hem mencionat, la campanya d'excavacions de la necròpolis es va complementar amb la prospecció dels vessants del turó contigu, on se situa l'ermita de Santa Madrona (fig. 5). Aquest jaciment va aparèixer publicat per primera vegada per T. Espinel, D. Cabré i J. M. Cabré (1966), però la seva classificació com a poblat ibèric correspon a M. Sanz (1973-74). El lloc on s'ubica reuneix moltes de les característiques dels indrets ocupats pels poblats de l'ibèric ple del curs inferior de l'Ebre (Noguera 2002): un turó que domina el curs del riu, amb una única zona d'accés, situada al costat oposat de l'Ebre, on encara s'observa un gran aflorament rocallós que en el seu moment en devia dificultar l'entrada (fig. 3).

La plataforma superior està totalment arrasada per la construcció de l'ermita, mentre que el vessant septentrional, més humit i amb més vegetació, és gairebé impracticable. Així, la majoria dels fragments ceràmics van ser recollits en el vessant meridional, amb una vegetació menys densa. La major part dels materials, a grans trets, són lleugerament més tardans que els documentats en la fase ibèrica de la necròpolis, de finals de segle III o inicis de segle

II. Així, són abundants els fragments de ceràmica de vernís negre, campaniana A tardana i campaniana B, però, evidentment, el material majoritari correspon a la ceràmica ibèrica oxidada: plats, bols, pàteres, però, sobretot, àmfores i grans vores i fons umbilicats de *pithoi* (fig. 83).

Les prospeccions anteriors de M. Sanz (1973-74; 1980) també certifiquen la presència majoritària de ceràmica ibèrica a torn (àmfores, *kalathoi*, *pithoi*, gerres de coll de cigne, imitacions de campaniana A), al costat de ceràmica a mà, algun fragment de vernís roig ilerget, campaniana A (formes Lamb. 27, 29 i 36) i campaniana B (formes Lamb. 2, 5 i 8b).

En definitiva, tant el material recollit per M. Sanz com el procedent de les prospeccions realitzades per nosaltres, suggereix una datació centrada entre el segle II i la primera meitat del segle I aC, malgrat que hi ha alguns fragments (ceràmica àtica i vernís roig ilerget) que permetrien remuntar aquesta datació fins a l'ibèric ple. En qualsevol cas, la proporció més elevada del material correspon al període ibèric final.

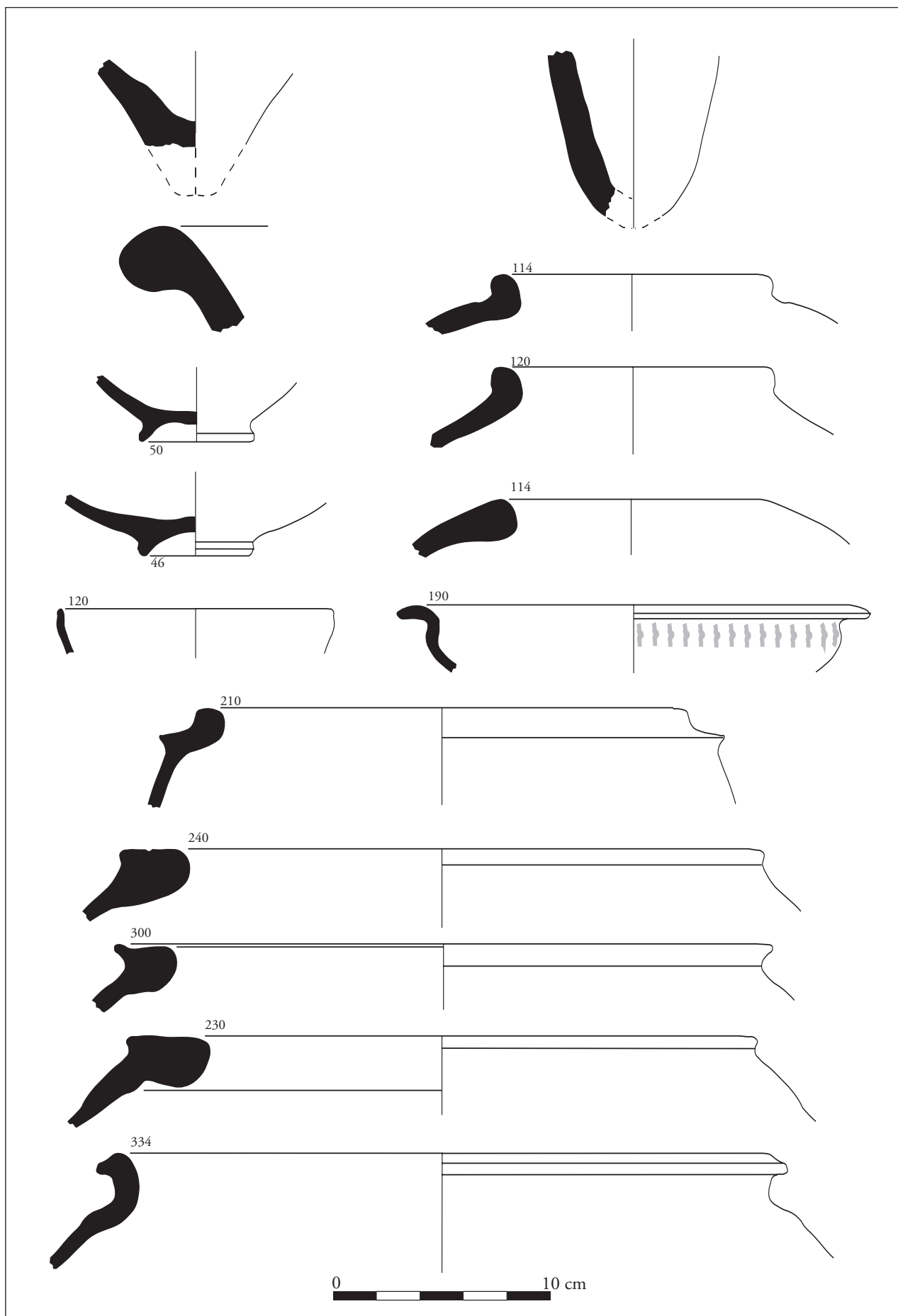


Figura 83. Material superficial recuperat en els vessants del turó de l'ermita de Santa Madrona.

Les estructures funeràries de Santa Madrona. Interpretació dins el context de les necròpolis protohistòriques de Catalunya i el Baix Aragó

10.1. Interpretació de les estructures

En l'apartat corresponent a la descripció dels treballs d'excavació, i segons s'indica en el punt 4.1., hem classificat les diferents estructures documentades en quatre grans categories: sepultures, dipòsits, estructures construïdes o fosses, a partir de la denominació que se'ls va assignar en el moment que se'n va fer el registre durant l'excavació. Un cop finalitzat l'estudi de les estructures i restes documentades a la necròpolis, és possible anar més enllà en la seva classificació si tenim en compte la totalitat d'elements que les componen. En total, hem arribat a distingir vuit tipus d'estructures diferents que es poden distribuir en quatre grans grups, dos dels quals corresponen a dos grans tipus de formes d'enterrament i els altres dos no consisteixen en enterraments pròpiament dits sinó en estructures relacionades amb aquests. Tots els tipus d'estructures documentades tenen paral·lels ben coneguts en altres necròpolis de Catalunya i el Baix Aragó, tal com detallarem a les pàgines següents.

1) *Enterraments en fossa, amb o sense urna.* Consisteix en la deposició de les restes de la cremació de l'individu dins de fosses, ja sigui directament o amb la deposició prèvia dins una urna. Les fosses tenen planta circular o ovalada, amb diàmetres entre 25 i 50 cm i profunditat conservada d'uns 30 cm per terme mitjà, excepte en el cas de la sepultura SP21, on la fossa tenia una fondària de 60 cm; de tota manera, la part superior d'aquestes fosses ha estat sovint arrasada, sembla que a conseqüència dels treballs agrícoles, de manera que, quan contenien una urna, aquesta ha aparegut sempre escapçada. Cal suposar, doncs, que la profunditat original de les fosses correspon almenys a l'alçada total de l'urna o ossera. En cap d'aquestes estructures s'ha documentat cap indici de l'existència d'una senyalització exterior. Probablement, les fosses eren cobertes per una o més lloses de pedra, segons suggereix la troballa de dos fragments de lloses, una recuperada dins la fossa de la sepultura SP05 i l'altra en els nivells superficials.

L'enterrament de les restes de la cremació de l'individu en fossa, normalment dins una urna, està ben documentat en altres necròpolis de Catalunya, com ara Can Bech de Baix d'Agullana (Toledo/Palol 2006), Can Roqueta (Ló-

pez Cachero 2005), Coll del Moro de Gandesa (Rafel/Hernández 1992), el Molar (Vilaseca 1943; Castro 1994) o bé Can Barraca (Martín Machín 2006); igualment, les deposicions directament en fossa sense urna estan documentades a Can Roqueta, Coll del Moro i Can Barraca, entre altres necròpolis.

Seguidament detallem les característiques de les dues variants d'aquest tipus d'enterrament documentades a Santa Madrona.

Fosses que contenen una urna a l'interior, dins la qual s'han dipositat restes òssies, a vegades acompanyades d'altres objectes. Es tracta de *loculi* preparats per rebre l'urna o ossera, és a dir, el contenidor que feia la funció de receptacle de les restes òssies i de l'aixovar que acompanyava el difunt. S'hi han documentat almenys tres enterraments d'aquest tipus, dos dels quals (SP03 i SP04) situats al sector sud de la necròpolis, i el tercer (SP21), al sector nord. És interessant assenyalar que les sepultures SP03 i SP04 contenien, cadascuna, les restes de dos individus: un adult acompanyat d'un infant en el cas de la sepultura SP03 i de dos infants en el cas de SP04; quant al tercer enterrament d'aquest tipus, SP21, l'individu era probablement adult. Només en un d'aquests enterraments (SP04) les restes òssies anaven acompanyades d'altres elements, concretament petits fragments d'objectes de bronze. Segurament, la sepultura SP01 (que consistia en un vas de ceràmica a mà amb algunes restes òssies molt fragmentades i una anella de bronze) també correspon a aquest tipus, tot i que no va ser possible distingir el retall practicat per encabir-hi l'urna. A aquestes estructures més clarament identificades cal afegir-n'hi dues més que segurament corresponen a aquest tipus: les sepultures SP06 —al sector sud— i SP20 —al sector nord—, que consisteixen en acumulacions de fragments de ceràmica, ossos i fragments d'objectes de bronze, que probablement formaven part d'enterraments en urna que han estat desplaçats de la fossa a causa de treballs agrícoles. Les urnes devien anar cobertes amb tapanes de ceràmica, de les quals només s'han recuperat alguns fragments en els nivells superficials.

Fosses que contenen restes òssies i/o d'aixovar, sense urna. Es tracta de *loculi* destinats a rebre directament les

restes de la cremació, sense urna o ossera. Se n'han documentat dues, situades al sector sud de la necròpolis (SP02 i SP05). En tots dos casos, les fosses contenien les restes d'un sol individu, probablement adult en el cas de la sepultura SP02 (amb una edat d'almenys 12 anys) i d'una edat estimada entre 10 i 13 anys en el cas de SP05. Junt amb les restes òssies, en els dos casos les fosses contenien igualment restes de braçalets de bronze. Tot i l'absència d'urna, cal indicar que, probablement, les restes òssies havien estat dipositades dins algun tipus d'embolcall fet de material perible (roba o pell), ja que els ossos apareixien agrupats.

Dins aquest grup d'enterraments en fossa, cal incloure-hi quatre retalls a la roca de planta circular (FS07, FS08, FS09 i FS10), a vegades ben delimitats mitjançant pedres, que no contenien cap material arqueològic a l'interior. Interpretem que es pot tractar de *loculi* destinats a contenir restes òssies, i que han estat espoliats o bé destruïts per l'erosió. Se n'han documentat quatre al sector sud de la necròpolis. Possiblement el conjunt numerat com a sepultura SP06 (i que consistia en fragments de ceràmica, ossos i restes de metall, sense fossa) són les restes de l'urna desplaçada d'alguna d'aquestes fosses buides.

2) *Enterraments en estructura tumular*. Es tracta d'enterraments on, a més de l'estructura creada amb la funció de contenir les restes de la cremació (*loculus* o altre), aquesta està delimitada exteriorment mitjançant un element arquitectònic (anella o cercle de pedres), a vegades completada amb una coberta. En el cas de la necròpolis de Santa Madrona, les estructures de cobriment pròpiament dites no s'han conservat, ja sigui perquè han estat arrasades o perquè estaven fetes amb materials peribles, però sí que s'hi han pogut documentar diverses estructures d'enterrament delimitades per anelles de pedres, totes ubicades al sector nord de la necròpolis.

Aquest tipus d'enterrament està ben documentat en nombroses necròpolis de Catalunya i el Baix Aragó, en particular a la zona del Cinca-Segre-Mequinensa —per exemple, a les necròpolis de Castellet de Mequinensa (Royo 1991; 1994-1996), Roques de Sant Formatge a Seròs (Pita/Díez-Coronel 1968; Colet/Gené 2005) o a la Colomina 1, a Gerb (Ferrández *et al.* 1991)—; així mateix, també està documentat en altres necròpolis del curs inferior de l'Ebre, com al Coll del Moro de Gandesa (Rafel 1995; Rafel/Hernández 1992), el Cabiscot a Amposta (Esteve Gálvez 1999), el Molar (Castro 1994, 117) o les necròpolis dels Castellons (inèdita) i de Sebes a Flix (Belarte/Noguera en premsa).⁴ Més recentment, s'ha documentat la presència d'enterraments tumulars en àrees de la Catalunya septentrional i costanera, com ara Can Barraca a Besalú (Martín Machín 2006) o Can Roqueta, Sabadell (López Cachero 2005). Les dimensions dels tú-

mul·ls documentats a Santa Madrona (amb un diàmetre màxim al voltant dels 2 metres) són comparables a les de la major part d'aquestes estructures documentades en altres jaciments de Catalunya i el Baix Aragó, si bé al Coll del Moro poden arribar a ser de mida molt superior i superar els 5 m de diàmetre (Rafel/Hernández 1992); al Matarranya sembla que podrien haver superat els 6 m de diàmetre en alguns casos (Rafel 2003, 72).

Dins aquesta categoria d'enterraments s'han identificat les següents variants a Santa Madrona:

Túmuls amb cista i urna: estructures formades per una anella circular de pedra amb cista a l'interior que serveix de receptacle d'una urna que, al seu torn, conté restes òssies. Només s'ha identificat una estructura d'aquest tipus, SP13, consistent en una anella circular de 182 cm de diàmetre exterior i 145 cm de diàmetre interior, formada per una sola filada de pedres de dimensions mitjanes i petites, i que contenia una cista de planta poligonal en posició central, lleugerament desplaçada cap al sud-est, la qual, al seu torn, contenia l'urna. La cista (de planta poligonal i 56 cm de costat) estava delimitada per tres costats mitjançant cinc lloses de pedra de dimensions mitjanes clavades verticalment, i quedava oberta pel costat sud. L'urna, situada al centre de la cista, contenia les restes d'un individu de més de 10 anys. A més, a l'espai entre la cista i l'anella de pedres, hi havia abundants ossos corresponents a una deposició posterior. No existeix cap indicatiu o resta del cobriment final d'aquesta estructura, com tampoc sembla que hi hagués cap element de senyalització exterior.

Túmuls amb cista sense urna a l'interior: una sola estructura correspon a aquestes característiques, la SP15, delimitada per una anella de planta ovalada de 220-240 cm de diàmetre exterior i 140-180 cm de diàmetre interior, feta de pedres de dimensions petites i mitjanes, que semblen haver estat col·locades formant doble parament, si bé el parament extern s'ha perdut en una bona part de l'estructura, en general bastant malmesa, fins al punt que ha desaparegut pràcticament en tota la meitat nord. A l'interior, a una profunditat entre 50 i 60 cm en relació amb l'anella de pedres, i en posició excèntrica, contenia una cista de planta poligonal i 44 cm de costat, delimitada per tres costats per lloses clavades verticalment, oberta pel costat nord. A l'interior de la cista no hi havia urna ni tampoc s'hi va documentar cap material arqueològic. Entre la cista i la corona de pedres, va aparèixer una ascla de sílex com a únic material arqueològic. L'excavació no ha proporcionat indicis que aquesta estructura hagués estat espoliada, i no hi ha una explicació satisfactòria per aquesta estructura. Entre les possibles interpretacions plantejarem que hagués estat espoliada abans que s'abandonés la necròpolis, o bé que hagués estat construïda

4. La necròpolis de Sebes a Flix, encara inèdita, ha estat objecte d'un primer sondeig, a càrrec de C. Belarte, J. Noguera, F. Cervelló i P. Olmos. Els treballs en extensió s'hi iniciaran el 2007.

com a tomba però que no s'arribés a utilitzar o, finalment, que es tractés d'una estructura destinada a una altra funció. En tot cas, destaca l'enorme similitud amb l'estructura tumular descrita anteriorment.

Túmuls amb urna sense cista: es tracta d'enterraments en urna voltats d'una corona exterior de pedres, sense cista. Existeix amb seguretat una estructura d'aquest tipus, la que hem denominat SP17, i que estava formada per una corona de pedres de planta ovalada, gairebé circular, de 188-195 cm de diàmetre exterior i diàmetre interior entre 120 i 130 cm, constituïda per pedres petites i mitjanes, col·locades de forma irregular però amb tendència a formar doble parament. L'urna estava dipositada aproximadament al centre de l'anella, encabida en un retall a la roca, i no contenia restes òssies a l'interior. Entre l'urna i l'anella s'han recuperat restes de l'airexovar consistents en abundants objectes de bronze cremats. A aquest tipus podria correspondre també l'estructura denominada SP19, de la qual ha estat identificada una urna encaixada en un retall a la roca, a l'exterior de la qual apareixen les restes d'una anella circular de pedra, conservada molt parcialment; ambdues estructures podrien haver funcionat conjuntament. En tot cas, dins l'urna varen aparèixer les restes d'un individu jove o adult. En cap de les dues estructures que hem situat dins aquest tipus s'ha identificat cap resta o indicatiu de la coberta ni tampoc cap element de senyalització externa.

3) *Ofrenes*. Dins aquest grup incloem els vasos que no contenen restes òssies a l'interior, i que estan situats fora de les estructures d'enterrament. Es pot tractar d'ofrenes dipositades entre les tombes. Atribuïm aquesta finalitat als vasos denominats DP11 i DP16, l'excavació del contingut dels quals no ha permès recuperar cap resta òssia ni tampoc altres restes arqueològiques, llevat d'una ascla de sílex dins el dipòsit DP16; la flotació de la terra que contenen tampoc no ha permès recuperar cap llavor, carbó o altres restes orgàniques. És interessant destacar que aquests dos vasos estaven situats a una banda i una altra de l'estructura EC12, que no contenia cap enterrament sinó que interpretem com a estructura annexa, tal vegada de tipus commemoratiu, com veurem en l'apartat següent; així mateix, DP16 estava situat amb proximitat a SP13, de manera que podria haver estat vinculat amb aquest enterrament.

4) *Estructures annexes*. Es tracta d'estructures quadrangulars de pedra, sense estructures d'enterrament ni restes òssies clarament associades. Aquestes estructures tampoc presenten traces de cendres o carbons, o altres indicis d'utilització. Sota aquesta denominació podem situar tres estructures: EC12, EC14 i EC18. Les dues primeres tenen dimensions aproximadament similars (210 × 190 cm en el cas d'EC12 i 190-200 cm en el cas d'EC14); quant a EC18, les seves dimensions són molt inferiors, amb 70 cm de costat.

10.2. Una gran diversitat d'estructures: coexistència de tradicions?

La necròpolis de Santa Madrona es caracteritza per una important diversitat des del punt de vista estructural, sobretot si tenim en compte les dimensions reduïdes de l'àrea conservada i excavada i el nombre total d'estructures identificades, que també és relativament reduït, comparat amb altres necròpolis del bronze final i primera edat del ferro de Catalunya. Tal com hem indicat, i referint-nos exclusivament a les estructures d'enterrament, és evident la coexistència de dos grans tipus: enterraments en fossa, sense una arquitectura exterior destacable (el que tradicionalment s'ha denominat «camps d'urnes»), i enterraments de tipus tumular.

La presència d'aquestes dues formes d'enterrament, que es relacionen en ambdós casos amb el ritual d'incineració, correspon a una dualitat ben documentada en la protohistòria de Catalunya, així com en altres àrees adjacents, en particular el cas del Lluçanès. Tal com ha estat recollit recentment per López Cachero (1995, 65 i seg.), aquesta dualitat ha donat peu a un interessant debat en la recerca arqueològica sobre el món funerari protohistòric ja des dels primers estudis sobre l'aparició del ritual d'incineració. Aquest fenomen s'ha intentat explicar a partir de diferències ètniques, i els enterraments en túmuls s'han arribat a atribuir a comunitats ramaderes i els camps d'urnes a grups d'agricultors (Louis/Taffanel 1960, 391; Pons 1984, 185). D'altra banda, els camps d'urnes s'han interpretat tradicionalment des d'una òptica difusionista, entenent-los com el resultat d'un procés migratori des de l'Europa central vers les contrades més meridionals i centrals. A més, aquestes interpretacions havien partit de la idea que hi havia, almenys en origen, una separació geogràfica entre les dues modalitats: camps d'urnes a la Catalunya litoral i necròpolis tumulars a la resta (Baix Aragó, àrea del Cinca-Segre, vall de l'Ebre), essent les necròpolis tumulars un element més antic a l'arribada dels camps d'urnes. La coexistència d'ambdós fenòmens en algunes àrees ha estat igualment explicada a través de fenòmens difusionistes i migratoris. Així, la presència de necròpolis tumulars en àrees com l'Empordà s'ha explicat sovint com el resultat d'una difusió des de la zona de l'àrea del Baix Segre-Cinca (Pons 2000a, 35; 2000b, 91).

En aquesta línia interpretativa, les diferències entre les formes d'enterrament documentades a les necròpolis de Catalunya i el Baix Aragó (a partir de la dualitat camps d'urnes / túmuls, però també de la diversitat documentada dins les necròpolis tumulars —túmuls amb cista excèntrica, túmuls circulars, túmuls quadrangulars...) s'ha utilitzat per delimitar «fronteres» o grups culturals, com el grup cultural del Segre-Cinca o el grup del Baix Aragó. En els mapes culturals elaborats segons l'arquitectura funerària, la zona que posteriorment correspondria a la Il·lencavònia ha estat sovint inclosa dins la tradició de «tombes en fossa» (Moret

se identificat pel fet d'haver estat arrasats a causa de l'erosió o d'accions antròpiques.

The map illustrates the study area in the Ebro valley, showing the distribution of necropolises (squares) and populated areas (circles). Key locations include Sant Cristòfol, la Gessera, Santa Madrona, Coll del Moro, Castellons, Sebes, el Molar, Puig Roig, la Tosseta, Castellet de Banyoles, Barranc de Gàfols, Mas de Mussols, and Mas de Cabiscol. A dashed line labeled 'A' and a dotted line labeled 'B' indicate specific boundaries or features. A legend shows a circle for 'poblat' and a square for 'necròpolis'. A scale bar indicates 0 to 5 Km.

72

Reconstrucció del ritual funerari

Els elements documentats a la necròpolis de Santa Madrona permeten reconstruir alguns aspectes del ritual funerari que es va desenvolupar en aquest jaciment; aquestes hipòtesis reconstructives coincideixen, en bona part, amb les que han estat suggerides per altres necròpolis coetànies de Catalunya i el Baix Aragó.

Com hem vist, la major part d'estructures identificades a Santa Madrona (14 sobre un total de 21) han estat interpretades com a estructures funeràries o sepultures. En tots els casos, el ritual practicat és el de la incineració, amb la posterior deposició de les restes dins una urna, una cista o una fossa. L'anàlisi paleoantropològica de les restes permet afirmar que els cadàvers van estar sotmesos a temperatures pròximes als 700° (v. annex 2), segons es dedueix de la coloració blanquinosa dels ossos així com de les esquerdes i l'alta fragmentació que presenten. Per tant, com és habitual a les necròpolis d'aquest període, cal parlar de cremació del cadàver i no d'incineració pròpiament dita. En tots els casos, els ossos apareixen molt concentrats, i formen una massa compacta, cosa que suggereix que havien estat prèviament dipositats en un embolcall de matèria perible (roba o pell).

Tot i que les estructures funeràries corresponen a tipologies diverses, comparteixen un element en comú, i és que, en tots els casos, es tracta de cremacions secundàries. Les restes òssies, tant si estan dipositades en una urna com en una fossa o una cista, han estat clarament seleccionades i separades de les cendres, carbons o altres restes produïdes durant la cremació. Les cendres són pràcticament absents en totes les estructures documentades, i la flotació de les terres contingudes en les urnes i vasos no ha permès recuperar carbons en la majoria de casos, amb l'única excepció del contingut de SP01, on hi havia dipositada una llavor de *Juniperus cf. oxycedrus* (càdec), juntament amb restes de fusta carbonitzades (v. annex 3). Aquesta absència de restes vegetals cremades indica que la cremació dels cadàvers es feia en un indret separat de les estructures d'enterrament. El lloc on es devien fer les pires funeràries (al damunt d'estructures que normalment reben el nom d'*ustrina*) no ha estat localitzat en el cas de Santa Madrona. De fet, a la majoria de necròpolis d'incineració, el que es documenta són les estructures d'enter-

rament (que, per norma general, són també de tipus secundari) mentre que els *ustrina* o llocs de cremació primària han estat rarament identificats. Un dels pocs exemples d'*ustrinum* que podem citar, en una àrea geogràfica propera a Santa Madrona, és el túmul 30 de la necròpolis de Castellet II de Mequinensa, i en aquest cas es tracta d'un túmul reutilitzat com a *ustrinum* (Royo 1991, 1994). D'altra banda, aquestes estructures han estat descrites pels excavadors de la necròpolis de Le Moulin a Mailhac (Taffanel/Janin 1998, 340) com a plataformes rectangulars de pedra sobre els quals hi havia carbons i restes d'ossos cremats.

Tot i que la informació sobre els individus enterrats és molt limitada (com succeeix normalment a les necròpolis d'incineració), la necròpolis de Santa Madrona ha proporcionat algunes dades interessants en aquest sentit. Tot i que sembla que, per norma general, es devia tractar de tombes individuals, s'hi han documentat dos casos d'enterraments dobles, tots dos realitzats dins d'urnes (SP03 i SP04), ambdues dipositades en el sector sud del jaciment; cal dir que, en els dos casos, els dos individus estaven dipositats dins la mateixa urna, de manera que l'estructura de la tomba no permetria, *a priori* i sense un estudi paleoantropològic, pensar en la possibilitat que hi hagués més d'un individu enterrat. En altres necròpolis s'han documentat tombes que presenten una estructura doble o triple, i que ja externament suggereixen la presència de més d'un individu: així, a Can Bech de Baix d'Agullana alguns enterraments posseeixen dues o més urnes funeràries (Toledo/Palol 2006, 229 i seg.); igualment, en necròpolis del Matarranya, apareixen cistes dobles o triples (Rafel 2003, 72), si bé en aquest cas no hi ha estudis paleoantropològics que permetin confirmar la hipòtesi que hi hagués més d'un individu enterrat. La presència d'enterraments dobles dins una mateixa urna o estructura funerària està igualment documentada a Can Bech de Baix d'Agullana (Toledo/Palol 2006, 232), a la Colomina —urna 1410 (túmul 14) (Agustí 1991, 143)— o a Le Moulin, Mailhac (Taffanel/Janin 1998, 322).

Un altre element interessant de la documentació paleoantropològica de Santa Madrona és la presència d'infants entre els individus dels quals s'ha pogut determinar l'edat

(gràcies a la conservació de les peces dentàries): concretament s'hi han documentat tres infants, tots tres en enterraments dobles (dos infants col·locats junts a l'urna de SP04; l'altre acompanyat d'un adult a SP03). Tot i que no és possible plantejar relacions de parentiu entre els individus enterrats per manca d'estudis d'ADN, sembla versemblant que va existir una estreta relació entre els individus dipositats junts en una mateixa urna i que es tractava, tal vegada, de dos germans o d'una mare o un pare amb el seu infant. En tot cas, la presència d'infants en necròpolis d'incineració ha estat també documentada a Can Barraca (Martín Machín 2006, 101 i seg.), Agullana (Agustí 2006, 226) i Mailhac (Taffanel/Janin 1998). A Agullana, com a Santa Madrona, cal destacar que alguns dels infants també apareixen en enterraments dobles, acompanyats d'un adult o bé d'un individu immadur (Toledo/Palol 2006, 232); a Mailhac, alguns infants estaven dipositats de forma individual dins l'urna però, quan hi ha enterraments dobles, un dels individus sempre és un infant (Taffanel/Janin 1998); finalment, a Can Barraca, els enterraments (tant infantils com d'adults) són sempre individuals.

Junt amb les restes òssies, en algunes de les sepultures de Santa Madrona apareixen objectes metàl·lics, concretament de bronze; en d'altres, cal destacar també la presència de restes de talla de sílex. Els objectes de bronze corresponen en la seva major part a braçalets i anelles, tal com ho detallem en l'estudi dels materials metàl·lics. En general, presenten indicis d'haver estat sotmesos a elevades temperatures, ja que sovint estan deformats, fosos i adherits entre ells, i presenten goterons, un indicatiu que s'han arribat a fondre. Normalment, apareixen dins l'urna (o ossera), o bé dins el *loculus* quan no hi ha urna; igualment, poden estar dipositats fora de l'urna. Els fragments de sílex han estat documentats en tres sepultures (SP13, EC15 i SP19), que en tots els casos presenten una estructura tumular, amb la característica anella de pedres al voltant. Les restes de talla de sílex estan documentades en relació amb altres estructures tumulars, com a Can Barraca (Martín Machín 2006, 77 i seg.) o Sebes (Belarte/Noguera en premsa). A banda dels objectes de bronze i les restes de talla de sílex, no s'ha documentat cap altre element d'aixovar, vasos d'ofrenes, restes de fauna o altres elements dins les estructures d'enterrament.

L'estat de conservació d'alguns dels elements de bronze i les evidències que presenten d'haver estat sotmesos a altes temperatures s'interpreta com un indicatiu que el cadàver havia estat cremat acompanyat d'alguns objectes personals, que posteriorment devien ser recollits junt amb els ossos i enterrats. Això ha estat proposat en el cas del Coll del Moro de Gandesa (Rafel/Hernández 1992, 47). Igualment, en el cas de la sepultura SP17, els objectes de bronze havien arribat a fondre i a unir-se entre ells, si bé aquesta estructura és difícil d'interpretar, ja que l'urna no contenia restes òssies.

La deposició de les restes òssies i de l'aixovar que les acompanyava, almenys en alguns casos, sembla haver estat realitzada en diferents etapes. Això és evident en el cas de la SP13, formada per una corona exterior de pedra amb urna central continguda dins d'una cista; entre la cista i l'anella de pedres exterior es va documentar una concentració important d'ossos, que no podien procedir de l'urna, ja que aquesta estava ben enfonsada a una cota inferior a la base de la cista, i perfectament segellada. Per tant, hem de suposar que aquestes restes corresponen a una deposició posterior o, almenys, corresponent a una acció separada de la mateixa deposició de l'urna. Aquesta pràctica ha estat documentada en altres necròpolis catalanes, com a Can Barraca —on s'ha descrit la deposició intencionada d'una part del difunt fora de les urnes i dels *loculi* (Martín Machín 2006, 100)—, i a la necròpolis del Puig Alt, on fins i tot es documenta la deposició de les restes òssies totalment separades de l'urna (Pons 2000b, 80). De manera similar, a la sepultura SP17 de Santa Madrona, formada per una corona de pedres amb urna al centre, sense cista, s'havia dipositat una important concentració d'objectes metàl·lics entre l'urna i l'anella exterior de pedres; aquests objectes no semblen procedir de l'urna sinó que devien haver estat dipositats directament al seu exterior; en aquesta estructura, però, com ja s'ha dit, no s'han recuperat restes òssies.

Altres elements documentats suggereixen la deposició d'ofrenes externes a les estructures d'enterrament però versemblantment en relació amb aquestes; en tots els casos, es tracta de vasos de petites dimensions. Aquesta pràctica sembla haver estat habitual, i així està documentada en altres necròpolis, com al Coll del Moro (Rafel/Hernández 1992, 55) o a Can Roqueta (López Cachero 2005). En el sector Calars de Coll del Moro, la unitat núm. 9 proporciona un paral·lel exacte pel que fa a la forma i dimensions de l'estructura rectangular com dels vasos d'acompanyament que l'envoltaven (Rafel 1989, 88; 1991, 23).

Al Coll del Moro, aquesta pràctica es documenta a partir de la segona meitat del segle VII aC, i no en moments anteriors de la necròpolis, mentre que a Can Roqueta existeix des del bronze final.

Un darrer tipus d'estructura documentat a Santa Madrona, que també sembla haver estat habitual en altres necròpolis coetànies, és el que hem denominat «estructures annexes», construccions de pedra de planta quadrangular que tal vegada tenien una funció commemorativa. Tot i que seria temptador interpretar-les com a *ustrina*, cal dir que no hi ha restes de combustió associades, ni cap altre element que ens permeti proposar-ne un ús concret. En tot cas, estructures tipològicament molt semblants estan ben documentades en altres necròpolis que contenen enterraments tumulars, com el Coll del Moro (Rafel/Hernández 1992, 53), Castellet de Mequinensa (Royo 1994-1996, 100) o Roques de Sant Formatge (Colet/Genís 2005, 155). En el cas de Santa Madrona, desconeixem si

aquestes estructures es van construir en el mateix moment que les sepultures o si corresponen a un moment més avançat de la utilització de la necròpolis. Tal vegada dins aquest grup d'estructures annexes de probable caràcter commemoratiu s'hi ha d'incloure l'estructura que hem anomenat EC15, que presenta les característiques d'un enterrament amb cista delimitat per una corona de pedres, però amb la particularitat que la cista estava buida.

Finalment, un aspecte a destacar és l'absència d'elements de senyalització externa, com ara les esteles o *cippi* sepulcrales ben coneguts en necròpolis properes com la de Coll del Moro (Rafel/Hernández 1992, 48 i seg.) o Castellet de Mequinensa (Royo 1994-1996) i que, de moment, no s'han documentat a les necròpolis més properes de Sebes i Castellons, a Flix, ambdues molt ben conservades.

L'estructura de la necròpolis i dels enterraments: implicacions socials

La interpretació del significat de la distribució dels enterraments en aquesta necròpolis així com la possible diferenciació d'àrees rituals no resulta evident, ja que l'arrasament del jaciment només ha permès documentar una petita àrea d'enterrament, que ni tan sols podem calcular a quin percentatge de la superfície total de la necròpolis corresponia. De tota manera, les 21 estructures conservades apareixen agrupades en dues àrees (que hem denominat sector nord i sector sud), amb una clara separació física entre elles d'uns 5 metres. Aquesta àrea lliure d'enterraments i altres estructures estava coberta pel mateix sediment en el qual havien estat excavades les fosses del sector sud, i no s'hi ha detectat cap taca o alteració del terreny que suggereixi l'existència d'estructures espoliades. Per tant, podem afirmar que aquesta zona s'havia deixat buida intencionalment i, en conseqüència, creiem que no és agosarat proposar que aquesta necròpolis va tenir una organització de tipus segmentat, terme amb el qual es designen aquells cementiris organitzats en agrupacions de tombes que deixen espais buits entre elles (Parker Pearson 1999, 12).

En cap dels dos sectors es poden distingir alineacions d'estructures ni tampoc una ordenació clara d'aquestes; és per això que parlem d'agrupacions. Per una altra part, els dos sectors esmentats presenten característiques diferenciades pel que fa al tipus d'estructures documentades, fet que sembla confirmar la voluntat de separar dues àrees. Així, el sector sud conté exclusivament enterraments en fossa (si bé algunes de les fosses han aparegut buides), normalment amb urna a l'interior. En total, s'hi han documentat 9 fosses, a les quals cal afegir, com a únic altre element en aquesta zona, una ofrena consistent en un vas ceràmic. En canvi, al sector nord predominen les estructures tumulars, delimitades per anelles de pedra, en ocasions amb cista central. Així mateix, és en aquest sector

on apareixen tres estructures quadrangulars de pedra, possibles monuments commemoratius, als quals cal afegir el túmul amb cista sense enterrament que, com hem dit, podria haver tingut també una funció commemorativa; aquest tipus d'elements és absent al sector sud. Un element en comú és la presència, al sector nord, d'enterraments en fossa, i de dos vasos d'ofrenes. Sigui com sigui, l'àrea nord de la necròpolis presenta una major complexitat que contrasta amb la simplicitat de l'àrea sud. Malauradament, els aixovars documentats en les sepultures d'una zona i l'altra són igualment pobres, i no presenten clares diferències pel que fa als materials documentats que permetin plantejar hipòtesis sobre una diferenciació de categoria social o de riquesa.

L'existència d'aquestes dues zones separades es pot interpretar com el resultat de la voluntat d'evitar el contacte entre àrees d'enterrament destinades a grups familiars diferents. Així mateix, la diferenciació estructural pot respondre a la presència de diferents categories socials, però també a modalitats distintes d'expressar la identitat d'aquests grups. En tot cas, tal com hem dit, la documentació que hem pogut recuperar no és prou abundant per plantejar hipòtesis sòlides.

Finalment, en relació amb aquest aspecte, recordem que l'estudi de les urnes documentades mostra una cronologia força uniforme per al conjunt de la necròpolis (segle VII i inicis del VI aC), amb l'única excepció de les urnes de les sepultures SP19 i SP21, situades en el sector nord-est del jaciment, que responen a una tipologia més antiga (i que es poden datar entorn del 800 aC). En definitiva, la informació cronològica de què disposem no permet proposar una correspondència entre dos moments cronològics diferents per a un sector i un altre de la necròpolis.

Conclusions

Les restes documentades amb proximitat a l'ermita de Santa Madrona, corresponents a diferents jaciments, indiquen una ocupació d'aquest lloc durant un llarg període de temps. La primera utilització de l'indret correspon a una necròpolis de la primera edat del ferro, l'inici de la qual cal situar entorn del 800 aC, i que va tenir un període d'utilització datat principalment durant el segle VII i inicis del VI. Posteriorment, es va establir un assentament ibèric a l'ermita de Santa Madrona, documentat en treballs de prospecció que, segons els materials de superfície, té una cronologia inicial dels segles V i IV aC i un abandonament al segle II-I aC. Finalment, per sobre de la necròpolis de la primera edat del ferro se n'hi constata una altra de finals del segle III aC.

De les diferents ocupacions documentades, la necròpolis dels segles VII-VI és el jaciment que ha pogut ser estudiat de manera íntegra, i ocupa la part central d'aquesta publicació. El conjunt d'estructures que la integren s'emmarquen dins els rituals de cremació propis del bronze final i edat del ferro en aquesta zona, amb la particularitat que coexisteixen enterraments en fossa i en túmul; aquesta coexistència, junt amb la presència d'ofrenes i estructures annexes als enterraments, és coherent amb els que es documenten en altres necròpolis coetànies en àrees properes, tal com ha estat indicat en l'apartat corresponent. Per una altra part, les característiques de les estructures funeràries documentades no permeten adscriure aquesta necròpolis a un grup cultural determinat, sinó que sembla compartir trets de diferents àrees, tal vegada

per la seva ubicació geogràfica. Quant a l'organització interna de la necròpolis, sembla haver estat distribuïda en dues àrees separades, una àrea nord on coexisteixen estructures de tipologia molt diversa (i on han estat documentades les sepultures més antigues del jaciment) i una àrea sud, on les estructures d'enterrament són en fossa. Malauradament, l'estat de conservació d'aquesta necròpolis, molt arrasada i amb escassos elements d'aixovar, no reflecteix grans diferències en el tractament dels individus enterrats a les dues àrees ni tampoc entre els d'una mateixa àrea; de la mateixa manera, i com és habitual quan es tracta de cremacions, les dades paleoantropològiques no han permès distingir el sexe dels difunts; la determinació de l'edat ha estat possible en un bon nombre de casos, i indica que el ritual funerari de la cremació era comú en adults i infants, cosa que també coincideix amb les dades d'altres necròpolis de Catalunya de les mateixes cronologies.

Finalment, cal insistir en la presència d'una necròpolis superposada, fet que permet constatar la pervivència dels llocs sagrats i d'enterrament en el món protohistòric del curs inferior de l'Ebre, ja que és de suposar que una mateixa població va enterrar els seus morts en el mateix indret on ho feien els seus avantpassats gairebé tres segles abans. Tal com hem proposat, aquest fet reflecteix d'una forma molt versemblant una necessitat de reafirmació en un moment de crisi com el que es va produir a les acaballes del segle III i inicis del segle II, quan aquest territori va ser escenari d'un gran conflicte, la Segona Guerra Púnica.

Bibliografia

- Agustí, B.** 1991: «Informe antropològic de la incineració», annex a Ferràndez *et al.* 1991, 140-144.
— 2006: «El ritual funerari. Algunes observacions a partir de l'estudi antropològic», a Toledo/Palol 2006, 225-227.
- Agustí, B., Codina, D.** 2006: *L'estudi de restes antropològiques procedents d'urnes d'incineració en arqueologia. Proposta metodològica de microexcavació. Actualització 2006*, RPI Generalitat de Catalunya, GI-156-06.
- Almagro Gorbea, M.** 1977: «El Pic dels Corbs de Sagunto y los campos de urnas del NE de la Península Ibérica», *Saguntum-PLAV*, 12, 89-144.
- Armada et al.** 2005: Armada, X.-L., Hunt, M., Juan, J., Montero, I., Rafel, N., Ruiz de Arbulo, J.: «Primeros datos arqueométricos sobre la metalurgia del poblado y necrópolis de Calvari del Molar (Priorat, Tarragona)», *Trabajos de Prehistoria* 62, 1, 139-155.
- Bea, D., Diloli, J., Vilaseca, A.** 2002: «El Turó del Calvari (Vilalba dels Arcs, Terra Alta). Un recinte singular de la primera edat del ferro al curs inferior de l'Ebre», a *I Jornades d'Arqueologia. Ibers a l'Ebre. Recerca i interpretació*, (Tivissa 2001), *Il·lucavonia* 3, 75-87.
- Belarte, M. C., Noguera, J.** [e/p]: «Els jaciments protohistòrics de Santa Madrona (Riba-roja) i Sebes (Flix). Darreres excavacions arqueològiques a la Ribera d'Ebre (Tarragona)», *Tribuna d'Arqueologia 2006-2007*, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya.
- Belarte et al.** 2005: Belarte, M. C., Miñarro, M., Noguera, J., Ros, A.: «La necrópolis de Santa Madrona (Riba-roja, Ribera d'Ebre)», a *Món Ibèric als Països Catalans, XIII Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, vol. 2, 1.027-1.040.
- Bosch Gimpera, P.** 1913-14a: «Campanya arqueològica de l'IEC al límit de Catalunya i Aragó (Caseres, Calaceit i Massalió)», a *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans* V, 819-838.
— 1915-20: «Sépulcres de la meitat sud de Catalunya», a *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans* VI, 467-468.
- Castro Martínez, P. V.** 1994: *La sociedad de los Campos de Urnas en el nordeste de la Península Ibérica. La necrópolis de El Calvari (El Molar, Priorat, Tarragona)*, BAR International Series, 592, Oxford.
- Colet, A., Gené, M.** 2005: «El món funerari durant el Grup del Segre-Cinca III (950-750 cal a.n.e.): la necrópolis de Roques de Sant Formatge (Seròs, el Segrià)», *Revista d'Arqueologia de Ponent* 15, 151-166.
- Espinell, T., Cabré, D., Cabré, J. M.** 1966: «Notas toponímico-arqueológicas sobre Berrús (Tarragona)», *Butlletí Arqueològic de Tarragona* 93-96, època IV, 59-70.
- Esteve Gàlvez, F.** 1999: *Recerques arqueològiques a la Ribera Baixa de l'Ebre (II). Protohistòria i Antiguitat Tardana*, Museu del Montsià, Ajuntament d'Amposta.
- Ferrández, M., Lafuente, A., López, J. B., Plens, M.** 1991: «La necrópolis tumular d'incineració de La Colomina 1 (Gerb, La Noguera). Campanyes d'excavacions 1987-1988», *Revista d'Arqueologia de Ponent* 1, 83-139.
- Gracia, F., Munilla, G., Garcia, D.** 2000: «Moleta del Remei (Alcanar, Montsià). Balance de la investigación 1985-1997», a *L'hàbitat protohistòric a Catalunya, Rosselló i Llenguadoc Occidental. Actualitat de l'Arqueologia de l'edat del Ferro*, Sèrie Monogràfica del Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona 19, 59-71.
- Gruzinski, S., Rouveret, A.** 1976: «'Ellos son como niños'. Histoire et acculturation dans la Mexique coloniale et l'Italie meridionale avant la romanisation», *Mélanges de l'École Française de Rome* 88, 1, 159-219.
- Harris, E. C.** 1979: *Principles of Archaeological Stratigraphy*, Londres.
- Hunt, M.** 2003: «L'argent», a Orejas, A. (dir.) *Atlas historique des zones minières d'Europe II*, Bèlgica, dossier 4T.
- López Bravo, F.** 2002: «La urna ibèrica de orejetas perforadas», *Complutum* 13, 97-116.
- López Cachero, F. J.** 2005: *La necrópolis de Can Piteu-Can Roqueta (Sabadell) en el contexto del bronce final y la primera edad del hierro en el Vallès: estudio de los materiales cerámicos*, Universitat de Barcelona, tesi doctoral en xarxa.

- Louis, M., Taffanel, O. i J.** 1960: *Le Premier Age du Fer languedocien, III. Les tumulus, conclusions*, Institut International d'Études Ligures, Coll. de Monographies préhistoriques et archéologiques, Bordighera-Montpellier.
- Maluquer de Motes, J.** 1987: *Catalunya. Baix Ebre*, Programa de Investigaciones Protohistóricas, Institut d'Arqueologia i Prehistòria, Barcelona.
- Martín Machín, P.** 2006: *Can Barraca. Una necròpolis d'incineració de fa 2.800 anys a Besalú (la Garrotxa)*, ed. Els Amics de Besalú i el seu comtat, Olot.
- Montero Ruiz, I., Gómez Ramos, P., Rovira Lloréns, S.** 1998: «Estudi analític d'alguns materials metàl·lics de la necròpoli del Pla de la Bruguera», *Excavacions arqueològiques a Catalunya*, 15, 101-104.
- Montero Ruiz, I., Rovira Llorens, S.** 2002: «Estudios sobre metales arqueológicos quemados», a Roldán, C. (ed.) *Ponencias del IV Congreso Nacional de Arqueometría*, València, CD-Rom.
- Morel, J.-P.** 1981: *La céramique campanienne: les formes*, Bibliothèque des Écoles Françaises d'Athènes et de Rome, fasc. 244, Roma.
- Moret, P.** 2002: «Reflexiones sobre el período ibérico pleno (siglos V a III a. C.) en el Bajo Aragón y zonas vecinas del curso inferior del Ebro», a *Ibers a l'Ebre. Recerca i interpretació. Tivissa, 23 i 24 de novembre de 2001*, Ilercavònia 3, 2002, 111-136.
- Navarro, R.** 1970: *Las fibulas en Catalunya*, Publicaciones Eventuales 16, Barcelona.
- Noguera, J.** 2002: *Ibers a l'Ebre*, IX Premi d'Assaig Artur Bladé Desumvila, Col·lecció Daliner 3, Centre d'Estudis de la Ribera d'Ebre, Flix.
- Orejas, A., Montero, I.** 2001: «Colonizaciones, minería y metalurgia preromanas en el levante y sur peninsulares», *Treballs del Museu Arqueològic d'Eivissa i Formentera* 47, 121-159.
- Parker Pearson, M.** 1999: *The Archaeology of Death and Burial*, Texas A&M University Press.
- Perea, A.** 2003: «Cancho Roano: estudio tecnológico de los objetos de oro», a Celestino, S. (ed.) *Cancho Roano VIII. Los Materiales Arqueológicos I*, Mèrida, 197-228.
- Pita, R., Díez-Coronel, L.** 1968: *La necròpolis de «Roques de San Formatge» en Seros (Lérida)*, EAE 59.
- Pons, E.** 1984: *L'Empordà de l'Edat del Bronze a l'Edat del ferro*, Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona.
- 2000a: «Las necrópolis de incineración del Bronce final y de la Edad del Hierro en Cataluña», a *Archéologie de la mort, archéologie de la tombe au Premier Âge du Fer. Actes du XXII Colloque International de l'Association Française pour l'Étude de l'âge du Fer. Conques-Montrozier*, Monographies d'Archeologie Méditerranéenne 5, Lattes, 31-40.
- 2000b: *Pobles de muntanya, pobles d'aigua al Pirineu oriental (1100-650 aC). La necròpolis del Puig Alt*, Roses, Brau Edicions, Roses.
- Py, M.** 1997: *Syslat 3.1. Manuel de Référence Référence*, Lattara 10, 15-380.
- Rafel, N.** 1989: *La necròpolis del Coll del Moro de Gandesa. Les estructures funeràries*, Col·lecció Monografies 1, Ajuntament de Tarragona, Tarragona.
- 1991: *La necròpolis del Coll del Moro de Gandesa. Els materials*, Tarragona.
- 1993: «Necrópolis del Coll del Moro (Gandesa, Terra Alta). Campanyes del 1984 al 1987», *Excavacions Arqueològiques a Catalunya* 12, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya.
- 1995: «Usos rituals a la necrópolis del Coll del Moro (Gandesa, Terra Alta)», *L'arqueologia de la mort. El món funerari a l'antiguitat a la Catalunya meridional*, Citerior 1, Tarragona, 51-71.
- 1997: «Colgantes de bronce paleoibéricos en el N.E. de la Península Ibérica. Algunas reflexiones sobre las relaciones mediterráneas», *Pyrenae* 28, 1997, 99-117.
- 2003: *Les necrópolis tumulars de tipus baixaragonès: les campanyes de l'Institut d'Estudis Catalans al Matarranya*, Monografies 4, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona.
- Rafel, N., Hernández, G.** 1992: «Pràctiques funeràries a la necrópolis del Coll del Moro (Gandesa, la Terra Alta)», *Revista d'Arqueologia de Ponent* 2, 37-55.
- Rovira Llorens, S.** 1993: «La metalurgia de la edad del hierro en la Península Ibérica: una síntesis introductoria», a Arana, R. et al. (ed.) *Metalurgia en la Península Ibérica durante el primer milenio aC*, Múrcia, 47-70.
- Rovira Llorens, S.** 2000: «Continuismo e innovación en la metalurgia ibérica», a *III Reunió sobre Economia en el Món Ibèric*, SAGVNTVM-PLAV Extra-3, València, 209-221.
- Royo, J. I.** 1991a: «La necrópolis tumular de Los Castelletes II (Mequinenza, Zaragoza). Quinta campaña», a *Arqueología Aragonesa 1888-1898*, Diputació General d'Aragó, Saragossa, 121-125.
- 1991b: «Los Castelletes II de Mequinenza (Zaragoza). VIa campaña de excavaciones arqueológicas», a *Arqueología Aragonesa 1988-1989*, Diputació General d'Aragó, Saragossa, 127-131.
- 1994-1996: «Ritual funerario y cultura material en las necrópolis tumulares de los Castelletes de Mequinenza (Zaragoza): una aportación al estudio del bronce final/hierro en el n.e. peninsular», *Gala* 3-5, 1994/1996, 93-108.

Ruiz Zapatero, G. 1985: *Los Campos de Urnas del N.E. de la Península Ibérica*, Madrid, Universidad Complutense.

Sanmartí, J. 2001: «Territoris i escales d'integració política a la costa de Catalunya durant el període ibèric ple (segles IV-III aC)», a *Territori polític i territori rural durant l'edat del Ferro a la mediterrània Occidental*, *Monografies d'Ullastret* 2, 23-38.

— *et al.* 2000: Sanmartí, J., Belarte, M., Santacana, J., Asensio, D., Noguera, J.: *L'assentament del bronze final i primera edat del ferro del Barranc de Gàfols (Ginestar, Ribera d'Ebre)*, *Arqueomediterrània* 5, Universitat de Barcelona, Barcelona.

Sanz, M. 1973-74: «Población ibérica del valle del Ebro», *Butlletí Arqueològic de Tarragona*, època IV, 11-22.

— 1980: «Población ibérica del valle del Ebro (IV). Santa Madrona-1 (Ribarroja de Ebro)», *Butlletí Arqueològic de Tarragona* 2, època V, 69-106.

Taffanel, O. i J., Janin, T. 1998: *La nécropole du Moulin à Mailhac (Aude)*, *Monographies d'Archéologie Méditerranéenne* 2, Lattes.

Toledo, A., Palol, P. 2006: *La necròpolis d'incineració del bronze final transició a l'edat del ferro de Can Bech de Baix, Agullana (Alt Empordà, Girona). Els resultats de la campanya d'excavació de 1974*, *Sèrie Monogràfica* 24, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona.

Trigger, B. 1992: *Les Indiens, la fourrure et les Blancs. Français et Amérindiens en Amérique du Nord*, ed. Seuil, Quebec.

Vilaseca, S. 1943: *El poblado y necrópolis prehistórica de Molà (Tarragona)*, *Acta Arqueológica Hispánica* I.

— 1953: *Coll del Moro. Poblado y túmulo posthallstáticos en Serra de Almors, término de Tivissa (Bajo Priorato)*, Instituto de Estudios Ibéricos y Etnología Valenciana, València.

— 1956: «El campo de urnas de la Tosseta (Guiamets)», a *IV Congreso Internacional de Prehistoria y Protohistoria*, 1954, Madrid, 841-856.

— 1973: *Reus y su entorno en la prehistoria*, Asociación de Estudios Reusenses, Reus.

Inventari dels materials mobles de les campanyes 2003 i 2004 a la necròpolis de Santa Madrona

Maria Carme Belarte i Jaume Noguera

1. Inventari dels materials mobles de la campanya del 2003

UE 1

Ceràmica a mà

Fusaioles

- 0. 1 frag. de fusaiola cònica gairebé sencera.
- 0 bis. 1 frag. de fusaiola cònica gairebé sencera.

Bases

- 1. 1 frag. de base anular (que recorda una base de *skyphos* àtic).
- 2-7. 6 frag. de bases planes.
- 8-9. 2 frag. de bases umbilicades.

Nanses

- 10. 1 frag. de nansa de secció rectangular.
- 11. 1 frag. de nansa de doble tendó.

Vores

- 12. 1 frag. de vora exvasada.
- 13. 1 frag. de vora exvasada amb restes de cordons al coll, amb desgrentant de mica platejada.
- 14. 1 frag. de vora exvasada amb un forat de suspensió.
- 15. 1 frag. de vora recta.
- 16-24. 9 frag. de vora exvasada.
- 23-24 bis. 2 frag. de vores exvasades.

Tapadores

- 25-26. 2 frag. d'agafador buits.
- 27. 1 frag. de vora amb solcs acanalats concèntrics.
- 28. 1 frag. de vora.

Altres

- 29. 1 frag. informe amb restes de cordons.
- 30-31. 2 frag. carenats.
- 32. 100 frag. informes (71 frag. informes amb desgrentant de mica + 29 frag. informes).

Àmfora grecoitàlica

- 33. 1 frag. de nansa d'àmfora.
- 34. 57 frag. informes d'àmfora.

Ceràmica ibèrica

Urnes d'orelletes

- 1. 2 frag. que proporcionen el perfil complet d'una tapadora pintada, amb l'apèndix sense forat.
- 2-10. 9 frag. de tapadora amb apèndix perforat (3 d'ells pintats).
- 11-13. 3 frag. de tapadora amb apèndix sense perforar (un d'ells pintat).
- 14. 1 frag. de recipient de tapadora amb apèndix sense perforar.
- 15-21. 7 frag. de recipients de tapadores amb apèndix perforats.
- 22-25. 4 frag. de tapadora sense apèndix (dos d'ells pintats).
- 26-28. 3 poms de tapadora.
- 29. 1 frag. de pom de tapadora.
- 30. 1 frag. de pom de tapadora buit.
- 31. 2 frag. de pom de tapadora buit (segurament de la mateixa peça que l'anterior).
- 27-28 bis. 2 frag. de tapadora d'urna d'orelletes, de llavi pla.
- 29-30 bis. 2 frag. de vora del cos de gerra d'urna, llavi pla.
- 31 bis. 1 frag. de vora de gerra d'urna d'orelletes pintada amb l'esquena carenada.
- 32. 22 frag. de bases d'urna d'orelletes, de fons umbilicat i parets molt primes.

Altres atuells ceràmics

- 33. 3 frag. de bases umbilicades de grans recipients, de parets gruixudes.
- 34. 5 frag. de bases de petits bols o pàteres.
- 35. 3 frag. d'arrencament de nanses de doble tendó (una d'elles pintada).
- 36. 5 frag. de nanses simples, pertanyents a nanses de doble tendó trencades.
- 37. 3 frag. de nanses simples.
- 38. 3 frag. de nanses amb doble tendó de secció plana.
- 39. 8 frag. d'arrencaments de nanses simples.
- 40-41. 2 frag. de vores reentrants de tenalles amb una carena vertical a l'esquena.
- 42. 1 frag. del mateix tipus que l'anterior, que no conserva la carena.

43. 1 frag. de vora de gerra exvasada amb arrencament de nansa simple.
44. 1 frag. de vora de vas exvasat, de coll lleugerament carenat.
45. 1 frag. de vora exvasada de gerra amb el coll amb decoració acanalada.
- 46-48. 3 frag. de vores de petits bols de parets primes i llavis exvasats.
- 49-51. 3 frag. de vores de plats amb ala plana.
52. 1 frag. de plat o pàtera amb el llavi exvasat penjant.
- 53-54. 2 frag. de vores de pàteres o bols amb el llavi re-entrant.
- 55-57. 3 frag. de gerres amb el llavi recte.
58. 1 frag. de vora i paret carenada, amb el llavi obtingut per la mateixa tècnica que les urnes d'orelletes.
59. 550 frag. informes.
- 58-59 bis. 2 frag. informes amb forats de reparació.

Ceràmica ibèrica pintada (molt mal conservada)

60. 1 frag. de vora d'una pàtera o bol.
61. 1 frag. de pàtera amb el llavi vertical.
62. 1 frag. de vora exvasada.
63. 1 frag. de vora de tenalla amb llavi recte arrodonit i amb una carena vertical a l'esquena.
64. 42 frag. informes.

Ceràmica ibèrica grisa

- 65-70. 6 vores exvasades de petites gerres de parets molt fines.
71. 1 frag. de base d'un petit vas.
72. 8 frag. informes (2 frag. de paret de gerres bicòniques amb solcs horitzontals).

Ungüentaris

73. 1 frag. de peu amb restes d'engalba fosca.
74. 1 frag. de la part inferior del cos.
- 75-76. 2 frag. de la part superior de cos, sense el coll fusiforme, amb restes de decoració pintada, corresponent probablement a ungüentaris.

Ceràmica de vernís negre campanià

77. 2 frag. de la part superior d'una copa de la forma Lamboglia 68 realitzada en ceràmica campaniana A.
78. 1 frag. de la vora d'una cràtera de la forma Lamboglia 45; no se'n pot precisar la producció perquè la peça està cremada.
79. 1 frag. del llavi penjat d'una copeta realitzada en ceràmica de vernís negre.
80. 2 frag. de la vora i el llavi penjat d'un plat de la forma Lamboglia 36 realitzat en ceràmica campaniana A.
81. 1 frag. de la vora i el llavi penjat d'un plat de la forma Lamboglia 36 realitzat en ceràmica campaniana A.
82. 1 frag. de la part superior d'una copa de la forma Lamboglia 68 realitzada en ceràmica campaniana A.

83. 1 frag. de la part superior d'una copa de la forma Lamboglia 68 realitzada en ceràmica campaniana A.
84. 1 frag. de la vora i el llavi penjat d'un plat de la forma Lamboglia 36 realitzat en ceràmica campaniana A.
85. 1 frag. de la carena interna del llavi d'un plat de la forma Lamboglia 36 realitzat en ceràmica campaniana A.
86. 1 frag. de la vora i el llavi penjat d'un plat de la forma Lamboglia 36 realitzat en ceràmica campaniana A.
87. 1 frag. de la vora i un bol de la forma Lamboglia 27 realitzat en ceràmica campaniana A.
88. 1 frag. de la vora i d'un bol de la forma Lamboglia 27 realitzat en ceràmica campaniana A.
89. 1 frag. de la vora i d'un bol de la forma Lamboglia 27 realitzat en ceràmica campaniana A.
90. 2 frag. del peu d'un plat de peix de la forma Lamboglia 23 realitzat en ceràmica campaniana A.
91. 1 frag. del peu d'un plat realitzat en ceràmica campaniana A. No se'n pot determinar la forma.
92. 1 frag. del cos agallonat d'una cràtera de la forma Lamboglia 45. No se'n pot precisar la producció perquè la peça està cremada.
93. 1 frag. de la nansa d'una copa de la forma Lamboglia 68 realitzada en ceràmica campaniana A.
94. 14 frag. informes de ceràmica campaniana A.

Altres produccions

95. 1 frag. informe amb dues cares planes, una de les quals conserva la decoració incisa d'un disc solar.
96. 2 frag. informes de TSH.
97. 1 frag. de vora d'una gran gerra o àmfora de filiació desconeguda.
98. 2 frag. informes de ceràmica islàmica.
99. 1 frag. informe de ceràmica vidriada moderna.

Metall

100. Una arracada fusiforme simple, massissa i de cos llis de bronze; pes inferior a 1 g.
- 101 a 103. Tres anelles de bronze amb protuberància; pes total de 4 g.
104. Un angle d'un fermall de cinturó de bronze, amb restes del rebló; pes inferior a 1 g.
105. Una anella de bronze; pes inferior a 1 g.
106. Tres anelles de bronze, dues d'elles enllaçades amb la tercera, amb un pes total de 3 g.
107. 8 frag. de cinta de secció plana de bronze, amb un pes total de 17 g.
108. 9 frag. informes de plaquetes de bronze, amb un pes total de 17 g.
109. 4 apèndixs esferoïdals de braçalet, amb un pes total de 17 g.
110. 4 restes informes de bronze, deformades per l'acció del foc, amb un pes total de 25 g.
111. 2 frag. de cinta de secció arrodonida, de bronze, amb un pes total de 4 g.
112. 3 apèndixs de braçalet de bronze, en forma de punta cònica, amb un pes total de 3 g.

Inventari dels materials mobles de les campanyes 2003 i 2004

- 113. 1 possible ham de ferro, amb secció circular, amb els dos extrems seccionats; pes de 4 g.
- 114. 1 ham complet de ferro, en forma semicircular i secció plana; pes de 8 g.
- 115. 1 petit frag. corresponent a l'extrem de la punta d'un ganivet de ferro; pes inferior a 1 g.
- 116. 1 frag. informe d'un objecte de plata; pes inferior a 1 g.
- 117. 1 plom, probablement d'un fusell d'avantcàrrega, amb un pes de 27 g.
- 118. 5 claus de ferro de diferents mides; pes total de 7 g.
- 119. 3 frag. de ferro informes, un de pla i dos de circulars, amb un pes de 15 g.
- 120. 2 varetes de ferro allargades, una amb un extrem en forma de ganxo i l'altra amb un extrem pla; pes total de 10 g.
- 121. 11 frag. informes de bronze, amb un pes total de 38 g.
- 122. 10 frag. informes de plom, amb un pes total de 33 g.
- 123. 1 gran clau de ferro, amb un pes de 39 g.
- 124. 4 fines varetes de ferro, amb un pes total d'1 g.
- 125. 1 pesseta de Franco.
- 126. 1 punta de bala, amb un pes de 8 g.

UE 2

Metall

- 1. 1 frag. de làmina de ferro, possiblement d'un ganivet, amb una perforació circular; pes: 1 g.
- 2. 1 frag. de tija de ferro, possiblement d'un clau; pes: 1 g.
- 3. 1 clau de bronze; pes inferior a 1 g.
- 4. 8 frag. de tija de braçalet de bronze; pes total: 10 g.
- 5. 1 frag. format per diverses cintes de braçalet de bronze, unides i deformades per haver estat sotmeses a temperatures elevades; pes total: 16 g.

UE 3

Ceràmica a mà

- 1. 2 frag. que conformen una vora exvasada d'una petita gerra.
- 2. 1 frag. de vora recta, molt deteriorada.
- 3-4. 2 frag. de vora exvasada amb el llavi triangular.
- 5-8. 4 petits frag. de vores rectes.
- 9-10. 2 frag. de vores rectes, amb el llavi lleugerament apuntat, possiblement pertanyen a la mateixa peça.
- 11. 2 frag. que conformen una vora recta (probablement de la mateixa peça que 9 i 10).
- 12-13. 2 frag. de vores rectes.
- 14. 1 frag. de base plana.
- 15-16. 2 frag. de bases planes, de parets gruixudes, potser de la mateixa peça.
- 17. 1 frag. de paret amb arrencament de nansa simple.
- 18. 1 frag. de nansa de doble tendó.

- 19.1 frag. de paret amb restes d'un cordó plàstic.
- 20. 63 frag. informes.

Ceràmica grecoitàlica

- 21. 10 frag. informes d'àmfora.

Vernís roig ilerget

- 22. 4 frag. informes.

Ceràmica ibèrica pintada

- 23. 1 frag. de vora del cos d'urna d'orelletes.
- 24. 1 frag. de vora de tapadora decorada amb motius geomètrics.
- 25. 1 frag. de vora exvasada d'una petita gerra.
- 26. 1 frag. de base d'un bol o una pàtera.
- 27. 18 frag. informes pintats.

Ceràmica ibèrica oxidada

- 28-30. 3 frag. de vores de gerra d'urna d'orelletes amb apèndix sense perforar.
- 31. 1 frag. de vora de tapadora d'urna d'orelleta amb apèndix perforat.
- 32. 1 frag. de vora bisellada de tapadora d'urna d'orelleta, sense apèndix.
- 33. 1 frag. de vora exvasada de coll de cigne.
- 34-37. 4 frag. de vores de gerres trilobulades.
- 34-37bis. 4 frag. de vores de gerres trilobulades.
- 38-41. 4 frag. de vores exvasades de plats o bols amb ala exvasada.
- 42-44. 3 frag. de vores exvasades de petites gerres.
- 45-48. 4 frag. de vores de gerres trilobulades.
- 49-58. 1 frag. de vores de petits bols o pàteres.
- 59-60. 2 frag. de bases planes.
- 61-62. 2 frag. de bases umbilicades.
- 63-67. 5 frag. de bases de fons anular.
- 68-74. 7 frag. de nanses simples de secció circular.
- 75. 1 frag. de nansa de secció plana.
- 76. 1 frag. de nansa de secció plana, de doble tendó insinuat i brunyida a l'exterior.
- 77. 1 frag. de paret amb arrencament de nansa o de botó.

Ceràmica grisa ibèrica

- 78-79. 2 frag. de petites vores exvasades de gerretes.
- 80. 2 frag. informes.

Ungüentaris

- 81. 2 frag. que conformen la part superior i l'arrencament del coll, amb restes de bandes horitzontals a l'exterior i a l'interior, que poden ser restes de pintura negra o bé fumats (potser són musulmans).
- 82. 1 frag. del coll d'una peça del mateix tipus que 81.
- 83. 1 frag. de la part inferior d'un ungüentari, sense el peu.

Altres produccions

84. 1 frag. de base anular, probablement de vernís roig ilerget.

Fusaioles

85. 1 frag. de petita fusaiola troncocònica.

86. 1 frag. cònic amb un forat al centre que potser és part d'una gran fusaiola.

87. 2 frag. informes de ceràmica vidriada moderna.

88. 1 frag. de resta de talla de sílex blanquinós.

89. 629 frag. informes de ceràmica ibèrica oxidada.

Metall

90. 13 frag. de cinta de bronze de secció plana (dos dels quals estan units), amb un pes total de 30 g.

91. 1 frag. de placa de bronze molt fina, amb pes de 2 g.

92. 1 arracada fusiforme simple, massissa i de cos llis, de plata.

UE 5

Ceràmica a mà

1. 1 frag. de vora lleugerament exvasada, amb llavi recte.

2. 1 frag. de vora d'urna amb el llavi bisellat, amb restes d'un agafador horitzontal.

3. 1 frag. informe.

UE 7

Metall

1. 11 frag. de cinta de secció plana de bronze; pes total de 36 g.

UE 10

Ceràmica a mà

1. 4 frag. que proporcionen una vora lleugerament exvasada, amb el llavi recte.

2. 3 frag. que proporcionen part d'una base anular, de peu marcat, amb un forat de suspensió posterior a la cocció.

3. 5 frag. que proporcionen la carena del coll i part de la panxa de la mateixa urna.

4. 7 frag. que proporcionen la carena del coll i part de la panxa de la mateixa urna.

5. 4 frag. que proporcionen la carena del coll i part de la panxa de la mateixa urna.

6. 1 frag. de la carena del coll de la mateixa urna.

7. 7 frag. que proporcionen part de la panxa de la mateixa urna.

8. 58 frag. informes, amb tota probabilitat de la mateixa urna.

Ceràmica ibèrica oxidada

9. 8 frag. informes.

UE 11

Metall

1. 2 frag. de cinta de secció plana de bronze; pes: 3 g.

UE 12

Ceràmica a mà

1. 21 frag. que conformen la meitat superior d'una gerra de vora exvasada, llavi arrodonit i amb un mugró decoratiu a la panxa.

2. 22 frag. informes que amb tota seguretat pertanyen a la mateixa peça.

Ceràmica ibèrica oxidada

3. 1 frag. de vora de gerra d'urna d'orelletes a torn sense apèndix.

UE 13

Ceràmica a mà

1. 4 frag. que conformen la meitat inferior d'una urna amb el fons lleugerament anular.

2. 8 frag. informes a mà que amb tota seguretat pertanyen a la mateixa gerra.

UE 14 = UE 15

Ceràmica a mà

1-2. 2 frag. de vores brunyides exvasades (amb tota seguretat de la mateixa urna).

3. 47 frag. que proporcionen el perfil gairebé complet d'una urna globular a la qual només li falta la vora.

4. 21 frag. informes de ceràmica a mà que amb tota probabilitat pertanyen a la mateixa peça.

Ceràmica ibèrica oxidada

5. 1 frag. informe.

UE 20

Metall

1. 11 frag. de cinta de secció plana de bronze; pes: 19 g (els tres frag. més grans pesen 6, 4 i 2 g, respectivament; els 8 frag. restants pesen 7 g en conjunt).

2. 5 frag. informes; pes inferior a 1 g entre tots.

Inventari dels materials mobles de les campanyes 2003 i 2004

3. 1 arracada de bronze fusiforme, trencada per la meitat; pes 1 g.

UE 21

Ceràmica a mà

1. 2 frag. que conformen la vora exvasada d'una urna amb lleugers sols acanalats (segurament de la mateixa peça que 2 i 3).

2. 2 frag. que conformen la vora exvasada d'una urna amb lleugers sols acanalats (segurament de la mateixa peça que 1 i 3).

3. 2 frag. que conformen la vora exvasada d'una urna amb lleugers sols acanalats (segurament de la mateixa peça que 1 i 2).

4-6. 3 frag. de vores de les mateixes característiques que les anteriors.

7. 14 frag. informes a mà.

Ceràmica ibèrica oxidada

8. 1 frag. de fons de base umbilicada d'una petita gerra.

9. 9 frag. informes.

Ceràmica ibèrica oxidada pintada

10. 1 frag. informe decorat amb una línia pintada horitzontal.

Metall

11. 1 braçalet sencer de bronze de secció plana; pes: 6 g.

12. 1 espiral de bronze, que conserva dues anelles; pes: 1 g.

13. 1 espiral de bronze, que conserva dues anelles; amb una tercera anella enllaçada; pes: 2 g.

14. 3 frag. de cinta de bronze de secció plana, amb un pes de 4 g.

15. 14 frag. d'anelles o espirals de bronze, amb un pes total de 3 g.

UE 51

Metall

1. 1 anella de bronze fragmentada; pes inferior a 1 g.

UE 54

Metall

1. 1 anella de bronze fragmentada; pes inferior a 1 g.

UE 55

Restes antropològiques

1. Massa compacta d'ossos i terra que es trobava al fons de l'urna de la sepultura SP03.

2. Inventari dels materials mobles de la campanya del 2004

UE 1

Ceràmica a mà

1. 3 frag. que conformen una vora exvasada, amb cordó al coll, desgredant calcari.

2. 1 frag. de vora recta i inici de paret globular, sense cordons, desgredant calcari.

3. 1 petit frag. de vora recta, desgredant calcari.

4-7. 1 frag. de base plana, desgredant calcari.

8. 26 frag. informes.

Ceràmica a torn ibèrica pintada (excepte indicació, tot urnes d'orelletes)

9. 1 frag. que correspon al pom d'una tapadora.

10. 1 frag. de vora de tapadora, amb orelleta perforada.

11. 1 frag. de base umbilicada.

12. 9 frag. informes amb restes de pintura (cercles concèntrics, línies...).

Ceràmica a torn ibèrica oxidada (excepte indicació, tot urnes d'orelletes)

13. 1 frag. de la part superior d'un pom de tapadora.

14. 1 frag. de vora de tapadora, amb orelleta perforada.

15. 1 frag. de vora de tapadora, amb orelleta sense perforació. Totalment cremada i molt ennegrida.

16-19. 4 frag. de vora de la part inferior del vas, sense orelleta, vora a bisell.

20-21. Vores rectes, lleugerament exvasades.

22. 1 frag. de gerra amb vora de coll de cigne, de gran diàmetre.

23. 1 frag. de *pithos* de vora plana.

24. 1 fons umbilicat gairebé complet format per 5 frag.

25-27. 3 frag. de fons umbilicat.

28-29. 2 frag. de peu anular de bols o plats.

30. Part inferior d'ungüentari.

31. 1 frag. de paret amb arrencament de nansa bífida.

32. 1 frag. d'un únic tendó d'una nansa bífida.

33. 1 frag. allargat d'un únic tendó d'una nansa bífida.

34. 1 frag. de nansa de secció plana i convexa.

35. 1 frag. de paret amb empremta d'arrencament de nansa.

36. 1 frag. de carena amb solcs acanalats horitzontals d'un gran vas.

37. 1 petit frag. de paret carenada.

38. 96 frag. informes, tots ells d'urnes d'orelletes.

39. 8 frag. de paret de peces de grans dimensions (que no pertanyen a urnes d'orelletes).

Àmfora grecoitàlica

40. 22 frag. de paret, amb el característic desgredant d'esquist negre.

Vernís negre. Campaniana A

- 41. 3 frag. que conformen la base d'una copa de la forma Morel 68.
- 42. 1 frag. que conforma la base i part del fons d'una copa de la forma Morel 68.
- 43. 1 frag. que conforma part del fons i l'inici de la base d'una copa de la forma Morel 68.
- 44. 1 vora d'un plat de la forma Lamboglia 36.
- 45 i 46. 2 frag. informes que pertanyen a formes obertes de campaniana A.

Ceràmica a torn d'època moderna

- 47. 1 frag. de vora exvasada amb vidriat marronós a les parts externa i interna.
- 48. 1 frag. de base plana amb vidriat marronós a la paret interna.
- 49. 3 frag. de paret amb vidriat a l'interior i coccio reduïda a l'exterior.
- 50. 2 frag. informes de ceràmica vidriada blanca i decoració blavosa (blau català).

Sílex

- 51. 4 ascles de sílex grisenc.

Restes antropològiques

- 52. 3 petits frag. allargassats d'ossos.

Metall

- 53. 11 petits frag. de bronze, amb un pes total de 24 g.

UE 100

Ceràmica a mà

- 1. 1 frag. de coll amb restes de cordó.
- 2. 2 frag. informes.

Ceràmica a torn ibèrica oxidada

- 3. 5 frag. informes.

Ceràmica a torn d'època moderna

- 4. 1 frag. amb vidriat a la paret interna.

Metall

- 5. 1 petit frag. informe de plom, amb pes inferior a 1 g.
- 6. 7 frag. de bronze (tiges, boletes, plaqueta...), amb un pes total de 25 g.

UE 103

Ceràmica a mà

- 1. 1 frag. de base plana, desgreixant calcari amb mica daurada.
- 2. 2 frag. informes, desgreixant calcari amb mica daurada.

Metall

- 3. 1 frag. molt petit, erosionat, possible resta d'anella. Pes: 1 g.

UE 104

Ceràmica a mà

- 1. 2 petits frag. informes.

Sílex

- 2. 6 ascles de color gris blanc, restes de talla.

UE 107

Ceràmica a mà

- 1. 1 frag. amb abundant desgreixant micaci.

Ceràmica a torn

- 2. 3 frag. amb la paret interna vidriada.

Sílex

- 3. 1 petit frag. d'ascla de color blanc gris.

UE 108

Sílex

- 1. 1 petit frag. d'ascla de color gris.

UE 110

Ceràmica a mà

- 1. 1 frag. de vora recta.
- 2. 1 frag. de paret amb arrencament de base plana, format per 3 frag.
- 3. 1 frag. de la part superior de la panxa, amb decoració de cordons digitats.
- 4. 25 frag. de paret.

Ceràmica a torn ibèrica oxidada

- 5. 42 frag. de paret.

Ceràmica de vernís negre

6. 1 frag. de nansa bífida d'una copa Morel 68.

UE 111

Ceràmica a mà

1. 1 frag. informe, desgreixant calcari, amb mica.

Ceràmica a torn

2. 2 frag. informes, de cocció oxidada

UE 112

Ceràmica a mà

1. 22 frag. que formen la meitat inferior d'un vas amb el fons anular, desgreixant calcari; conté mica amb poca quantitat.
2. 1 frag. de vora recta (que ha de formar part de la mateixa peça que 1).
3. 29 frag. de paret (que han de formar part de la mateixa peça que 1).

Sílex

4. 1 ascla, de color gris, resta de talla.

UE 114

Ceràmica a mà

1. 2 frag. de paret amb decoració de solcs acanalats horitzontals, probablement del coll de l'urna de la sepultura 17. Desgreixant calcari molt groller.
2. 1 frag. de paret sense decoració, desgreixant calcari groller.

Metall

3. 20 frag. de bronze, desfets per la cremació (5 boletes, 1 anella, 9 tiges, 3 tiges amb extrems esferoïdals, 2 totalment informes). Pes total: 23 g.

UE 117

Ceràmica a mà

1. 106 frag. que configuren la part superior d'una urna feta a mà, de perfil globular i vora recta, amb decoració de solcs acanalats paral·lels al coll. Desgreixant calcari groller, amb mica daurada.

Sílex

2. Ascla de sílex rosat, resta de talla.

UE 120

Ceràmica a mà

1. 18 frag. que configuren la meitat inferior d'una urna de fons pla i perfil globular. Desgreixant calcari gruixut, amb escadusseres partícules de mica.

Metall

2. 161 frag. de bronze, amb un pes total de 853 g, format per una amalgama de cintes amb apèndix esferoïdal, totalment amorfes a conseqüència de la cremació.

UE 121

Ceràmica a mà

1. 155 frag. que configuren la meitat inferior d'una urna de base anular i perfil curvilini. Desgreixant calcari sense mica. Gruix d'1 mm.

UE 122

Ceràmica a mà

1. 1 frag. de vora amb el llavi exvasat (que enganxa amb un altre frag. de vora de la UE 1, núm. 1), amb desgreixant calcari.
2. 4 frag. de paret amb decoració de cordons, amb desgreixant calcari.
3. 2 frag. de paret amb decoració de cordons, amb desgreixant calcari.
4. 1 frag. de paret amb decoració de cordons, amb desgreixant calcari.
5. 59 frag. informes; és molt probable que no pertanyin a la mateixa peça.

Ceràmica a torn

6. 2 frag. de paret, pasta oxidant.

Metall

7. 1 frag. informe de plom, amb pes inferior a 1 g.

UE 123

Ceràmica a mà

1. 52 frag. que corresponen a la part superior d'una urna de vora exvasada, llavi arrodonit, amb decoració de solcs acanalats paral·lels per sota del coll. Pasta amb desgreixant calcari i grans fragments de mica daurada, amb una engalba vermellova gairebé desapareguda.

UE 131

Ceràmica a mà

1. 152 frag. que configuren la part inferior d'una urna feta a mà de fons lleugerament umbilicat, perfil globular. Desgreixant calcari groller, amb mica daurada.

UE 132

Ceràmica a mà

1. 27 frag. que corresponen a la part inferior d'una urna amb decoració de solcs acanalats paral·lels per sota del coll, perfil globular i base plana. Pasta amb desgreixant calcari i grans fragments de mica daurada, amb una engalba vermellosa gairebé desapareguda.

UE 151

Restes antropològiques

1. Múltiples fragments amb un pes total de 106,44 g.

UE 200

Ceràmica a mà

1. 17 fragments de paret, alguns amb resta de decoració acanalada.

Metall

2. 8 frag. de bronze, amb un pes total de 5 g.

UE 201

Ceràmica a mà

1. 1 frag. informe.

UE 202

Ceràmica a mà

1. 2 frag. informes.

Metall

2. 2 petits frag. informes de bronze, amb un pes inferior a 1 g.

Restes antropològiques

3. Múltiples frag. que fan un pes total de 238,45 g.

Estudi antropològic de les unitats funeràries procedents de la necròpolis de cremació de Santa Madrona

Thaïs Fadrique Rubio i Assumpció Malgosa Morera

Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia de la Universitat Autònoma de Barcelona

1. Introducció

En aquest annex s'exposen els resultats de l'estudi antropològic de les restes esquelètiques de la necròpolis de Santa Madrona. La cronologia de la necròpolis proposada pels arqueòlegs correspon a la primera edat del ferro, tot i que també es planteja la hipòtesi d'una superposició d'una necròpolis ibèrica d'incineració de la segona meitat del segle III aC, segons la troballa de determinats tipus ceràmics.

L'estudi realitzat correspon únicament a les restes òssies localitzades dins les urnes de la primera edat del ferro, a partir de les anàlisis tafonòmica, antropològica i demogràfica efectuades en el laboratori del GROB (Grup de Recerca en Osteobiografia) de la Unitat d'Antropologia Biològica del Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Els resultats han proporcionat informació dels individus que foren enterrats, així com del ritual funerari d'aquest jaciment protohistòric.

2. Material i metodologia aplicada

El material esquelètic estudiat procedeix tant d'urnes ceràmiques com de paquets de sediments que conformaven el reompliment de fosses. En total s'han identificat 21 estructures funeràries: 11 durant la campanya del 2003 i 10 durant la campanya del 2004. Durant la campanya del 2003, sis estructures d'enterrament van proporcionar restes òssies, mentre que durant la campanya del 2004 únicament en tres estructures van aparèixer ossos.

En el cas d'enterraments sense urna, les restes òssies es van extreure en el mateix jaciment, mentre que els ossos ubicats dins les urnes es van extreure en els laboratoris d'arqueologia de la UB i d'antropologia de la UAB. El procés d'excavació de les urnes s'ha iniciat en el laboratori de la UB i, en les ocasions en què s'ha identificat que l'urna contenia ossos cremats, la microexcavació ha estat continuada en el laboratori d'antropologia biològica de la UAB. L'interès en la microexcavació de les urnes radica en la realització sistemàtica de diferents plantes i seccions que permeten re-

construir la seqüència d'esdeveniments des del moment de la recollida de les restes cremades a la pira fins al seu dipòsit definitiu a l'urna (Agustí/Codina 2006).

Per a les excavacions d'urnes s'han seguit les recomanacions bàsiques d'Agustí i Codina (2006). En aquest sentit, l'extracció i numeració del material esquelètic no es va realitzar mitjançant la divisió en quadrants, a causa de les reduïdes dimensions de la superfície i el diàmetre en planta de les unitats a excavar, sinó que les urnes van ser excavades mantenint sempre la mateixa orientació, per tal de situar correctament les troballes. A més, sovint es presentava una gran quantitat de material friable en el fons de les urnes que impedia una divisió exhaustiva de la superfície completa.

El primer pas de la microexcavació va ser dur a terme aixecaments successius de capes. El gruix de cada capa aixecada es va valorar tot depenent de la densitat i la distribució del material esquelètic.

De cada capa aixecada s'han recollit les observacions pròpies d'una unitat estratigràfica: tipus de sediment, presència i localització de material esquelètic, probables evidències de fauna intrusiva i/o necròfaga i pes de les restes òssies. Les restes determinables s'han identificat amb un número correlatiu, independentment dels aixecaments realitzats, i per tant els números augmenten en ordre ordinal, és a dir, segons s'avança en l'aixecament. També s'ha optat per fer un registre fotogràfic de cada aixecament per ubicar-hi les restes numerades, a causa de l'alta densitat que presentaven les últimes capes, amb un nord convingut (fig. 1).

Pel que fa a la neteja del material esquelètic, només s'ha emprat un pinzell sec, aplicant-hi alcohol en cas de sediments molt durs. La neteja i la recuperació del material de més petites dimensions procedent del sediment sobrant s'ha dut a terme a partir de la flotació amb malles de 5 mm o de 2 mm, assecant-les a temperatura ambient (Brothwell 1987).

L'estudi de les restes òssies, del procés de cremació aplicat i de les condicions a les quals fou sotmès el cadàver s'ha

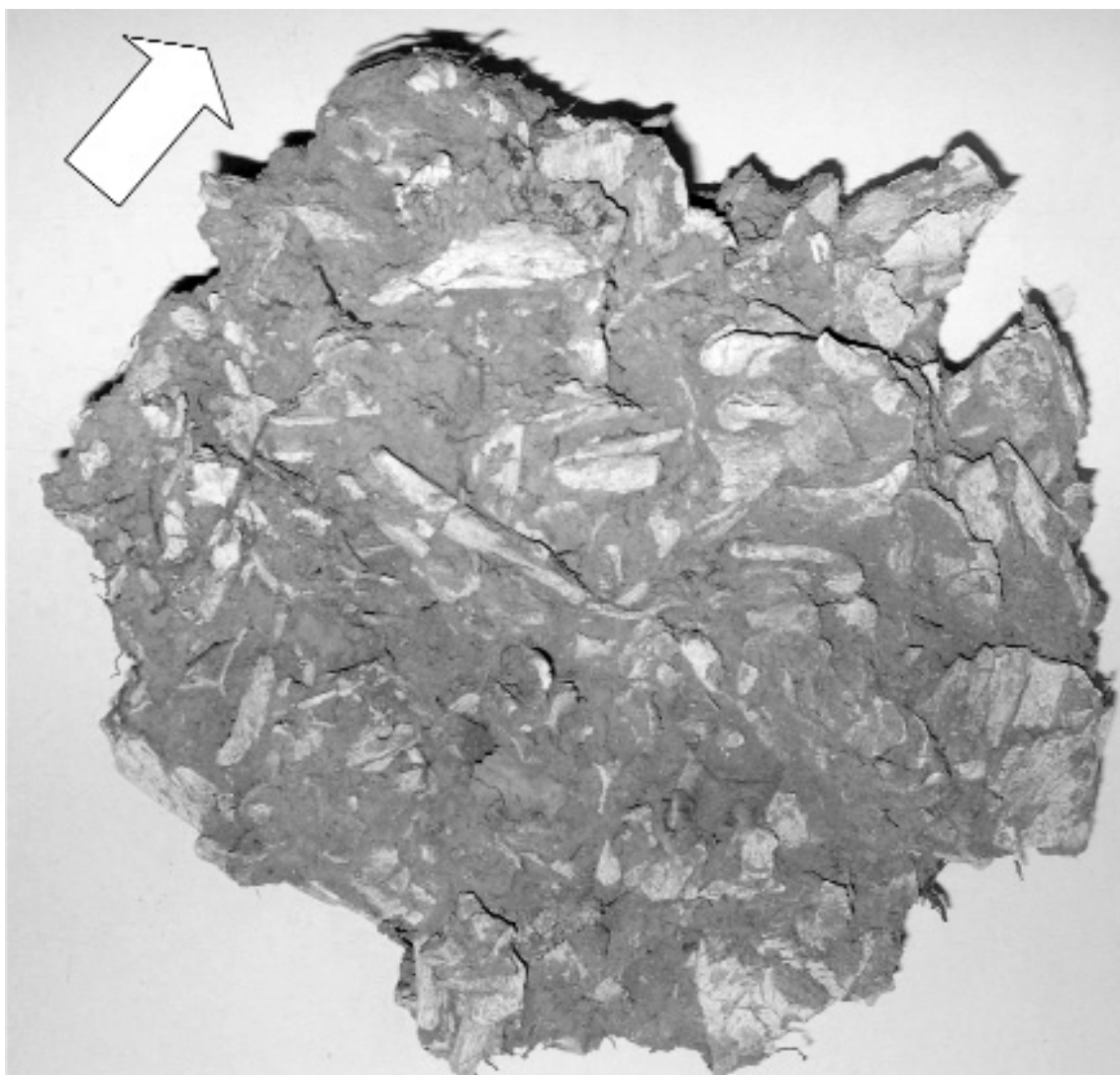


Fig. 1. La sepultura 3 durant el procés de perfilació de la segona capa de restes esquelètiques (UE 55).

organitzat a partir d'un model de fitxa antropològica mitjançant el programa Excel. La informació recollida és la següent, segons indicacions de Gejvall (1980):

- La UE a la qual pertanyen, respectant la nomenclatura donada durant l'excavació.
- En aquelles restes determinables, tipus d'os (fragment cranial, diafisial o dental). En les restes no determinables, agrupació conjunta.
- Separació de les restes òssies segons longitud, en mm, i segons la valoració global de l'estat d'aquest material: inferiors a 10 mm; d'11 a 20 mm; de 21 a 30 mm; de 31 a 40 mm, i superiors a 41 mm.
- El pes, en grams, obtingut amb una balança de precisió, concretament el tipus BA61 del model Sartorius Basic Göttingen. El material s'ha pesat separant-lo segons restes indeterminades i determinades, i d'aquestes últimes, segons tipologies d'os.
- El color, que indica la temperatura assolida durant la cremació, tot depenent de si és blanc, gris o negre.

S'ha observat l'índex de retracció de l'os i la temperatura que va assolir el foc durant la cremació segons els estudis de Perlès (1977), així com la presència o absència d'estries, o si són longitudinals o transversals. Segons la quantitat d'estries i la freqüència de tipus, es pot determinar si les restes òssies estaven esquelètizades o no en el moment de la cremació (Etxeberria 1994).

Aquest conjunt de dades, junt amb les característiques morfològiques de les peces recuperades, remet a dos tipus d'interpretacions: d'una banda, l'intent de determinació del sexe, l'edat i altres dades de l'individu o individus, i de l'altra, l'obtenció d'una perspectiva de la població enterrada i del seu ritual funerari.

3. Anàlisi antropològica

La informació antropològica extraïble es veia seriosament limitada per l'estat de fragmentació i conservació que presentaven les restes. En aquest sentit, l'estudi es va con-

centrar principalment en la determinació de l'edat mitjançant l'observació de la maduració esquelètica a partir del gruix de la cortical d'aquelles restes diafisials i cranials, per així valorar si es tractava d'un individu adult o subadult. Puntualment s'ha detectat la presència de sutures en alguns fragments cranials, una dada molt útil per determinar el grup etari (Brothwell 1987) a partir de l'estudi de les sinostosis proposada per Olivier (1960). Tanmateix, la presència de restes dentals determinables, material molt valuós antropològicament i poc habitual en material esquelètic sotmès a foc, ha estat el que ha donat més fiabilitat per determinar l'edat de diversos individus. Els fragments dentals mostren un estat de conservació suficient per obtenir informació quant a la identificació de la peça i l'edat de l'individu, seguint els criteris de Crétot (1978). La part més ben conservada després de la cremació són les arrels, perquè no contenen tanta humitat com les corones ni estan revestides d'esmalte, i a més estan més ben protegides per la matriu òssia circumdant; per tant, normalment no esclaten. Cal dir que les corones en formació, amb orificis, no estan gaire danyades perquè tenen una via de sortida per treure pressió (Murad 1997); aquest és el cas de les dents en erupció, les peces més senceres d'aquest estudi.

Finalment, per a la determinació de l'edat s'apliquen els grups etaris següents:

- Perinatal (aproximadament 2 mesos abans o després del part)
- Nadó (2 mesos postnatals-12 mesos)
- Infantil I (1-6 anys)
- Infantil II (7-12 anys)
- Juvenil (13-20 anys)
- Adult jove (21-30 anys)
- Adult (31-40 anys)
- Adult madur (41-60 anys)
- Senil (> 60 anys)

4. Nombre mínim d'individus

El nombre mínim d'individus (NMI) s'ha determinat per cada unitat funerària, ja sigui el reompliment i/o el farciment de l'interior de les urnes, així com d'altres unitats estratigràfiques proposades pels arqueòlegs. Inicialment, si no hi ha cap resta esquelètica que indiqui el contrari, s'ha considerat que cada unitat funerària conté les restes d'un únic individu. Pel que fa a les restes esquelètiques presents en unitats estratigràfiques externes a l'urna, segons la proposta dels arqueòlegs i en absència de dades antropològiques concloents, s'associen als individus de les urnes més pròximes. Per tant, es considera que totes les restes pertanyen a individus que havien estat incinerats i enterrats en urnes o en fosses.

5. Relació de restes antropològiques estudiades

Els fragments d'ossos recuperats en superfície. UE 1, 2 i 3

La UE 1 era el nivell de terra més superficial. El pes total del material esquelètic recuperat en aquest estrat és de 8,43 g, dels quals 4,11 g són de restes determinades i 4,32 g indeterminades. De les determinades, la majoria (2,66 g) pertanyen a fragments diafisials indeterminats, i la resta, a cranials. Pel que fa a les mides de les restes, són relativament grans: 5,5 g mesuren entre 11 i 20 mm, i 2,93 g, entre 21 i 30 mm. Pel que fa a la UE 2, una capa d'argiles vermelles compacta, el pes total de les restes òssies trobades és de 6,06 g: 3,82 g són restes determinades (en la seva totalitat, diafisials), i la resta, indeterminades. En aquesta unitat estratigràfica, totes les restes indeterminades del conjunt són inferiors a 10 mm, mentre que les determinades varien entre 11-20 mm (1,19 g) i 31-40 mm (2,63 g). Finalment, la UE 3 és la que aporta més material esquelètic: en total 42,04 g, del qual la majoria són fragments determinats, tots diafisaris (37,15 g). Respecte a les mides, únicament el conjunt de restes indeterminades són inferiors a 10 mm. Els fragments determinats mesuren entre 11 i 20 mm (17,02 g), de manera similar als que tenen entre 21 i 30 mm (12,23 g), mentre que els que mesuren entre 31 i 40 mm només són 7,90 g (taules 1-3).

A aquestes restes recuperades en els estrats superficials del jaciment no se'ls ha atribuït un NMI; en la seva major part, es pot tractar de restes procedents de les sepultures més properes, que han estat dispersades com a conseqüència de les remocions agrícoles.

Sepultura SP01

La microexcavació d'aquesta urna no va permetre documentar restes d'ossos. Ara bé, la flotació de la terra continguda a l'interior va identificar alguns fragments extraordinàriament petits d'ossos cremats, d'un pes total inferior a un gram, fins al punt d'impossibilitar-ne l'estudi paleoantropològic. En qualsevol cas, tan sols podem determinar la presència d'un individu d'edat indeterminada.

Sepultura SP02

Els ossos d'aquest enterrament es van localitzar dins un clot realitzat als estrats argilosos i la roca natural, sense urna ni cap rastre de material ceràmic. Per tant, cal suposar un enterrament realitzat directament a la fossa o dins d'algun recipient de material perible.

El pes total del material esquelètic d'aquesta unitat és de 48,47 g: 30,34 g són restes determinades, i 18,13 g, indeterminades. Les restes òssies determinades són en la seva

N. Tomba	UE	Tipus os	Long. (mm)	Pes (g)	Pes total per UE (g)
NIVELL SUPERFICIAL	1	diàfisi	11-20	1,18	
NIVELL SUPERFICIAL	1	crani	21-30	1,45	
NIVELL SUPERFICIAL	1	diàfisi	21-30	1,48	4,11
NIVELL SUPERFICIAL	2	diàfisi	11-20	1,19	
NIVELL SUPERFICIAL	2	diàfisi	31-40	2,63	3,82
NIVELL SUPERFICIAL	3	diàfisi	11-20	17,02	
NIVELL SUPERFICIAL	3	diàfisi	21-30	12,23	
NIVELL SUPERFICIAL	3	diàfisi	31-40	7,90	37,15
SM03 SP-02	7	diàfisi	11-20	10,65	
SM03 SP-02	7	diàfisi	21-30	4,46	
SM03 SP-02	7	diàfisi	>41	3,02	18,13
SM03 SP-03	12	diàfisi	21-30	3,75	3,75
SM03 SP-03	53	dent	11-20	0,48	
SM03 SP-03	53	diàfisi	11-20	1,66	
SM03 SP-03	53	diàfisi	21-30	1,87	4,01
SM03 SP-03	55	os pla	11-20	8,21	
SM03 SP-03	55	crani	21-30	47,60	
SM03 SP-03	55	diàfisi	21-30	45,14	
SM03 SP-03	55	diàfisi	>41	74,71	175,66
SM03 SP-04	51	diàfisi	<10	0,30	
SM03 SP-04	51	dent	11-20	3,66	3,96
SM03 SP-04	54	dent	<10	0,22	
SM03 SP-04	54	diàfisi	31-40	0,50	0,72
SM03 SP-05	20	dent	11-20	0,21	
SM03 SP-05	20	diàfisi	11-20	86,67	
SM03 SP-05	20	crani	11-20	6,73	
SM03 SP-05	20	diàfisi	21-30	43,52	
SM03 SP-05	20	crani	21-30	7,04	
SM03 SP-05	20	diàfisi	31-40	25,79	
SM03 SP-05	20	diàfisi	>41	21,43	191,39
SM03 SP-06	21	diàfisi	11-20	20,25	
SM03 SP-06	21	diàfisi	21-30	2,49	22,74
SM04 EC-13	104	diàfisi	21-30	1,72	
SM04 EC-13	104	diàfisi	11-20	1,63	3,35
SM04 EC-13	121	diàfisi	21-30	0,46	0,46
SM04 EC-13	103	diàfisi	11-20	16,75	
SM04 EC-13	103	crani	11-20	1,13	
SM04 EC-13	103	diàfisi	21-30	10,44	
SM04 EC-13	103	crani	21-30	0,33	28,65
SM04 EC-19	151	diàfisi	11-20	15,05	
SM04 EC-19	151	diàfisi	21-30	13,83	
SM04 EC-19	151	diàfisi	31-40	13,33	
SM04 EC-19	151	diàfisi	>41	29,22	71,43
SM04 SP-21	202	diàfisi	11-20	101,41	
SM04 SP-21	202	diàfisi	21-30	37,46	
SM04 SP-21	202	crani	21-30	13,77	
SM04 SP-21	202	diàfisi	31-40	47,22	199,86

Taula 1. Relació dels pesos (en grams) de les restes òssies determinades de cada tomba, agrupades segons longitud (en mil·límetres).

N. Tomba	UE	LONG. (mm)	PES (g)
NIVELL SUPERFICIAL	1	11-20	4,32
NIVELL SUPERFICIAL	2	<10	2,24
NIVELL SUPERFICIAL	3	<10	4,89
SM03 SP-02	7	<10	20,43
SM03 SP-02	7	11-20	9,91
SM03 SP-03	12	11-20	4,81
SM03 SP-05	20	<10	38,59
SM03 SP-05	20	11-20	7,80
SM03 SP-05	20	21-30	0,67
SM03 SP-04	54	<10	10,58
SM03 SP-03	55	<10	203,96
SM04 EC-13	103	11-20	0,59
SM04 EC-13	121	21-30	1,98
SM04 EC-19	151	<10	35,01
SM04 SP-21	202	<10	47,06

Taula 2. Relació dels pesos (en grams) de les restes òssies indeterminades de cada tomba, agrupades segons longitud (en mil·límetres).

totalitat diafisials; les més representades mesuren entre 11 i 20 mm (10,65 g). Segons mides, les restes òssies més nombroses i en proporcions molt similars són les inferiors a 10 mm (20,43 g) i les que mesuren d'11 a 20 mm (20,56 g), mentre que les de mida superior a 21 mm estan poc representades (7,48 g) (taules 1, 2 i 3).

La identificació d'un fragment d'arrel dental, possiblement d'un premolar inferior, pot indicar que l'individu té una edat mínima de 12 anys, ja que l'arrel està totalment formada; tanmateix, els fragments diafisials conservats presenten una cortical gruixuda, cosa que suggereix que es tracta d'un individu adult (taules 4 i 5).

Sepultura SP03

Les restes òssies estaven dins un vas ceràmic fet a mà, la microexcavació del qual va identificar tres unitats estratigràfiques: la UE 12, la UE 53 i la UE 55 (taules 1-3).

Les restes òssies de la UE 12 tenen un pes de 8,56 g: 3,75 g determinades i 4,81 g indeterminades. Les restes determinades són en la seva totalitat diafisials, amb una cortical gruixuda, amb mides entre 21 i 30 mm (3,75 g), mentre que les indeterminades són de dimensions menors (11-20 mm) (4,81 g). No s'observen restes inferiors a 10 mm.

Quant a la UE 53, el pes de les restes esquelètiques recuperades és de 4,01 g, totes elles determinables. En la seva majoria són diafisials, i mostren una proporció molt similar entre les que mesuren entre 11 i 20 mm (2,14 g) i les de 21 i 30 mm (1,87 g). No hi ha restes menors de 10 mm.

L'aïllament de dos fragments dentals, corresponents a l'arrel mesial d'un primer molar inferior temporal, i a la peça quasi totalment conservada d'un caní permanent,

Unitat funerària	Unitat estratigràfica	Pes restes determinades (g)	Pes restes indeterminades (g)	Pes total (g)
—	1	4,11	4,32	8,43
—	2	3,82	2,24	6,06
—	3	37,15	4,89	42,04
SM03 SP-02	7	18,13	30,34	48,47
SM03 SP-03	12	3,75	4,81	8,56
	53	4,01	—	4,01
	55	175,66	203,96	379,62
SM03 SP-04	51	3,96	—	3,96
	54	0,72	10,58	11,30
SM03 SP-05	20	191,39	47,06	238,45
SM03 SP-06	21	22,74	—	22,74
SM04 EC-13	103	28,65	0,59	29,24
	104	3,35	—	3,35
	121	0,46	1,98	2,44
SM04 EC-19	151	71,43	35,01	106,44
SM04 SP-21	202	199,86	47,06	246,92
TOTAL		769,19	392,84	1.162,03

Taula 3. Relació de les tombes estudiades, on s'especifica el pes de les restes determinades, les indeterminades i el total (en grams) de les unitats estratigràfiques corresponents a cada unitat funerària.

Unitat funerària	NM	Edat
Sepultura 1	1	indeterminat
Sepultura 2	1	≥ 12 anys-adult
Sepultura 3	2	3 – 8 anys adult
Sepultura 4	2	18 – 30 mesos 7 – 8 anys
Sepultura 5	1	10 – 30 anys
Sepultura 6	1	indeterminat
Estructura construïda 13	1	≥ 10 anys-adult
Sepultura 19	1	juvenil-adult
Sepultura 21	1	indeterminat (adult?)

Taula 4. Relació del Nombre Mínim d'Individus de les sepultures amb material esquelètic de la necròpolis de Santa Madrona, amb la determinació d'edat corresponent.

de costat no determinable, indiquen respectivament la presència d'un individu d'entre 3 i 8 anys, i d'un juvenil o adult. L'existència d'un individu adult coincideix amb la presència de nombrosos fragments diafisials amb una cortical gruixuda, i possiblement es poden relacionar amb l'individu adult de la unitat estratigràfica 55 (taules 4 i 5).

Finalment, la microexcavació efectuada a la UE 55 (taula 6) mostra que les capes superiors contenen una menor densitat de fragments ossis, però de majors dimensions. A mesura que s'anava decapant l'interior de l'urna, l'acumulació de restes era més evident, fins a arribar al fons,



Fig. 2. Fragments diafisaris d'ossos llargs de mida entre 21 i 30 mm, procedents de la sepultura 3 (UE 55).

on es trobaven amuntegats els fragments més petits i difícilment determinables. La distribució de les restes en cada capa és uniforme en tota la planta, sense acumula-

Unitat funerària	Dent/s	Edat atribuïda (Crétot 1978)
SM03 SP-02 UE7	Fragment arrel premolar inferior (no es conserva meitat apical).	>12 anys-adult
SM04 EC-13 UE103	Fragments arrels totalment formades de molar permanent / premolar.	>10,5 anys-adult
SM03 SP-05 UE20	Fragment arrel molar permanent totalment formada.	>10 anys-adult
SM03 SP-04 UE51	Meitat oclusal de la corona formada del segon molar temporal o primer molar permanent inferior dret.	>1,5-2,5 anys
SM03 SP-03 UE55	Fragment peça del segon molar temporal superior dret (meitat inferior de la corona i arrel totalment formades).	>3-8anys
SM03 SP-03 UE55	Peça quasi totalment conservada d'incisiva/canina permanent inferior amb la corona parcialment trencada i extrem apical format, desgast no observable.	> 10 anys-adult
SM03 SP-03 UE55	Fragments d'arrels de molars permanents i premolars.	>10,5 anys-adult
SM03 SP-03 UE53	Fragment d'arrel totalment formada primer molar inferior temporal.	>2,5-8 anys
SM03 SP-03 UE53	Peça quasi totalment conservada de caní permanent, desgast no observable.	> 13 anys-adult
SM03 SP-04 UE 54	Fragment de corona de premolar superior.	>7-8 anys
SM03 SP-04 UE 54	Fragment de corona premolar inferior o caní superior dret permanent.	>7-8 anys
SM03 SP-04 UE 54	Meitat oclusal de la corona formada del segon molar inferior esquerre permanent.	8 anys
SM03 SP-04 UE 54	Fragments d'arrels de peces temporals indeterminades.	1,5-8 anys

Taula 5. Relació de restes dentals trobades en el material esquelètic estudiat de la necròpolis de Santa Madrona (peces dentals descrites segons criteris de Crétot 1978).

N. d'ordenació	Pes (g)	Interval de longitud (mm)	Descripció
1	9,89	>41 mm	fragment diàfisi fèmur
2	3,18	31-40 mm	fragment diàfisi
3	2,72	<10 mm	fragment os pla, possiblement cranial
4	4,61	>41 mm	fragment diàfisi, possiblement fèmur
5	3,87	31-40 mm	fragment os pla, possiblement ílium
6	2,17	21-30 mm	fragment diàfisi metatars/costella
7	0,73	21-30 mm	fragment diàfisi
8	12,34	>41 mm	fragment diàfisi radi/cúbit
9	13,38	>41 mm	fragment diàfisi
10	2,92	21-30 mm	fragment diàfisi
11	9,45	>41 mm	fragment diàfisi cúbit
12	4,89	>41 mm	fragment diàfisi metacarp/metatars
13	7,62	31-40 mm	fragment diàfisi
14	1,57	<10 mm	fragment diàfisi
15	2,71	21-30 mm	fragment cranial
16	2,74	31-40 mm	fragment cranial
17	1,41	21-30 mm	fragment cranial
18	2,19	11-20 mm	fragment diàfisi
19	1,77	31-40 mm	fragment diàfisi
21	3,71	21-30 mm	fragment diàfisi
22	0,66	21-30 mm	fragment possible costella
23	0,97	21-30 mm	fragment os pla, possiblement cranial
24	0,89	31-40 mm	fragment possible costella
25	3,84	>41 mm	fragment diàfisi
26	1,37	21-30 mm	fragment diàfisi
27	6,77	21-30 mm	fragment diàfisi
28	6,19	>41 mm	fragment diàfisi fèmur/tíbia
29	7,74	>41 mm	fragment diàfisi, possiblement fèmur
30	1,40	21-30 mm	fragment diàfisi
31	2,65	31-40 mm	fragment diàfisi costella/meitat proximal cúbit
32	1,17	11-20 mm	fragment os pla
33	1,29	21-30 mm	fragment cranial
34	5,38	>41 mm	fragment diàfisi radi/cúbit
35	1,40	21-30 mm	fragment costella
36	5,16	21-30 mm	fragment diàfisi cúbit
37	2,89	11-20 mm	fragment diàfisi
38	7,49	>41 mm	fragment diàfisi, possiblement húmer
39	7,82	>41 mm	fragment diàfisi fèmur
40	1,20	31-40 mm	fragment costella subadult

Taula 6. Relació de restes esquelètiques identificades en la microexcavació de la SP03 UE55, segons pes, interval de longitud i descripció.

cions destacables en punts concrets de la superfície. Respecte a la sedimentologia, cal destacar que el dipòsit de les restes cremades es va realitzar en un espai buit, ja que s'ha trobat sediment dins de l'urna, especialment a les capes superiors, que pressiona les restes i en fa especialment difícil la seva recuperació en les últimes capes, ja que la composició del sediment és d'argiles i margues i, per tant, fàcilment compactable. Per últim, cal dir que la manca de

restes de fauna necròfaga i l'elevada calcinació dels ossos pot indicar que no quedaven restes biològiques en els ossos cremats ni restes de menjar com a probable aixovar en el moment de la inhumació.

Les restes de la UE 55 tenen un pes de 379,62 g: 175,66 g de determinades i 203,96 g d'indeterminades. Les restes òssies determinades són de tipologia diversa, on pre-

dominen les diafisials (97,96 g) i les cranials (41,04 g), de mida força gran (més de 21 mm) (fig. 2). Pel que fa a les restes indeterminades, les més representades són les inferiors a 10 mm. Cal destacar l'elevada quantitat de fragments grans, ja que, en total, els superiors a 21 mm sumen 139,00 g (taules 1-3).

La identificació d'un fragment d'un segon molar temporal superior dret (fig. 3) confirma que l'individu tenia entre 3 i 8 anys. Probablement es relaciona amb la UE 53, ja que pot existir en una mateixa dentició mixta i, a més, coincideix en la franja etària (taula 5). Altres restes dentals observades són una incisiva o caní permanent inferior quasi totalment conservada, i fragments d'arrels de molars permanents i premolars, pertanyents a un individu major de 10 anys o adult (fig. 4), fet relacionat amb la troballa de molta quantitat de material ossi amb una evident maduració esquelètica, segons la presència de fragments amb una cortical gruixuda (taula 5).

D'aquest individu adult hem pogut aïllar diversos fragments diafisials, corresponents a costella, cúbit, radi, fèmur, tíbia, coxal i metacarps/metatarsos (fig. 5). Respecte al subadult, del material ossi s'ha pogut determinar un fragment diafisial de costella i un fragment d'epífisi sense fusionar (fig. 6). En conseqüència, el NMI calculat per a la sepultura 3 és de dos individus: un adult indeterminat i un subadult infantil I (taula 4).

Sepultura SP04

Aquest conjunt funerari, amb dues unitats estratigràfiques, la 51 i la 54, es va recuperar dins un vas ceràmic fet a mà (del qual només es conservava el fons), situat sobre la roca i encabit als estrats argilosos.

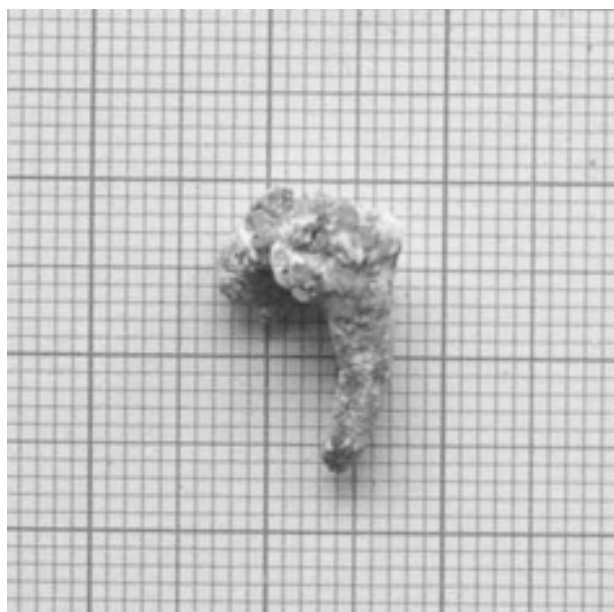


Fig. 3. Sepultura 3 (UE 55). Fragment de segon molar temporal superior dret, amb la meitat inferior de la corona i arrel totalment formades, corresponent a un infantil I.

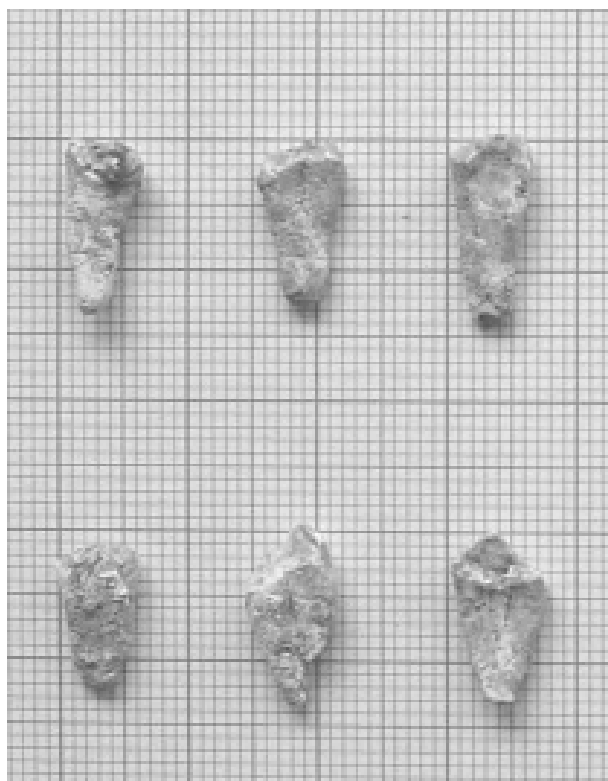


Fig. 4. Sepultura 3 (UE 55). Fragments d'arrels de molars permanents i premolars.



Fig. 5. Sepultura 3 (UE 55). Fragments de fèmur d'un individu adult, de mida superior a 41 mm.

El pes total de les restes òssies de la UE 51 és de 3,66 g, totes elles determinades i de mida petita (taules 1 i 3). La presència d'una única resta dental sense les arrels formades, identificada com la corona d'un segon molar temporal o primer molar permanent inferior dret, ha permès determinar que es tracta d'un individu entre 18 i 30 mesos d'edat (taula 5).

Pel que fa a la UE 54, el pes total de les restes òssies recuperades és d'11,30 g, la gran majoria indeterminades (10,58 g), quasi en la seva totalitat de menys de 10 mm (10,80 g) (taules 1-3). S'han aïllat diversos fragments



Fig. 6. Sepultura 3 (UE 55). Fragment de costella i un fragment d'epífisi sense epifisar.

dentals, dels quals se n'han pogut determinar tres: un fragment de corona de premolar superior, possiblement esquerre; un fragment de corona de premolar inferior o caní superior dret permanent, i la corona sencera (meitat formada de la corona) d'un segon molar inferior esquerre permanent (fig. 7). La resta d'elements dentals pertanyen a fragments d'arrels dentals deciduais indeterminades, d'edats compreses entre l'any i mig i els 8 anys, que podrien pertànyer a l'individu de la unitat estratigràfica 51, a l'individu de la 54 o ser dels dos. Tots els fragments corresponen a una dentició mixta, i l'edat de l'individu es pot determinar entre els 7 i els 8 anys (taula 5). Pel que fa a les restes òssies, malgrat ser indeterminades, presenten una cortical molt prima. En aquest sentit, es conclou que el material esquelètic estudiat en aquest enterrament pertany a un únic individu subadult.

En conclusió, el NMI calculat per a la sepultura 4 és de dos subadults, un infantil I i un infantil II, ja que és impossible trobar totes les restes dentals identificades en una única dentició mixta (taula 4).

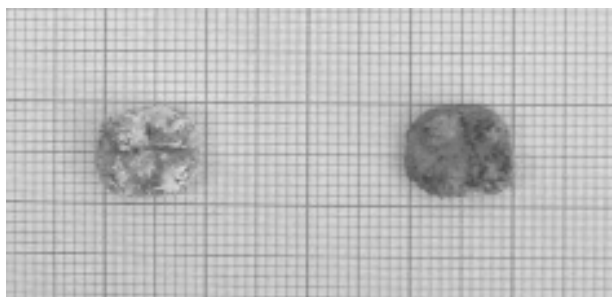


Fig. 7. Sepultura 4. A l'esquerra, meitat oclusal de la corona formada del segon molar inferior esquerre permanent, corresponent a un infantil II (UE 54). A la dreta, meitat oclusal de la corona formada del segon molar temporal o primer molar permanent inferior dret, totalment carbonitzada i corresponent a un infantil I (UE 51).

Sepultura SP05

En aquesta fossa no s'ha observat cap recipient ceràmic, ni tan sols fragmentat; la inhumació de les restes, en conseqüència, es va realitzar directament en el sòl o dins un contenidor de material perible.

El pes total de les restes òssies de la UE 20 és de 238,45 g: 191,39 g determinades i 47,06 g indeterminades. Les restes òssies determinades més representades són les diafisials (177,41 g). Segons mides, les més abundants mesuren entre 11 i 20 mm (101,41 g) i la resta presenten unes proporcions força similars entre elles (21 i 30 mm, 51,23 g; les inferiors a un centímetre, 38,59 g, i les superiors a 31 mm, 47,22 g) (taules 1-3).

Els fragments cranials observats conserven traces de sutures obertes i semblen pertànyer a la coronal. No s'observen evidències de fusió, la qual cosa indica que l'individu era menor de 30 anys (Olivier 1960). Només s'ha trobat una resta dental, identificada com un fragment d'arrel d'un molar permanent, cosa que suggereix una edat igual o superior a 10 anys (taula 5). Així doncs, el NMI calculat per a aquesta sepultura és d'un individu, amb una determinació d'edat àmplia (10-30 anys), però l'absència de restes òssies sense epífisi i el gruix de la cortical suggereixen que l'individu era un adult jove (taula 4).

Sepultura SP06

Sembla que cal relacionar la sepultura 6 amb les restes d'una urna desplaçada de la seva posició original. Així ho suggereix el fet de recuperar la base sencera i altres fragments ceràmics en connexió al costat d'objectes de bronze i ossos cremats.

El pes total de les restes òssies és de 22,74 g, totes elles determinades com a fragments diafisials. Pel que fa a les mides de les restes, les més observades són les d'entre 11 i 20 mm (20,25 g) (taules 1-3). No s'han observat restes de mida inferior.

El fet que la gran majoria de les restes òssies siguin indeterminades, les seves petites dimensions i que no es conservi cap resta dental impossibilita determinar l'edat de l'individu (taula 4).

Estructura construïda EC13

En aquesta estructura d'enterrament s'han obtingut restes òssies i dentals de tres unitats estratigràfiques diferents: la 103, la 104 i la 121 (taules 1-3).

En la UE 103, el pes total de les restes òssies és de 29,24 g: 28,65 g per a determinades i 0,59 g indeterminades. Les restes òssies determinades majoritàriament representades són les diafisials (27,19 g), seguides de les cranials (1,46 g). Pel que fa a les mides de les restes, les més obser-

vades tenen entre 11 i 20 mm (18,47 g), seguides de les d'entre 21-30 mm (10,77 g). No hi ha restes menors. Respecte a la UE 104, el pes total és de 3,35 g, del qual tot són fragments diafisials d'una mida relativament gran (entre 11 i 30 mm). Finalment, la UE 121 mostrava un pes total de fragments indeterminats de 2,44 g, amb una petita part (0,46 g) de restes determinades, totes diafisials, d'entre 21 i 30 mm (fig. 8).

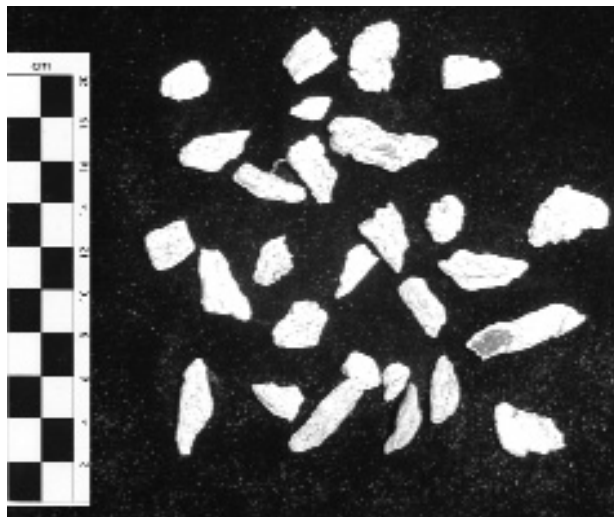


Fig. 8. Sepultura 13 (UE 121). Restes òssies de mida inferior a 10 mm.

En el conjunt d'aquesta sepultura, el material ossi pesa 35,03 g, del qual 32,46 g són restes determinades, i 2,57 g, indeterminades. Els fragments determinats són bàsicament diafisials (31,00 g). Pel que fa a mides en el total del material, la majoria mesura entre 11 i 20 mm (20,10 g), seguida de les d'entre 21 i 30 mm (14,93 g). No s'han observat restes inferiors a 10 mm.

Per a la determinació d'edat de l'individu només s'ha pogut recórrer a dos fragments d'arrel de molar permanent o de premolar, corresponents a la unitat estratigràfica 103, d'un individu major de 10 anys (taula 5). Les restes òssies no permeten obtenir suficient infor-

mació sobre la maduració esquelètica a partir del gruix de l'os. En conseqüència, en aquesta sepultura únicament s'ha pogut determinar la presència d'un individu, amb una edat igual o superior als 10 anys (taula 4). Aquesta és una dada significativa, si tenim en compte que la majoria del material ossi sembla dipositat intencionalment fora de l'urna, escampat en el túmul circular (UE 103).

Sepultura SP19

La microexcavació d'aquesta sepultura (UE 151) va permetre observar que, en les capes superiors, la quantitat de restes òssies era escassa i de mida variable (taula 7). La distribució d'aquestes restes, molt fragmentades i fràgils, ja que eren només corticals, es concentrava principalment en una meitat de l'urna (fig. 9). A mesura que s'anava decapant, la quantitat de restes no augmentava en extensió, i la concentració a un costat de les restes encara es mantenia. Probablement, l'explicació rau en el fet que, en el moment d'inhumar aquestes restes, van ser recollides en un embolcall de material perible: la distribució i la concentració de les restes evidencia que van ser dipositades en un espai buit, que va ser ocupat pel sediment natural en el mateix moment de la inhumació, o posteriorment per causes tafonòmiques. La disposició horitzontal dels fragments ossis fa suposar que el rebliment es devia anar produint a la vegada que es destruïa aquest material perible. Finalment, les restes trobades al fons de l'urna, també concentrades a un costat, són en poca quantitat i de dimensions inferiors a 10 mm.

L'elevada compactació d'aquest sediment, compost bàsicament d'argiles i margues, exercia força pressió a les restes esquelètiques, cosa que n'accentuava la fragilitat durant l'extracció. En aquest sediment no hi havia signes de fauna necròfaga, assenyalant que no hi havia restes biològiques en els ossos cremats —observació recolzada per l'alta calcinació dels ossos— ni restes de menjar com a probable aixovar. Sí que hi havia pedres d'una certa mida (en tot cas, inferior a 5 cm), així com masses molt endurides i compactades de pols calcària i ocre.

N. d'ordenació	Pes (g)	Interval de longitud (mm)	Descripció
1	18,88	>41 mm	fragment diàfisi fèmur
2	4,62	21-30 mm	fragment diàfisi fèmur
3	6,76	31-40 mm	fragment diàfisi radi/cúbit
4	2,55	31-40 mm	fragment diàfisi
5	1,59	21-30 mm	fragment diàfisi
6	10,34	>41 mm	fragment diàfisi cúbit
7	1,88	11-20 mm	fragment diàfisi
8	3,19	21-30 mm	fragment diàfisi
9	4,02	31-40 mm	fragment diàfisi
10	4,43	21-30 mm	fragment diàfisi, possiblement clavícula

Taula 7. Relació de les restes esquelètiques identificades en la microexcavació de la unitat EC19 UE151, segons pes, interval de longitud i descripció.



Fig. 9. Sepultura 19 (UE 151). Vista de perfil amb la primera capa de restes esquelètiques perfilada, on es pot observar l'acumulació de restes òssies en un costat de la unitat (a l'esquerra de la imatge).

El pes total de les restes òssies és de 106,44 g, de les quals 71,43 g són determinades i pertanyen en la seva totalitat a diàfisis (taules 1-3). En general, les mides més observades són inferiors a 10 mm (35,01 g), seguides de les restes més grans de 41 mm (29,22 g). Les restes amb mides intermèdies tenen unes proporcions molt similars: 15,05 g les que mesuren entre 11 i 20 mm, i 13,83 i 13,33 g les de 21-30 mm i les de 31-40 mm, respectivament.

L'absència de restes dentals i la mida de les restes òssies no permet fer una aproximació de l'edat de l'individu o individus; tanmateix, certes restes mostren una cortical força gruixuda i una calcificació important. En conseqüència, en aquesta unitat es comptabilitza un únic individu, d'edat juvenil o adulta (taules 4 i 5).

Sepultura SP21

La microexcavació d'aquesta sepultura (UE 202) va proporcionar un pes de restes òssies de 246,92 g: 199,86 g determinades i 47,06 g indeterminades. Les restes òssies determinades són diafisials (186,09 g) i cranials (13,77 g). Pel que fa a les mides de les restes en general, les més freqüents tenen entre 11 i 20 mm (101,41 g), seguides de les de 21 - 30 mm (51,23 g). Les inferiors a un centímetre són una mica menys abundants (47,06 g), mentre que les superiors a 31 mm sumen 47,22 g (taules 1-3). No es van trobar restes dentals que ajudessin a determinar l'edat.

Així doncs, proposem la presència d'un únic individu. El gruix dels fragments cranials i la cortical dels ossos llargs mostren una maduració esquelètica important, compatible amb un individu juvenil o adult (taules 4 i 5).

6. Aspectes demogràfics i patològics

Habitualment, l'estat de conservació del material esquelètic sotmès al foc limita la informació que es pot obtenir

de les restes òssies, com per exemple la determinació del sexe, l'edat, patologies, etc. Aquest és el cas de les restes esquelètiques de Santa Madrona, de les quals només s'ha pogut obtenir informació del grup etari per conèixer part de la realitat demogràfica de les necròpolis estudiades.

En conjunt, el nombre mínim d'individus és d'11 per a les 9 sepultures amb material esquelètic de Santa Madrona (taula 4).

La determinació d'edat pot presentar més facilitats que la determinació sexual, en no ser tan decisiva la mida de les restes (Holck 1986). Aquesta anàlisi ens proporciona dades referents a 3 subadults, 1 adult, 4 probables adults i 3 indeterminats. La diversitat biològica de la població estudiada quant a grups etaris sembla estar força ben representada: l'individu més jove té entre 1,5 i 2,5 anys, mentre que el nombre d'individus adults és important (taules 4 i 5). Desafortunadament, no s'ha pogut confirmar la presència de perinatals, així com conèixer dades més exactes sobre el grup adult, que ens permetrien determinar la seva mitjana d'edat de defunció.

Pel que fa a l'estudi paleopatològic, l'estat de conservació i el caràcter altament destructiu del ritual de cremació són característiques que dificulten la ja de per si mateixa complexa anàlisi de les patologies de les poblacions del passat. No s'ha pogut observar cap alteració ni lesió que tingués un origen patològic en les restes òssies estudiades.

7. Ritual funerari

El tractament que rep una persona en morir és un reflex de com es comporta enfront de la mort i com s'hi relaciona el grup humà del qual procedeix. Així, l'estudi de les formes de tractar un cos mort pot proporcionar informació sobre l'organització social, els mecanismes culturals i

la ideologia del grup (Alfonso/Alesán 2003). Des d'un punt de vista arqueològic, es distingeixen dues pràctiques funeràries ben diferenciades: la inhumació i la cremació. La cremació és l'acte de cremar un cadàver o les seves restes esquelètiques mitjançant l'aplicació de foc. Depenent de la seva intensitat, aquesta pot conduir a la carbonització de les restes o a la incineració d'aquestes. A causa de les limitacions tecnològiques de les societats protohistòriques, sovint les restes òssies no arribaven a l'estat de cendra, de manera que, tal com recomana Campillo (1991), en aquest estudi s'esmentarà el ritual practicat com a cremació, amb independència de si s'arriba a la incineració.

El ritual funerari de cremació està documentat a la península Ibèrica des de finals del neolític, i va adquirint importància fins a esdevenir el ritual habitual durant el bronze final i l'edat del ferro. En aquest estudi no tractarem la problemàtica de l'expansió d'aquest ritual i les diferents variants que presenta, ja que aquests aspectes han estat discutits en l'apartat 9.2. En tot cas, a la necròpolis de la primera edat del ferro de Santa Madrona, el ritual funerari aplicat fou exclusivament la cremació del cadàver, la recollida de les restes i la seva posterior inhumació, tal com és habitual en les necròpolis d'aquest període.

L'aspecte i la morfologia que presenten les restes òssies de Santa Madrona sotmeses a aquest ritual funerari són variables, segons dos factors interdependents del mateix procés de cremació: les diferents temperatures del foc i el temps que va durar.

La temperatura de combustió depèn de tres factors: el combustible utilitzat, l'oxigenació de la ubicació de la pira i les característiques del cadàver (Gómez Bellard 1996).

Pel que fa al combustible emprat a les necròpolis del present estudi no es pot dir gaire cosa, ja que no s'han trobat carbons en nombre i dimensions suficients per fer-ne anàlisis antracològiques. Tanmateix, sembla que altres necròpolis amb rituals similars empraven, com a material habitual, fusta d'arbres autòctons, segurament seleccionada pel seu potencial calorífic.

Quant a l'oxigenació, la coloració blanca dels fragments ossis indica que el lloc de cremació estava suficientment ventilat i, per tant, és molt probable que la ubicació de la pira es trobés a l'aire lliure. Es desconeix si era a l'interior o exterior de la necròpolis; a l'extrem sud del jaciment de Santa Madrona s'ha localitzat una àrea on els sediments argilosos i margues semblen estar barrejats amb cendres, però no se n'ha pogut obtenir més informació a causa de l'escassa potència estratigràfica d'aquell punt. Tampoc es van trobar carbons en els clots d'inhumació on es dipositaren les restes, amb urna o sense. Així doncs, la variant de cremació utilitzada va ser l'*ustrinum*, on el cadàver o cadàvers són dipositats en una pira que pot estar a l'interior o exterior de la necròpolis. En aquest punt és interessant comentar l'existència d'un possible túmul funerari

en l'estructura EC12, en el qual, tanmateix, no s'han localitzat restes pròpies de crematori.

En gran part del material esquelètic estudiat s'observa coloració blanca, textura friable i so cristallí, mentre que una minoria (aproximadament uns 54 g sobre el pes total de les restes òssies estudiades) presentava la superfície carbonitzada, negra/gris, gris o blanca/gris, de més duresa. Aquesta diversitat de temperatures, malgrat que és molt irregular, probablement va ser causada per l'aplicació sobre el mateix cadàver d'un o més focus de foc, i la temperatura màxima va ser de 700 °C a 800 °C (restes òssies i dentals de color blanc), mentre que en d'altres zones del cos —allà on la calor arriba més difícilment— la temperatura mínima va ser igual o superior als 350 °C (en el cas de les restes cremades de coloració negra). Aquelles restes amb variades tonalitats grises indiquen una temperatura al voltant dels 600 °C-650 °C (Perlès 1977; Campillo 1991). D'altra banda, la troballa de restes dentals confirma que la temperatura de les pires funeràries de Santa Madrona va estar pròxima als 700 °C, ja que a partir dels 800 °C les dents desapareixen (Etxeberria 1994) (fig. 3, 4 i 7).

La retracció observada també confirma l'assoliment d'aquestes altes temperatures: en conjunt es pot dir que les restes òssies que mostren retracció en la seva superfície en una visió de conjunt és de grau dèbil (2-3%) (Perlès 1977), cosa que indica una temperatura mitjana en la pira funerària d'uns 700 °C. D'altra banda, la presència de deformacions en els fragments ossis més grans i el predomini d'estries transversals i punts d'aixecament parcial de la cortical, com escates, mostren que la cremació es va realitzar sobre os fresc. Segons Gómez-Bellard (1996), ens trobaríem davant un sistema de combustió intens, ja que més del 67% de les restes presentaven coloracions pròpies de temperatures superiors a 500 °C.

Respecte al temps de durada de la pira funerària, s'ha assenyalat que inicialment la temperatura del foc, la constitució corporal i el sexe de l'individu no devien tenir relació amb la durada necessària per a la combustió completa (Bohnert *et al.* 1993). Les característiques de les restes estudiades permeten dir que l'eficiència assolida en les cremacions és força alta, comparada amb l'eficàcia i els resultats de les incineracions actuals en forns crematoris de temperatures molt estables i accionades a partir de dolls continus de gas (Gejvall 1980).

El pes i les mides de les restes òssies ens aporten informació sobre el seu tractament (selecció, trituració, grau de cura en la recollida, etc.) en el moment de dipositar-les dins l'urna, així com de les condicions tafonòmiques. A partir de l'estudi en un forn crematori modern s'ha observat que la mitjana del pes total de les restes cremades era de 1.566,9 g (McKinley 1993), amb independència del sexe i exclouent-ne les restes inferiors als 2 mm, ja que es consideren difícilment conservables en jaciments arqueològics. Si es compara amb els pesos obtinguts a la

necròpolis de Santa Madrona s'observa que, en el cas d'individus adults, els pesos totals de cada tomba són força allunyats (taula 3). Tanmateix, abans de proposar altres opcions com la selecció de restes, cal recordar que no totes les urnes estaven intactes en el moment de ser excavades.

La gran quantitat de restes òssies de petites dimensions indiquen que probablement foren sotmeses a un procés de trituració, com esmenten altres estudis de jaciments similars. Proporcionalment, les restes amb més pes són les inferiors a 31 mm, en ordre decreixent: 363,28 g són inferiors a 10 mm, 321,31 g són d'entre 21-30 mm, i 251,69 g, d'entre 21-30 mm. Aquest fet pot explicar-se perquè les més petites són les que reposen majoritàriament al fons de les urnes, fins on s'escolen fàcilment durant l'abocament. A més, la majoria de les urnes únicament conservaven la meitat inferior, ja que van ser escapçades per les feines agrícoles. Amb força diferència se situen les restes d'entre 31 i 40 mm (97,37 g) i les superiors a 41 mm (128,38 g). És també per aquesta raó que s'ha pogut documentar que les restes òssies no estaven barrejades amb sediments en el moment de dipositar-les a les urnes.

Quant al predomini en volum i pes dels fragments ossis amb mesures d'entre 11 i 30 mm, Gejvall (1980) conclou que la mitjana específica de les mesures de les restes procedents de cremacions prehistòriques són d'1,5 a 2,5 cm, i això, junt amb l'aparença general de les peces òssies individuals, pot indicar alguna mecànica de trituració després de la cremació. Així doncs, és possible que la presència d'una elevadíssima quantitat de fragments inferiors a tres centímetres es degui al fet que, a mesura que s'anava omplint l'urna, s'aixafaven les restes pressionant-les cap al fons i després se n'hi tornaven a abocar de noves. Però altres causes poden explicar les petites dimensions de gran part del material esquelètic estudiat, com la pressió i l'acidessa del sediment de l'interior de les urnes. En definitiva, tal com esmenta Gómez Bellard (1996), no s'han trobat criteris definitius que expliquin per què hi ha jaciments peninsulars on s'observa una major trituració de les restes òssies i d'altres on no.

L'elevada fragmentació de les restes òssies —sigui ritual, tafonòmica o per ambdues causes— limita també l'anàlisi general sobre la representativitat de les diferents parts esquelètiques. En altres estudis (Gómez Bellard 1985; Miguel 2000) les restes esquelètiques determinables s'han pogut distribuir segons parts anatòmiques, valorant-ne el pes de cada grup esquelètic, així com el total, per poder determinar-ne la representativitat i altres possibles factors (grau i criteris de selecció de les restes, per exemple). En l'estudi de Santa Madrona això no ha estat possible, ja que les urnes estaven incompletes i el material era en general de mida molt petita. Tanmateix, s'han pogut identificar grups de fragments diafisials, cranials, d'ossos plans i de peces dentals.

Finalment, és possible que en ocasions els ossos fossin embolicats dins algun tipus de material perible, com teixit o pell d'animal, segons la disposició dels ossos dins de la unitat excavada. Aquesta hipòtesi és força versemblant, sobretot si es tenen en compte altres treballs (Chapa/Pereira 1991; Blánquez 1995; Miguel 2000) que han confirmat l'existència d'embolcalls fets de materials peribles per emmagatzemar-hi les restes òssies procedents de pires funeràries per encabir-les a les urnes o en clots.

La manca de restes de microfauna necròfaga assenyala que l'alta temperatura del foc va eliminar qualsevol matèria biològica adherida als ossos. En relació amb els aixovars, cal destacar que s'ha documentat la troballa d'elements metàl·lics dins les unitats funeràries o a prop de les urnes (majoritàriament material de bronze), i cap resta de fauna amb signes de manipulació antròpica a l'interior de les unitats funeràries ni a l'àrea de la necròpolis. En resum, l'absència de restes de fauna domèstica i de cendres i carbons barrejats en el sediment suggereix que els ossos eren escollits a la pira, un cop refredats, per procedir a dipositar-los definitivament a l'urna. També indica que els banquets funeraris probablement no eren cremats amb el cadàver ni consumits a l'interior de la necròpolis.

Cal destacar, igualment, que a Santa Madrona hi ha sepultures individuals i dobles, però no podem confirmar si les restes de les sepultures dobles van ser abocades simultàniament, procedents d'un mateix acte funerari, o en diferents moments. De les nou unitats amb material esquelètic procedents de la necròpolis de Santa Madrona, sis són individuals, dues són dobles i una altra probablement doble. Dels dos enterraments dobles, un mostra un individu adult i un individu infantil I, i l'altre un infantil I i un infantil II. Malgrat que la mostra és massa petita per poder-ne fer interpretacions, és interessant destacar que l'enterrament doble va més enllà del patró adult-subadult, una circumstància relativament habitual en les necròpolis protohistòriques (Aranegui *et al.* 1993; Campillo 1993), i similar a d'altres casos com la tomba 51 de la necròpolis del turó de Dos Pins, amb les restes cremades d'un grup d'individus de diferents edats (Garcia Rosselló 1993).

8. Conclusions

En els enterraments de la necròpolis de Santa Madrona es va practicar la cremació, seguida de la recollida de les restes òssies i la seva posterior inhumació en un recipient ceràmic o directament en un clot al sòl, a vegades embolicades en algun tipus de material perible. Excepte uns pocs elements de bronze, no s'ha trobat cap tipus d'aixovar relacionat amb el material esquelètic.

L'elevada fragmentació i l'escassa conservació de les restes òssies i dentals ha limitat l'anàlisi i la informació resultant, tant per la determinació de sexe i edat, com per l'es-

tudi paleopatològic i la representativitat de les diferents parts esquelètiques. Aquest estat de conservació i preservació es pot explicar tant per causes tafonòmiques com rituals, sobretot per l'elevat grau de destrucció del foc, ja que, segons la coloració, textura i retracció observades en les restes, la temperatura mitjana de les pires va ser de 700 °C.

Del total de les sepultures de Santa Madrona, 9 han proporcionat material d'estudi antropològic, amb un total d'11 individus (3 subadults, 1 adult, 4 probables adults i 3 indeterminats). Respecte al tipus d'enterrament, de les 9 unitats funeràries es deriva que 6 són individuals, 2 dobles i 1 probablement doble.

9. Bibliografia

Agustí, B., Codina, D. 2006: *L'estudi de restes antropològiques procedents d'urnes d'incineració en arqueologia. Proposta metodològica de microexcavació*, Actualització 2006, RPI Generalitat de Catalunya, GI-156-06.

Alfonso, J., Alesan, A. 2003: «Métodos de recuperación, tratamiento y preparación de los restos humanos», a Isidro, A., Malgosa, A. (ed.) *Paleopatología, la enfermedad no escrita*, Ed. Masson, Barcelona, 15-24.

Aranegui, C., Jordin, A., Llobregat, E., Rouillard, P., Uroz, J. 1993: *La necrópolis ibérica de Cabezo Lucero (Guardamar del Segura, Alicante)*, Bocard, París, Madrid, Alacant.

Blánquez, J. 1995: «El mundo funerario en la Cultura Ibérica», a Fábregas, R., Pérez, F., Fernández, C. (ed.): *Arqueología da Morte na Península Ibérica desde as orixes ata o Medioevo*, Biblioteca Arqueohistórica Limia, Serie Cursos e Congresos, 3, Excmo. Cocolo Xinzó de Límia, 249-276.

Bohnert, M., Rost, Th., Pollak, S. 1998: «The degree of destruction of human bodies in relation to the duration of the fire», *Forensic Science International*, 95, 11-21.

Brothwell, D. R. 1987: *Desenterrando huesos*, Fondo de Cultura Económica, Mèxic.

Campillo, D. 1991: «Cremació-incineració», *Limes*, 1, 67-74.
— 1993: «Restes òssies incinerades», a Garcia i Roselló, J., *Turó dels Dos Pins. Necrópolis Ibérica*, Ed. Ausa, Mataró, 245-257.

Chapa, T., Pereira, J. 1991: «La necrópolis de Castellones de Céal (Hinojares, Jaén)», a *Congreso de Arqueología Ibérica: Las Necrópolis*, Universidad Autónoma de Madrid (Varia I), 431-454.

Crétot, M. 1978: *L'arcade dentaire humaine (Morphologie)*, Julien Prélât Ed., París.

Etxeberria, F. 1994: «Aspectos macroscópicos del hueso sometido al fuego. Revisión de las cremaciones descritas en el País Vasco desde la Arqueología», *Munibe*, 46, 111-116.

García Huerta, R., Morales, J. (ed.) 2001: *Arqueología funeraria: las necrópolis de incineración*, Ed. Univ. Castilla-La Mancha, Toledo.

García Roselló, J. 1993: *Turó dels Dos Pins. Necrópolis Ibérica*, Editorial Ausa, Sabadell.

Gejvall, N. 1980: «Cremaciones», a Brothwell, D. I Higgs, E. (comp.): *Ciencia en Arqueología*, 482-493, Madrid.

Gómez Bellard, F. 1985: «Estudio antropológico de algunas incineraciones púnicas del Puig des Molins», *Saguntum*, 19, 141-151.

— 1996: «El análisis antropológico de las cremaciones», *Complutum Extra*, 6 (II), 55-64.

Holck, P. 1986: *Cremated bones. Antropologiske skrifter Nr. 1*, Universitet I Oslo.

Jordana, X., Alesán, A., Safont, S., Malgosa, A. 2003: *Els enterraments de la plaça Vila de Madrid*.

Mckinley, J. I. 1993: «Bone Fragment Size and Weights of Bone from Modern British Cremations and the Implications for the Interpretation of Archaeological Cremations», *International Journal of Osteoarchaeology* 3, 283-287.

Miguel Ibáñez, M. P. 2000: «Estudio paleopatológico de las cremaciones procedentes de la necrópolis ibérica de La Albufereta (Alicante)», a *Actas del V Congreso Nacional de la Asociación Española de Paleopatología*, Alcalá la Real, edició digital.

Murad, T. A. 1997: «The Growing Popularity of Cremation Versus Inhumation: Some Forensic Implications», a Reichs, K. J. (ed.): *Forensic Osteology. Advances in the Identification of Human Remains*, Charles C. Thomas Publ., Springfield.

Oliver Foix, A. 1981: «Incineraciones entre el río Ebro y el Palancia. Nuevas aportaciones al estudio de los enterramientos ibéricos», *Cuadernos de Arqueología y Prehistoria Castellonense* 8, 189-256.

Olivier, G. 1960: *Pratique Anthropologique*, Vigot Frères Eds., París.

Peris Garcés, A. 1998: «Acerca de la arqueología de la muerte. La necrópolis ibérica de la Solivella (Alcalá de Xivert, Castellón)», a *I Jornades de Foment de la Investigació*, edició digital de la Universitat Jaume I.

Perlès, C. 1977: *Préhistoire du feu*, Masson, París.

White, T. D. 1991: *Human Osteology*, Academic Press Ed., San Diego.

Anàlisi arqueobotànica de les llavors i fruits de la necròpolis protohistòrica de Santa Madrona

Daniel López

*Amb la col·laboració de Georgina Castells i Marta de la Vega
Rocs, SCP. Recerca i difusió de la cultura ibèrica*

1. Introducció

Durant la microexcavació al laboratori de les urnes funeràries de la necròpolis protohistòrica de Santa Madrona (Riba-roja, Ribera d'Ebre), s'ha recollit tot el sediment de l'interior amb l'objectiu d'analitzar-lo. L'estudi d'aquestes mostres permet disposar de tot un conjunt de restes que, normalment, no són perceptibles a simple vista, i la seva recuperació contribueix notablement a completar el registre arqueològic. Les restes s'agrupen en diferents disciplines segons la seva naturalesa, per exemple l'antracologia, la palinologia, la carpologia, etc., que formen part de l'arqueobotànica; o l'arqueozoologia, que inclou l'estudi de la fauna, la microfauna, la ictiofauna, etc.

Les pràctiques agrícoles formen part de la base de l'alimentació humana en les societats de la Mediterrània occidental des del neolític, i el seu estudi és de vital importància per al coneixement de les diferents cultures del passat. Els materials de què disposem per realitzar aquesta aproximació són les restes de llavors i fruits conservats mitjançant la carbonització i mineralització que apareixen en el registre arqueològic i són l'evidència d'una manipulació de productes vegetals. Les espècies que apareixen carbonitzades amb més freqüència són els cereals, les lleguminoses i els fruits; en canvi, la conservació d'altres productes com les verdures és excepcional.

L'estudi arqueobotànic de les llavors i fruits de Santa Madrona esdevé un dels pocs exemples de necròpolis mostrejades al nostre territori fins a l'actualitat. A continuació, s'explica el procés metodològic emprat en aquest estudi des del rentat de les mostres fins a la determinació carpològica, passant per la tria o selecció de les restes. Seguidament, es fa una descripció de les característiques morfològiques i biomètriques de l'única espècie documentada. Finalment, s'exposen els resultats obtinguts en aquest estudi i la seva importància en el context arqueològic.

2. Metodologia: de la recollida de mostres a la identificació carpològica

Les mostres estudiades de la necròpolis de Santa Madrona conformen un total de 57 litres de sediment corresponents a 11 mostres, essent la mostra menys voluminosa d'1 litre i la més gran de 20 litres. Les mostres s'han tractat mitjançant el sistema de rentat amb aigua en columna de garbells de mides decreixents (5, 1 i 0,5 mm). Aquest sistema de rentat es considera el més adient per a mostres de petit volum (inferior a 20 litres) i per recuperar tot tipus de restes (carbonitzades o no). En tractar-se d'una necròpolis i davant la probable recuperació de restes òssies s'ha optat per utilitzar aquest sistema de rentat (fig. 1 i 2).

Amb l'objectiu de recuperar el nombre màxim de restes, els garbells utilitzats són de diverses mides de llum de malla:

— **5 mm**, on queden atrapades les restes de mida gran, com alguns fruits, pinyols, carbons, ceràmica, fauna, etc.



Fig. 1. Detall del rentat amb aigua en columna de garbells de mides decreixents.



Fig. 2. Detall dels garbells de mides decreixents (5, 1 i 0,5 mm).

- **1 mm**, on es recuperen les restes entre 1 i 4 mm, bàsicament restes de cereals, lleguminoses, algunes llavors de plantes sinantròpiques i microcarbons.
- **0,5 mm**, on es concentren les restes d'entre 0,5 i 1 mm, que pertanyen normalment a llavors de plantes adventícies i ruderals.

Posteriorment s'ha assecat el sediment i s'ha traslladat al laboratori, on s'ha procedit a realitzar la tria a ull nu dels residus de les malles de 5 i 1 mm. El sediment provinent de la fracció de 0,5 mm s'ha tractat prèviament amb una reflatació al laboratori. Aquest procés permet recuperar la totalitat de restes carbonitzades sense perdre informació i agilitzar els treballs de tria d'aquest sediment, com s'ha demostrat recentment (Alonso 1999). A continuació, s'ha fet servir una lupa binocular de 4x a 40x augments per a la tria del residu resultant del procés de reflatació.

Durant el procés de la tria del sediment s'ha recuperat un ventall de materials que ajudaran a fornir el registre arqueològic (fig. 3). Entre els materials cal destacar restes de material constructiu, de metall (bronze), restes humanes calcinades (fig. 4), ceràmica a mà, restes de carbons i una única macroresta vegetal (fig. 5).

Les restes de llavors i fruits recuperades han estat determinades amb un microscopi estereoscopi (amb augments de 7 a 40) seguint dos criteris: el morfològic i el biomètric. El primer consisteix en l'examen del conjunt de caràcters morfològics i mètrics que són característics de cada espècie, comparant-los amb exemplars moderns. Per als criteris de comparació morfològica s'han utilitzat diversos atlas de determinació (Renfrew 1973; Montégut 1971; Jacquat 1988), així com diversos articles especialitzats i la col·lecció de referència de l'autor.

Els criteris biomètrics s'utilitzen principalment en relació amb tres variables: la llargada, l'amplada i el gruix. A

UE	FET	Volum (litres)	Carpologia	Antracologia	Restes òssies	Metall	Ceràmica	Material constructiu
20	SP-05	20						
51	SP-04	1						
52	SP-11	5						
53	SP-03	1						
54	SP-01	4						
55	SP-03	1						
112	SP-16	1						
150	EC-13	4						
151	EC-19	6						
200	SP-21	12						
202	SP-21	2						
11 mostres		57 litres						

Fig. 3. Taula general de resultats del rentat i la tria de les mostres.



Fig. 4. Restes òssies recuperades durant el procés de tria.



Fig. 5. Detall de la llavor de càdec (*Juniperus* cf. *oxycedrus*).

partir d'aquestes mides es confeccionen uns índexs que ens informen de les característiques de la llavor o del fruit: llargada/amplada (ll/a), que reflecteix el grau d'allargament o arrodoniment dels exemplars, i gruix/amplada (g/a), que ens informa de si són més plans o més gruixuts.

En arqueobotànica, la unitat bàsica d'identificació és el tàxon. S'entén com a tàxon totes les restes en què s'ha arribat a la identificació del gènere o de l'espècie, ja sigui «cf.» o «tipus». Per exemple, són tàxons *Vicia faba* (gènere + espècie) o *Quercus* sp. (gènere), en canvi no ho és *Umbelliferae* (família), però sí que ho seria des del punt de vista d'una classificació botànica. Estudis recents tracten àmpliament aquestes qüestions (Alonso 1999; Buxó 1997).

3. Descripció morfològica i biomètrica dels tàxons identificats

3.1. *Cupressaceae*, cupressàcies

La família de les cupressàcies inclou algunes espècies de gran importància forestal i comprèn 125 espècies distribuïdes en uns 20 gèneres repartits per tot el món. Són arbres i arbustos resinosos que destaquen per la seva riquesa en essències i resines; altres espècies s'utilitzen com a medicinals o en la manufactura de licors, especialment per a la fabricació de la ginebra (*Juniperus communis*).

Juniperus cf. *oxycedrus*, cat.: càdec; cast: enebro de la miera, cada, cade

Es tracta de l'única resta carpològica recuperada en aquest estudi i es troba carbonitzada. Presenta una forma allargada i angulosa amb unes mides de 5,59 mm de llargada, 3,84 mm d'amplada i 2,67 mm de gruix. La determinació de la resta ha plantejat dificultats, especialment per discernir-la entre les espècies del càdec (*Juniperus oxycedrus*) i la savina (*Juniperus phoenicea*). Finalment, s'ha determinat com a càdec a partir de la comparació entre les característiques morfològiques de la llavor carbonitzada i d'exemplars actuals. A causa dels efectes de la carbonització, el seu estat de conservació és precari i, per cautela, ha estat determinada com a .cf (fig. 5).

Juniperus oxycedrus és un arbust o arbre dioic, verd grisenc, de fins a 15 m d'alçada, i creix en tot tipus de sòls fins als 1.500 m d'altitud, especialment en els alzinars i en els boscos escleròfils mediterranis. Resisteix els climes secs i prefereix els vessants secs i amb sol de les muntanyes (López González 2004). A Catalunya habita a la terra baixa i a la muntanya mediterrània del Rosselló al Montsià i al Baix Cinca. La floració té lloc de l'abril al maig i la recol·lecció dels fruits s'efectua al setembre i a l'octubre (Bolòs-Vigo 1984). Els fruits del càdec tenen normalment 3 llavors.

4. Resultats

L'arqueobotànica aporta una informació de primera mà sobre les dinàmiques d'explotació dels recursos vegetals que desenvoluparen els nostres avantpassats i ens ajuden a conèixer millor la seva organització econòmica i social. La importància dels resultats que presentem és que suposen la primera constatació arqueològica de l'existència del càdec durant la prehistòria a les terres de l'Ebre.

En totes les mostres estudiades s'han recuperat restes humanes calcinades, algunes de les quals de mida microscòpica. Altres mostres han proporcionat restes ceràmiques i de bronze. Les macrorestes vegetals estan representades per les restes de carbons de fusta i per una sola resta carbonitzada d'un fruit.

El present estudi ha permès documentar un arbust, el càdec (*Juniperus cf. oxycedrus*), a la UE 54 de la sepultura 01. En aquesta mostra també s'han recuperat restes de ceràmica, restes humanes i carbons de fusta. La bibliografia mostra els diferents usos que s'extreu d'aquest arbust. Autors grecs com Dioscòrides parlen de les propietats medicinals de l'oli de càdec, que s'obté de la destil·lació de la fusta dels troncs i les arrels més gruixudes. Aquest oli s'ha utilitzat per tractar afeccions cutànies del bestiar i en l'actualitat encara es fa servir en veterinària (Font i Quer, 2005).

Des del nostre punt de vista, és possible que el fruit de càdec formés part de les restes del combustible vegetal utilitzat durant el ritual funerari d'incineració. Aquestes cendres es van dipositar, posteriorment, a l'interior de la sepultura juntament amb les restes calcinades del difunt. Ara per ara, seria agosarat afirmar que el fruit de càdec pogués formar part d'una ofrena ritual, ja que només ha estat possible recuperar una resta i actualment disposem de poques dades que ens informin de les ofrenes rituals d'origen vegetal.

5. Bibliografia

Alonso, N. 1999: *De la llavor a la farina. Els processos agrícoles protohistòrics a la Catalunya Occidental*, Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 4, CNRS, Lattes.

Bolòs, J, Vigo, J. 1984: *Flora dels Països Catalans, vol. I i II*, Ed. Barcino. Barcelona.

Buxó, R. 1997: *Arqueología de las plantas*, Ed. Crítica, 1997.

Font i Quer, P. 2005: *Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado*, Ed. Península, Barcelona.

Jacquat, Ch. 1988: *Les plantes de l'âge du Bronze: catalogue de fruits et graines*, Archéologie Neuchâteloise, 7, 1988.

López González, G. A. 2004: *Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares*, Ed. Mundi-Prensa, Madrid.

Montegut, J. 1971: *Clé de détermination des sémences de mauvaises herbes*, E. Nationale Supérieure d'Horticulture de Versailles, 1971.

Renfrew, J. M. 1973: *Palaeoethnobotany. The prehistoric food plants of the Near east and Europe*, Metuen & Co Ltd, 1973.

Agraïments

Volem agrair a Georgina Castells i Marta de la Vega la cooperació en les tasques de rentat i tria de les mostres. També volem regraciar els consells prestats per la professora Dra. Natàlia Alonso de la Universitat de Lleida durant el procés de determinació carpològica

The Protohistoric Burial Site of Santa Madrona (Riba-roja d'Ebre, Ribera d'Ebre)

Maria Carme Belarte Franco
ICREA researcher at ICAC

Jaume Noguera Guillén
University of Barcelona

Abstract

The Protohistoric Burial Site of Santa Madrona (Riba-roja d'Ebre, Ribera d'Ebre)

1. Location of the site and access

The protohistoric burial site of Santa Madrona is located in the municipality of Riba-roja (Ribera d'Ebre), some 4 km to the southwest of the town's railway station on the TV-7411 road, following the railway line and the right bank of the River Ebro (fig. 1).

Geologically speaking, this area is made up of Tertiary Oligocene formations of between 20 and 200 metres in height, consisting of loam, limestone, sandstone, and clay conglomerate deposits.

The archaeological zone is easy to reach. Approximately 2 km from Riba-roja there is a paved track that begins just before the tunnel under the railway line. The paved track turns into a dirt road that leads to the chapel of Santa Madrona, the site of the excavations (fig. 2).

Two archaeological sites have been detected here: a possible Iberian settlement (fig. 3), located on the hill where the chapel now stands (and as a result, completely destroyed), and burial site located about 200 metres to the southeast of the chapel's main façade, some fifteen metres higher (fig. 4).

2. Previous research

News of the existence of a possible burial site at Santa Madrona was given by M. Sanz (1973-74), who found some fragments of urns with handles and Campanian A ware during surveys carried out in May 1970. A short time later, during a second visit to the site, he observed that the level of the hill had been considerably lowered for cultivation. He also noted that part of the site had possibly remained intact.

Some years later, the same researcher published the results of surveys carried out on the adjoining hill, where the chapel is located, and the presumed position of the settlement to which the burial site belonged (Sanz, 1980). He recorded a small collection of 84 finds, mainly of Iberian oxidised ware. There were large numbers of

swan-necked vessels, amphoras, *kalathoi*, large earthenware jars, jugs, plates, and an Illeget red-glazed ware vessel. The abundance of imported material (Campanian A and B) dated to between the 3rd and 1st centuries BC (Sanz 1980, 83-84) allows us to hypothesise that there was a small settlement on this hill during that period. The find of a fragment of a black-glazed Attic cup, specifically a Castulo cup from the late 5th century—early 4th century, suggests a possible earlier occupation phase, or the prolonged use of these vessels among the later populations.

3. The archaeological research project

From the information provided by Sanz and our own observations on the ground we believed that there was a burial site that had been in use during the classical Iberian period. Based on this hypothesis we considered the viability of beginning a project to fully excavate and study the Santa Madrona burial site. The excavation project was included in the *Archaeological research project on territorial occupation strategies and their evolution in the lower reaches of the River Ebro during Protohistory and the Antiquity*, under the direction of Dr. Joan Sanmartí Grego (Classical, Protohistoric and Egyptian Archaeology Research Group of the University of Barcelona), and was undertaken during 2003 and 2004. As a result, we were able to document a protohistoric burial site, although one that corresponds chronologically to a much earlier period than was suggested by the material found on the surface.

4. Methodology

The excavation work was divided into two distinct phases - fieldwork and laboratory work.

The fieldwork was divided into the following phases:

A) Preliminary analysis. This consisted of drawing up the planimetry of the excavation zone, electro-magnetic surveying with the results transferred to the plan (fig. 6),

and field-walking the two hills on which the burial site and the possible settlement around the chapel of Santa Madrona are located.

B) The stratigraphic and open-area excavation of the whole site, not just the burials, in order to identify the presence of other structures and to detect specific rituals, reuses, etc.

The laboratory work consisted of microexcavating the interior of the urns found during the fieldwork. Outstanding among the finds were eleven handwork pottery vessels found *in situ*, three of which are accompanying vessels and the remaining eight appear to be cremation urns. Although none was found completely intact, seven of the vessels preserved at least enough of the base and lower section for them to be excavated in the laboratory.

Once removed from the earth, the vessels and their contents were taken to the University of Barcelona Archaeology Laboratory. The urns that contained few or no bone remains were fully microexcavated in this laboratory. For those that contained bone remains, the microexcavation work was halted at the point the bones appeared and the lower parts of these urns with the bone remains were sent for excavation at the GROB (Osteobiographical Research Group) laboratory of the Anthropological Unit of the Department of Animal Biology, Plant Biology and Ecology at the Autonomous University of Barcelona. This laboratory carried out the anthropological study of the skeletal material.

5. The excavation

Twenty-one structures were identified in the two excavation campaigns. Some are burials or burial structures, although in some cases it is not possible to definitely confirm this. The identified remains allow us to clearly discern two distinct areas on the site that can be distinguished both by the type of structure, as well as by their distribution within the area. These two areas are separated by a strip of land approximately 5 metres long, in which there are no structures (fig. 7).

In the excavation of the southern area we documented nine pits, some of which are clearly burials (SP01 to SP05), and others that cannot be so easily interpreted (FS07 to FS10). We also excavated a displaced urn (SP06).

In the excavation of the northern area we identified the relatively well-preserved remains of up to eleven structures of various types: burials in pits (SP20 and SP21), burials in tumuli (SP13, SP17, SP19), votive deposits (DP11 and DP16), and structures with a purpose that is not always obvious (EC12, EC14, EC15 and EC18); this diversity shows a complexity that is not documented in the southern area.

6. The archaeological material related to the burial structures

Of the twenty-one funerary structures we were able to identify relatively clearly, only eleven were found to contain pottery vessels, all of which were handmade. In each case the offering or burial consisted of a single pottery vessel, almost always with the top broken as a result of ploughing. Fortunately, the fragments were not too spread out and were often found very close to their original positions, which allowed us to reconstruct most of them. We should also point out that the destruction of the top level of the burial site also destroyed any coverings the urns may have had. This meant that we were unable to find any fragments of pottery lids within a specific stratigraphic context. We were only able to identify two handmade rims, one of which is decorated with the characteristic concentric striated furrows. This decoration appears on similar pieces found in Early Iron Age habitats such as El Puig Roig (Genera 2002, fig. 7, 1), Turó del Calvari (Bea, Diloli, Vilaseca 2002, 82, fig. 7), Sant Cristòfol de Maçalió (Bosch Gimpera, 1915-20: 646, fig. 465), and La Gessera (Bosch Gimpera, 1913-14: 835, fig. 72), the latter of which date to the 6th century BC. As far as stone coverings are concerned, we only identified two fragments of limestone slab cut into a round shape. Stone slabs are the only documented method of grave covering in the nearby burial sites of El Molar (Vilaseca 1943, 12), Castellet I and II in Mequinensa (Royo 1994-96, 96 and 100), La Tosseta (Vilaseca, 1956, 843, ill. II, fig. 2), and Sebes (Belarte, Noguera, in the press). Some handmade examples were documented at the Coll del Moro burial site in Gandesa (Rafel 1991, 15, fig. C4.2). On the other hand, there are far more later, wheel-thrown examples, such as those found at the early Iberian burial site of Mas de Mussols (Maluquer, 1987).

The urns generally have a globular shape with a tapered rim, no marked crests, and flat or slightly umbilical bases. Moreover, the pieces are well finished, with uniform, symmetrical shapes and are often thin-walled, making them very fragile. These features suggest that they are not re-used domestic items, but rather specially manufactured funerary urns. The majority are undecorated, except for three pieces with parallel, striated grooves, one with a decorative nipple on the upper part of the belly, and a rim fragment decorated with applied ribs on the neck.

The formal and decorative parallels to the Santa Madrona pottery vessels can be found in the contemporary burial sites of the surrounding area, particularly El Molar, La Tosseta de Guiamets, Sebes and Els Castellons in Flix, as well as at Coll del Moro in Gandesa and Els Castellet I and II in Mequinensa.

The typological study of the handmade urns from Santa Madrona indicates that the burial site was already in use

during the 8th century BC, as is suggested by urns from SP19 and SP21, located at the northeastern end of the burial area. However, the remainder of the urns can be dated to the 7th century or the beginning of the 6th century BC. We should not be surprised by the absence of the imported Phoenician ware that is normally found in settlements of that period. As far as we know it is also absent in the contemporary burial sites of La Tosseta de Guiamets, El Molar, Sebes and Castellons in Flix, and Castellet de Mequinensa. On the other hand, wheel-turned Phoenician ware has been found in the settlements associated with these burial sites, mainly amphoras and transportation jars (Noguera 2002). The only burial site in the area where Phoenician ware has been documented is El Coll del Moro in Gandesa, a fact that can probably be explained by the importance of this settlement during the Iron Age.

In the study of the metals found at this site, we came up against two challenges. Firstly, the majority of the objects were found in the superficial levels, and secondly they were often severely deformed as a result of the high temperatures they had been subjected to, which in some cases had even melted them.

The graves in which metallic fragments were found are SP02, SP03, SP04, SP05, SP06 and SP17, almost all of which are concentrated at the southeastern end of the burial site. The fact that less than a third of the burials have metallic grave goods is in keeping with other Early Iron Age burial sites, such as El Molar (Castro 1994, 104). Most of the items found are bronze bracelets and rings, some of which are very deformed.

Bracelets are the most commonly found metallic objects in the contemporary burial sites of the Lower Ebro, such as El Coll del Moro in Gandesa (Rafel 1991, 118), El Molar (Vilaseca 1943), and La Tosseta de Guiamets (Vilaseca 1956, 845). In the case of the Santa Madrona burial site, only the open rectangular and/or trapezoidal bracelets are decorated, with parallel incisions at the ends. These bracelets have been dated to between the end of the 8th century and the beginning of the 6th century BC (Ruiz Zapatero 1985, 965), and more specifically, at El Coll del Moro, between the second half of the 8th century and the end of the 6th century BC (Rafel 1991, 125). The dating for the flat-convex bracelets is similar — between the middle of the 8th century and the middle of the 6th century BC.

Bronze rings are also common finds in the burial sites of the period, but they are of little significance in chronological terms. However, at El Coll del Moro in Gandesa they appear after the mid-7th century BC (Rafel 1991, 130; Rafel 1997, 106).

The material found on the surface is more diverse, although fragments of bracelets continue to be in the ma-

jority (fig. 73), as well as many fragments of bronze that are so deformed that they cannot be identified. Of particular interest are the globular and hemispherical bronze buttons that rounded off the ends of the axes of bilateral spring fibulae (fig. 74, 7-9). Similar items have been found in graves from the first half of the 6th century BC in the El Coll del Moro burial site (Rafel 1991, 13, fig. C4.10) or even in the full 6th century in the Mas de Mussols burial site in L'Aldea (Maluquer de Motes 1987, 77, 154). We can see evidence of fibulae among the metallic material found at the site, although as they are so fragmented and were found in superficial strata, we are unable to specify their type and chronology.

We also documented rings with spheroidal appendages (fig. 74, 4-6), which have also been found at El Coll del Moro (Rafel 1991, 78, 92 and 98) and are particularly prevalent in the area around the mouth of the Ebro and the north of the Castelló plain (Rafel 1997, 101-104). The presence of these pieces can be dated to the second half of the 7th century BC, being most abundant throughout the 6th century BC (Rafel 1997, 104-108).

We also found a rectangular heel fragment from a belt buckle with rounded corners and the remains of a rivet, also made of bronze (fig. 74, 11), which cannot be precisely dated (although it can be plausibly placed at the end of the 7th century or the beginning of the 6th century BC), as well as a type of bracelet open at each end with a rounded end (fig. 74, 2-3), present in the Mas de Mussols burial site during the 6th century BC (Maluquer de Motes 1987, 85, fig. 22), and documented at El Molar (Vilaseca 1943, 22, fig. 11) and La Tosseta (Maluquer de Motes 1956, fig. 2) in 7th century BC chronologies.

Other pieces can be related to the Iberian burial site from the end of the 3rd century. This is the case of two simple, solid fusiform earrings with a smooth body, one of bronze and the other of silver and gold alloy, both broken (fig. 74, 15 and 16), a type of object not found in the phases of the Early Iron Age burial sites in the area around Santa Madrona, or in the Early Iberian burial sites at the mouth of the Ebro. The closest parallels are the gold earrings found at the settlement of El Castellet de Banyoles, dated to the late 3rd century or early 2nd century BC. The fusiform earrings are characteristic of Phoenician silverwork throughout the Mediterranean and have been well documented in the 7th-6th century colonial settlements on the Iberian Peninsula (Perea 2003, 215). Throughout the 5th and 4th centuries the type was simplified, becoming smaller, smoother and used over a long time, such as those we document here and which also appear in various Iberian coastal sites (Perea 2003, 215).

A later metal documented at Santa Madrona is iron, although it is found only occasionally and most of the ob-

jects are found at superficial levels and in a poor state of preservation.

As a final commentary on the metal objects found in the superficial levels, it has to be said that the majority are from the destroyed tombs of the Early Iron Age burial site, given that the characteristics coincide with the metal grave goods from El Coll del Moro in Gandesa, Molar, La Tosseta, and Mas de Mussols burial sites. The collection of metal objects consists mainly of bronze items and is a very homogenous group with little typological variety, made up mainly of items of personal adornment or connected to clothing. There is an almost complete absence of objects of personal grooming, tools, and weapons.

7. The pottery found at superficial levels

The characteristics of the material found in the superficial levels suggests the existence of a burial site dated to the end of the 3rd century BC, although there is no preserved structure that can be related to such a site. Both the metals and the pottery are very fragmented. The total number of pottery fragments collected was 1,838. The quantitative study was carried out based on the total number of fragments of each production (fig. 75) and on the Minimum Number of Individuals (MNI) adjusted by one (fig. 76).

Eighty percent of the fragments found correspond to Iberian wheel-thrown ware. Of this, 74% of the fragments are oxidised ware, 1% grey ware, and 4% preserve the remains of paint, while less than 1% are fragments of ointment containers (fig. 77, 7-9). We should also mention five fragments of Illegit red-glazed ware. In terms of the MNI, 22% correspond without any trace of doubt to hermetically sealed urns, while 36% correspond to other Iberian vessels. The majority of the hermetically sealed urns are spherically shaped, although there are also a few with a bitroncoconic form (fig. 78). Particularly numerous are the fragments of lids from these urns, which are often painted (fig. 79). The chronology of these pieces ranges from the middle of the 6th century to the late 4th century and the first half of the 3rd century, although some pieces are as late as the end of the 1st century BC (López Bravo 2002, 97-98).

Other forms of wheel-turned Iberian pottery include pateras, bowls and jars (fig. 80 and 81), although they are clearly in the minority with respect to the hermetically sealed urns. Even if they were not funerary vessels, they may have been used to accompany the deceased.

As for the imported ware, 2% of the fragments found and 13% of the individuals correspond to black-glazed ware. They are mainly of Campanian A ware (fig. 82), although some fragments could belong to other pro-

ductions, such as the Roses pottery. The most representative forms are Lamb. 36, Morel 68, various small Lamb. 49A/F 3221 cups, fishplates (Lamb. 23/F 1120,1122), Lamb. 27 plates, a Lamb. 28 bowl, and a Lamb. 40 krateriskos from the Roses pottery. An exceptional find was the rim of a small cup from Morel's 1760 series (fig. 82, 3), originally manufactured in a part of northern Campania, Latium, or southern Etruria, which can be dated to between 300 BC and the beginning of the 2nd century BC (Morel 1981, 134). Among the other Campanian A forms found were early and middle Campanian A: Lamb. 23/F 1120,1122 and Lamb. 36/F 1312-1315; Lamb. 23/F 1120,1122 is no longer found after the second quarter of the 2nd century BC; Lamb. 36/F 1312-1315 becomes rare after the late 2nd century BC; and Lamb. 49A/F 3221 does not reach the last quarter of the 2nd century BC. Lamb. 40 from the Roses pottery is not found later than the first quarter of the 2nd century BC.

We also recovered 90 fragments of Greco-Italian amphoras (5% of the fragments, one individual); almost all are formless, except for a fragment of handle, and are insufficient to allow us to determine their characteristics. However, we believe them to be pieces that arrived in the late 3rd century BC.

In summary, the high proportion of hermetically sealed urns and black-glazed ware, alongside some ointment containers, suggests the existence of an Iberian burial site, possibly from the late 3rd century BC.

8. Interpretation of the collection of surface finds. An Iberian burial site?

As we have seen, the finds made in the superficial levels at Santa Madrona indicate the existence of an Iberian burial site dated to the late 3rd century BC. We believe the inhabitants of the area would have wanted to be buried next to their "ancestors" of four centuries earlier and it is logical to assume that the quadrangular and circular tumuli of the Early Iron Age burial site were still visible.

The coincidence of these burials with the events of the Second Punic War and the indigenous uprisings at the beginning of the 2nd century BC leads us to hypothesise that, in the closing stages of the 3rd century, the autochthonous people, and particularly their social elites, would have wanted to reaffirm their cultural identity in the face of an invasion that was in all senses being led by the powers of Rome. This reaffirmation of their own culture could have led them to restore the worship or burial sites dating from before the time they formed into states, a process cut short by the arrival of the Romans, and it is not difficult to imagine that these individuals sought out their common myths and heroic ancestors,

with the aim of appropriating the prestige linked to these forebears.

10. The Santa Madrona funerary structures and their interpretation within the context of the protohistoric burial sites of Catalonia and Lower Aragon

The documented structures can be grouped into a total of eight different types, which we believe can be divided into four large groups, two of which would correspond to two types of burial, while the other two would consist of burial-related structures. All the documented types of structure have well-known parallels at other burial sites in Catalonia and Lower Aragon.

1) Pit burials, with or without urn. In these, the cremated remains of the individuals were buried in pits, either directly in the ground, or in an urn. In none of these burials was any sign of exterior marking found. They were probably covered by one or more stone slabs, as suggested by the find of two slab fragments, one in the grave SP05, and the other in the superficial levels.

The interment of the cremated remains of a deceased person in a grave, normally in an urn, is well documented at other burial sites in Catalonia, including Can Bech de Baix in Agullana (Toledo, Palol, 2006), Can Roqueta (López Cachero, 2005), Coll del Moro in Gandesa (Rafel, Hernández, 1992), El Molar (Vilaseca, 1943; Castro, 1994), and Can Barraca (Martín Machín, 2006). Interments in graves without urn are documented at Can Roqueta, Coll del Moro and Can Barraca, among other burial sites.

The characteristics of the two types of burial documented at Santa Madrona can be summarised as follows:

Graves with an urn containing bone remains, sometimes accompanied by other objects. These were *loculi* prepared to receive the urn or ossuary, that is to say the receptacle for the bone remains and the grave goods to accompany the deceased. We documented at least three burials of this type (SP03, SP04, and SP21), to which we have to add another two (SP06 and SP20) consisting of pottery fragments, bones, and fragments of bronze objects that were probably part of urn burials that have been displaced by ploughing. The urns must have been covered by pottery lids, of which we have only found a few fragments on the surface levels.

Graves containing the remains of bones and/or grave goods, without an urn. These were *loculi* prepared to receive the cremated remains without an urn or ossuary. Two have been documented (SP02 and SP05), both in the southern sector of the burial site. Together with the

bone remains, the graves contained the remains of bronze bracelets. The bones had probably been wrapped in a perishable material (cloth or leather), as they are found grouped together.

Within this group of grave burials, we have to include four circular cuts in the rock (FS07, FS08, FS09 and FS10), some of which are well demarcated by stones but do not contain any archaeological material. These are *loculi* prepared to contain bone remains, but which have been despoiled or destroyed by erosion. Possibly the find numbered burial SP06 (fragments of pottery, bones, and pieces of metal without a grave) are the remains of an urn displaced from one of these empty pits.

2) Burials in a tumular structure. These are burials in which, in addition to the pit prepared to contain the cremated remains (*loculus* or another type), have an exterior demarcation (a ring or circle of stones), sometimes finished off with a roof. In the case of Santa Madrona, the roof structures themselves have not been preserved, but we have been able to document burial structures demarcated by stone rings, all in the northern sector of the burial site.

This type of interment is well documented at numerous burial sites in Catalonia and Lower Aragon, including those of Castellet de Mequinensa (Royo 1991; *id.* 1994-1996), Roques de Sant Formatge in Seròs (Pita, Díez-Coronel, 1968; Colet, Gené, 2005), and La Colomina 1 in Gerb (Ferrández *et alii* 1991), as well as at others on the lower reaches of the Ebro, including El Coll del Moro in Gandesa (Rafel 1995; Rafel, Hernández, 1992), El Cabiscol in Amposta (Esteve Gálvez 1999), El Molar (Castro, 1994, 117), and Els Castellons (unpublished) and Sebes in Flix (Belarte, Noguera, in the press). More recently, the presence of tumular burials has been documented in northern and coastal areas of Catalonia, at sites such as Can Barraca in Besalú (Martín Machín 2006) and Can Roqueta in Sabadell (López Cachero 2005).

Within this category of burials we identified the following variations at Santa Madrona:

Tumuli with a cist or urn: structures consisting of a circular stone ring containing a cist that served as a receptacle for an urn containing the bone remains. Only one structure of this type has been identified (SP13). There is no evidence or remains of any type of covering for this structure or of any external markings.

Tumuli with a cist and no urn inside: there is only one structure with these characteristics (SP15); there was no urn or any archaeological material inside the cist, except for a flint splinter and the crown of stones.

Tumuli with an urn and no cist: these are urn burials surrounded by an exterior crown of stones, without a cist.

There is one definite structure of this type (SP17), and another probable one (SP19). In neither of them did we identify any remains or evidence of external markings.

3) Offerings. In this group we include the vessels that contain no bone remains and which were found outside the burial structures. They are offerings placed between the tombs. We attribute this purpose to the vessels DP11 and DP16. They do not contain any bones or archaeological remains, except for a flint splinter found in DP16; neither did flotation of the earth contained in them produce any organic remains. These two vessels were on either side of the structure known as EC12, interpreted as an annexed structure, perhaps of a commemorative nature; likewise, DP16 was located close to SP13, in such a way that it could have been linked to this burial.

4) Annexed structures. These are quadrangular stone structures with no clearly associated burial structures or bone remains; neither are there any traces of ash or charcoal, or any other indication of use. We can include three structures under this heading: EC12, EC14 and EC18.

From what we can see, the Santa Madrona burial site has a wide diversity of structures, particularly if we take into account the small size of the preserved and excavated area. As we have indicated, it is quite clear that two main types of structure coexisted here: burials in graves, with no discernible exterior architecture (what have traditionally been known as “urn fields”), and tumulus-type burials.

The existence of these two types of burial corresponds to a well-documented duality in the protohistory of Catalonia and adjacent areas, which has led to an interesting debate in archaeological research circles on protohistoric funerary customs since the first studies of the appearance of the cremation ritual. Attempts have been made to explain this phenomenon through ethnic differences, to the point of attributing the tumulus burials to stock-breeding communities and the urn fields to farmers (Louis, Taffanel, 1960, 391; Pons, 1984, 185). Elsewhere, the urn fields have traditionally been interpreted from a diffusionist point of view, understanding them as the result of a migratory process from Central Europe towards the more southern and central areas. These interpretations were based on the theory held, at least to begin with, of a geographical separation between the two burial methods: urn fields in the coastal areas of Catalonia and tumular burial sites elsewhere (Lower Aragon, the Cinca-Segre area, Ebro Valley), with the tumular burial sites pre-dating the urn fields.

Following this line of interpretation, the differences between the burial methods documented in the burial sites of Catalonia and Lower Aragon (based on the “urn field” / “tumulus” duality, as well as on the diversity documented within the tumular burial sites — tumuli with eccen-

tric cista, circular tumuli, quadrangular tumuli, etc.) have been used to demarcate “borders” or cultural groups, such as the Segre-Cinca cultural group, or the Lower Aragon group. On the cultural maps drawn up on the basis of funerary architecture, the area that would later be known as Ilercavonia was often included in the “burials in graves” tradition (Moret 2002, 131). The co-existence of tumular structures and graves at the Santa Madrona burial site could be an indication that the site is located in a border area between cultural groups (fig. 84).

The evidence obtained in recent excavations at sites in various parts of Catalonia, such as El Coll del Moro in Gandesa, Can Roqueta, and Can Barraca, has shown that tumular burials and pits can be contemporary and are not geographically exclusive, as is demonstrated by the fact that they can coexist at the same site. The Santa Madrona burial site, despite its small size, confirms this hypothesis.

11. Reconstruction of the funerary ritual

The elements documented at Santa Madrona allow us to reconstruct some aspects of the funerary ritual that would have been carried out at this site; these reconstructive hypotheses coincide for the most part with those that have been suggested for other contemporary burial sites in Catalonia and Lower Aragon.

As we have seen, the majority of the identified structures (14 out of a total of 21) have been interpreted as funerary structures or sepulchres. In each case, the ritual involved was cremation, with the remains being subsequently placed in an urn, cist, or pit. The palaeoanthropological analysis of the remains confirms that these bodies were subjected to temperatures of up to 700° (see Annex 2). This can be deduced from the whitish colour of the bones, as well as from the fissures and high fragmentation they present. Therefore, as is customary for this period, we have to speak of the burning of the body and not cremation in the true sense of the word. The bones are always highly concentrated and compacted, suggesting that they had been wrapped in a perishable material (cloth or leather).

Although the funerary structures correspond to various typologies, they share an element in common in that they are always secondary cremations. The bone remains, whether they are deposited in an urn, directly in the earth, or in a cist, have clearly been sorted and separated from the ashes, charcoal, and other remains produced by the cremation process. There are practically no ashes, and the flotation of the soil contained in the urns and vessels has produced no carbonised remains in the majority of cases. The single exception is SP01, which contained a seed from a *Juniperus cf. oxycedrus* (juniper), together with the remains of carbonised wood (see annex 3). The absence of burnt plant remains indicates that the bodies

were cremated in a different place to the burial structures themselves. We have not found the place where the funeral pyres were built (on the so-called *ustrina*). In fact, the *ustrina* or cremation sites have been identified in very few cremation burial sites.

Despite the fact that we have little information about the persons buried there, Santa Madrona has provided us with some interesting data. Although it appears that normally only one person was buried in each grave, we have documented two double interments, both in urns (SP03 and SP04) in the southern sector of the site. Tombs have been documented at other burial sites with double or triple structures, which externally suggest the presence of more than one body. At Can Bech de Baix in Agullana, some graves have two or more funerary urns (Toledo, Palol, 2006, 229 and ss.). Likewise, at the Matarranya burial site there are double or triple cists (Rafel, 2003, 72), although in that case there have been no palaeoanthropological studies to confirm the hypothesis that there is more than one person buried in them. The presence of double burials within the same urn or funerary structure is also documented at Can Bech de Baix in Agullana (Toledo, Palol, 2006, 232), at La Colomina - urn 1410 (tumulus 14) (Agustí, 1991, 143), and Le Moulin, Mailhac (Taffanel, Janin, 1998, 322).

Another interesting element is the presence among the remains of infants, for which we have been able to determine the age (thanks to the teeth having been preserved). Three infants have been documented, all in double burials (two infants placed together in the urn in SP04 and the other with an adult in SP03). Although we cannot confirm a family relationship between the buried persons, as no DNA tests have been carried out, it seems likely that there would have been a close relationship between persons buried together in the same urn — possibly two siblings or a mother or father with their child. The presence of infants in cremation burial sites has also been documented at Can Barraca (Martín Machín 2006, 101 and ss.), Agullana (Agustí, 2006, 226), and Mailhac (Taffanel, Janin, 1998). At Agullana, some of the infants are also in double graves, accompanied by an adult or sometimes an immature person (Toledo, Palol, 2006, 232); at Mailhac, there are some cases of urns containing only a child, but where there is a double burial, one of the deceased is always a child (Taffanel, Janin, 1998); finally, at Can Barraca the interments (both infant and adult) are always individual.

In addition to the bone remains, bronze objects were found in some of the Santa Madrona graves; in others we also have to highlight the presence of the remains of flint flaking. Most of the bronze objects were bracelets and rings, as detailed in the section on metals. In general they show evidence of having been subjected to high temperatures, as they are often deformed, fused, or stuck together, and with hardened drops of metal. This is interpreted

as an indication that the body was cremated with some personal objects that were subsequently recovered and placed with the bones for burial. This was proposed in the case of El Coll del Moro in Gandesa (Rafel, Hernández, 1992, 47). The metal objects are normally found in the urn (or ossuary), or in the *loculus* when there is no urn, and sometimes they were placed outside the urn. The pieces of flint were documented in the tumular-type sepulchres (SP13, EC15 and SP19). The remains of flint flakes have also been documented in other tumular structures, such as at Can Barraca (Martín Machín, 2006, 77 and ss.) and Sebes (Belarte, Noguera, in the press).

In some cases at least, the bone remains and the grave goods that accompany them appear to have been buried at different times. This is evident in the case of SP13, which has an exterior stone ring with an urn in a cist in the middle. Between the cist and the exterior ring of stones there was a large concentration of bones that could not have come from the urn, which was well buried and perfectly sealed. We therefore have to assume that they were placed there later, or were part of a separate action from the burial of the urn itself. This practice has been documented at the burial sites of Can Barraca (Martín Machín 2006, 100) and Puig Alt (Pons, 2000b, 80). Likewise, in sepulchre SP17, made up of a ring of stones with an urn in the middle, a large concentration of metal objects had been placed between the urn and the exterior stone ring. These objects do not appear to have come from the urn, but rather to have been placed directly outside it; in this structure, however, no bone remains were found.

Other elements also suggest that offerings were deposited in small vessels outside the burial structures, but probably related to them. This practice has been documented at other burial sites such as El Coll del Moro (Rafel, Hernández, 1992, 55) and Can Roqueta (López Cachero, 2005).

A final type of structure consists of rectangular-plan stone constructions that may have had a commemorative function. They have no cremation remains related to them, nor any other element that would allow us to surmise a specific use. Similar structures are well documented at other burial sites that contain tumular burials, such as El Coll del Moro (Rafel, Hernández, 1992, 53), Castellet de Mequinensa (Royo, 1994-1996, 100), and Roques de Sant Formatge (Colet, Genís, 2005, 155).

Finally, we have to highlight the absence of external markings such as the stelae or sepulchral *cippi* well known from nearby burial sites such as El Coll del Moro (Rafel, Hernández, 1992, 48 and ss.) and Castellet de Mequinensa (Royo 1994-1996) and which, to date, have not been documented at the nearest burial sites of Sebes and Castellons in Flix, both of which are very well preserved.

12. The structure of the burial site and the graves: the social implications

The significance of the distribution of the burials, as well as the possible differentiation of the ritual areas, cannot be clearly interpreted as the destruction of the site has only allowed us to document a small burial area. However, the twenty-one preserved structures are grouped into two areas (north and south sectors), separated by a five-metre-long strip, in which there is no evidence of any damaged structures. We can therefore assume that this area was left free intentionally, and therefore, we do not believe it too audacious to suggest that this burial site could have been organised into segments, with groups of tombs and empty spaces between them (Parker Pearson, 1999, 12).

In neither of the two sectors can we make out any alignment of the structures, nor any clear organisation. On the other hand, each sector has different characteristics in terms of the type of structure documented, which seems to confirm a desire to separate the areas. Thus, the southern sector contains only burials in pits (nine in total), normally with an urn, to which we have to add, as the only other element, an offering consisting of a ceramic vessel. On the other hand, the northern sector has a predominance of tumular structures demarcated by stone rings and sometimes with a cist in the middle. Likewise, in this sector there are three quadrangular stone structures, possibly commemorative monuments, to which we have to add the tumulus with a cist but no burial, which perhaps also had a commemorative function. This type of element is absent in the southern sector. One common element is the presence, in the northern sector, of burials in graves with two offertory vessels. Whatever the case may be, the northern part of the burial site is more complex and contrasts with the simplicity of the southern area. Unfortunately, the grave goods documented in the sepulchres of both areas are equally poor, and there is no clear difference in the documented materials that would allow us to put forward a hypothesis as to social category or wealth distinction.

The existence of these two separate zones could be interpreted as a desire to avoid contact between the burial areas of separate family groups. The structural differences could be due to different social categories or to differing ways of expressing group identities.

Finally, we recall that the study of the documented urns shows quite a uniform chronology for the burial site (7th century to the beginning of the 6th century BC). The only exceptions are the urns in sepulchres SP19 and SP21, located in the northeastern sector of the site, which correspond to an earlier typology (dated to around 800 BC). In summary, the chronological data at our disposal does not allow us to propose a link between two different chronological periods for one sector or another of the burial site.

13. Conclusions

The remains documented in the proximity of the chapel of Santa Madrona correspond to different sites and are evidence that this place was occupied over a long period of time. The first use of the place was as an Early Iron Age burial site, the beginnings of which we can date to around 800 BC, and which would have been in use mainly during the 7th century and the early 6th century. Subsequently, an Iberian settlement was established on the site of the present-day chapel of Santa Madrona. This has been documented in test excavations that show an initial settlement in the 5th and 4th centuries BC, which was abandoned in the 2nd or 1st centuries BC. Finally, above the Early Iron Age burial site, we have evidence of another from the late 3rd century BC.

Of the various documented occupations, the 7th-6th century burial site is the one we have been able to most fully study. The complex of structures can be situated within the context of the cremation rituals of the Late Bronze Age and the Iron Age in this area, with the particularity that grave and tumuli burials coexist in the site. This coexistence, together with the presence of offerings and structures annexed to the graves, is consistent with the evidence from other contemporary burial sites in nearby areas. On the other hand, the characteristics of the funerary structures documented do not allow us to ascribe this burial site to a particular cultural group. In fact, it appears to share traits from various areas, perhaps due to its geographical location. As far as the internal organisation of the burial site is concerned, it appears to have been divided into two separate areas, one to the north, in which highly diverse types of structure coexist (and where the oldest sepulchres on the site were documented), and another to the north where the burial structures are in graves. Unfortunately, the extremely poor state of preservation of this burial site, which has been largely destroyed and contains very few grave goods, does not reflect important differences between the way the deceased were treated in the two areas, and not even between the burials in the same area. Likewise, the palaeoanthropological data does not allow us to distinguish the sexes of the deceased. We were, however, able to determine the ages in a good number of cases, and from this we know that both adults and children were cremated, a fact that coincides with the data from other Catalan burial sites from the same periods.

Finally, we would like to reiterate the presence of a superimposed burial site, which provides evidence of the survival of protohistoric holy and burial sites in the lower reaches of the Ebro, as we can assume that the people buried their dead in the same place as their ancestors had done almost three centuries earlier. This fact most probably reflects the need for reaffirmation at a time of crisis at the end of the 3rd century and the beginning of the 2nd century, when this territory was the scenario of a major conflict — the Second Punic War.

