

**NOTES I ESTUDIS**

## L'ENTERRAMENT DEL NEOLÍTIC ANTIC DE LA PLAÇA DE LA VILA DE MADRID (BARCELONA). UNA ESTRUCTURA FUNERÀRIA DEL VIè MIL·LENNI aC

Durant les campanyes d'excavació arqueològica dutes a terme a la plaça de la Vila de Madrid els anys 2001 i 2002, es va poder localitzar una petita estructura d'enterrament que pertany cronoculturalment al neolític antic. L'estructura es localitzava entre la zona funerària romana i estava excavada al subsòl geològic. Aquesta estructura

tenia un caràcter exclusivament funerari i havia estat construïda amb aquesta finalitat. La cronologia obtinguda per mitjà del C14 accelerat ha donat com a resultat una data molt antiga: mitjan VIè mil·lenni, amb datacions cal·librades. L'enterrament de la plaça de la Vila de Madrid és la manifestació funerària

a l'aire lliure més antiga documentada fins al moment a Catalunya.

**Paraules clau:** neolític antic, VIè mil·lenni Cal BC, Pla de Barcelona, inhumacions a l'aire lliure, indústria lítica, traces d'ús, antropologia.

## EL ENTERRAMIENTO DEL NEOLÍTICO ANTIGUO DE LA PLAZA VILA DE MADRID (BARCELONA). UNA ESTRUCTURA FUNERARIA DEL VI MILENIO A.C.

Durante las campañas de excavación arqueológica llevadas a cabo en la plaza Vila de Madrid en 2001 y 2002, se pudo localizar una pequeña estructura de enterramiento cronoculturalmente perteneciente al neolítico antiguo. La estructura se localizaba entre la zona funeraria romana y estaba excavada en el

subsuelo geológico. Esta estructura tenía un carácter exclusivamente funerario y había sido construida con esta finalidad. La cronología obtenida mediante C14 acelerado ha dado como resultado una fecha muy antigua: mediados del VI milenio, con dataciones calibradas. El enterramiento de la plaza Vila

de Madrid constituye la manifestación funeraria al aire libre más antigua documentada en Cataluña hasta el momento.

**Palabras clave:** neolítico antiguo, VI milenio Cal BC, Llano de Barcelona, inhumaciones al aire libre, industria lítica, trazas de uso, antropología.

## THE EARLY NEOLITHIC GRAVE IN PLAÇA VILA DE MADRID (BARCELONA). A FUNERARY STRUCTURE FROM THE 6th MILLENNIUM BC

During the excavations conducted in Plaça Vila de Madrid in 2001 and 2002, a small burial structure chronologically and culturally belonging to the early Neolithic was located. The structure was found amid the Roman burial area and was excavated in the geological subsoil. The structure was solely funerary in character and had been

constructed for this purpose. The results obtained using accelerated carbon-14 dating show it to be a very ancient structure from the middle of the 6th millennium, with calibrated datings. This grave in Plaça Vila de Madrid is the oldest evidence of an outdoor burial documented in Catalonia to date.

**Key words:** early Neolithic, 6th millennium cal BC, Barcelona Plain, outdoor inhumations, stone tool industry, traces of use, anthropology.

## LA SÉPULTURE DU NÉOLITHIQUE ANCIEN DE LA PLACE VILA DE MADRID (BARCELONE). UNE STRUCTURE FUNÉRAIRE DU VIe MILLÉNAIRE av. J.-C.

Pendant les campagnes de fouilles archéologiques menées à la place Vila de Madrid en 2001 et 2002, on a pu localiser une petite structure de sépulture qui appartient du point de vue chronologique au néolithique ancien. La structure se trouvait parmi la zone funéraire romaine et était creusée dans le sous-sol géologique.

Cette structure avait un caractère exclusivement funéraire et avait été construite à cette fin. La chronologie obtenue par le biais du C14 accéléré a donné comme résultat une date très ancienne : le milieu du VIe millénaire, avec des datations calibrées. La sépulture de la place Vila de Madrid est la manifestation funéraire à l'air

libre la plus ancienne qui soit documentée en Catalogne jusqu'à ce jour.

**Mots clé :** néolithique ancien, VIe millénaire Cal BC, plaine de Barcelone, inhumations à l'air libre, industrie lithique, traces d'utilisation, anthropologie.

## 1. Introducció

En la intervenció arqueològica a la plaça de la Vila de Madrid (2001-2002) es localitzà, enmig de la necròpoli d'època romana, una estructura de petites dimensions, de planta circular i excavada al subsòl geològic. En el procés d'excavació de l'estructura se'n va identificar la morfologia, la funció funerària i la cronologia d'època prehistòrica (neolític antic). Es tractava, doncs, de l'única evidència documentada al jaciment adscrita a aquest horitzó cronocultural. (Pastor, Busquets, inèdit) (AA VV, 2007)

Un cop identificada i documentada l'estructura es va creure convenient compilar totes les dades possibles sobre la tomba i el seu contingut: l'inhumat i la indústria lítica que l'acompanyava, per tal de dur-ne a terme un estudi més exhaustiu. Els estudis específics que s'hi van fer foren l'estudi antropològic de les restes i l'anàlisi de les traces d'ús de la indústria lítica. El primer el dugueren a terme al Laboratori d'Antropologia de la Universitat Autònoma de Barcelona (Dra. Assumpció Malgosa i Dr. Xavier Jordana), mentre que el segon l'efectuà el Dr. Juan Francisco Gibaja. Les datacions absolutes de l'estructura tingueren prioritat des d'un primer moment per tal de corroborar la datació antiga que s'establí a partir de les dades obtingudes en la seva excavació. Des del Museu d'Història de la Ciutat, que es va fer càrrec del cost de la datació, es feren tots els tràmits per tal que es pogués disposar de la datació al més aviat possible.

Els resultats d'aquests estudis, juntament amb l'anàlisi arqueològica de les restes, han donat una visió global de l'estructura funerària que ha permès contextualitzar-la dins el moment cronocultural al qual pertany.

## 2. El neolític antic al pla de Barcelona

Els períodes prehistòrics s'han anat documentant al pla de Barcelona al llarg dels últims anys en les intervencions arqueològiques que s'hi han dut a terme. A la zona de Ciutat Vella s'han localitzat diferents jaciments: neolític antic cardial i postcardial de la caserna de Sant Pau del

Camp (també s'hi identificaren estructures del bronze) (Granados *et alii*, 1993), una sitja del neolític antic postcardial al carrer de les Beates (Calpena, inèdit), un sepulcre de fossa del neolític mitjà al carrer del Pi (Cebrià, inèdit) i les estructures del calcolític-bronze localitzades a la zona de Raval i a la zona del mercat de Santa Caterina o el Sot de la Vergonya (Aguelo *et alii*, 2005).

L'ocupació prehistòrica queda avalada, també, per les extraccions de jaspi de Montjuïc (Carbonell *et alii*, 1997), un material molt utilitzat tant al neolític antic com al calcolític-bronze inicial.

L'ocupació més antiga documentada fins al moment a Barcelona és l'ocupació del neolític antic de Sant Pau del Camp, que cronològicament s'ubicaria al Vè mil·lenni. Fins a l'any 2008, d'aquest jaciment hi havia poca informació publicada, només un resum de les intervencions i estudis concrets (antropològics i d'indústria lítica). Aquests últims anys, des del Departament de Prehistòria de la Universitat Autònoma de Barcelona, se n'ha dut a terme un estudi interdisciplinari (AA VV, 2008). L'ocupació més antiga d'aquest jaciment correspondria al neolític antic cardial i es relacionaria amb fosses d'emmagatzematge o rebost. D'època postcardial s'hi localitzaren una vintena d'enterraments en fosses simples i llars disperses (no atribuïdes a cap lloc d'habitació). Per sobre d'aquests nivells se'n localitzaren d'altres més moderns atribuïbles al bronze inicial. (Granados *et alii*, 1993). L'any 2006 al carrer del Nou de la Rambla, just sota la zona de Sant Pau, s'hi van documentar diferents llars que s'han d'entendre dins el mateix context que el jaciment de Sant Pau (Bordas, inèdit).

En una intervenció l'any 2005 al carrer de les Beates, s'hi va poder excavar una sitja neolítica. El material localitzat al seu interior la situa cronològicament al període de transició entre el neolític antic i mitjà. S'hi van poder documentar diferents fragments de vasos de mida mitjana amb els acabats i decoracions del que es coneix com a Molinot. La ceràmica es caracteritza per estar raspallada

\*Atics, SL.

\*\*Dpt. de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia. UAB.

\*\*\*Faculdade de Ciências Humanas e Sociais. Universidad do Algarve (PO).

i està decorada amb cordons de diferents motius com els bigotis. Juntament amb aquest tipus de ceràmica s'hi localitzaren diferents fragments de ceràmica típicament Montbolò: ceràmiques llises, reduïdes, de formes carenades o hemisfèriques amb nanses de cinta, i les més característiques nanses tubulars verticals. Aquest conjunt situa l'estructura cap a finals del neolític antic (Calpena, inèdit).

De jaciments neolítics costaners a l'aire lliure n'hi ha poques notícies. A la serralada litoral se'n coneixen alguns com el de Rocs d'en Sardinyà (Vilassar de Mar, Maresme) (Baldellou, 1972) o el de Rocs de Sant Magí (Sant Andreu de Llavaneres, Maresme) (Bosch, Miró, 1991; Bassols i Leonart, 1992; Clop, 1996). L'any 2002 es van excavar 4 estructures del neolític antic, dues cabanes i dues possibles fosses d'emmagatzematge o rebost, a Mataró (Maresme). Aquestes evidències van permetre identificar dos llocs clars d'habitació de planta ovalada/circular que conservaven uns 30 cm de potència. Estaven excavats al subsòl geològic d'argiles amb matriu sorrenca i al seu interior s'hi localitzaren diferents estructures relacionades amb el sosteniment de l'estructura (forats de pal) i restes de combustió que no es van poder associar a cap llar pròpiament dita. Cal dir que no es van poder excavar en la seva totalitat, ja que es localitzaren malmeses, tant per les construccions romanes com per les actuals (Pou, Travesset, inèdit; Pou i Martí, 2005). D'aquestes estructures es dugueren a terme dues datacions que van permetre situar-les cronològicament a l'últim quart del VI mil·lenni (datacions calibrades). Amb aquestes datacions les cabanes localitzades a Mataró representen les estructures d'habitació a l'aire lliure més antigues de la franja costanera.

L'any 2001, s'excavà una única estructura prehistòrica localitzada en el seguiment dels rebaixos a la zona de la plaça de la Vila de Madrid (Busquets, Pastor, inèdit) (lâm. 1). L'estructura d'enterrament localitzada en el transcurs d'aquests treballs arqueològics i que és objecte d'aquest article, representa, a l'àmbit de la mediterrània occidental, l'enterrament a l'aire lliure més antic que es coneix. Les datacions absolutes que s'han efectuat el situen a mitjan VIè mil·lenni.

### 3. El mon funerari al neolític antic

Tradicionalment, l'establiment d'autèntiques necròpolis a l'aire lliure s'ha atribuït al lligam dels grups amb el territori que ocupen, on no només hi ha el lloc dels vius,

sinó també el lloc dels morts, el qual els perpetua com a comunitat.

La proliferació de jaciments amb estructures d'enterrament des del neolític antic postcardial en endavant reforça aquesta major implantació dels diferents grups al territori. Necròpolis pròpiament dites són les de Sant Pau del Camp (Barcelona), el Pujolet de Moja (Olèrdola), al Pou Nou 2 de Sant Pere Molanta (Olèrdola)... Posteriorment, en un moment de ple desenvolupament de l'etapa neolítica, les necròpolis són més nombroses i s'estandarditzen, tant en el tipus constructiu com en els aixovars que contenen i en el tractament del difunt. Al neolític mitjà el món funerari ha estat àmpliament estudiat: els sepulcres de fossa al litoral i prelitoral, el solsonià i l'emportanès, caracteritzats aquests últims per la construcció d'estructures en pedra: cistes i sepulcres de corredor.

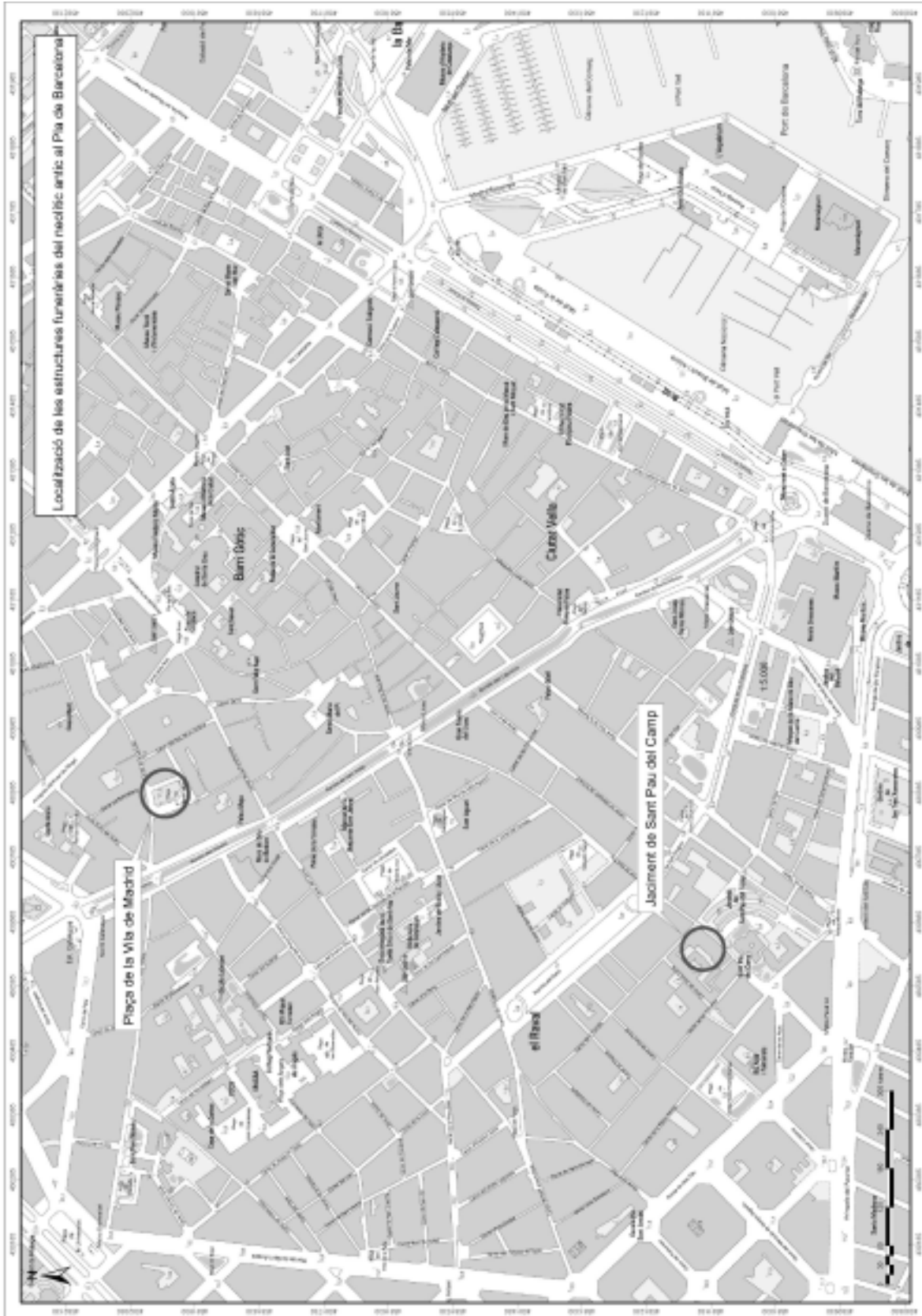
Per les dades que tenim de mostres funeràries del neolític antic postcardial podem entreveure una diversitat en la forma d'enterrament, tant en el tipus d'estructura utilitzada: aprofitant fosses construïdes amb una finalitat no funerària (sitges, rebost...) o construint fosses per contenir el mort (Sant Pau del Camp). Les primeres són sempre de planta circular, mentre que les segones van de la planta circular a l'ovalada. Al seu interior s'hi localitzen inhumacions primàries, individuals o dobles (inhumacions successives). La posició del cos del difunt acostuma a estar en decúbit supí o en decúbit lateral amb les cames replegades.

Els aixovars localitzats en aquest tipus d'estructures van des de la total manca d'elements fins a la presència d'actuals ceràmics, indústria lítica i ornament personal (denes de petxina, os i pedra –lignit i variscita– a la necròpolis de Sant Pau del Camp).

De l'etapa immediatament anterior, el neolític antic cardial, no es tenen dades de cap tipus d'enterrament a l'aire lliure. L'estructura que es localitzà a la plaça de la Vila de Madrid té especial importància, tant per la seva morfologia, com per la seva antiguitat, VIè mil·lenni aC, fet que constata l'ocupació prehistòrica antiga del pla de Barcelona.

### 4. L'estructura funerària

En el procés de rebaixos controlats arqueològicament d'una capa d'1,5 metres de sediments aportats per rierades (sorres i graves), a la zona de la necròpolis romana de la plaça de la Vila de Madrid s'hi trobà, a la cota 8,85 m.s.n.m., una taca de color marró fosc que contenia una sèrie de lloses de calcària (tortorà). Aquesta estructura



Làmina 1  
Plànol de localització de les estructures funeràries del neolític antic al pla de Barcelona.  
(Autoria: Àtics, SL)



**Figura 1**  
Llosetes de calcària que revesteixen i cobreixen la fossa.  
(Fotografia: Atics, SL)



**Figura 2**  
Fossa ja excavada  
(Fotografia: Atics, SL)

estava retallada al substrat geològic format per argiles quaternàries carbonatades de color taronja. Aquestes restes no quedaven afectades per cap de les estructures funeràries romanes documentades en el mateix espai (AA VV, 2007).

#### 4.1. MORFOLOGIA DE L'ESTRUCTURA FUNERÀRIA

L'estructura funerària era una fossa cilíndrica de 60 cm de diàmetre i 30 cm de fondària conservada, excavada a les argiles carbonatades. L'interior d'aquesta fossa estava recobert per petites llosetes de calcària que formaven la caixa on estava dipositat l'inhumat.

El sediment que es localitzà a l'interior de l'estructura i que cobria les restes òssies estava format per argiles de color marró fosc barrejades amb sorres i llims. Per sobre de les restes de l'inhumat es localitzaren llosetes de calcària que originàriament deuriem de revestir la fossa o cobrir l'enterrament i que per causes postdeposicionals havien caigut a l'interior de l'estructura (làm. 2; fig. 1-2).

#### 4.2. LA INHUMACIÓ, L'ESTUDI ANTROPOLÒGIC DE LES RESTES

A l'interior de l'estructura funerària es localitzà una inhumació primària individual. L'individu, orientat est-oest (amb el cap a l'oest), estava assegut al terra, amb l'es-

quena recolzada contra la paret oest de l'estructura, amb els braços per sobre de les cames flexionades contra el ventre. Només es conservava part de l'esquelet postcranial: cames, parts dels braços, part de la pelvis i un fragment de mandíbula inferior que havia basculat per qüestions postdeposicionals. Per la disposició de certs ossos com la mandíbula, que havia caigut fins a la base de l'estructura, es podria pensar que la tomba no s'hauria colmatat en el procés d'inhumació. La posició vertical, però, de les restes de les extremitats posteriors mostra que el rebliment de l'estructura s'efectuà quan no s'havia produït la total descomposició del cos o, en tot cas, l'individu hauria tingut algun tipus de mortalla que afavoriria la conservació d'aquesta posició (fig. 3-5).

Cal assenyalar que a causa dels processos tafonòmics que ha sofert l'enterrament, tot el material ossi recuperat és molt fragmentari (excepte les peces dentals). Els fragments de diàfisis que s'han preservat tenen la cavitat medullar plena de terra, fet que ha provocat en la majoria de casos la fragmentació de l'os. Quant a l'aspecte extern, presenten una superfície molt irregular i porosa, amb la cortical de l'os molt malmesa. Pel que fa a la preservació de l'esquelet, s'ha calculat un índex de preservació (Walker *et alii*, 1988, Safont *et alii*, 1999) basat en el càlcul de tres índexs que fan referència cadascun a la pre-



**Figura 3**  
Restes humanes i llosetes que formen part de la construcció de la tomba.  
[Fotografia: Atics, SL]



**Figura 4**  
Restes humanes i llosetes que formen part de la construcció de la tomba.  
[Fotografia: Atics, SL]

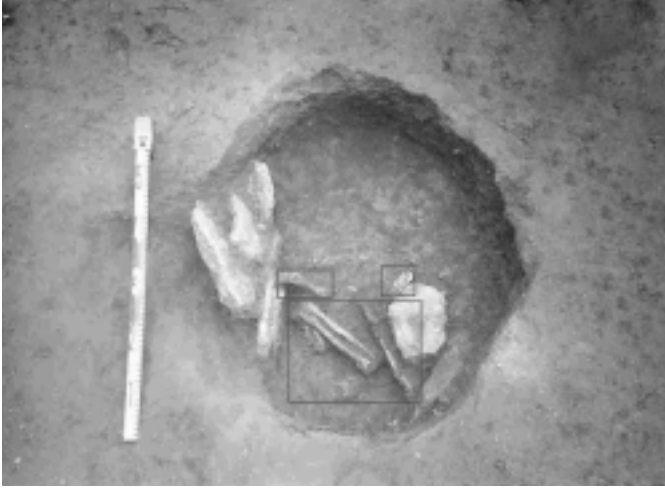
servació de diferents agrupacions òssies. El primer índex, que es refereix a la preservació dels ossos llargs, és del 75 %; el segon índex, referent als ossos llargs més els de la cintura escapular i pèlvica, és del 47,3 %; i finalment, el tercer índex, referent a la suma de les altres dues agrupacions més el crani, comptant el crani com tres agrupacions òssies (neurocrani, cara i mandíbula), és del 45,4 %. Aquest últim és un índex global dels ossos o agrupacions òssies més representatives d'un esquelet humà, i ens mostra el baix estat de preservació de l'individu.

Les causes d'aquest mal estat de conservació i preservació poden ser múltiples i difícils d'interpretar. Molt possiblement hi han intervingut un conjunt de factors com l'antiguitat de les restes, el tipus de sòl i les seves condicions, l'acció de l'aigua i la humitat i, finalment, el tipus d'inhumació.

Les restes òssies de l'individu inhumat es caracteritzen per ser fragments de diàfisis d'ossos llargs, sense conservar en cap cas les epífisis, amb una aparença gràcil i de mida curta. També s'ha preservat un fragment de mandíbula esquerra i totes les peces dentals mandibulars. Altres fragments recuperats han estat més difícils d'identificar, a causa de l'escassetat de la mostra, com fragments de falanges i metacarpians de la mà indeterminats, i altres petits fragments no identificats en el laboratori (es confia

amb les anotacions dels arqueòlegs durant l'exhumació de les restes), com és el cas dels petits fragments de coxal. Per tal de determinar l'edat de l'individu només es va poder tenir en compte les peces dentals, ja que no es conservaven les epífisis dels ossos llargs ni altres indicadors etaris. El fet de presentar el tercer molar ja totalment erupcionat ens indica que es tractava d'un individu adult. L'altre indicador dental d'edat és el desgast de la cara oclusal dels molars (Brothwell, 1965).

El primer i segon molar d'ambdós costats presentaven un desgast del tipus 2; és a dir, poc, que deixava exposada la dentina sols en les cúspides. El desgast del tercer molar és del tipus 1 i no hi ha dentina exposada, cosa que ens indica que no ha passat gaire temps des que aquestes peces han erupcionat. Per tant, tenint en compte el grau de desgast de les cares oclusals dels molars segons criteris de Brothwell, l'interval etari seria 17-25 anys. D'altra banda, el desgast observat en les cares proximals (cara mesial i distal) en les zones dels punts de contacte, a causa dels moviments de lateralitat de la dent, és bastant marcat, però en àrees no gaire grans. Aquest desgast es va accentuant amb l'edat, produït pel fregament de les peces dentals contigües, i l'àrea que ocupa és cada vegada també més gran. En aquest cas, el desgast interproximal és marcat però l'àrea de desgast no és gaire extensa



**Figura 5**  
Extremitats superiors i inferiors.  
(Fotografia: Atics, SL)

en sentit vestibulolingual; per tant, podríem pensar que es tracta d'un individu adult-jove de 20 a 25 anys. No disposem de cap altre criteri per determinar l'edat de l'individu llevat del desgast dental, el qual està força influït pel tipus de dieta i, per tant, ens pot induir a un error. És per això que és més adequat parlar de l'edat probable de l'individu.

Per a la determinació del sexe de l'individu no es disposava dels caràcters més discriminants com són el coxal i el crani. L'única característica vàlida per a la discriminació sexual era la referent a la forma i mida dels ossos llargs, que són bastant gràcils i de mida curta. S'han calculat funcions discriminants (Safont, 1999) a partir dels perímetres de les diàfisis i en tots els casos indiquen sexe femení. Hem de tenir en compte, però, que no sabem si aquestes funcions discriminants, vàlides per a població mediterrània d'època històrica, serveixen per a l'individu estudiat. D'altra banda, el fragment de mandíbula esquerra que es preservà, té un aspecte gràcil. Amb tot això, el sexe que se li atribueix és, probablement, el femení.

Amb les variables antropomètriques que han estat possibles de mesurar s'ha estimat l'estatura i s'han calculat índexs diafisaris dels ossos llargs, per tal de descriure la constitució física de l'individu.

Per al càlcul de l'estatura és necessari disposar de longituds màximes dels ossos llargs, i aquest no era el cas, ja que no disposàvem de cap os llarg sencer. Per tant, s'ha procedit a estimar l'estatura de l'individu mitjançant el càlcul indirecte de la longitud total de la tibia a partir del perímetre al forat nutrici (Polet *et alii*, 1991). La talla resultant, calculada a partir de les fórmules de Pearson (Olivier, 1960), és de 158 cm. La fiabilitat d'aquesta altura és relativa, ja que s'ha inferit a partir de la longitud d'un sol os, la tibia esquerra, la longitud total de la qual ha estat estimada a partir d'un mètode indirecte. De totes maneres, l'aspecte de les diàfisis, gràcils i de mida curta, ja ens indicava una estatura baixa.

Els índexs diafisaris ens donen una idea de la forma de les diàfisis dels ossos llargs. L'índex diafisari de l'húmer ens relaciona el diàmetre mínim amb el diàmetre màxim de la diàfisi a nivell de la impressió deltoidea, el punt d'inserció del múscul deltoide, que és el múscul abductor o elevador del braç. Aquest índex, en l'húmer esquerre, està dins la categoria de l'euribràquia, que significa una diàfisi més arrodonada a aquest nivell, amb una inserció muscular prominent. L'índex de platolènia indica el grau d'aplanament transversal del cúbit, i se situa en el cúbit esquerre en la categoria d'hipereulènia. L'índex pilàstric dóna idea del grau de sobresortiment de la línia aspra i, per tant, reflecteix la mida de la musculatura de la cuixa. En aquest cas el fèmur dret presenta pilastra feble. L'índex de platimeria, que dóna idea del grau d'aixafament de l'extrem superior de la diàfisi femoral, situa el fèmur dret en la categoria de la hiperplatimeria, la qual cosa indica que hi ha un fort desenvolupament del terç proximal del fèmur dret i, per tant, del múscul crural de la cuixa com a conseqüència d'una elevada mobilitat de l'extremitat inferior. En les poblacions modernes és més freqüent l'eurimeria, en contrast amb les poblacions neolítiques en què la platimeria era més comuna. Finalment, l'índex cnèmic de la tibia esquerra se situa en la categoria platicnèmic; és a dir, més aplanada transversalment. La platicnèmia, que caracteritza les poblacions del neolític, es considera un caràcter arcaic en el conjunt d'una població.

Els únics caràcters discrets que s'han pogut observar en les restes òssies són la presència d'un únic foramen mentonià en la part esquerra mandibular, i l'absència del tercer trocànter i de la fossa hipotrocantèrica en el fèmur dret, que d'altra banda són les condicions més freqüents. En les peces dentals la informació és més completa a



causa de la presència de tota la dentadura inferior. Les incisives no presenten característiques peculiars, amb les centrals més petites i les laterals més grans. La canina i el primer premolar tampoc no presenten cap caràcter especial. El segon premolar inferior esquerre presenta un patró en forma de H en la cara oclusal; és a dir, dues cúspides (una vestibular i una lingual), fet no gaire freqüent en poblacions actuals, en què és més freqüent presentar dues cúspides linguals. En els primers molars dret i esquerre s'hi observen les tres cúspides del costat vestibular i les dues del lingual. Però, presenten una característica peculiar, que és la de tenir el diàmetre mesiodistal igual o inferior al vestibulolingual, típic dels molars superiors. Els molars inferiors normalment presenten un major diàmetre mesiodistal que vestibulolingual. En els segons molars s'observen patrons en forma de X en la cara oclusal. El contacte s'estableix entre les cúspides mesiovestibular i la distolingual. Aquesta característica és poc comuna en poblacions actuals. Alhora, també presenten un gran desenvolupament de la cúspide mesiovestibular, que comprèn les àrees de la cara oclusal, del terç oclusal mitjà i cervical de la cara vestibular. Aquesta és una característica poc freqüent en peces permanents i molt freqüent en peces deciduals. I finalment, els tercers molars presenten quatre cúspides. El patró que millor es pot descriure és el patró en forma de + en el tercer molar dret, patró característic del segon molar en poblacions actuals.

En els ossos no s'hi ha detectat cap símptoma patològic, encara que la gran fragmentació del material fa molt improbable l'observació de patologies. El fet de no disposar de cap articulació no ens permet fer cap hipòtesi sobre l'activitat física de l'individu ni en la influència que pot tenir en l'aparició de processos degeneratius. El mal estat de la superfície òssia també ens pot estar emmascarant l'observació de possibles processos infectius. Per tant, el fet de no trobar cap patologia entre les restes òssies no ens permet afirmar res sobre l'estat previ a la mort.

En la patologia oral disposem de més informació, gràcies a la presència de totes les peces dentals inferiors, en què no s'ha detectat la presència ni de càries, ni de càlcul dental, ni d'hipoplàsia. Quant a la patologia periodontal poca cosa es pot dir, ja que les dents es trobaven aïllades perquè no s'han conservat els alvèols dentals. L'única part de la mandíbula que s'ha preservat és la corresponent a les peces premolars i molars esquerres, en la qual



**Figura 6**  
Indústria lítica.  
(Fotografia: Atics, SL)

no s'ha observat cap procés fistulós. El retrocés alveolar no s'ha pogut observar a causa de la manca dels alvèols. El desgast dental observat és major en les peces anteriors, incisives i canines, i és del tipus 3 segons l'escala de Perizonius (1983), i menor en les peces posteriors, que presenten un desgast del tipus 2 en els premolars i en els dos primers molars, i un desgast del tipus 1, absència de desgast, en el tercer molar.

#### 4.3. L'AIXOVAR FUNERARI: LA INDÚSTRIA LÍTICA

Els únics elements materials relacionats amb l'individu inhumat són set peces lítiques (petites ascles i fragments d'ascles que no superen els 20 mm) que es localitzaren agrupades entremig de les extremitats inferiors. La manca de paral·lels directes, tant temporals com morfològics, fa difícil establir el procés ritual de l'enterrament. Als enterraments neolítics de cronologies posteriors, els gestos rituals queden reflectits en la repetició de les disposicions dels diferents elements que acompanyen l'individu: la disposició de la ceràmica, de les eines lítiques o de l'ornament. En el cas de la Vila de Madrid, l'agrupació de les restes lítiques, podria significar que estiguessin juntes en un petit sarró que portés l'inhumat en el moment de l'enterrament. L'anàlisi de traces d'ús mostra, però, com cap d'aquestes peces ha estat usada, per

tant no es pot descartar que aquest conjunt lític no fos dipositat juntament amb l'individu de forma intencional i ritual (fig. 6).

Les matèries primeres lítiques utilitzades per a la fabricació de les peces són el sílex i el jaspi, materials àmpliament utilitzats en la cronologia que ens ocupa.

#### 4.4. TRACES D'ÚS DE LA INDÚSTRIA LÍTICA

L'observació de les peces localitzades a la sepultura de la Vila de Madrid s'ha realitzat combinant una lupa binocular Nikon, que abasta entre 10X-90X augments, i un microscopi metal·logràfic Olympus, els augments del qual van des de 50X a 500x. La caracterització dels rastres ha estat contínuament contrastada i complementada amb la nostra col·lecció experimental. En aquesta col·lecció, dedicada majoritàriament al sílex, s'hi han registrat les modificacions que es produeixen a les peces pel seu ús o a causa de diverses alteracions de tipus mecànic i químic.

El primer pas que hem realitzat ha estat detectar i registrar tots aquells possibles residus orgànics i inorgànics adherits a la superfície de les peces. Per poder arribar a observar i examinar aquests residus és necessari no sotmetre els artefactes a cap tipus de neteja, ja que podrien arribar a desaparèixer.

El pas següent al registre d'aquests residus ha estat l'anàlisi macro i microscòpica dels rastres d'ús. Per realitzar-lo amb les màximes garanties ha estat imprescindible que totes les peces passin per un rigorós procés de neteja. En aquest cas, el sediment existent en el material s'ha extret a través, exclusivament, de banys d'aigua i sabó o d'aigua amb petites quantitats d'aigua oxigenada tèbia (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Com que les peces no mostraven concrecions calcàries no ha estat necessari aplicar solucions àcides per extreure-les. Per últim, el greix adherit a les superfícies lítiques com a conseqüència de la seva contínua manipulació, ha estat netejat amb benzina (Zippo Lighter Fluid).

Les variables que hem tingut en compte en l'anàlisi d'aquestes peces neixen de la pròpia experimentació. Hem anat observant que hi ha certs elements que afecten determinadament la formació i el desenvolupament dels rastres d'ús. Aquests elements fan referència a quatre aspectes, els específicament funcionals (matèria treballada, moviment efectuat, additius afegits a la matèria treballada, ...); els relacionats directament amb la morfologia de la zona activa (angle, secció i forma del tall, retoc, lon-

gitud de la zona usada, ...); els referents a la matèria primera emprada en la confecció dels instruments de treball; i tot allò relatiu als emmanegaments (matèries i morfologies utilitzades, elements de subjecció, ...).

D'altra banda, els experiments dedicats a les alteracions químiques i mecàniques de caràcter antròpic o natural han estat avaluats de forma diferent. Les variables que es van registrar es van prendre d'acord amb el tret d'alteració analitzada. La finalitat d'aquests experiments ha estat determinar amb certa seguretat quins són els rastres propis de l'ús o, en el seu defecte, quan és impossible distingir aquests rastres, en no poder aproximar-nos ni a la matèria treballada ni al moviment realitzat.

Les alteracions són sempre un dels problemes fonamentals per poder dur a terme una òptima anàlisi funcional. Per aquesta raó, la majoria dels analistes de rastres d'ús sempre han dedicat una part dels programes experimentals a caracteritzar i observar les repercussions que algunes d'aquestes alteracions tenen sobre les superfícies lítiques i els rastres propis de l'ús (Keeley, 1980; Gassin, 1996; Levi-Sala, 1996; ...).

S'han analitzat un total de set peces lítiques tallades. Morfològicament es tracta d'ascles confeccionades en sílex (4) i en jaspi (3). L'estat de conservació de les superfícies lítiques no és gaire bo, ja que la major part de les peces presenten un lleuger llustre de sòl i les quatre ascles de sílex mostren, a més a més, un grau de patinació elevat. Tot plegat ha dificultat enormement l'anàlisi microscòpica, ja que aquest tipus d'alteracions, en especial la patina, impedeixen observar amb claredat la superfície i, conseqüentment, els possibles rastres d'ús (Quadre 1).

Ja que el nombre d'artefactes és mínim, hem cregut convenient descriure detalladament els resultats funcionals obtinguts en cada cas.

- Peça n. 12. A nivell macro i microscòpic, en aquesta ascla fragmentada de jaspi no s'hi aprecia cap tipus de modificació en els talls per ús. No hi hem observat ni osques o arrodoniments, ni possibles micropolits generats pel contacte amb altres matèries.
- Peça n. 13. Malgrat que aquesta ascla està fortament alterada per patinació i l'hem catalogat com a no analitzable, els talls tampoc no presenten osques o arrodoniments per ús. Probablement som davant d'una altra peça no usada.
- Peça n. 14. No hem pogut analitzar aquesta ascla per l'elevat grau de patinació que presenta la seva superfície.

SEPULTURA VILA DE MADRID (BARCELONA)					
	Mat. Primera	Morfologia	Mesures (mm)	Ús	Alteració
n. 12	Jaspi	Fragment	10x9x4	No usada	
n. 13	Sílex	Ascla frag.	15x14x3	No analitzable	Pàtina
n. 14	Sílex	Ascla	17x10x3	No analitzable	Pàtina
n. 15	Sílex	Ascla	15x12x1	No usada	Pàtina
n. 16	Jaspi	Ascla	19x11x2	No usada	
n. 17	Jaspi	Ascla frag.	8x3x1	No usada	
n. 25	Sílex	Ascla frag.	10x14x2	No usada	Pàtina

Quadre 1

Malgrat que microscòpicament és impossible analitzar-la, a nivell macroscòpic els talls tampoc no mostren ni la més mínima modificació per ús. No s'hi aprecien osques ni arrodoniments. Per tant, és molt possible que aquesta ascla tampoc no hagi estat usada.

- Peça n. 15. Malgrat que aquesta ascla de sílex també està patinada, opinem que no està utilitzada, ja que els talls estan intactes. L'observació macroscòpica ens ha demostrat que aquesta peça no ha estat emprada sobre cap tipus de matèria, ja que en aquest cas hauríem registrat osques i arrodoniments. D'altra banda, la pàtina no ens ha deixat analitzar amb claredat la superfície a través del microscopi metal·logràfic.

- Peça n. 16. Els talls d'aquesta ascla de jaspi tornen a estar intactes, el que demostra que tampoc no va ser usada. No només no s'hi observa desgast, sinó que a més a més sembla que sigui una ascla acabada de tallar. L'observació microscòpica tampoc no ha revelat possibles empremtes d'ús como micropolits, estriats o arrodoniments.

- Peça n. 17. Aquesta petita ascla de jaspi no sembla que hagi estat utilitzada. Per les seves mides difícilment ho va poder ser. Potser som davant del que es coneix com a resta de talla.

- Peça n. 25. Tornem a ser davant d'una ascla de sílex patinada, els talls de la qual estan intactes. No s'hi aprecien desgasts ni arrodoniments; per tant, pensem que és una peça no usada.

De manera resumida, hem observat que el material lític tallat de la sepultura de la Vila de Madrid està representat per petites ascles no retocades de sílex o jaspi que no superen mai els 20 mm. L'estudi funcional ens ha demostrat que l'absència de desgast, arrodoniments, estries i micropolits en els talls és perquè aquestes ascles no han estat utilitzades. Conseqüentment, som davant de l'enterrament d'un individu a qui s'han deixat peces lítiques sense usar.

## 5. Cronologia absoluta

L'antiguitat de les restes es va considerar des d'un principi per les característiques de la indústria lítica localitzada a l'interior de la sepultura. El Museu d'Història de la Ciutat va finançar la datació d'una mostra òssia de l'inhumat. Aquesta datació es va dur a terme al Laboratori BETA Analytic de Miami.

### BETA 180271

Edat radiocarbònica: 6440±40 BP RATIO: -19.5 o/oo  
Datació calibrada: **5.535 a 5.460 Cal BC (7.485 a 7.410 Cal BP)** (2 sigmas)

Amb aquesta datació quedava confirmada, doncs, l'antiguitat de l'enterrament i el situava cronològicament en un moment inicial del neolític.

## 6. Conclusions. La singularitat de l'estructura funerària de la plaça de la Vila de Madrid

L'enterrament del neolític antic de la plaça de la Vila de Madrid és la mostra funerària a l'aire lliure més antiga, tant de la franja costanera com de l'interior de Catalunya. Dins l'àmbit geogràfic i cultural al qual pertany, dins de la Mediterrània occidental, també és la mostra més antiga; si bé es coneixen alguns casos d'enterraments a l'aire lliure de cronologia similar, com és el cas de l'enterrament col·lectiu del jaciment del Cingle del Mas Nou (Ares del Mestre, Castelló) (segons els autors 7000-6750 BP) (Olaria, Gusi, 2005). Un altre jaciment a l'aire lliure amb un enterrament que s'ha situat cronològicament al neolític cardial-epicardial (en referència a l'estratigrafia del jaciment) és el d'Au Molin au Barret-de-Lioure (Drôme) al sud de França. En aquest jaciment es va poder documentar un enterrament en una fossa circular d'uns 15 cm de fondària, cerclada i coberta de pedres. Al seu interior es localitzà un individu jove orientat nord-sud i dipositat en decúbit lateral dret i amb les

cames replegades (Pahin-Peytavy i Mahieu, 1991; Beyneix, 2003). La cronologia d'aquest enterrament s'establí per la seva situació estratigràfica, a base dels estrats epicardials del jaciment. En aquests dos casos no podem fer paral·lelismes amb l'enterrament localitzat a la plaça de la Vila de Madrid de Barcelona. La cronologia absoluta, la manera de disposar el mort, el nombre d'individus i el material relacionat amb l'aixovar no tenen res a veure. Pel que fa a la morfologia de l'estructura podríem trobar semblances entre la sepultura localitzada al jaciment d'Au Molin au Barret-de-Lioure i l'excavada a la plaça de la Vila de Madrid.

Deixant de banda la seva morfologia, el que fa palès aquest enterrament és que en el moment en què els grups comencen a ocupar espais a l'aire lliure en un moment inicial del neolític, aquests espais no només estan destinats a la funció domèstica i econòmica, sinó que també hi ha espais dedicats als morts. La dualitat d'hàbitat en coves i a l'aire lliure dels grups a les primeres fases del neolític, també existeix en el món funerari i queda palesa en l'enterrament de la plaça de la Vila de Madrid. El fet que aquesta estructura es localitzés molt malmesa, pot donar una idea de com el paratge on es troba ha estat molt modificat al llarg del temps, amb la sobreposició d'estructures de diferents períodes històrics, des d'època romana fins a l'actualitat. No podem descartar, doncs, que dins d'un espai determinat s'hi poguessin haver construït altres tombes que no s'han conservat.

La cura amb què es va construir la tomba i es diposità l'inhumat (un individu gràcil, adult, de possible sexe femení), acompanyat d'unes peces lítiques que no han estat usades i que formen el seu aixovar, mostra un gest ritual, que malgrat que no podem comparar amb cap altre enterrament conegut, podem dir que no té gaire a veure amb els enterraments posteriors, tant del neolític antic postcardial, com del neolític mitjà. El revestiment de la fossa circular amb llosetes de calcària i la posició asseguda del difunt és un cas únic i no en tenim paral·lels.

En cronologies posteriors (neolític postcardial) s'utilitzaran fosses circulars o ovalades. En alguns casos es reutilitzaran fosses que en un principi haurien servit per a l'emmagatzematge i el cos del difunt s'hi diposita en tots els casos en decúbit lateral o supí amb les cames flexionades. Cal dir també que és en aquest moment quan s'han pogut documentar necròpolis pròpiament dites.

L'estudi de l'enterrament de la plaça de la Vila de Madrid ha permès d'aportar noves dades sobre el fenomen funerari neolític, l'inici dels enterraments a l'aire lliure i la implantació dels grups al territori. A poc a poc, amb les intervencions que s'estan fent, s'estan ampliant les dades sobre aquest període inicial, i en el cas del pla de Barcelona s'està configurant el que deuria ser l'ocupació de les terres més baixes del litoral. L'enterrament de la plaça de la Vila de Madrid és la mostra funerària a l'aire lliure més antiga coneguda a Catalunya i mostra l'ocupació de la franja costanera en cronologies del VIè mil·lenni.

## BIBLIOGRAFIA

### General

- AA VV 2007. "La necròpolis de la Vila de Madrid", *Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona*, Època II, 3, Museu d'Història de la Ciutat, Institut de Cultura, Barcelona.
- AA VV 2008. "Estudi del jaciment neolític de la Caserna de Sant Pau del Camp", *Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona*, Època II, 4, Museu d'Història de la Ciutat, Institut de Cultura, Barcelona.
- AGUELO, J.; HUERTAS, J.; PUIG, F. 2005. "Santa Caterina de Barcelona. Assaig d'ocupació i evolució", *Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona*, Època II, 1, Museu d'Història de la Ciutat, Institut de Cultura, Barcelona.
- BALDELLOU, V. 1972. "El yacimiento prehistórico de Roc d'en Sardinyà (Sant Genís de Vilassar, Barcelona)", *Pyrenae*, 8, Barcelona.
- BASSOLS, I.; LLEONART, R. 1992. "El Castellàs: una estructura d'hàbitat del neolític antic final", a *9è Col·loqui Internacional de Puigcerdà. Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya* (Puigcerdà-Andorra, 1991), pp. 102-104.
- BEYNEIX, A. 2003. *Traditions funéraires néolithiques en France méridionale. 6000-2200 avant J.-C.*, Editions Errance, París.
- BINFORD, L.R. 1971. "Mortuary practices: Their study and their potential, a BROWN, J.A. (ed.), *Approaches to the social dimensions of Mortuary Practices*, Washington, pp. 6-29.
- BOSCH, J.; MIRÓ, J.M. 1991. "Els Rocs de Sant Magí (Sant Andreu de Llavaneres, el Maresme). Campaña de setembre de 1986", *Laietania*, 6, Mataró.
- BOSCH, A.; TARRÚS, J. 1990. *La cova sepulcral del neolític antic de l'Avellaner: Cogolls, les Planes d'Hostoles (la Garrotxa)*, Girona.
- BROWN, J.A. 1971. *Approaches to the Social Dimensions of Mortuary Practices*, Society for American Archaeology.
- CALPENA, D. (inèdit) *1r informe preliminar de la intervenció arqueològica a la finca del carrer de les Beates 2-5. Ciutat Vella. Barcelona. CMHC 201/05. Dades de la intervenció 5 de juliol-9 de setembre de 2005*, Subdirecció general de Patrimoni Cultural. Àrea d'Investigació i Recerca, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya.
- CARBONELL, E.; CEBRIÀ, A.; SALA, R. 1997. *El taller de jaspis del Morrot de Montjuïc. Primers indicis de protomineria al paleoestuari del Llobregat*, Barcelona.
- CASTELLS, A.; COSTA, F. 1982. "El jaciment epicardial a l'aire lliure de Sàlcies (Santa Perpètua de Mogoda)", *Fulls d'Arqueologia i Història de Santa Perpètua de Mogoda*, Publicacions del Museu Municipal de Santa Perpètua, pp. 73-76.
- CHAPA, T. 1991. "La arqueología de la muerte: Planteamientos, problemas y resultados", a VAQUERIZO, D. (coord.), *Arqueología de la muerte: metodología y perspectivas actuales*, Fons Mellaria, Curso de verano 1990, Diputación Provincial de Córdoba.
- CHAPMAN, R.W.; KINNES, I.; RANDSBORG, K. 1981. *The Archaeology of Death*, Cambridge.
- CLOP, X. (inèdit) *Memòria de la prospecció del jaciment neolític dels Rocs de Sant Magí 1992. Sant Andreu de Llavaneres, el Maresme*, Servei d'Arqueologia, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, 1996.
- COSTA, F. et alii, 1982. "El jaciment prehistòric de Can Soldevila (Santa Perpètua de Mogoda)", *Fulls d'Arqueologia i Història de Santa Perpètua de Mogoda*, Publicacions del Museu Municipal de Santa Perpètua, pp. 9-48.
- GALLAY, A. 1991. "El hombre neolítico y la muerte", *Investigación y Ciencia* (octubre de 1991).
- GRANADOS, O.; PUIG, F.; FARRÉ, R. 1993. "La intervenció arqueològica a Sant Pau del Camp: un nou jaciment prehistòric al Pla de Barcelona", *Tribuna d'Arqueologia 1991-1992*, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya.
- FÍGOLS, A. 1992. "Anàlisi territorial del jaciment del neolític antic a l'aire lliure del Pla de la Bruguera (Castellar del Vallès, Vallès Occidental)", a *9è Col·loqui Internacional de Puigcerdà. Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya* (Puigcerdà-Andorra, 1991), pp. 93-94.
- GARCIA, P.; MARCET, R.; MAS, J. 1982. "Can Banús, estructura a l'aire lliure del neolític antic", *Fulls d'Arqueologia i Història de Santa Perpètua de Mogoda*, Publicacions del Museu Municipal de Santa Perpètua, pp. 61-70.
- GIBAJA, J.F. 2002. *La función de los instrumentos líticos como medio de aproximación socio-económica. Comunidades del V-IV milenio cal BC en el noreste de la Península Ibérica*, tesi doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.
- LAPLACE, G. 1972. "La typologie analytique et structurale: base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses", *Banques de données archéologiques*, 932, pp. 91-143.
- LLEONART, R. 1982. "El jaciment epicardial del Castellàs, Rocs de Sant Magí, a Llavaneres (el Maresme)", *Laietania*, 2-3, Mataró.
- LULL, V.; PICAZO, M. 1989. "Arqueología de la muerte y estructura social", *Archivo Español de Arqueología*, 62, Madrid, pp. 5-20.

- MARCET, R.; MORRAL, J. 1982a. "El jaciment de les Escoles Nacionals de Santa Perpètua de la Mogoda (Vallès Occidental)", *Informació arqueològica*, 39, pp. 67-73.
- MARCET, R.; MORRAL, J. 1982b. "La Florida, Sta. Perpètua de Mogoda", *Les excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys*, 1, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, pp. 92-93.
- MARTÍ, M.; POU, R. (inèdit) *Memòria de la intervenció arqueològica als jaciments afectats pel desdoblament de la carretera B-143 de Mollet a Caldes (Vallès Occidental, Barcelona): Jaciments de Can Banús, la Torre del Rector, Turó de Can Bell-sola i el Pla de Mogoda*, Servei d'Arqueologia, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, Barcelona, juny de 1998.
- MARTÍN, A. 1980. "Avance de los resultados obtenidos en las excavaciones de la Cova del Frare (Matadepera, Barcelona)", *Arrahona*, 10, Sabadell, pp. 37-54.
- MARTÍN, A. *et alii*, 1981. "Estratigrafía y dataciones C14 del yacimiento de la "Cova del Frare" de Sant Llorenç del Munt (Matadepera, Barcelona)", *Zephyrus*, 32-33, pp. 101-11.
- MARTÍN, A.; BIOSCA, A.; ALBAREDA, M. J. 1985. "Excavacions de la Cova del Frare (Matadepera, Vallès Occidental). Dinàmica ecològica, seqüència cultural i cronologia absoluta", *Tribuna d'Arqueologia 1983-1984*, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, Barcelona, pp. 91-103.
- MARTÍN, A. 1992a. "Problemes de caracterització dels grups del neolític antic, a través del registre ceràmic", a *9è Col·loqui Internacional de Puigcerdà. Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya* (Puigcerdà-Andorra, 1991), pp. 66-67.
- MARTÍN, A. 1992b. "Lectura de la distribució i caracterització dels jaciments cardials", a *9è Col·loqui Internacional de Puigcerdà. Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya* (Puigcerdà-Andorra, 1991), pp. 68 i ss.
- MARTÍN, A.; ESTÉVEZ, J. 1992. "Funció de la Cova del Frare de Sant Llorenç del Munt (Matadepera, Barcelona) al neolític antic, en relació a la ramaderia", a *9è Col·loqui Internacional de Puigcerdà. Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya* (Puigcerdà-Andorra, 1991), pp. 105-108.
- MESTRES, J. 1992. "Neolític i territori", a *9è Col·loqui Internacional de Puigcerdà. Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya* (Puigcerdà-Andorra, 1991), pp. 72-75.
- MESTRES, J.; RIBÉ, G. 1992. "Assentaments a l'aire lliure del neolític antic al Penedès", a *9è Col·loqui Internacional de Puigcerdà. Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya* (Puigcerdà-Andorra, 1991), pp. 76-78.
- MESTRES, J.S.; MARTÍN, A. 1996. "Calibración de las fechas radiocarbónicas y su contribución al estudio del neolítico catalán", *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica, Rubricatum, revista del Museu de Gavà*, vol. 2, pp. 791-804.
- MOLIST, M.; RIBÉ, G.; SAÑA, M. 1996. "La transición del V milenio cal. BC en Cataluña", *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica, Rubricatum, revista del Museu de Gavà*, vol. 2, pp. 781-790.
- OLÀRIA, C.; GUSI, F. 2005. "Un enterramiento meso-neolítico en el Cingle de l'Hostal Nou (Ares del Maestre, Castellón)", *III Congreso de Neolítico en la Península Ibérica*, Santander, 2003.
- PAHIN-PEYTAVY, A.; MAHIEU, E. (1991); "La sépulture épicaire de Barret-de-Lioure (Drôme)", *Bulletin de la Société Pré-historique Française*, 88, pp. 91-95.
- POU, R.; MARTÍ, M. 1995. *Els sepulcres de fossa al Vallès: Estudi de les necròpolis de la Bòbila Madurell i del Camí de Can Grau*, treball de recerca, 3 vols., Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.
- POU, R.; MARTÍ, M.; CARLÚS, X.; VIVES, E. 1995. "Excavacions a la ronda Sud de Granollers: la necròpolis del Camí de Can Grau", *Tribuna d'Arqueologia 1996*, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya.
- POU, R.; MARTÍ, M.; DÍAZ, J.; BORDAS, A.; MARTÍN, A. 1996. "La Cultura de los "Sepulcros de Fosa" en el Vallès. Los casos particulares de "Bòbila Madurell" y "Camí de Can Grau" (Sant Quirze del Vallès y la Roca del Vallès -Barcelona-)", *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica, Rubricatum, revista del Museu de Gavà*, vol. 2.
- POU, R.; MARTÍ, M. 2005. "Les restes del neolític antic al carrer d'en Xammar", *Laietania*, Mataró.
- TAINTER, J.A. 1975. "Social inference and mortuary practices: an experiment in numerical classification", *World Archaeology*, 7, pp. 7-15.
- TAINTER, J.A. 1978. *Mortuary practices and the study of pre-historic social systems*, Schiffer ed., Nova York.
- TARRÚS, J.; CHINCHILLA, J.; BUXÓ, R.; SAÑA, M. 1992. "La Draga (Banyoles) un hàbitat lacustre del neolític antic", a *9è Col·loqui Internacional de Puigcerdà. Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya* (Puigcerdà-Andorra, 1991), pp. 89-92.
- TRAVESSET, A.; POU, R. (inèdit) *Memòria de l'excavació arqueològica a la ciutat romana d'Illuro (Mataró, Maresme). Carrers Na Pau, Sant Cristòfor i Xammar. 2002*, Subdirecció General de Patrimoni Cultural, Àrea d'Investigació i Recerca, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya.
- VAQUER, J. 1990. *Le Néolithique en Languedoc Occidentale*, CNRS Editions, París.
- VICENT, J.M. 1995. "Introducción. Problemas fundamentales de la arqueología de la muerte", *Arqueología da morte. Ar-*

*queoloxia da Morte na Península Ibérica desde as Orixes ata o Medioevo* (Xinzo de Limia, 1994).

VIVES, E. 1980. "Les restes humanes en el Neolític a Catalunya", *Taula Rodona de Montserrat*, pp. 227-233.

### Antropologia

BROTHWELL, D.R. 1965. "Dental Wear Patterns in the Libben Population", *American Journal of Physical Anthropology*, 68, pp. 47-56.

CHIMENOS, E.; SAFONT, S.; ALESAN, A.; ALFONSO J.; MALGOSA, A. 1999. "Propuesta de protocolo de valoración de parámetros en paleodontología", *Gaceta Dental*, 122, pp. 49-57.

CRÉTOT, M. 1978. *L'arcade dentaire humaine (Morphologie)*, Julien Prélat Ed., París.

FEREMBACH, D.; SCHWIDETZKY, I.; STLOUKAL, M. 1980. "Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons", *Journal of Human Evolution*, 9, pp. 517-549.

MALGOSA, A; DÍAZ, N.; SIVOLI, C.; ISIDRO, A. 2002. *Estudi antropològic del jaciment Neolític de Segudet (Ordino, Andorra)*, informe antropològic (inèdit).

MARTIN, R.; SALLER, K. 1957. *Lehrbuch der Anthropologie*, Ed. G.Fischer, Stuttgart.

OLIVIER, G. 1960. *Pratique Anthropologique*, Vigot Frères Eds., París.

PERIZONIUS, W.R.K. 1983. "Esquema de desgaste dentario en premolares, caninos e incisivos, siguiendo el propuesto por Brothwell (1981)", a BOUVILLE, C. *et alii*, "Les restes humains mesolithiques de l'abri Cornille, Istres (Bouches-du-Rhône)", *BMSAP*, T.10, sèrie XIII, pp. 89-110.

POLET, C. *et alii*, 1991. "Estimation de la stature de la population mérovingienne de Torgny", *Anthropologie et Préhistoire*, 102, pp. 111-123.

SAFONT, S. 1999. *Biologia esquelètica i reconstrucció de la vida en la població tardo-romana de Mas Rimbau/Mas Mallol (Tarragona, segles III-VII dC)*, tesi doctoral inèdita, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.

SAFONT, S.; ALESAN, A.; MALGOSA, A. 1999. *Memòria de l'excavació realitzada a la tomba del carrer Nou, 12 (Sant Bartomeu del Grau, Osona)*, informe antropològic (inèdit: dipositat a l'arxiu del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya).

TESTUT, L.; LATARJET, A. 1975. *Tratado de anatomía humana*, Salvat editores S.A., Barcelona.

UBELAKER, D.H. 1989. *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation*, Taraxacum, Washington.

WALKER, P.L.; JOHNSON, J.R.; LAMBERT, P.M. 1988. "Age and Sex Biases in the Preservation of Human Skeletal Remains", *American Journal of Physical Anthropology*, 76, pp. 183-188.

### Traces d'ús

GASSIN, B. 1996. *Evolution socio-économique dans le Chasséen de la grotte de l'Eglise supérieure (Var): Apport de l'analyse fonctionnelle des industries lithiques*, Monographie du CRA, 17, CNRS Editions, París.

GIBAJA, J.F. 1999. "Análisis del utillaje lítico de la necrópolis de Sant Pau del Camp (Barcelona): estudio morfológico y funcional", II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica, *Saguntum*, extra 2, pp. 187-192.

GIBAJA, J.F. 2002. *La función de los instrumentos líticos como medio de aproximación socio-económica. Comunidades del V-IV milenio cal BC en el noreste de la Península Ibérica*, tesi doctoral presentada a la Universitat Autònoma de Barcelona.

KEELEY, L.H. 1980. *Experimental Determination of Stone Tool Uses: a Microwear Analysis*, University of Chicago Press, Chicago.

LEVI SALA, L. 1996. *A study of microscopic polish on flint implements*, BAR International Series, 629.