

TESI DOCTORAL

Aprofitament i transformació de matèries primeres per a l'elaboració d'ornaments durant la prehistòria recent (5600-3400 cal. ane) al nord-est de la península Ibèrica.

MÒNICA OLIVA POVEDA

Director de Tesi: DR. MIQUEL MOLIST MONTAÑA

Programa de doctorat en Arqueologia Prehistòrica

Departament de Prehistòria

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

2015

8. TECNOLOGIA I PROCESSOS DETERMINATS A LA MOSTRA

La fabricació de diferents morfo-tipus d'ornament respon a diversos processos i gestos determinats per la matèria primera i, l'objectiu final de l'artesà. La seva portabilitat i ús també defineix alguns estadis del disseny i acabat d'algunes peces.

Alguns morfo-tipus comporten la transformació total de la matèria o pre-forma inicial (discanelles, braçalets...) amb uns processos laboriosos i, en d'altres, els processos de producció són més fàcils com seria el cas dels penjolls de valves perforades, denes de granes....

Per a determinar els processos tecnològics realitzats per a produir els diferents morfo-tipus d'ornaments hem pres com a referent l'observació microscòpica amb lupa binocular de fins a 80X augments, l'observació macroscòpica i els referents paral·lelitzables aliens a la nostra mostra.

Citem a continuació els referents previs sobre tecnologia ornamental prehistòrica que ens han permès comparar, contrastar i abordar l'estudi de la nostra mostra a nivell tecnològic.

8.1. Antecedents historiogràfics

Les diferents tècniques de perforació d'una petxina estan recollides en diversos treballs, entre els que destaquem els que ens han servit de referència a l'hora d'abordar el tema tecnològic. Comencem per destacar els treballs de Taborin (1974) on descriu els diversos processos de transformació de denes de malacologia marina per percussió, l'abrasió, la perforació bipolar i el poliment facetat. Els seus treballs sobre tècniques de perforació de malacologia marina han assentat unes bases a nivell d'estudi comparatiu, no només per a materials paleolítics (Taborin, 1993a i 1993b).

Pel que fa al treball de H. Barge (1982), explicita la percussió com a tècnica més emprada en la realització de perforacions sobre petxina, os, dent... i especialment implementada en malacologia marina, tant de forma directa com indirecta; l'abrasió, la pressió controlada, la rotació directa circular amb estri, directa manual amb un estri enmangat i amb trepant giratori tipus ballarina. Per a la realització de la forma de les peces, en descriu la fractura per percussió, el serratge, l'abrasió i l'allisat i facetat.

Pel que fa a l'ós, les tècniques que descriu són el serratge fent incisions en ossos llargs en rodelles, el poliment contra una superfície abrasiva i la decoració.

Ja per matèries lítiques o minerals, descriu abrasions contra superfície de gra gruixut per polir els fragments a transformar, perforacions bipolar bicòniques i sovint, produccions úniques.

D'altres investigadors i investigadores han estat experimentant amb els processos tècnics de fabricació d'ornaments en la darrera dècada, i han permès fer aproximacions a les cadenes de producció d'aquests objectes. Sobretot s'incideix en la gestualitat i manera de fer que ens aporta l'estudi dels mateixos (Sidéra i Legrand, 2006).

Ja a escala peninsular, contemplem el treball de Pérez Arrondo i López de Calle (1986), que no només era descriptiu-morfològic sinó que l'aportació tecnològica també està present amb una menció especial a l'anàlisi paleotecnològic i el recurs de l'etnografia comparada. Així mateix, a l'apartat tecnològic sobre l'elaboració dels ornaments es recullen algunes de les possibles tècniques emprades: percussió (directa o indirecta); serratge (amb estris de pedra, amb cordill o corda de cuir o vegetal); perforació (per percussió, per serratge, per taladre); poliment o brunyit.

Volem mencionar la memòria de llicenciatura de A. Alday Ruiz (1987) que inclou un inventari dels ornaments de 84 jaciments del país Basc, amb la seva descripció i sistematització tipològica i l'anàlisi de matèries primeres, on s'efectua un estudi de la procedència i composició sempre que ha estat possible. A nivell tecnològic va tractar dues variables: la perforació o sistema de suspensió, i assenyalava els processos experimentals per validar i interpretar els possibles processos de treball en la fabricació de cada ornament.

La tesi doctoral de Josep Lluís Pascual Benito (1998) infereix sobre les tècniques d'elaboració de les peces observades macroscòpicament i amb la utilització de la lupa binocular per a les traces, de les que determina: pàtina de les parts actives per ús reiterat, estries d'abrasió (sobretot per a les denes circulars de pedra), raspat transversal (caps d'agulla), perforacions unipolars i bipolars rotatives concèntriques, fractura, abrasió, percussió i perforacions en braçalets de pedra i petxina, i decoracions (incisions amb estri lític i aplicació d'ocres) o acabats.

També identifica combinacions de tècniques per valves perforades (abrasió+pressió; abrasió+incisió; incisió+pressió), per als anells d'os i banya, on especifica la talla per serratge, abrasió i raspat i, per a les decoracions, les incisions i en algun cas reompliments amb ocre.

Sens dubte, un altre treball de referència a nivell de descripció tecnològica peninsular és la tesi d'Esteban Álvarez (2006) sobre els ornaments en el paleolític i mesolític a la cornisa cantàbrica. En aquest, Álvarez assenyalava tècniques implementades en ornaments del paleolític superior aurinyacià com la talla, el retall i la flexió en os, banya, ivori, atzabeja o ambre, i decoracions per incisions i ocre.

En el cas de les valves perforades assenyalava perforació per rotació directa, l'abrasió i la percussió en aquest ordre. Per als gasteròpodes perforats predomina la percussió, la pressió controlada i l'abrasió. En el cas dels *Dentalium*, assenyalava la perforació natural i el serratge i fractura d'un dels extrems. En el cas dels ornaments en os detecta tècniques com incisió, l'abrasió, la perforació directa i el serratge.

Pel que fa als recents treballs de Virginia Barciela (2006, 2008), les tècniques identificades en la fabricació dels ornaments serien: per a les denes de petxina, perforacions unipolars, en el cas del jaciment de *Cerro del Cuchillo*, amb estri metal·lic donat que no es visualitzen les estries concèntriques que deixa una punta lítica (Barciela, 2006: pp122). Per a les denes també apunta fractura per percussió per a regularitzar la peça i abrasió dels contorns.

Per a les valves perforades es proposen l'abrasió de l'umbo i la percussió indirecta.

Per als gasteròpodes perforats es menciona l'abrasió de la superfície, percussió directa i pressió controlada.

Pel que fa als ullals de suïd perforats, atribueix les estries i poliments a l'erosió per l'activitat de l'animal¹ i unes perforacions per abrasió, donant lloc a perforacions allargassades que difereixen amb les estudiades a la nostra mostra, que són uniformes, circulars i fetes per perforació rotativa concèntrica.

Per a les denes de pedra, detecta perforacions bipolars bitroncocòniques i abrasió amb gra mitjà i fi segons les estries observades en contorns i superfícies.

En contextos del nord-est peninsular tenim la referència dels treballs de M. Edo (1991) que va tractar a la seva tesina el tema de la cal·laïta/variscita a partir de la descoberta de les mines de Gavà. En aquest treball ja detalla a nivell tecnològic les denes i penjolls realitzats en aquesta matèria. Pel que fa als processos tecnològics va determinar els tipus de perforacions (cilíndriques, còniques, bicòniques). Els tipus de perforadors o puntes de trepant les estableix per a cada tipus de perforació, així, els perforadors més llargs de tipus cilíndric o prismàtic s'adequen a les perforacions cilíndriques, els perforadors cònics poc habituals i associats a denes curtes o penjolls, i finalment els perforadors cònics i sobretot els cilíndrics s'emprarien per a les perforacions bicòniques. El risc de trencament és més gran en els perforadors llargs necessaris per a denes allargades. La riquesa del registre material de les mines li va permetre reconstruir la cadena operativa: a partir de vetes i filons de mineral es fraturava en fragments petits o nòduls, i amb l'ajut d'un suport de sorrenca es produïa una abrasió per a una preforma, a continuació es realitzava la perforació amb trepant giratori d'arc o de disc amb una punta lítica i es dedueix un poliment abrasiu per l'acabat.

¹ Pensem que les estries uniformes i paral·leles d'arrodoniment i al voltant dels orificis són antròpiques.

Aquests treballs a les mines de Gavà van tenir una continuïtat també en A. Estrada i M. J. Noain (1995). Destaca també que Estrada va ampliar la recerca a ornaments de petxina i corall (Estrada, 1994; Borrell i Estrada 2009a; Borrell i Estrada, 2009b).

En els ornaments de pedra (pissarra) va determinar perforacions rotatives concèntriques bipolars còniques.

En els ornaments en petxina es determina processos d'abrasió d'umbo, percussió i abrasió combinades.

Pel que fa als ornaments de corall, es va determinar un procés de fractura de la tija coral·lina, abrasió dels fragments per donar una pre-forma inicial i es realitzava una perforació bicònica bipolar des de els dos extrems de la peça tubular.

Destaquem igualament el seu estudi dels ornaments en l'epipaleolític en el seu Treball de recerca o DEA (2004 i 2009), en el que va seguir les pautes proposades per Papi (1989), Taborin (1993a i 1993b) i D'Errico (1993). La seva mostra, malacològica, contemplava les perforacions naturals i destriava les modificacions antròpiques (percussió directa puntual o difusa, percussió indirecta, pressió, tall i incisió, abrasió, raspat i perforació per rotació.

A banda, també hem comptat amb els estudis de referència sobre les tècniques i traces en denes de petxina de R. W. Yerkes (1993). També hem contemplat els estudis sobre les traces de perforació en ornaments dels jaciments *d'Abri Pataud*, *Le Blot* i *Les Peyrugues* realitzat per j. Rodière (2011). Per les traces de poliment en braçalets de pedra tenim de referència els estudis de Martínez-Sevilla (2010 i 2014), i per les traces d'ullals i dent s'han consultat també Y.Maigrot (2005).

8.2. Anàlisi de les tecnologies de producció dels ornaments de la mostra.

8.2.1 Processos de producció dels penjolls de valves perforades. La perforació de l'umbo.

El procés de perforar a l'umbo o el cos d'una valva és dels més antics coneguts i s'estandarditza en ser fàcil d'executar. Valves de *Glycymeris* perforades per abrasió a l'umbó se'n troben a la *Cova del Parpalló* (Gandia) dins un context de Paleolític Superior, nivell Magdalenien (Soler, 1990). D'altres investigadors assenyalen la tècnica de la perforació directa per erosió amb estri amb punta i fractura per a exemplars del Paleolític superior a Itàlia (Trupp, 2007). Un altre investigador, Francis (1982) especifica 5 tècniques de perforació de les valves: pressió directa, poliment abrasiu, percussió, serratge i fracturació, excepcionalment no menciona la trepanació rotativa.

Jaciment	Tipus d'ornament	Espècie malacològica	Tècnica
Can Filuà	Valva perforada	<i>Glycymeris sp</i>	Abrasió de l'umbo
Can Filuà	Valva perforada	<i>Glycymeris sp</i>	ND-natural
La Draga	Valva perforada	<i>Glycymeris bimaculata</i>	Abrasió de l'umbo
La Draga	Valva perforada	<i>Cerastoderma glaucum</i>	Abrasió de l'umbo
La Draga	Valva perforada	<i>Glycymeris insubrica?</i>	Abrasió de l'umbo
La Draga	Valva perforada	<i>Acanthocardia tuberculata</i>	Abrasió de l'umbo
La Draga	Valva perforada	<i>Acanthocardia tuberculata</i>	Abrasió + percussió
La Draga	Valva perforada	<i>Cerastoderma glaucum</i>	Abrasió + rotació
La Draga	Valva perforada	<i>Glycymeris sp</i>	Abrasió + rotació
La Draga	Valva perforada	<i>Acanthocardia tuberculata</i>	Abrasió zona umbo
La Draga	Valva perforada	<i>Glycymeris sp</i>	Percussió controlada i rotació
La Draga	Valva perforada	<i>Glycymeris glycymeris</i>	Abrasió + rotació
La Draga	Valva perforada	<i>Glycymeris glycymeris</i>	Percussió controlada + rotació
Can Roqueta/Can Revella	Valva perforada	<i>Glycymeris sp</i>	Abrasió zona umbo
Mas d'en Boixos	Valva perforada	<i>Acanthocardia tuberculata</i>	Abrasió + percussió
Mas d'en Boixos	Valva perforada	<i>Cardium sp</i>	Rotació + abrasió
Mas d'en Boixos	Valva perforada	<i>Acanthocardia tuberculata</i>	Rotació
Mas d'en Boixos	Valva perforada	<i>Glycymeris violascens</i>	Fractura+ abrasió
Mas d'en Boixos	Valva perforada	<i>Glycymeris sp</i>	Rotació
Mas d'en Boixos	Valva perforada	<i>Glycymeris sp</i>	Fractura
Mas d'en Boixos	Valva perforada	<i>Glycymeris violascens</i>	Abrasió + rotació
El Bordellet	Valva perforada	<i>Chamelea gallina</i>	Abrasió + rotació
Can Roqueta II	Valva perforada	<i>Glycymeris sp</i>	Abrasió umbo
Can Roqueta II	Valva perforada	<i>Glycymeris sp</i>	natural

Taula 36. Taula-resum de la mostra del neolític antic amb les tècniques emprades en els penjolls de valves perforades, segons espècies malacològiques.

Peça N. Mitjà	Tipus d'ornament	Espècie malacològica	Tècnica
Serra del Mas Bonet	Valva perforada	<i>Acanthocardia tuberculata</i>	Abrasió sense descartar pressió controlada
Serra del Mas Bonet	Valva perforada	<i>Acanthocardia tuberculata</i>	Pressió controlada
Mas d'en Boixos	Valva perforada	<i>Glycymeris sp</i>	Abrasió umbo
Mas d'en Boixos	Valva perforada	ND	ND-natural
Mas d'en Boixos	Valva perforada	<i>Glycymeris sp</i>	Abrasió umbo + rotació
Bòbila Madurell	Valva perforada	<i>Glycymeris sp</i>	Abrasió + pressió controlada
BM-1-1-10b 12230	Valva perforada	<i>Glycymeris sp</i>	Abrasió
BM-78-2-397 12546	Valva perforada	<i>Glycymeris glycymeris</i>	Abrasió dèbil +rotació
BM-78-2-399 12542	Valva perforada	<i>Acanthocardia tuberculata</i>	Abrasió
BM-78-1-982 12569	Valva perforada	<i>Glycymeris glycymeris</i>	Abrasió + percussió +rotació
BM-MS43-1-7 12537	Valva perforada	<i>Glycymeris glycymeris</i>	Natural
BM-MS7-1-226 12253	Valva perforada	<i>Glycymeris sp</i>	Natural
BM-MS7-12251	Valva perforada	<i>Glycymeris sp</i>	Abrasió
BM-36-2249a	Valva perforada	<i>Glycymeris sp</i>	Percussió + rotació

Taula 37. Taula-resum de la mostra del neolític mitjà amb les tècniques emprades en els penjolls de valves perforades, segons espècies malacològiques.

Les tècniques definides per a la mostra són:

1. Perforació de l'umbo per abrasió: abrasió d'aquesta superfície contra una superfície erosionadora, la tècnica existeix al llarg de la prehistòria. Suspensa la valva per aquest orifici apical, aquesta peça permet ser observada tant per la seva part interna com externa si el portador porta un element de suspensió prou llarg com per a que la valva oscil·li. Si es porta més curt, deduïm que la part de la valva observable és la posterior, amb les costelles, púes, etc... La vora paleal presenta en molts casos un desgast per fregament reiterat degut al contacte d'aquesta part de la valva amb superfície, com la roba, la pell... i inclús alguna presenta fractura. L'abrasió a l'umbo com a tècnica única l'hem constatat a d'altres exemplars (veure taules 36 i 37).
2. Perforació per abrasió i percussió amb rotació d'estri. Es combinen, deixant un primer poliment de l'umbo o lleu pla d'abrasió i posteriorment es realitza un percussió i rotació concèntrica amb estri per regularitzar l'orifici. Aquesta tècnica també es va fer servir en exemplars de *Balma Margineda* (Guilaine i Martzluff, 1995, vol. IV).
3. Perforació per abrasió i posterior rotació amb estri lític.
4. Fractura controlada a l'umbo per percussió i pressió.
5. Perforació en el cos de la valva: abrasió d'un punt concret de la superfície del cos. En alguns exemplars i posteriorment es realitza un gir concèntric rotatiu directe manual amb un estri per engrandir o regularitzar l'orifici.
6. Hem documentat pocs casos de perforacions que determinen d'origen natural, o bé per rodament o per atac de litòfags. On són més presents són al jaciment de *Bòbila Madurell* durant el neolític mitjà.

8.2.2 Processos de producció dels penjolls de gasteròpodes perforats i/amb espira. Perforació de *Columbella rustica*, *Cerithium vulgatum*, *Nassarius mutabilis* i de *Cassis Phalium saburon*.

El procés de perforar els gasteròpodes també és dels més antics coneguts i s'estandarditza en ser relativament fàcil d'executar. Els primers exemplars de cargols perforats i fets servir com a ornament estarien situats cronològicament al Paleolític Mitjà (82.000 BP), concretament al nord d'Àfrica, on es troben exemplars de *Columbella rustica* perforades a *Rhafas* i *Ilfri n'Ammar* (Marroc)(Bouzougar et al. 2007). Aquests, juntament amb els de *Blombos Cave* (Sud-àfrica) amb 75.000 BP serien els més antics (D'Errico et al. 2005 i 2009a i 2009b). Aproximadament al 40.000 BP les denes es documenten simultàniament a Àfrica, al nord-est, i per primer cop a Europa, associades a Neandertals, i a Àsia.

En general aquests gasteròpodes presenten la perforació sobre els dors. Aquest tipus de perforació és el que més es practica sobre aquest cargol durant el Paleolític Superior (Taborin, 1993b). Altres investigadors (D'Errico et al. 1993) ja han definit algunes de les tècniques de perforació més presents en exemplars europeus: percussió directa concreta, percussió directa difusa, percussió indirecta, abrasió, ranuratge o incisió amb estri lític, rotació directa i pressió amb estri lític.

Aquestes tècniques ja les trobem en el Paleolític peninsular, en jaciments estudiats per Álvarez Fernández (2006) en el que va documentar abrasió, pressió directa de la superfície en *Columbella rustica*, percussió-repiqueig, incisió per serratge i perforació directa per rotació. En els estudis d'Estrada (2004) de jaciments de l'epipaleolític del nord-est peninsular, es va documentar perforacions fetes per percussió directa i incisions (?) en alguns exemplars.

Pel que fa als gasteròpodes que a més presenten un rebaix de l'espira cal mencionar que segons Y. Taborin, aquesta tècnica facilitaria d'enfilat o engarsat des de l'interior (Taborin, 1993b). Aquesta tècnica apareix durant el Magdalenian Final.

Peça N.Antic	Tipus d'ornament	Espècie malacològica	Tècnica
Can Filuà	Gasteròpode perforat amb espira	<i>Columbella rustica</i>	Fractura pressió controlada
La Draga	Gasteròpode perforat amb espira	<i>Columbella rustica</i>	percussió controlada
La Draga	Gasteròpode perforat amb espira	<i>Cerithium vulgatum</i> (<i>Gourmya rupestris</i>)	Abrasió lleu i percussió controlada
Cova del Frare	Gasteròpode perforat amb espira	<i>Columbella rustica</i>	Pressió controlada

La Draga	Gasteròpode perforat sense espira	<i>Columbella rustica</i>	Percussió controlada
La Draga	Gasteròpode perforat sense espira	<i>Columbella rustica</i>	Abrasió espira
La Draga	Gasteròpode perforat sense espira	<i>Nassarius mutabilis?</i>	Percussió controlada
Mas d'en Boixos	Gasteròpode perforat sense espira	<i>Bolinus/Charonia?</i>	Abrasió

Taula 38. Taula-resum de la mostra del neolític antic amb les tècniques emprades en els penjolls de gasteròpodes perforats, segons espècies malacològiques.

En el cas de les *Columbella rústica* o *Conus sp* la perforació es realitza a la darrera volta del cargol, a prop del labro i del canal sifonal per mitjà de:

1. Percussió controlada amb estri i punta lítica.
2. Pressió controlada amb punta lítica
3. Abrasió de la zona a perforar i percussió
4. Abrasió i pressió

La combinació de diverses tècniques s'evidencien a *Balma Margineda* (Andorra) tot i que molts exemplars han perdut part del cos (Guilaine et al. 1995).

Els exemplars de les sitges de *Pla de la Bruguera* (Castellar del Vallès) exemplifiquen la pressió controlada amb lleu abrasió inicial.

En el cas del cargol estudiat de *Bòbila Madurell* de l'espècie *Cassis Phalium saburon*, del neolític Mitjà, i la resta d'exemplars localitzats a necròpolis com les de *Estació Solar IV*, *Llord I* (Solsonès), *Pla del Riu de les Marcetes* (Manresa), *Can Gambús I* (Sant Quirze del vallès) veiem que aquests presenten o bé una perforació en la vora del llavi, o dues perforacions simètriques a curta distància i a sobre de la darrera volta, i fins a tres orificis (Mines de Can Tintorer) equidistants. Totes aquestes modalitats permetrien portar suspès el cargol. Desconeixem si l'exemplar de *Can Vinyals* (Santa Perpètua de Mogoda) conserva alguna perforació, doncs sembla molt malmès.

Les perforacions es realitzarien en dos passos, tal i com s'observa en els diversos exemplars:

1. Inclinió obliqua del cargol (per fixació en un motlle o superfície com l'argila).
2. Perforació directa amb trepant giratori, des de la superfície externa cap a l'interior.

Les posicions i orientacions dels orificis associen d'una banda les dobles perforacions simètriques de *Bòbila Madurell* i *Pla del riu de les Marcetes* i d'altra banda, els exemplars d'el *Llord* i *El Solar IV*, deixant les de Mines de Can Tintorer de Gavà com a ubicacions asimètriques.

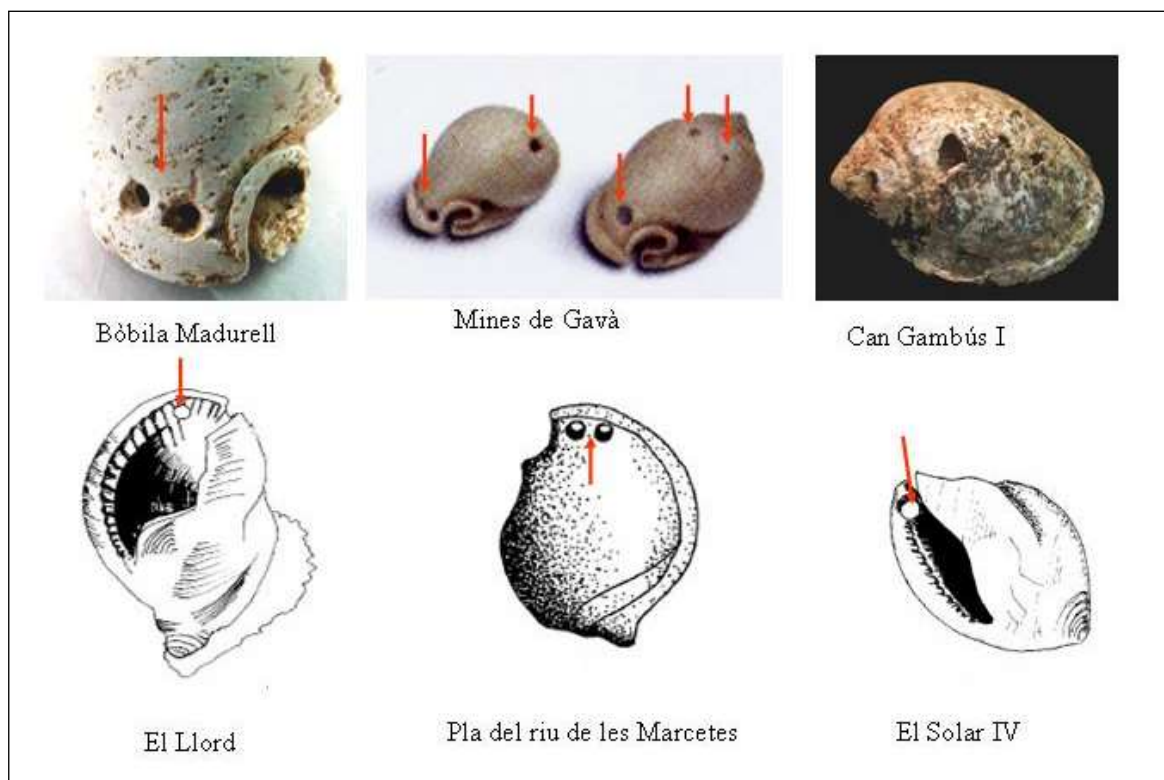


Figura 311. Exemplars de *Cassis Phalium saburon* al neolític mitjà i detall d'on se situen les perforacions (orificis de suspensió).

8.2.3 Processos de producció dels penjolls de gasteròpodes perforats i/amb espira. Extracció de l'espira de *Columbella rustica* i *Conus*.

El procés de treure l'espira al cargol ornamental apareix durant el Magdalenian Final (Paleolític Superior) i permet l'enfilat pel seu interior (Taborin, 1993a).

Aquest procés es realitza en la majoria dels casos per abrasió contra alguna superfície erosiva, tant per al neolític antic, en els exemplars de *La Draga*, com per als exemplars de del neolític mitjà (*Thais haemastoma*) de *Bòbila Madurell*.

Aquesta tècnica s'havia constatat a exemplars de *Columbella* de jaciments epi-paleolítics com *Balma del Gai* (Moià, Bages) (Estrada, 2004) i d'altres jaciments neolítics com els del País Valencià, en els exemplars de *Conus* i *Columbella* de *Cova de les Cendres* (Pascual, 1998).

8.2.4 Processos de producció de les denes de *Dentalium*. Realització dels orificis dels extrems.

Peça N. antic	Tipus d'ornament	Espècie malacològica	Tècnica
Can Filuà	Dena	<i>Dentalium vulgare</i>	Fractura extrem apical per pressió
La Draga	Dena	<i>Dentalium vulgare</i>	Fractura extrem apical per pressió
La Draga	Dena	<i>Dentalium vulgare</i>	ND rodat
La Draga	Dena	<i>Dentalium vulgare</i>	Abrasió dels extrems
La Draga	Dena	<i>Antalis sp</i>	Abrasió dels extrems
La Draga	Dena	<i>Dentalium (Antalis?)</i>	Fractura dels extrems

Taula 39. Taula de les tècniques de producció de les denes de *dentalium* a la mostra del neolític antic.

Peça N. mitjà	Tipus d'ornament	Espècie malacològica	Tècnica
Serra del Mas Bonet	Dena	<i>Dentalium vulgare</i>	Fractura dels extrems per pressió
Bòbila Madurell	Dena	<i>Dentalium sp</i>	Fractura dels extrems i abrasió
BM-SH3-19	Dena	<i>Antalis dentalium</i>	Fractura dels extrems i abrasió

Taula 40. Taula de les tècniques de producció de les denes de *dentalium* a la mostra del neolític mitjà.

El procés d'elaboració de denes per enfilat de *Dentalium* constatat a la mostra són:

1. Abrasió dels dos extrems contra una superfície erosiva.

2. Fractura per pressió de l'extrem apical.
3. Fractura dels dos extrems.

La utilitat de les *dentalium* com a ornament és conegut des de el Paleolític superior, afavorida per la poca manipulació i transformació que necessita per a fer-se servir com a ornament.

Exemplars de *dentalium* amb les dos extrems per enfilejar per a collar, polsera o turmellera entre d'altres, s'han constatat a diversos jaciments i en una ampla diacronia com exemplifica *La Draga* i *Balma Margineda* (neolític cardial), la *Cova del Pasteral* (neolític epicardial), les Mines 84 i 85 de Gavà (neolític postcardial), a *Bòbila Madurell-Mas Duran* (neolític mitjà), *Cova de la Torre Negra* (Neolític Final-Calcolític), les polseres de *Can Roqueta II*, a E498 (Bronze inicial) o el centenar de peces del sepulcre de *Bosc de Correà* (bronze antic-mitjà).

8.2.5 Processos de producció de les denes circulars de malacofauna marina. Poliment de la pre-forma i perforació central.

Les denes de petxina són dels morfotipus més antics elaborats i que apareix de forma sistemàtica com a element ornamental arreu del món. Es coneix des de el Paleolític mitjà-Paleolític Superior a Europa i el procés de producció preten arribar a la consecució d'una forma circular perfecta.

Peça N. Antic	Tipus d'ornament	Espècie malacològica	Tècnica
Cova de les Ànimes	Denes circulars	<i>Cardium sp</i> <i>fóssil</i>	Abrasió+rotació concèntrica estri
Cova de les Ànimes	Denes circulars	<i>Cardium sp</i>	Abrasió+rotació concèntrica estri unidireccional
La Draga	Dena circular	<i>Cardium sp</i>	Abrasió+perforació rotació concèntrica
La Draga	Dena circular	<i>Cardium sp</i>	Abrasió+ perforació rotació concèntrica bipolar
Sant Pau del camp	Denes circulars	<i>Cardium sp</i>	Abrasió+perforació rotació concèntrica bipolar
Sant Pau del camp	Denes circulars	<i>Cardium sp</i>	Abrasió+perforació rotació concèntrica en dos temps bipolar

Taula 41. Taula de les tècniques de producció de les denes circulars de petxina a la mostra del neolític antic.

La mostra estudiada ens permet evidenciar un procés de fabricació totalment estandarditzat, amb unes pautes tecnològiques conegudes d'antic i que es van perfeccionant.

El procés força uniforme de fabricació contempla la combinació abrasió + perforació concèntrica rotativa. Aquesta rotació pot ser unipolar, bipolar i feta en un o dos intents.

Els passos realitzats consisteixen en la fractura de la valva o selecció de fragment a treballar per abrasió; una vegada s'aconsegueix la pre-forma, es realitza la perforació per rotació concèntrica amb un estri tipus punta lítica o trepant. Sovint, aquesta perforació és bipolar, és a dir, des de els dos plànols de la peça o del disc.

També s'ha pogut observar que la perforació potser unidireccional (feta en un únic sentit rotatiu) i en d'altres es veuen traces de perforacions realitzades en dos temps, és a dir, en dos intents per cada plànol de la peça. És significativa la seva absència a la mostra del neolític mitjà.

Existeixen força tècniques de perforació de denes de malacofauna marina referenciades a la literatura arqueològica com serratge, percussió....

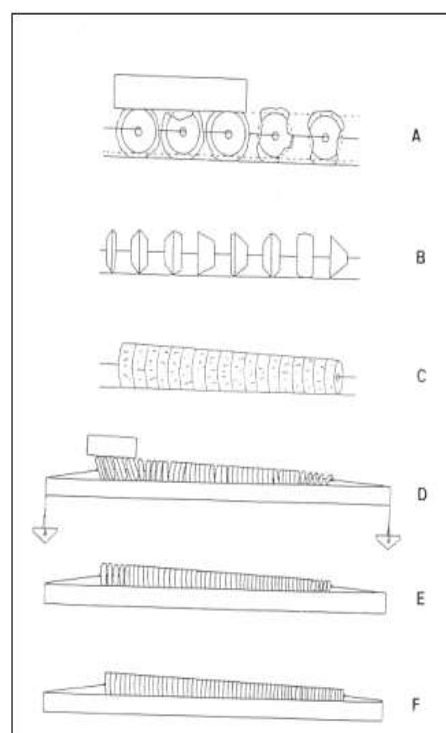
Els trepanadors o puntes lítiques però són coneguts des de el Paleolític Inferior (Francis 1982: 714) i de fet, en denes i penjolls de malacofauna es detecta gairebé de forma exclusiva la rotació amb estri.

En d'altres exemples experimentals, s'ha observat que les denes d'un diàmetre de 7 i 8mm són difícils de subjectar mentre es perforen donades les petites dimensions i aproximadament, cap als 6mm de diàmetre i 2mm de diàmetre d'orifici d'inserció, arriba a ser totalment inoperatiu reduir més les dimensions per impossibilitat i risc de fractura. Curiosament aquestes dimensions en denes ja es troben en nivells de l'Acheulià per sent una decisió deliberada ideològica per a reduir les denes a les dimensions més petites possibles (Bednarik, 2005).

Hi ha d'altres propostes, com les de fabricació seriada per a denes circulars de mides uniformes, procedents de diverses propostes experimentals (Yerkes, 1993; Ricou i Esnard, 2000).

Aquestes estan basades en la unió o engarsament de les denes en pre-forma sense acabar i amb la perforació realitzada a un fil o corda i inclús a una varilla (Pérez Arrondo i López, 1986)², disposades en fila i paral·lelament sobre una superfície, presumiblement un polidor de sorrenca o pedra adequada per a processos abrassius.

Figura 312. Proposta experimental segons Ricou i Esnard (2000)



² Aquest supòsit només el contemplem en exemplars a partir del Calcolític i edat del bronze.

També Barciela (2006) proposa l'engarsament en una varilla amb la que s'exerceix pressió i abrasió uniforme de totes les denes.

En la nostra mostra es proposen diverses opcions: d'una banda, la superfície de subjecció de les denes que pot ser un canal o ranura on s'inserten les denes en filera, i per mitjà d'un moviment rotatiu i es poleixen els contorns de les peces; l'altra opció és la subjecció d'aquesta filera de denes sobre una plataforma plana i lliscar un polidor sobre les denes provocant l'allisat dels contorns. Aquest mètode és més costós.

Casos de produccions seriades al neolític els trobaríem als collars de *Cova de les Ànimes* o dels sepulcres del grup d'Amposta com *Barranc d'en Fabra* (Amposta), *Mas Benita* (Tortosa)(Esteve, 2000).

8.2.6 Processos de producció de les denes circulars de pedra/mineral. Poliment de les pre-formes i perforacions.

Peça N. Antic	Tipus d'ornament	Matèria	Tècnica
Sant pau del camp	Dena circular	Lignit	Abrasió + Perforació concèntrica rot. Bipolar
Sant pau del camp	Dena circular	Calcita	Abrasió + Perforació concèntrica rot. bipolar
Sant pau del camp	Dena circular	Lignit	Poliment total abrasiu amb plànol còncau + Perforació concèntrica rot. bipolar
Sant pau del camp	Dena circular	Silicat	Abrasió + Perforació concèntrica rot. Bipolar
Sant pau del camp	Dena circular	Serpentina/amfibolita?	Abrasió + Perforació concèntrica rot. Bipolar

Taula 42. Taula de la tècnica de producció de les denes circulars de mineral/pedra a la mostra del neolític antic.

Peça N. Mitjà	Tipus d'ornament	Matèria	Tècnica
Bòbila Madurell	Dena circular	Pedra tova (esteatita?)	Abrasió+perf.concetrica unipolar
Bòbila Madurell	Dena circular	Cal·laïta (variscita)	Abrasió+perf.concetrica bipolar en dos temps
Bòbila Madurell	Dena circular	Silicat-moscovita	Abrasió+perf.concetrica bipolar en dos temps
Bòbila Madurell	Dena circular	Cal·laïta	Abrasió+perf.concetrica bipolar
Can Roqueta II	Dena circular	Variscita	Abrasió+perf.concetrica bipolar
La Gardunya	Dena circular	Serpentina?	Abrasió+ perforació central unipolar rotativa unidireccional
La Gardunya	Dena circular	Cal·laïta	Abrasió+ perforació central bipolar rotativa unidireccional
Mas d'en Boixos	Dena circular	Serpentina /amfibolita	Abrasió+ perforació central unipolar rotativa

Bòbila Madurell	Dena circular	serpentina/ amfibolita?	Abrasió+ perforació central unipolar rotativa
Feixa del Moro	Dena circular	Variscita	Poliment per abrasió + perforació bipolar directa rotativa concèntrica

Taula 43. Taula de la tècnica de producció de les denes circulars de mineral/pedra a la mostra del neolític mitjà.

Les denes circulars de cal·laïta/variscita van ser objecte d'estudi i el seu procés experimental va aportar dades sobre els utensilis que es van emprar a les Mines de Gavà per a la fabricació de les mateixes. En aquestes experimentacions es mencionaven els estris emprats per perforar les denes (taladres de disc i d'arc) (Arenas et al. 1991) i es discernien els processos de producció de les formes de les denes i les traces tecnològiques (Noain, 1995).

Així, s'evidenciaven estries de poliment de superfícies i contorns com les unidireccionals i bidireccionals, les estries paral·leles i en diverses direccions, obliqües, perpendiculars, les estries de la perforació concèntrica bipolar i finalment traces d'ús amb patina brillant en les vores dels exemplars. Les perforacions eren bicòniques, cilíndriques i en forma de U. L'elaboració de les denes se sintetitzava de la següent manera: separació del mineral de la roca mare, poliment del fragment per donar una pre-forma inicial per mitjà de la talla i poliment, es realitzava la perforació, que era habitualment bipolar i en menor grau unipolar. Els orificis resultant oscil·len entre 1 i 4 mm, predominant les inferiors a 3mm. S'apunta a que el procés final seria el poliment per regularitzar-les per un sistema d'engarsat i serien brunyides, tal i com evidencia l'acabat de poliment brillant de les superfícies. Les eines emprades i constatades arqueològicament serien els percussors, els polidors de sorrenca, les broques o trepants de sílex de secció triangular-trapezoidal que tenen un diàmetre d'entre 1,5 i 2 mm (Bosch i Estrada, 2002).

Aquestes dades queden refermades en els exemplars estudiats per nosaltres. La mostra estudiada ens permet evidenciar un procés de fabricació estandaritzat, força uniforme de fabricació, que contempla en tots els casos la combinació d'abrasió (unidireccional i multidireccional) combinada amb una perforació concèntrica rotativa, bicònica i cilíndrica. Aquesta perforació pot ser unipolar, bipolar, i feta en un o dos intents. Aquesta tècnica de perforació s'ha constatat en exemplars de poca duresa, o pedres toves.

Pel que fa a les denes de pedra més dura, en la nostra experimentació comprovem que la perforació és més feixuga i es necessita fixar la peça amb seguretat per evitar els moviments i fractures, cas de les serpentina/amfibolita. Pel que fa al cas de les denes de lignit, el procés de perforació comportaria una fracturació molt elevada.

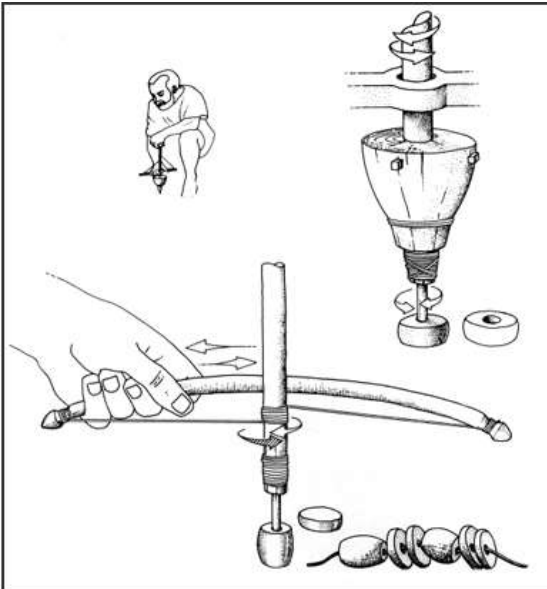


Figura 313. Proposta d'utilització de les broques o trepants de sílex per taladre de disc i d'arc (Bosch i Estrada, 2002).

8.2.7 Processos de producció les denes barrilet i bicòniques globulars de pedra/mineral.

Peça N. Mitjà	Tipus d'ornament	Matèria	Tècnica
Bòbila Madurell	Dena barrilet	Cal·laïta	Abrasió + doble perforació bicònica, des de els dos extrems bipolar en dos temps
Bòbila Madurell	Dena bicònica globular	Cal·laïta	Abrasió + doble perforació bicònica, des de els dos extrems bipolar en dos temps
Bòbila Madurell	Dena globular	Cal·laïta	Abrasió + doble perforació bicònica, des de els dos extrems bipolar en dos temps

La Gardunya	Dena barrilet	cal·laïta	Abrasió + perforació doble, des de cada extrem, bipolar rotativa unidireccional
-------------	---------------	-----------	---

Feixa del Moro	Dena tonelet	Variscita	Poliment per abrasió + perforació bipolar directa rotativa concèntrica
Feixa del Moro	Dena tonelet	Variscita	Poliment per abrasió + perforació bipolar bicònica en dos temps directa rotativa concèntrica
Feixa del Moro	Dena globular bicònica	Variscita	Poliment per abrasió + perforació bipolar bicònica en dos temps directa rotativa concèntrica

Peça N. Mitjà	Tipus d'ornament	Matèria	Tècnica
Pla riu Marcetes	Dena-penjoll	Antigorita-serpentina	Abrasió multidireccional+Rotació concèntrica bicònica bipolar

Taula 44. Taula de les tècniques de producció de les denes tipus barrilet, bicòniques i globulars de la mostra del neolític mitjà.

La mostra estudiada ens permet evidenciar un procés de manufactura estandaritzat, força uniforme de fabricació, que contempla en tots els casos la combinació d'abrasió (unidireccional i

multidireccional) combinada amb una perforació concèntrica rotativa des de els dos extrems de les peces, bicònica en un o dos temps, unipolar o bipolar. També la direcció està determinada, normalment de forma unidireccional. Aquesta tècnica de perforació també s'ha constatat en exemplars de poca duresa, o pedres toves així com en l'exemplar de *Pla de riu de les Marçetes*.

8.2.8 Processos de producció de les denes allargades semi-rectangulars de pedra/mineral.

Peça N. Mitjà	Tipus d'ornament	Matèria	Tècnica
La Gardunya	Dena allargada semi-rectangular	cal·laïta	Abrasió + perforació doble, des de cada extrem, bipolar rotativa unidireccional

Taula 45. Taula amb la tècnica de producció de les denes allargades semi-rectangulars de la mostra del neolític mitjà.

La mostra estudiada ens permet evidenciar un procés de fabricació que contempla la d'abrasió unidireccional i multidireccional combinada amb perforació doble, des de cada extrem, de tipus bipolar rotativa que convergeix, molt semblant a les denes de barrilet.

8.2.9. Processos de producció de les plaquetes de pedra/mineral.

Peça N. Mitjà	Tipus d'ornament	Matèria	Tècnica
Bòbila Madurell	Plaqueta rectangular	Cal·laïta	Abrasió de superfícies unidireccionalment i multidireccionalment i contorns

Taula 46. Taula de la tecnologia de producció de les plaquetes rectangulars de la mostra del neolític mitjà.

Les plaquetes han sigut erosionades i abrasonades per tal de donar la forma rectangular desitjada. Les plaquetes de *Bòbila Madurell* no presenten orificis, cosa que d'altres exemplars com els de *Masia Nova* (Vilanova i la Geltrú), en tenen als extrems per tal de subjectar-les. També presenten alguna mena de pigment negre en els contorns.

8.2.10. Processos de producció de les denes-penjoll de malacofauna marina.

Peça N. Antic	Tipus d'ornament	Espècie malacològica	Tècnica
La Draga	Dena-penjoll	<i>Glycymeris sp</i>	Abrasió + perforació central concèntrica rotativa bipolar
La Draga	Dena-penjoll	<i>Cardium sp</i>	Abrasió+perforació per rotació concèntrica unipolar
La Draga	Dena-penjoll	<i>Glycymeris sp/Spondylus?</i>	Abrasió + perforació central concèntrica rotativa bipolar
La Draga	Dena-penjoll	<i>Spondylus gaederopus</i>	Abrasió + perforació central concèntrica rotativa bipolar
La Draga	Dena-penjoll	<i>Cardium sp fòssil?</i>	Abrasió + perforació central concèntrica rotativa bipolar
Cova de les Ànimes	Dena-penjoll	<i>Corall?</i>	Abrasió + perforació central concèntrica rotativa bipolar
Cova de les Ànimes	Dena-penjoll	<i>Glycymeris sp</i>	Abrasió + perforació central concèntrica rotativa bipolar
Cova de les Ànimes	Dena-penjoll	<i>Spondylus sp</i>	Abrasió + perforació central concèntrica rotativa bipolar
Sant Pau del camp	Dena-penjoll	<i>Glycymeris sp</i>	Abrasió + perforació central concèntrica rotativa bipolar
Sant Pau del camp	Dena-penjoll	<i>Cardium sp</i>	Abrasió + perforació central concèntrica rotativa bipolar
Sant Pau del camp	Dena-penjoll	<i>Glycymeris sp</i>	Abrasió + perforació central concèntrica rotativa bipolar

Taula 47. Taula del procés de producció de les denes-penjoll de malacofauna marina a la mostra del neolític antic.

La tècnica observada en les peces és la d'abrasió multidireccional cominada amb perforació central concèntrica rotativa bipolar i/o unipolar, en algun cas bitroncocònica.

Les denes-penjoll de forma romboidal de *La Draga* comparteixen els punts tecnològics en comú amb els de la capa 3 de *Balma Margineda* (Guilaine i Martzluff, 1995), *Cova de l'Or* (Cova Santa Creu d'Olorde-Sant Feliu de Llobregat, Baix Llobregat) i alguns exemplars de *Cova del Pasteral* (Bosch, 1991).

De fet, aquest morfo-tipus i procés tecnològic es constata a d'altres zones peninsulars com *Cueva de Chaves* (Bastaràs, Huesca), exemplar CH.84B.2.106 (Baldellou et al. 1989) i al País Valencià durant el Neolític I cardial, Neolític IIB i fins i tot durant el HCT a per exemple *Cova de l'Or* (Beniarrés) (Pascual, 1998).

D'altra banda, les denes-penjoll de *Cova de les Ànimes* presenten una morfologia diferenciada, de tendència triangular i quadrangular amb varies perforacions, a excepció de les peces CA-2671-10, CA-2671-229, CA-2671-230, CA-2671-231, CA-2671-235 que s'apropen morfològicament a la forma romboidal. Els processos tecnològics però, tant per a un morfotipus com per l'altre es basen igualment en el poliment abrasiu i la perforació concèntrica, sobretot en l'exemplars CA-2671-229, una dena-penjoll que presenta el pla abrasiu central polit des de

dues direccions com exemplars de La Draga i Cova de l'Or. En destaquem la mateixa tècnica per a les denes-penjoll de tendència globulars de corall.

Les denes-penjoll de *Sant Pau del camp* són de tendència circular, a excepció de MHCB-28837-1, que presenta un morfotipus assimilable a les denes-penjoll amb part basal enguixada de *Cova de les Ànimes*.

8.2.11 Processos de producció de les denes tubulars.

Peça N. Mitjà	Tipus d'ornament	Matèria	Tècnica
Bordellet	Dena tubular circular	corall	Abrasió+Perforació concent. rotativa unidirecc bipolar

Peça N. Mitjà	Tipus d'ornament	Matèria	Tècnica
Bòbila Madurell	Dena tubular	Cal·laïta	Poliment abrasiu + perforació concèntrica rotativa bipolar
Bòbila Madurell	Dena tubular	Corall rosat	Poliment abrasiu + perforació concèntrica rotativa bipolar

Taula 48. Taula de la tècnica de producció de les denes tubulars de la mostra del neolític mitjà.

La tècnica de fabricació observada en les diverses matèries combina l'abrasió unidireccional i multidireccional amb una perforació concèntrica rotativa, en molts casos determinada com a unidireccional, bipolar.

La tècnica de perforació per rotació unidireccional l'hem determinat també en els exemplars de corall deshidratat d'*El Bordellet* (Vilafranca del Penedès). En els de *Bòbila Madurell* no l'hem pogut determinar amb fiabilitat. D'altres peces de corall amb forma tubular, com les del collar de les mines de Can Tintorer, o la dena de *Cal Rajolí* (Solsona) i el conjunt de *La Serreta* (Vilafranca del Penedès) poden haver compartit tècnica.

D'altra banda, les denes de cal·laïta/variscita de forma tubulars també apareixen a la necròpolis de *Camí de Can Grau* (La Roca del vallès).

8.2.12. Processos de producció dels penjolls de malacofauna marina.

Peça N. Antic	Tipus d'ornament	Espècie	Tècnica
El Bordellet.	Penjoll allargat	<i>Glycymeris sp</i>	Abrasió+Perforació concèntrica rotativa unidireccional bipolar

Taula 49. Taula dels penjolls de malacofauna de la mostra del neolític antic i tècnica.

Peça N. Antic	Tipus d'ornament	Espècie	Tècnica
Bòbila Madurell	Penjoll	<i>Glycymeris sp</i>	Abrasio+ rotació concèntrica bipolar

Taula 50. Taula de les tècniques de producció dels penjolls de pedra de la mostra del neolític mitjà.

Ambdós penjolls comparteixen els processos tècnics, l'abrasió de les superfícies i contorns per donar la forma desitjada allargassada, i posteriorment una perforació de tipus concèntric rotatiu bipolar, en un dels casos determinat com unidireccional.

D'altres penjolls de *Glycymeris* perforats s'han identificat a *Cova 120*, amb 3 exemplars de forma oval i un de trapezoïdal, amb perforació rotativa còniques, bicòniques i una directa unipolar (Bibiana et al. inèdit).

Només s'ha trobat un exemple decorat, un penjoll de *Glycymeris* de la *Cueva de Chaves* (Bastarás, Osca), decorat amb línies incises formant ranures a la part inferior esquerra de la peça (Baldellou et al. 1989).

8.2.13 Processos de producció dels penjolls de pedra.

Peça N. Antic	Tipus d'ornament	Matèria	Tècnica
Sant pau del camp	Penjoll.	Variscita	Abrasió+ Perforació concèntrica rot. En dos temps bipolar.
La Draga	Penjoll	Marbre	Abrasió. No conserva la perforació.

Taula 51. Taula dels penjolls de malacofauna de la mostra del neolític antic (Sant Pau del camp i La Draga) i tècnica.

Peça N. Mitjà	Tipus d'ornament	Matèria	Tècnica
Pla riu Marcetes	Penjoll	Variscita	Abrasio+ rotació concèntrica bipolar

Taula 52. Taula de les tècniques de producció dels penjolls de pedra de la mostra del neolític mitjà.

Pel que fa als processos que hem observat en els penjolls de pedra, tant en els del neolític antic com en els del neolític mitjà, es dona una abrasió multidireccional i unidireccional de les superfícies i una perforació rotativa concèntrica.

En el cas de la variscita, les peces es van perforar de forma bipolar, des de els dos plànols de la peça.

Anotem que, si bé peces d'alguns jaciments s'han catalogat com a denes (*Cueva del Moro*, Olvena, Osca), a nivell morfològic poden encabir-se en una forma semblant al penjoll donat que recullen característiques com zona apical de tendència arrodonida estreta, l'orifici a zona apical, eixamplament de zona medial i zona basal arrodonida. També seria el cas de les denes de *Cova dels Lladres* (Vacarisses), en el que les peces corresponen a aquest morfotipus.

8.2.14 Processos de producció de les anelles-disc d'os.

Peça N. Antic	Tipus d'ornament	Matèria	Tècnica
La Draga	Anella-disc	Os/ND	Abrasió latero-transversal i perforació directa per rotació concèntrica
La Draga	Anella-disc	Os/Cap de fèmur	Abrasió+perforació directa rotativa+incisions i ranures estri lític a la superfície i vora
La Draga	Anella-disc	Os/Cap de fèmur	Abrasió latero-transversal i perforació directa rotació concèntrica
La Draga	Anella-disc	Os/Cap de fèmur	Abrasió latero-transversal i perforació directa rotació concèntrica bipolar

Taula 53. Taula-resum de les tècniques de producció de les anelles-disc d'os de la mostra del neolític antic.

En la fabricació de les anelles-disc d'os hem pogut constatar dues modalitats de fabricació: abrasió latero-transversal de l'os original amb una perforació rotació concèntrica, que pot ser bipolar. L'altre modalitat consisteix en una abrasió de les superfícies i contorns per donar la forma, seguida d'una perforació rotativa concèntrica i un acabat decoratiu probablement per incisions amb un estri lític separades paral·leles i/o ranures a la superfície i vora de la peça. El que es busca és decorar les vores i la superfície del contorn.

Arreu de la Península els trobem representats a la zona del País Valencià (*En Pardo*, *Les Puntetes*, *Cova de les Cendres*) i a la zona d'Andalusia (*Cueva de los Murciélagos* i *Agua de Prado*) (Pascual, 1996).

8.2.15 Processos de producció de les anelles-disc de malacofauna marina.

Peça N. Antic	Tipus d'ornament	Espècie	Tècnica
La Draga	Anella-disc	<i>Spondylus gaederopus</i>	Abrasió + perforació bipolar rotativa concèntrica i poliment amb estri dins orifici
Can Roqueta II	Anella-disc	<i>Glycymeris sp</i>	Abrasio+ perforació rotativa concèntrica bipolar +serratge o ranuratge a la vora.

Taula 54. Taula les tècniques de producció de les anelles-disc de malacofauna marina a la mostra del neolític antic.

El procés de fabricació d'aquestes peces ens ha permès evidenciar dues tècniques:

- Procés d'abrasió multidireccional seguit d'una perforació rotativa concèntrica bipolar i poliment abrasiu de l'orifici resultant anular.
- Procés d'abrasió multidireccional seguit d'una perforació rotativa concèntrica bipolar i poliment abrasiu de l'orifici resultant anular. A continuació es produeix la decoració per serratge donant lloc a ranurats en V a la vora del contorn de la peça.

Es coneixen d'altres exemplars d'anelles-disc al nord-est peninsular com el de *Cova Bonica* (Vallirana) (Baldellou, 1974) realitzat en *Spondylus*, totalment llis, amb un poliment abrasiu de tota la superfície i contorns.

En trobem un exemple una mica diferent a la *Cova de l'Avellaner*, un disc de *Glycymeris sp* de 50 mm de diàmetre, amb l'umbó erosionat per abrasió i amb dues perforacions bitoncòcniques al centre del cos (Bosch, 1991).

Existirien possibles fragments d'anelles-disc de *Glycymeris sp* a *Barranc del Ceguet* i *Barranc d'en Fabra* en Amposta (Bosch, 2005).

8.2.16 Processos de producció dels anells d'os/banya.

Peça N. Antic	Tipus d'ornament	Espècie/deter.	Tècnica
La Draga	Anell	Os ND	Fragmentació per serratge +Poliment abrasiu superfície i contorns.
La Draga	Anell	Tíbia Ovicaprí	Fragmentació per serratge +Poliment abrasiu superfície i contorns.
La Draga	Anell	Banya ungulat (cèrvid)	Fragmentació per serratge +Poliment abrasiu superfície i contorns.
La Draga	Anell	Os/Banya	Fragmentació per serratge +Poliment abrasiu superfície i contorns.

La Draga	Anell amb cobertura blanca	Os/Banya	Fragmentació per serratge +Poliment abrasiu superfície i contorns.
----------	----------------------------	----------	--

La Draga	Anell amb dues protuberàncies	tíbia Ovicaprí	Fragmentació per serratge +Poliment abrasiu superfície i contorns. Ranures incises en semicercle.
La Draga	Anell amb dues protuberàncies	Os ND	Fragmentació per serratge +Poliment abrasiu superfície i contorns. Ranures incises en semicercle.
La Draga	Anell amb dues protuberàncies	Banya	Fragmentació per serratge +Poliment abrasiu superfície i contorns. Ranures incises en semicercle

La Draga	Anell amb una protuberància	Os/Banya	Fragmentació per serratge +Poliment abrasiu superfície i contorns. Ranures incises en semicercle.
La Draga	Anell amb protuberància	Banya	Fragmentació per serratge +Poliment abrasiu superfície i contorns. Ranures incises en semicercle.
La Draga	Anell decorat incisions	tíbia Ovicaprí	Fragmentació per serratge +Poliment abrasiu superfície i contorns. Ranures incises en semicercle. Decoracions: incision estri lític.

Cova del frare	fragment d'anell	Banya unguilat	Fragmentació per serratge +Poliment abrasiu superfície i contorns
----------------	------------------	----------------	---

Taula 55. Taula de les tècniques de producció dels anells d'ós i banya a la mostra del neolític antic.

Els processos implicats en la fabricació dels anells d'ós i banya que hem pogut determinar, malgrat procedir de dos jaciments molt diferents serien:

- Per anells d'ós: Fragmentació de l'ós i elaboració d'arandela per serratge, seguit d'un poliment abrasiu de la superfície i contorns. Podrien tenir un acabat de brunyit amb fregament reiterat de la peça amb algun element (greix) contra pell curtida.
- Per anells de banya: Fragmentació del corn o banya per serratge, seguit de poliment abrasiu de la superfície i dels contorns. Podrien tenir un acabat de brunyit amb fregament reiterat de la peça amb algun element (greix) contra pell curtida.
- En els casos de les protuberàncies ornamentals, aquestes es produeixen en la primera fase, durant el primer poliment abrasiu, i s'elaboren per mitjà d'un rebaix abrasiu amb estri tallant, que ha deixat marques incises a la base de l'esfera.
- En un cas estudiat també presenta ranures incises paral·leles al límit de la vora externa de l'anell.

És important destacar que aquests exemplars són similars als recuperats a *Balma de l'Espluga* i *Balma Margineda* (Guilaine et al. 1995). Altres tres anells llisos s'han documentat en moments postcardials a la cova sepulcral de *Forat Negre* (Serradell, Lleida) (Pascual, 1998a).

A les àrees geogràfiques de l'Aragó i el País Valencià mencionem l'anell de *Cueva de Chaves* (Huesca) adscrit a un individu (Rodanés, 1987: 131) i sobretot els nombrosos exemplars recuperats al País Valencià decorats amb les dues protuberàncies com els de *Cova de l'Or* (Beniarrés, València) i amb incisions laterals dels de *Cova de la Sarsa* (Pascual, 1998a).

8.2.17 Processos de producció dels braçalets de malacofauna marina.

Peça N. Antic	Tipus d'ornament	Espècie	Tècnica
Serra del Mas Bonet	Braçalet	<i>Glycymeris glycymeris</i>	Percussió directa i fractura del cos+ poliment abrassiu de superfícies i contorns.
Mas d'en Boixos	Fragment Braçalet	<i>Glycymeris sp</i>	Percussió directa i fractura del cos+ poliment abrassiu de superfícies i contorns.
Cova del frare	fragment Braçalet	<i>Glycymeris violascens</i>	Percussió directa i fractura del cos+ poliment abrassiu de superfícies i contorns + rebaix umbo.

Taula 56. Taula de la tècnica de producció dels braçalets de malacofauna marina a la mostra del neolític antic.

Peça N. Mitjà	Tipus d'ornament	Espècie	Tècnica
Tomba Segudet	Braçalet	<i>Glycymeris glycymeris</i>	Percussió directa i fractura del cos+ poliment abrassiu de superfícies i contorns.

Taula 57. Taula de la tècnica de producció dels braçalets de malacofauna marina de la mostra del neolític mitjà.

El procés de producció d'aquests braçalets seria segons les traces observades, experimentació pròpia i referències bibliogràfiques (Castany, 2008):

- Primer una abrasió de la superfície de la valva de *Glycymeris* per facilitar la percussió directa; una vegada aquesta superfície està prou rebaixada;
- Segon, produïm fractura al centre del cos o punt mig de la valva per percussió i abrasió controlades, alternativament. A partir d'aquesta fractura es continua fracturant controladament amb un estri colpejat per percussió, fins aconseguir un diàmetre intern prou ajustat al desitjat.
- Posteriorment es produeix poliment dels contorns externs i interns amb un estri lític manual de gran duresa de superfície erosiva (pedra, preferentment de granit, conglomerat...) per donar-li la forma circular-ovalada.
- És probable, donades les dificultats subjacents a la tècnica que comporta fractura reiterada, els braçalets articulats es realitzessin a partir de la fractura accidental de la valva inicial en intentar aconseguir el cercle. Aquesta dada també s'apunta per als exemplars del sud de llevant peninsular (Maicas, 2004: pp 175-176; Barciela, 2008: pp99).

Aquest tipus de procés tecnològic requereix de destresa i certa força manual per tal de poder treballar la petxina, ja que la valva de *Glycymeris* és gruixuda i d'extrema duresa. L'abrasió per exemple, requereix de força manual i elements que actuïn d'abrasius amb la superfície erosionadora, tipus sorra, aigua, etc...

La inversió de força i temps en l'elaboració dels braçalets pot considerar-se indicador del valor social i econòmic dels mateixos.

Alguns dels braçalets que es podrien haver fabricat seguint aquests passos serien els que trobaríem al grup d'Amposta, exemplars de les cistes del Solsonès o els exemplars de *Ca l'Oliaire* (Berga).

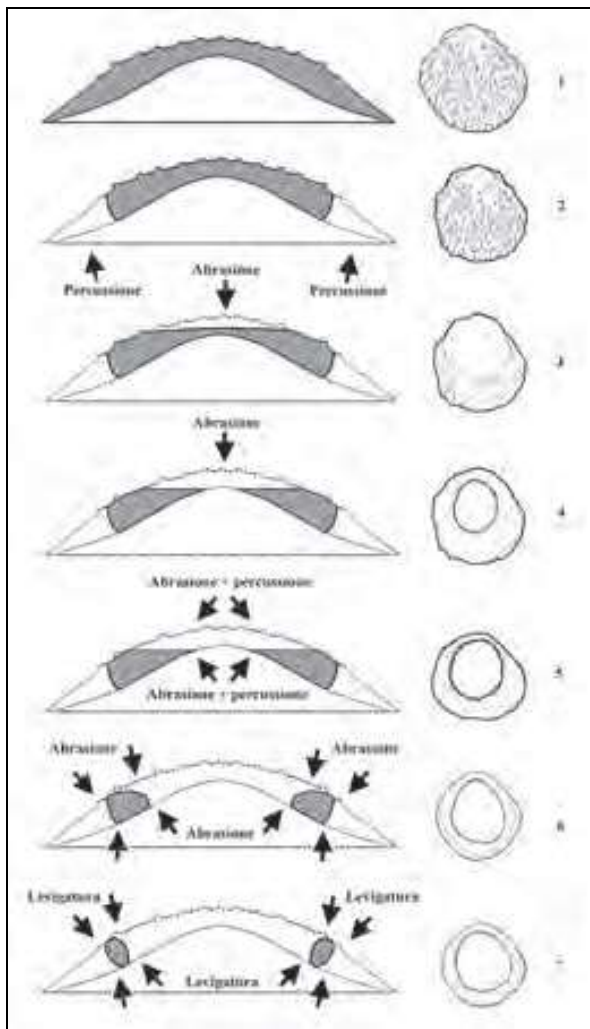


Figura 314. Reconstrucció de la cadena operativa proposada per Micheli (2010) per a braçallet de *Spondylus* a *Cala Tramontana* (Illa San Domino, Itàlia).

8.2.18 Processos de producció dels braçalets de pedra.

Peça N. Antic	Tipus d'ornament	Matèria	Tècnica
La Draga	Braçalet	Marbre	Percussió directa i fractura + poliment abrassiu de superfícies i contorns. El poliment és uniforme realitzat en dos temps (hi ha un esbiaixament exvasat al sector gris) i traces verticals internes dins l'orifici del trepant-mola.
Pla riu Marcetes	Braçalet articulat	Marbre	Percussió directa i fractura del cos+ poliment abrassiu de superfícies i contorns.+ perforació directa concèntrica per orificis d'articulació.
La Draga	Fragment Braçalet	Calcària	Percussió directa i fractura + poliment abrassiu de superfícies i contorns

Taula 58. Taula de les tècniques de producció dels braçalets de pedra de la mostra del neolític antic.

En aquest inventari també cal considerar que existeixen fragments d'altres braçalets a *La Draga* (fragment de braçalet de marbre blanc identificat com a MACB/850-46, fragment de braçalet de marbre negre identificat com a MACB/850-47 i fragment de braçalet de marbre blanc (MACB/890-3).

Els braçalets de pedra presenten els següents passos tecnològics detectats:

- Percussió directa i fractura del bloc de marbre per donar la pre-forma
- Poliment abrassiu de superfícies i contorns. Es poden observar poliments uniformes en dos temps (hi ha un esbiaixament exvasat cap a l'exterior a la vora dels contorns) que dóna lloc a diversos plànols polits.
- Perforació directa concèntrica per a realitzar els orificis d'articulació i/o suspensió.

La majoria de braçalets de marbre apareixen a Andalusia, on es detecten tallers de producció i és freqüent des de el neolític antic fins a les darreries del període. Els estudis completíssims realitzats per Martínez (2010) en braçalets de marbre de *Cueva de los mármoles* (Priego de Córdoba, Andalusia), va determinar aquests processos tecnològics: talla del bloc per la pre-forma, repiquetejat amb estri de sílex per donar la forma circular, regularització del contorn i perforació anular central per abrasió i percussió controlada, regularització dels contorns interiors i exteriors per eliminar irregularitats per abrasió que provoca els diferents plànols de poliment observats. El poliment per l'acabat final es duria a terme amb abrasius/brunyidors com argila i pell amb sorra i aigua.

A nivell de paral·lels mencionem un fragment de braçalet de marbre blanc del jaciment de *Coll Blanc* (Reus) adscrit a neolític epicardial (5040-4780 a.c) dipositat al Museu Salvador Vilaseca.

També podem mencionar un braçalet a *Cova del Vidre* de secció quadrada i alguns exemplars de la *Cova de la Valldan* (Castany et al. 2006) situada al neolític cardial i epicardial.

8.2.19 Processos de producció de les denes ovals de pinyols

Peça N. Antic	Tipus d'ornament	Matèria	Tècnica
La Draga	Dena oval	<i>Prunus avium</i>	Abrasió en dos plànols, biperforada
La Draga	Dena oval	<i>Prunus avium</i>	Plànol còncau abrasiu en els dos plànols, biperforada

Taula 59. Taula de la tècnica de producció de les denes ovals de la mostra del neolític antic.

El procés de fabricació d'aquestes denes en pinyols seria la perforació en tots els exemplars per engansar o enfilat. Tots són biperforats, és a dir, amb dos orificis.

La tècnica és de tipus abrasiu en els dos extrems més sobreixits de la grana, que té una certa tendència ovalada. L'abrasió es produiria contra una superfície de pedra de gra fi o mitjà. El moviment efectuat sobre la cara activa a perforar ha estat en tots els casos unidireccional i del que encara es poden apreciar les traces deixades pel fregament contra la pedra. Assenyalem que en algun cas ens plantejem un acabament de la perforació amb fractura/pressió controlada.

Molts dels exemplars de pinyols de *Prunus avium* estaven afectats per un procés de torrefacció i/o contacte amb el foc que no ha arribat a nivells de calcinació. Les superfícies en general presenten una superfície molt polida lluent. A partir de l'experimentació, descartem que l'exposició al foc i/o termoalteració sigui un procés més de la cadena operativa, donat que dona rigidesa a la matèria primera però la fa més fràgil per la pèrdua de massa i volum del pinyol. Igualment s'observa la desaparició de l'interior (embrió i endosperma), fet que hem vist, al contrari del que exposàvem amb anterioritat (Oliva, 2011), i que no facilitaria la perforació, ja que intensifica el risc de fractura.

Per tant, aquesta tècnica de termoalteració possiblement en indústria òssia pot aconseguir millor resistència durant el procés de treball però no en el cas de les denes de pinyol.

8.2.20 Processos de producció dels penjolls d'ullals perforats

Peça N. Antic	Tipus d'ornament	Espècie	Tècnica
Serra del Mas Bonet	Penjoll	Ullal suïd	Poliment abrasiu+ perforació directa unipolar concèntrica rotativa amb estri lític

Taula 60. Taula de les tècniques de producció dels penjolls amb ullals de suïd de la mostra del neolític antic.

Peça N. Mitjà	Tipus d'ornament	Espècie	Tècnica
La gardunya	Penjoll	Ullal suïd biperforat	Poliment abrasiu+ perforació directa unipolar concèntrica rotativa unidireccional amb estri lític de doble perforació central per cara interna

Taula 61. Taula de les tècniques de producció dels penjolls amb ullals de suïd de la mostra del neolític mitjà.

La tècnica observada del procés de transformació dels ullals de senglar (esmoladores i navalles) a partir de les traces observades ens permeten assenyalar:

- un poliment directe de l'ullal i de la zona on s'efectuarà la perforació de suspensió de forma abrasiva per tal de crear un plànol de perforació.
- Els orificis de suspensió es realitzen per perforació concèntrica rotativa directa unipolar, amb un trepant tipus broca que origina una perforació ràpida i uniforme regular.

8.3 CONCLUSIONS DE LES TÈCNIQUES DE FABRICACIÓ DELS ORNAMENTS

8.3.1 Els processos tècnics

Segons les traces observades i els elements de comparació i experimentació realitzats, podem sintetitzar el total de processos tècnics implicats en l'elaboració dels ornaments.

Cal mencionar, com recorden alguns altres autors, que en moltes matèries primeres, les estries i els canvis en superfícies i coloracions que estan sent sotmesos a una acció abrasiva apareixen durant els primers minuts del treball sobre la matèria (d'Errico et al., 1993 ; Sidéra i Legrand, 2006).

Les cadenes operatives no s'han pogut discernir en cap cas de forma completa, a excepció de les denes i denes-penjoll de petxina de *La Draga*, com hem descrit al capítol del taller del jaciment. Els processos detectats a partir de l'estudi de traces són ara per ara en molts dels casos la única evidència de la producció tecnològica d'aquests ornaments.

Les tècniques comunes que es troben a tots els períodes estudiats són:

- Fractura per pressió controlada en denes de *Dentalium*
- Abrasió de l'umbo de les valves de petxina
- Abrasió del cos o superfície en valves de petxina
- Abrasió dels contorns de la peça, en denes de petxina, de pedra, en braçalets, anelles-disc,...
- Abrasió dels extrems en *Dentalium*
- Percussió directa controlada
- Rotació directa amb estri dins umbo
- Perforació rotativa concèntrica unipolar unidireccional
- Perforació rotativa concèntrica bipolar unidireccional
- Brunyit del contorn i plànols de la peça

El morfo-tipus d'ornament més comú i que a més apareix en totes les cronologies, el penjoll realitzat amb la valva de *Glycymeris sp* o *Cardium sp* per la tècnica de perforar l'umbo o la superfície del cos, ha permès evidenciar totes aquestes tipologies de perforació:

Tècnica	Jaciment
Perforació de l'umbo per abrasió	Neolític postcardial: Mines de Can Tintorer (Gavà), Els Mallols (Cerdanyola del Vallès) Neolític mitjà: Can Roqueta/Torre romeu (estructura Chassey CRTR145) Cova del Toll (Moià, Bages) Coma d'en Vila (Sant Llorenç del Munt) Cova de les Grioterres (Vilanova de Sau) Can Muset (Castellolí)
Perforació per abrasió i percussió amb rotació d'estri	Neolític cardial: Balma Margineda (Andorra), La Draga, Neolític mitjà: Mas d'en Boixos, Bòbila Madurell
Perforació per abrasió i posterior rotació amb estri lític	Neolític cardial: La Draga Neolític postcardial: Mas d'en Boixos, El Bordellet Neolític Mitjà: Bòbila Madurell
Fractura controlada a l'umbo per percussió i pressió	Neolític cardial: La Draga Neolític Mitjà: Mas d'en Boixos, Bòbila Madurell
Abrasió superfície del cos	Neolític cardial: La Draga Neolític mitjà: Bòbila Madurell
Perforació Natural	Neolític mitjà: Bòbila Madurell, Can Gambús I

Taula 62. Tècniques diverses de perforació documentades en penjoll de valva al neolític antic i neolític mitjà.

D'altra banda, podem discernir varis processos tecnològics en la majoria de les peces. Els hem enumerat segons l'ordre d'execució en el procés de producció.

La primera transformació la cataloguem com la fase 1 i posteriorment afegim la resta de les tècniques que es van implementar (fase 2). Finalment assenyalarem altres modificacions observables (decoracions i brunyits).

A nivell tecnològic destaquem que l'abrasió es troba extesa en molts dels processos constatats, és una tècnica emprada des d'antic i que perdura en la mateixa forma i manera de fer fins èpoques posteriors. S'utilitza en la producció d'ornaments de malacologia per perforar, polir,

anivellar superfícies o fer plànols preparatoris. També hem vist l'abradió en os per perforar, polir, aprimar, modelar o regularitzar. Finalment, l'abradió sobre minerals o pedra s'empra per polir, regularitzar o uniformitzar o produir plànols preparatoris de perforació.

La fractura per percussió és una de les tècniques més arcaiques i que continua vigent durant el neolític antic i neolític mitjà sobretot en la producció d'ornaments en malacologia marina i pedra o minerals com en els braçalets.

La fractura per pressió controlada es manté de la tradició paleolítica (Álvarez, 2006) i perdura sobretot en gasteròpodes fets servir com a penjolls.

El ranuratge o serrat és escàs a la mostra però detectat en formes més o menys complexes, com serien els anells en osi banya.

L'aplicació de termoalteració en el procés de producció d'ornaments és escàs, però la seva presència ens indica coneixements de les propietats de les matèries a treballar.

Veiem la generalització de la perforació amb trepants giratoris o volants d'inèrcia en la realització d'orificis per a denes i penjolls. Les puntes varien en quant a dimensions i segurament condicionades per la matèria primera i les dimensions de les peces. El que varia segons aquestes dues variables és el tipus de perforació des de un o els dos plànols de la peça. També varien els tipus de traces detectades segons la forma del trepant, ja bé sigui manual unidireccional o giratori per volant inèrcia unidireccional o bidireccional.

Les decoracions no són abundants, de fet es constaten bàsicament el neolític cardial, i estan presents en anells o anelles-disc en rebaix per abradió i serratge o incisió/ranuratge.

Finalment, els acabats són bàsicament poliments i abrasions, amb brunyit de les peces i en ocasions decoracions.

MORFO-TIPUS NEOLÍTIC ANTIC CARDIAL I EPICARDIAL	TÈCNICA DETERMINADA
Penjolls gasteròpodes marins perforats	Perforació en el cos de forma directa per abrasió Perforació en el cos per fractura controlada Perforació en el cos per pressió controlada Perforació en el cos directa rotativa concèntrica amb punta/trepant Rebaix de l'èspira per abrasió
Penjolls Valves perforades	Perforació directa de l'umbo per abrasió Perforació de l'umbo o al cos directa rotativa concèntrica amb punta/trepant Perforació de l'umbo o al cos per fractura controlada per percussió Perforació de l'umbo o al cos per causa natural
Denes-penjoll malacofauna marina	Poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bipolar concèntrica dins plànol d'abrasió transversal central previ, amb punta/trepant Perforació directa rotativa bipolar concèntrica sense pla transversal central, amb punta/trepant Pigmentació com a procés d'acabat
Denes circulars malacofauna marina	Poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bipolar concèntrica central, amb punta/trepant Pigmentació com a procés d'acabat
Denes de Dentalium	Fractura intencional d'un o dels dos extrems de l'escafòpode Abrasió d'un o dels dos extrems de l'escafòpode
Denes circulars de pedra/mineral	Poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bipolar concèntrica central, amb punta/trepant
Denes de Prunus	Perforació del cos per abrasió des de els dos plànols oposats del pinyol Perforació del cos per fractura per pressió controlada des de els dos plànols oposats del pinyol
Anells d'os/banya	Serratge del fragment d'os o banys per generar disc-arandela o fragment Poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Poliment o brunyit com a procés d'acabat Exposició a font de calor o a un consolidant

	Decoracions amb estri tallant de: incisions, ranuratges i rebaixos abrasius
Anells malacofauna marina	Poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma
Anells de pedra (marbre)	Poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma
Anelles-disc malacofauna marina	Poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bipolar concèntrica central, amb punta/trepant Poliment o brunyit com a procés d'acabat Decoracions amb estri tallant de: incisions, ranuratges i rebaixos abrasius
Anelles-disc d'os	Poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bipolar concèntrica central, amb punta/trepant Poliment o brunyit com a procés d'acabat Decoracions amb estri tallant de: incisions, ranuratges i rebaixos abrasius tallant
Denes d'os/Banya	Poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bipolar bicònica concèntrica, amb punta/trepant
Braçalets de marbre	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Fractura per percussió controlada al centre de la pre-forma Perforació directa central amb mola, rotativa concèntrica unidireccional Poliment abrasiu com a procés d'acabat
Denes de marbre	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa central rotativa concèntrica en 3 temps
Penjolls de marbre	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma
Penjolls d'ullal de suïd	Fractura i poliment per abrasió de superfície Perforació a extrem per abrasió Perforació a extrem de forma directa rotativa unipolar concèntrica central, amb punta/trepant

Braçalets de malacofauna marina	Fractura per percussió controlada del cos central de la valva Poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa central per rotació manual i percussió controlada al centre de la valva Poliment abrasiu de superfície i contorns, multidireccional i en diferents plànols, com a procés d'acabat
Corns (Tritons o reclams) malacofauna marina	Perforació a una o diverses parts del cos del gasteròpode de forma directa rotativa unipolar concèntrica central, amb punta/trepant
Denes de lignit	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa unipolar concèntrica central, amb punta/trepant
Penjolls de variscita/cal·laïta	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bipolar concèntrica central, amb punta/trepant Poliment i brunyit com a procés d'acabat
Denes de corall	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bipolar concèntrica central, amb punta/trepant
Penjoll allargat malacofauna marina	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa unipolar concèntrica central, amb punta/trepant
Braçalets de malacofauna marina	Fractura per percussió controlada del cos central de la valva Poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa central per rotació manual i percussió controlada al centre de la valva Poliment abrasiu de superfície i contorns, multidireccional i en diferents plànols, com a procés d'acabat

Taula 63. Taula-resum de les tècniques de fabricació dels morfo-tipus d'ornament de la mostra, segons períodes del neolític antic.

MORFO-TIPUS NEOLÍTIC MITJÀ	TÈCNICA DETERMINADA
Penjolls gasteròpodes marins perforats (Phalium saburon)	Perforació a una o diverses parts del cos de forma directa rotativa concèntrica unipolar amb punta/trepant
Penjolls Valves perforades	Perforació a l'umbo o al cos directa per abrasió Perforació a l'umbo o al cos directa rotativa concèntrica amb punta/trepant Perforació a l'umbo o al cos per fractura controlada per percussió Perforació per factors natural
Denes de Dentalium	Fractura intencional d'un o dels dos extrems de l'escafòpode Abrasió d'un o dels dos extrems de l'escafòpode
Denes serpentina/amfibolita	Serratge o ranuratge de matèria primera (nòdul) Poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa unipolar concèntrica central, amb punta/trepant
Penjolls d'ullal de suïd	Perforació a extrem per abrasió Perforació a extrem directa rotativa unipolar concèntrica central, amb punta/trepant
Denes de talc	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bipolar concèntrica central, amb punta/trepant
Penjolls de variscita/cal·laïta	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bipolar concèntrica central, amb punta/trepant Poliment i brunyit com a procés d'acabat
Denes circulars variscita/cal·laïta	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bipolar concèntrica central, amb punta/trepant Perforació directa rotativa unidireccional bipolar concèntrica central en 2 temps, amb punta/trepant Poliment i brunyit com a procés d'acabat
Denes tubulars variscita/cal·laïta	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bipolar concèntrica central, amb punta/trepant Poliment i brunyit com a procés d'acabat
Denes bicòniques variscita/cal·laïta	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma

	Perforació directa rotativa bipolar concèntrica central, amb punta/trepant Poliment i brunyit com a procés d'acabat
Denes tonelet variscita/cal·laïta	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bicònica bipolar concèntrica en 2 temps, amb punta/trepant Poliment i brunyit com a procés d'acabat
Denes allargades semirectangulars variscita/cal·laïta	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bicònica bipolar concèntrica en 2 temps, amb punta/trepant Poliment i brunyit com a procés d'acabat
Plaquetes rectangulars contorns arrodonits de variscita/cal·laïta	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Poliment i brunyit com a procés d'acabat
Dena globular antigorita	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bitroncocònica bipolar concèntrica en 2 temps, amb punta/trepant
Denes tubulars de corall	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bipolar bicònica concèntrica central, amb punta/trepant
Penjoll allargat malacofauna marina	Fractura i poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa rotativa bipolar concèntrica central, amb punta/trepant
Braçalets de malacofauna marina	Fractura per percussió controlada del cos central de la valva Poliment per abrasió de superfície i contorns del fragment o pre-forma Perforació directa central per rotació manual i percussió controlada al centre de la valva Poliment abrasiu de superfície i contorns, multidireccional i en diferents plànols, com a procés d'acabat

Taula 64. Taula-resum de les tècniques de fabricació dels morfo-tipus d'ornament de la mostra del neolític mitjà.

NEOLÍTIC ANTIC		
Tècniques fase 1	Tècniques fase 2	Acabats
Fractura per pressió controlada	Abrasió espira	Poliment plànols peça
Abrasió de l'umbo	Abrasió dels extrems	Brunyit del contorn i plànols de la peça
Abrasió del cos o superfície	Abrasió dels cos i superfície	Decoració per incisions
Abrasió dels contorns	Abrasió dels contorns	Decoració per ranuratge
Abrasió espira	pressió controlada	
Abrasió dels extrems	percussió controlada	
Abrasió vora	Perforació rotativa concèntrica unipolar	
Percussió directa controlada	Perforació rotativa concèntrica bipolar	
Percussió indirecta	Perforació per abrasió	
Serratge	Decoració per incisió	
Poliment abrasiu	Decoració per rebaix per abrasió i incisió	
Fractura per pressió dels extrems	poliment amb estri dins orifici	
Rotació directa amb estri dins umbo	Poliment intern arestes	
Perforació rotativa concèntrica unipolar unidireccional	Termoalteració	
Perforació rotativa concèntrica bipolar unidireccional	Ranures	

Taula 65. Processos tecnològics per fases (fase 1 i fase 2) detectats en els ornaments del Neolític antic.

NEOLÍTIC MITJÀ		
Tècniques fase 1	Tècniques fase 2	Acabats
Fracturació directa	Abrasió de plànols de la peça	Poliment plànols peça
Abrasió de l'umbo	Pressió per inclusió	Brunyit del contorn i plànols de la peça
Fractura per pressió controlada	Perforació directa rotativa concèntrica	
Perforació rotativa concèntrica bipolar	Perforació rotativa concèntrica	
Percussió directa	Abrasió de l'espira	
Rotació directa amb estri dins umbo	Abrasió de umbo	
Abrasió de cos i superfície	Rotació concèntrica rotativa unipolar	
Abrasió dels contorns de la peça	Abrasió de l'extrem apical	
Perforació rotativa bipolar bicònica en dos temps	Poliment intern, plànols i extern abrasiu	
	Perforació bipo bicònica en dos temps direc. Rot.	
	Perforació central bipolar rotativa unidireccional	
	Rotació concèntrica bitroncocònica bipolar	

Taula 66. Processos tecnològics per fases (fase 1 i fase 2) detectats en els ornaments del Neolític mitjà

9. LA FUNCIO I ÚS DELS ORNAMENTS

La funció i l'ús dels objectes d'ornament estan basats en quatre aspectes principalment:

1. Embelliment o l'estètica personal. Veiem que la funció estètica i d'embelliment personal és la constant i la interpretació que ha perdurat fins als nostres dies d'una forma inalterable. Aquesta funció estètica està directament relacionada amb la pertinença social de l'individu en una comunitat donat que l'individu adquireix consciència dins un grup, no en solitari.
2. Símbol social dins la comunitat, que codifica jerarquies i/o igualtats
3. Valors emocionals o creences rituals o ideològiques. L'ornament pot ser un objecte material que estableix lligams familiars i generacionals o també, estableix pactes entre individus per establir identificacions dins el grup, família, et. Les funcions de tipus màgic-religiós d'amulet ó tòtems amb referents de l'antropologia i etnografia, compten amb expressions artístiques que ens indiquen aquest tipus d'activitats, (pintures i gravats). Alguns autors Barge (1982) hipotitzen amb l'origen de diverses formes i tipus d'ornaments (ullals, dents i urpes d'animals) vinculats amb l'entorn i amb el medi.
4. Valor econòmic basat en l'accés i/o l'adquisició d'aquests objectes o bé la inversió de temps en el procés de fabricació. Alguns d'aquests ornaments personals han passat a ésser considerats bens de prestigi, ja sigui pel tipus de matèria primera en la que estan manufacturats, pel cost de fabricació o per anar associats a productes que no són de necessitat bàsica o són sumptuosos, o sigui, pertanyen a un status diferenciat en l'accés als productes.

9.1 ELS ORNAMENTS EN CONTEXT HABITACIONAL I PRODUCTIU

S'ha constatat que, malgrat els ornaments personals que es troben representats en les inhumacions també queden reflectits als assentaments habitacionals, disten en nombre i tipologia i es troben infra-representats a la cultural material habitual dels hàbitats.

La presència d'ornaments en context d'hàbitat és per tant, més escàs, a l'igual que els apareguts en àmbits de producció com fosses multifuncionals domèstiques o sitges. Aquests casos no permeten adscriure a individus, però sí que ens informen d'aspectes socials, tecnològics i econòmics.

Per tant, la relació de l'individu i la comunitat amb els ornaments en context d'hàbitat no ens permet fer una associació directa, sinó que s'enmarca dins les activitats de producció dels propis ornaments en els tallers o en àrees d'artesanat, dipòsits o acumulacions intencionals o bé en la pèrdua accidental.

9.2 ELS ORNAMENTS DE LA MOSTRA EN CONTEXTES FUNERARIS A L'AIRE LLIURE DEL NEOLÍTIC ANTIC

Els ornaments tenen una presència significativa i molt rellevant en context funerari. D'una necròpolis i d'una unitat funerària podem conèixer els aspectes socials, econòmics i simbòlics de les comunitats. Per tant, podem establir pautes, codis, patrons i hàbits relacionats amb diferents aspectes de la societat.

Els ornaments apareixen en més quantitat i associats directament als individus en context funerari, per tant, la seva presència és pot considerar voluntària o bé intencional i sobrerrepresentada expressament en aquest àmbit. Són objectes associats als inhumats, sovint segons el sexe, l'edat, la posició dins el grup, etc...i responen a una pràctica col·lectiva de grup, no a un fenomen aïllat o individual, doncs l'inhumat no participa activament.

S'han establert patrons d'anàlisi dels objectes en relació als individus i el que implica estudiar els espais funeraris, establint dos nivells per a l'estudi del "mobiliari" o aixovar: l'individual, consignat exclusivament al fet de l'enterrament, i al grupal o col·lectiu, que engloba tota la manifestació del ritual funerari (cerimònia d'enterrament, espai sagrat, tècnica emprada en l'enterrament).

Es podrien distingir dos principals tipus d'aixovar: el portable (associat al cos de l'individu d'alguna manera) i el d'acompanyament. El portable o associat correspon en la majoria dels casos funeraris de la prehistòria recent als ornaments com a joia o com a decoració de vestimenta. L'aixovar d'acompanyament estaria disposat al voltant o al costat de cos, a l'alçada del cap o dels peus (ceràmica, eines de o armes) i respondria a un valor simbòlic dels fets de vida o de rang social dins del grup (Sohn, 2008). En el cas dels ornaments, aquest corresponen a l'esfera de l'individual, però amb excepcions, donat que s'identifiquen i hem identificat ornamentació d'atuell.

Molts autors consideren que es pot resseguir d'altres pautes socials, econòmiques i simbòliques als contactes funeraris i que no en formen part pròpiament de funcionalitats exclusives per al ritual. Aquest anàlisi comporta per tant, discernir aquests objectes, i entre ells, considerem els ornaments, que poden ser portats en vida i dipositats en la mort associats a l'individu. Els ornaments de forma característica sovint apareixen en bon estat, alguns sense utilitzar o en procés de fabricació o inclús morfo-tipus que imiten en forma o materia a d'altres o inclús com a matèries primeres no transformades (Bonnardin, 2006; Bailly i Plisson (2008).

Per nosaltres, la significació dels ornaments en el ritual funerari contempla algunes premisses: són objectes que la pertinença durant la vida a aquell inhumat, és atribuïble, però no constatada; també pot tractar-se d'una ofrena o donació dins el ritual amb no pertanyença en

vida a l'inhumat, o pot ser un objecte aliè a l'inhumat dipositat com a protecció o amulet (dins un món o explicació simbòlica-ideològica de la comunitat).

En sepulcres individuals i múltiples, sovint els ornaments prenen però un caràcter identitari, doncs apareixen vinculats a uns individus concrets deixant establerta una diferenciació dins el grup (Polloni, 2008), on per exemple el tenir accés a intercanvi i comerç amb altres grups o comunitats, ja en forma de producte manufacturat ó com a matèria primera.

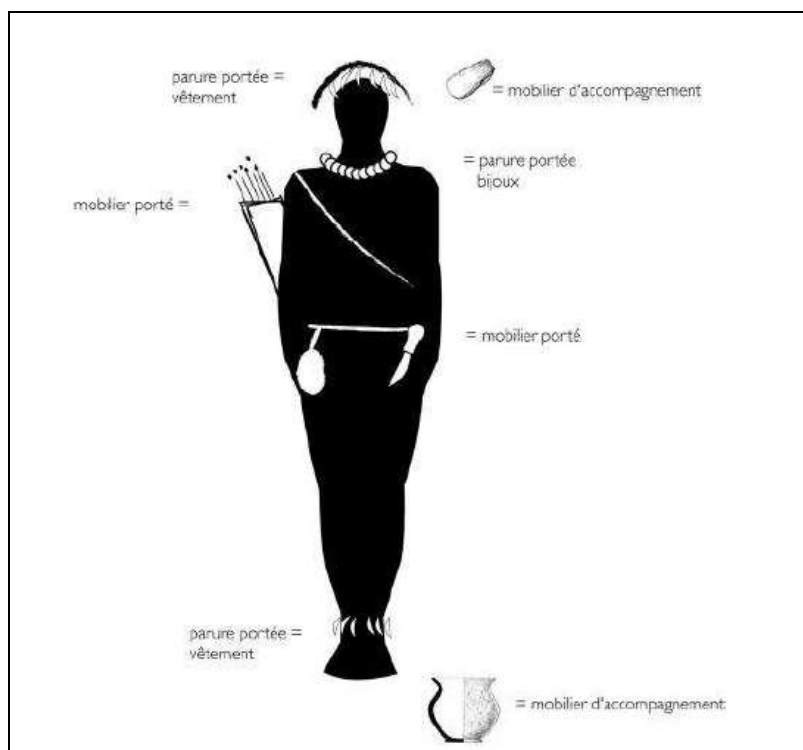


Figura 315. Esquema d'anàlisi proposat segons M Sohn (2008).

En primer lloc, analitzem els contextes arqueològics de la nostra mostra, tant per al neolític antic com per al neolític mitjà.

En el neolític antic tenim inhumacions individuals (*Can Roqueta, Sant Pau del camp, Segudet*), dobles (*Can Roqueta*) i múltiples (*Can Roqueta, El Bordellet, Mas d'en Boixos*). Els tipus d'estructura d'inhumació són les fosses excavades al subsòl habitualment de tendència circular o ovalada, cistes o caixes de pedra i hipogeus.

En el neolític mitjà la mostra contempla inhumacions individuals (*Bòbila Madurell, Feixa del Moro, La Gardunya i Pla de les Marcetes*), inhumacions dobles (*Bòbila Madurell, Feixa del Moro i Pla de les Marcetes*) i inhumacions múltiples (*Bòbila Madurell*). Els tipus d'estructura són sepulcres de fossa i cistes o caixes de pedra.

9.2.1 EXEMPLES FUNERARIS DE LA MOSTRA

En la nostra mostra hem pogut estudiar la disposició de diferents ornaments en sepultures del neolític antic postcardial. En destaquem per la seva particularitat en primer lloc la inhumació E-651 del jaciment de Can Roqueta II (Sabadell), que recordem que era una fossa de planta circular que contenia una inhumació primària d'individu femení adulta-jove d'aproximadament 18-20 anys en posició fetal i, situat entre les seves extremitats, un nadó perinatal.

A nivell d'ornament, les 18 peces de malacofauna marina, una sèrie de valves de petites dimensions de *Glycymeris* perforades al vèrtex, estaven situades de manera que envoltaven la dona, passaven per sobre de l'esquena i per sobre de les pedres que cobrien el perinatal.

Cada valva aniria cosida o enganxada per un cordill o fibra per l'orifici realitzat a aquest altre objecte/roba de forma dispersa, formant uns aplics o afegits decoratius. Hem interpretat en anteriors ocasions que l'aixovar ornamental correspondria a un ornament d'alguna capa, manta, xarxa o atuell perible que no ens ha arribat, donada la disposició de les peces (Oliva, 2002 i 2006). Per tant, no es correspon amb ornaments que vagin adherits o col·locats a l'individu sinó a un atuell i exemplifica una ornamentació aliena a l'individu però molt present al ritual funerari.

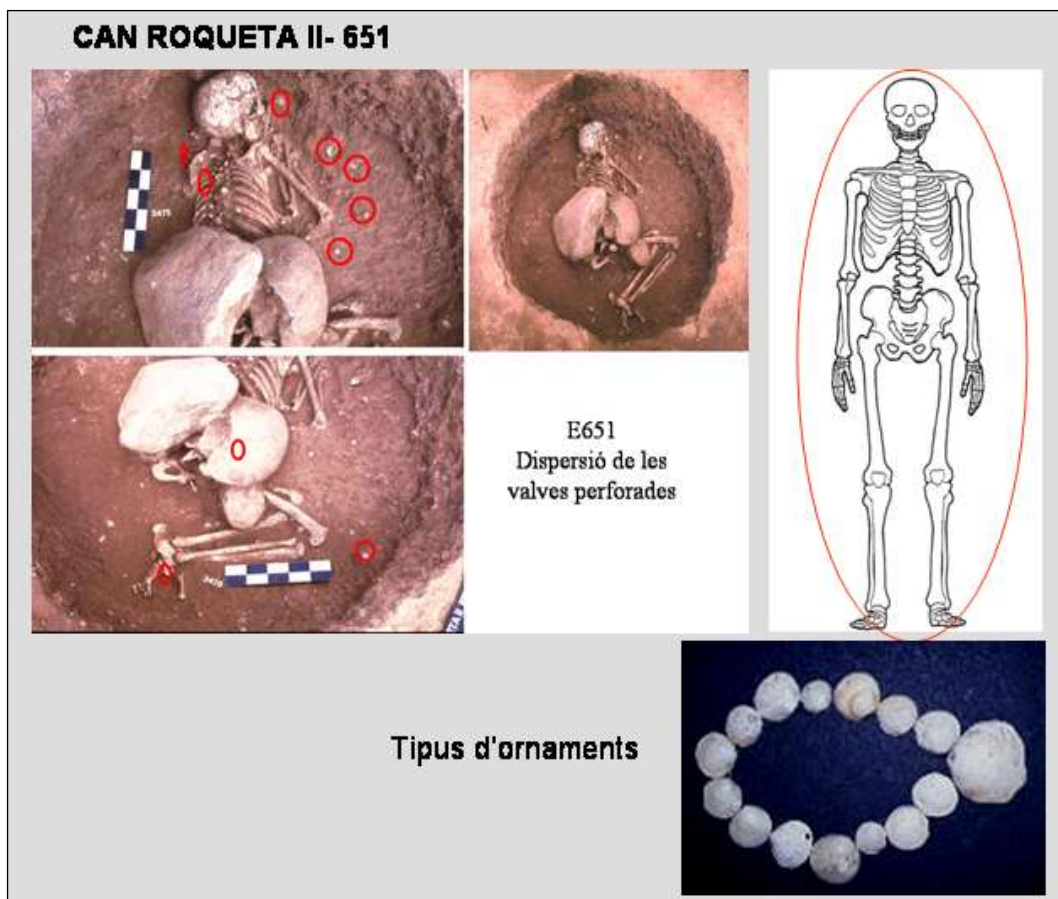


Figura 316. Dispersió de les valves perforades de CRII651 al voltant de l'individu i detall de la fotografia del conjunt (Fotografies camp: A. Palomo i A. Rodriguez/Arqueolític; Fotografia valves: M. Oliva).



Figura 317. Recreació de la inhumació CRII-651, amb la disposició segons planímetres de les valves perforades (Dibuix: N. Terrats, terravell3d.com).



Figura 318. Detall de la recreació amb les valves perforades suspeses a mode de fixació per corda o fil ornamentant un cobriment del cos. (Dibuix: N. Terrats, terravell3d.com).

Un cas semblant a un jaciment estudiat a la mostra seria el cas d'ornaments aplicats en el nivell sepulcral 18 de *Can Sadurní*, on un conjunt de possibles aplics polits no perforats de malacofauna apareixien en connexió i, segons els autors, podien haver ornamentat part d'algun suport vegetal o textil a mode de diadema, canellera o vestit (Blasco et alii, 2005). A manca d'analítiques que ho verifiquin, ara per ara no esconeix la seva funcionalitat.

Existeixen precedents d'aquests tipus d'ornaments afegits a indumentàries a la prehistòria com seria el cas de l'enterrament de *Sungir'* (Txèquia) datat entorn el 35000-28000 BP (Paleolític superior). En aquest enterrament les denes ornamentals en ivori i dents de guineu anaven cosides a les vestimentes que cobrien els cossos inhumats i disposades al voltant del front, del pit, a les mànigues, genolleres i turmelleres. En total, 3500 denes cosides, 500 denes cosides més en un gorro i braçalets disposats a avantbraços i canells.



Figura 319. Recreació de l'enterrament de Sungir' amb la disposició dels ornamentals al cap, als braços i cosits a les vestimentes.

D'altres similars serien els de *Les Enfants* (Itàlia), on els ornamentals estaven engarsades formant un davantal i en un altre individu cosides a una mena de gorro, o ja a la península ibèrica seria el cas de la tomba mesolítica de *Los Canes II*, on els exemplars de *Trivia sp.* anirien cosits a una capa o sudari (Álvarez, 2006). En èpoques posteriors, hi ha més evidències d'ornaments aplicats o cosits, com suposem de les plaquetes rectangulars de cal·laïta/variscita del neolític mitjà, i al neolític final fins al bronze antic, els cas dels anomenats botons dobles amb perforació en V, que els podem considerar aplics ornamentals de la roba o pasadors de collars segons la disposició dels orificis i traces d'ús (López, 2006; Oliva, 2004 i 2014).

Pel que fa a la mostra estudiada, també en destaca per la seva singularitat l'estructura CRCRV255 del jaciment de Can Roqueta/Can Revella (Sabadell) donat que tenia una segona funció com a espai d'enterrament, amb tres inhumacions individuals en un espai aparentment comú. Un primer inhumat (Individu 3) no presentava aixovar. Un segon inhumat (individu 2, de 40-45 anys i sexe masculí) tenia com a aixovar associat un punxó fet amb tibia d'ovicaprí i una valva de *Glycymeris* sp amb perforació, desplaçada a la zona dels peus, per tant, l'ornament no estava disposat en connexió al cos i no sabem el seu ús, probable penjoll?. El tercer inhumat (individu 1, de 30-40 anys i de sexe masculí) en connexió anatòmica, presentava un petit aixovar compost de dues valves perforades de *Glycymeris* sp, una a l'alçada del crani darrera del cap i una altra sota la mà a sota del palmell. Haurien funcionat a mode de polsera-penjoll i penjoll respectivament.

L'escassetat d'ornamentació en aquests enterraments és significativa i destaca sobremanera si es compara amb la quantitat de material de rebliment de l'estructura, en la que es el que es van documentar un centenar de fragments i esclats de sílex, quars i jaspi, així com força restes de fauna i elements ceràmics.

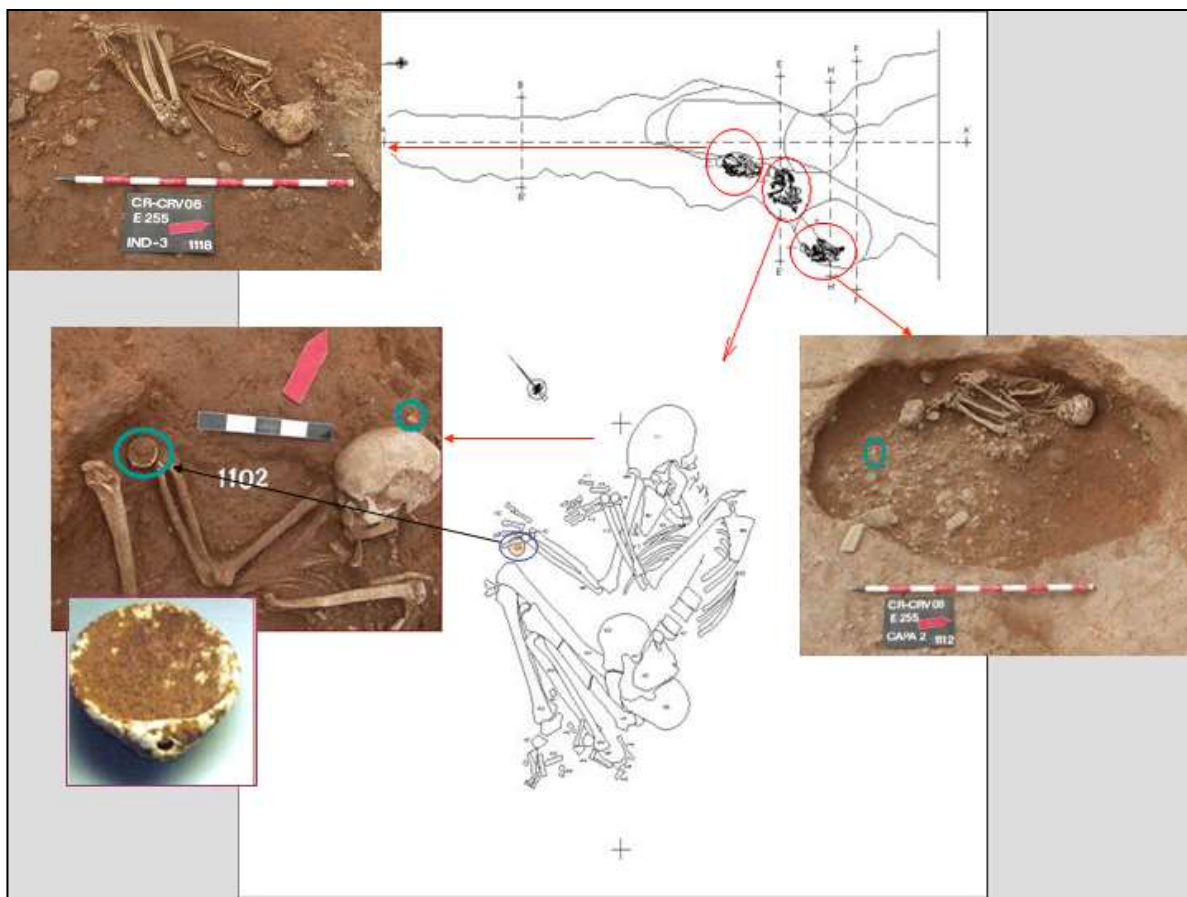


Figura 320. Planimetria de l'estructura CRCRV255, detall en cercles verds de les valves perforades localitzades *in situ* associats al individus. Fotos camp: N. Terrats i M. Oliva /Arqueolític. Planimetria: X. Carlús i N. Terrats/Arqueolític.

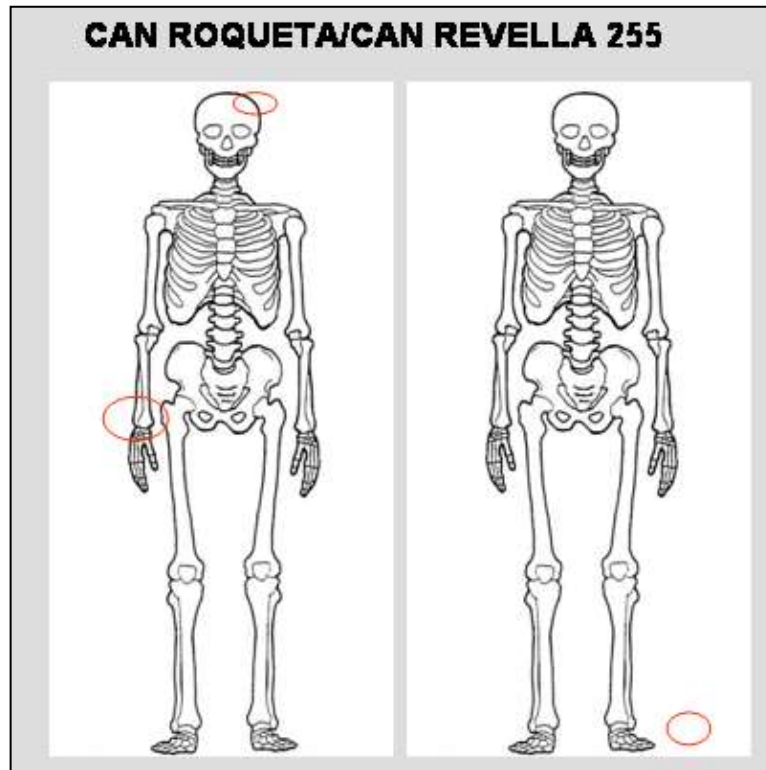


Figura 321. Ubicació dels ornaments en els individus de CR255.

Pel que fa a ornamentació de la mostra postcardial sense una disposició associada als individus, tenim uns exemples a la plana penedesenca.

Un primer seria a l'estructura 93 d'El Bordellet (Vilafranca del Penedès). Es tracta d'un hipogeu amb 3 inhumacions primàries, dos subadults i un adult femení (Armentano i Nociarová, 2013). Les restes de l'esquelet adult es mantenen articulades en decúbit lateral dret i les restes d'individus infantils es troben en desarticulació anatòmica, al nord-est de la cambra funerària principalment, tot i que també hi ha restes a l'alçada del coxal de l'individu adult.

Com a dipòsit no associat directament en l'espai als inhumats es va localitzar un conjunt de denes i un penjoll que podrien formar part d'un únic grup ornamental i no s'han pogut assignar a cap individu en concret, ja que estaven remogudes i aïllades a la banda sud de la cambra. Les denes són de petxines i corall polides i perforades en forma tubular i una valva amb un orifici que podrien haver format una polsera-braçalet per les dimensions del diàmetre en disposició engarsada.

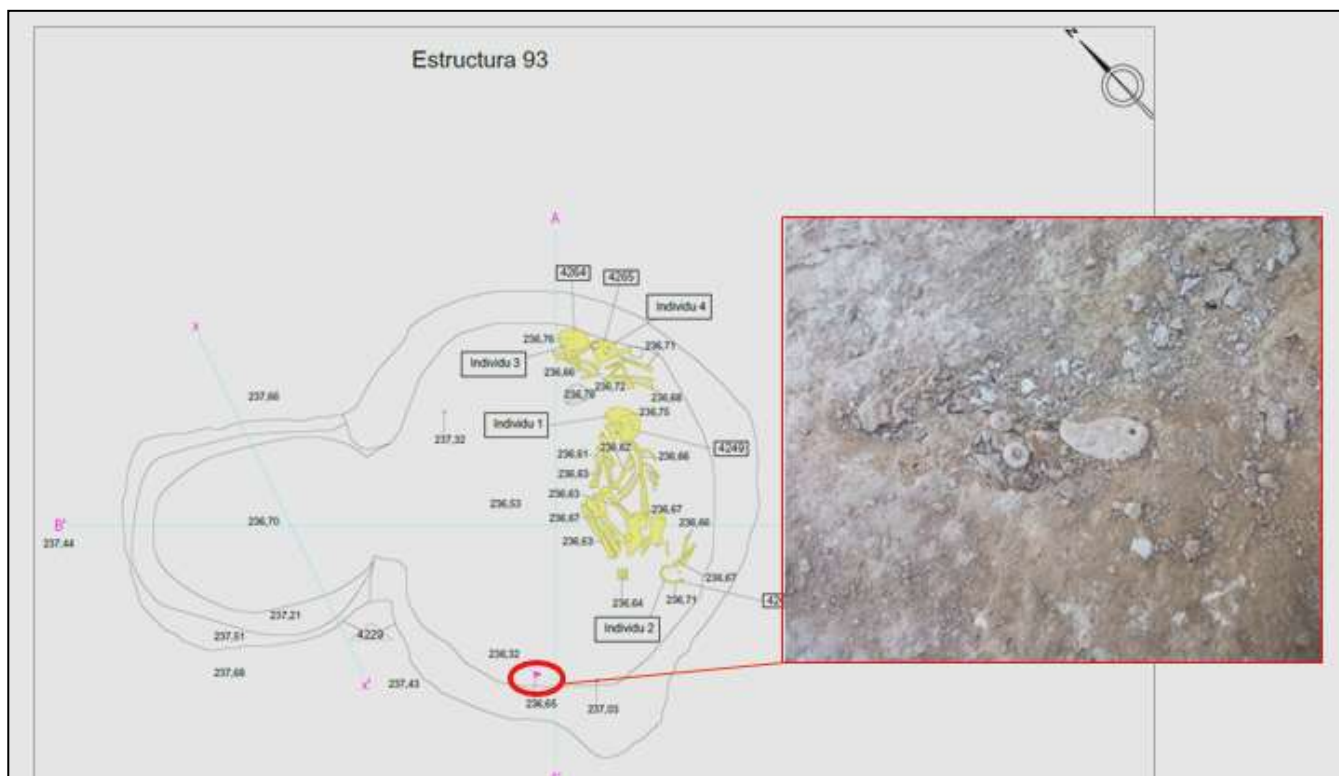


Figura 322. Planimetria de E93 d'El Boredellet, amb detall dels individus inhumats i la ubicació del dipòsit ornamental, amb foto de detall. (Planimetria cedida per F. Florensa, empresa Atics).

Un altre exemple de disposició no ubicada en contacte a cap individu de forma clara seria a l'estructura E355 del jaciment de *Mas d'en Boixos* (Pacs del Penedès). Es tractava d'una inhumació en fossa d'un enterrament múltiple i primari successiu de forma gairebé simultània, representat per cinc individus, on dominen en adults masculins.

No presentaven aixovar associat directament, però sí objectes associats durant el ritual funerari als individus que es van localitzar en la mateixa capa de cobriment de les inhumacions: un cargol de mar *Phalium/Bolinus* sencer i un altre fragment de *Phalium* amb dues perforacions que funcionarien com a trompes-reclam, un cargol *Nassarius mutabilis* amb l'àpex rebaixat i 4 valves de *Glycymeris* perforades. Les valves perforades serien possibles penjolls i, segons les modificacions observades dels cargols, aquests anirien penjats o suspesos per un cordill o liana o bé tendó.

De fet els corns s'interpreten com a instruments sonors o tritons de crida o avís i que es portaven suspesos al coll, a cinturons o bosses-sacs.

Ja es constaten durant el mesolític i es troben de forma més habitual al llarg del neolític i en casos en que apareixen amb d'altres instruments s'associen a xamanisme. De fet, exemplars de cargols de grans dimensions fets servir com a corns reclam es localitzen a les mines de Can Tintorer en la mateixa cronologia (Bosch *et alii*, 1999: 80). Concretament són de l'espècie *Charonia nodifera* i una d'elles es conservava sencera. Aquestes espècies de cargols, perforats, permetien obtenir una o dues notes. També es documenten uns fragments de *Charonia* a Sant

Pau del Camp (Estrada i Nadal, 2008). En cronologies del neolític final s'identifiquen cargols de l'espècie *Cymantium* sense l'àpex al jaciment de *La Vital* (La Safor, Valencia) que podrien haver estat trompes de reclam i instruments sonors (Pascual, 2008).



Figures 323 i 324. Detall de com es fa servir el corns de cargols marins (www.embavenezhanoi.org) i detall de aeròfon amb orificis per penjar, del Museo Angel Orensanz y Tradiciones populares del Serrablo (Vergara, 2003).



Figura 325. Detall del cargol-reclam sencer en associació als individus 2 i 3 de la inhumació MB-355, valves perforades i cargol modificat (Fotografies de camp cedides per A. Vidal).

No són els únics elements sonors documentats amb malacologia marina, doncs en jaciments de Paleolític superior es localitzen cargols perforats i interpretats com a tals, amb l'exemple de la Liguria, al jaciment de *Balzi Rossi*, una inhumació masculina i femenina amb infantil, amb centenars de petxines diposades com a braçalets, collars, barrets, còfies, cinturons i sonalls de petxina. Desconeixem si s'han dut a terme analítiques d'ús per corroborar-ho.

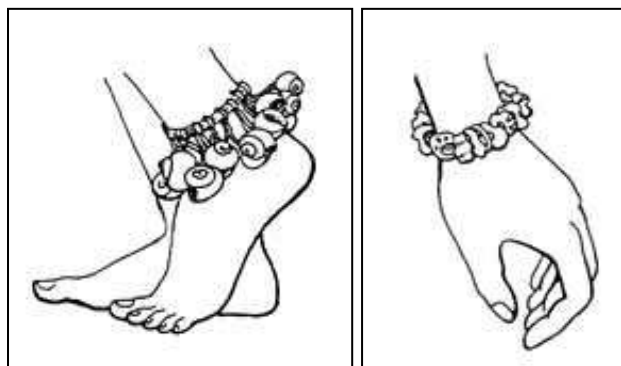


Figura 326. Recreació de les disposicions del cargols marins com a ornaments i instruments sonors (www.soundcenter.it).

La darrera inhumació individual de la mostra té una arquitectura diferenciada de les anteriors i uns elements ornamentals diversos.

Es tracta de *Tomba del Segudet* (Ordino, Andorra) que recordem que es tracta d'una estructura amb una inhumació primària, en una cista formada per 6 lloses de pissarra d'uns 5 cm de gruix aproximats. A l'interior de la sepultura estava inhumat un sol individu femení, d'entre 30 i 35 anys.

Com a aixovar, es van documentar tres braçalets de petxina al voltant dels canells del cubit i radi drets, per tant, com a braçalets. També, es van documentar 560 denes en dos grans grups: el primer serien 541 denes de color gris fosc de quars i moscovita, possiblement part un doble collar tot i que no es va registrar la seva disposició a camp, i un segon grup, de 19 denes verdes identificades a com a talc, al voltant de la mà esquerra a mode de polsera o braçalet (Yañez et al. 2002).

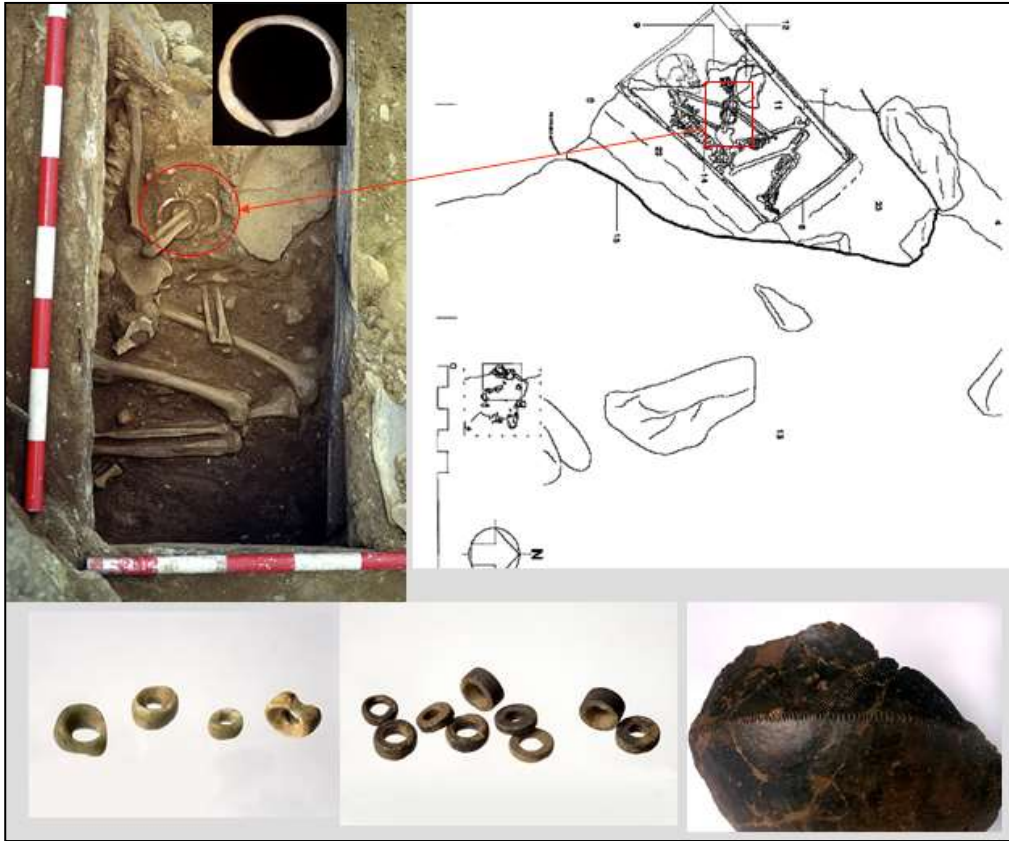


Figura 327. Tomba de Segudet, planimetria i selecció de la zona on va aparèixer l'ornamentació. Patrimoni cultural d'Andorra.

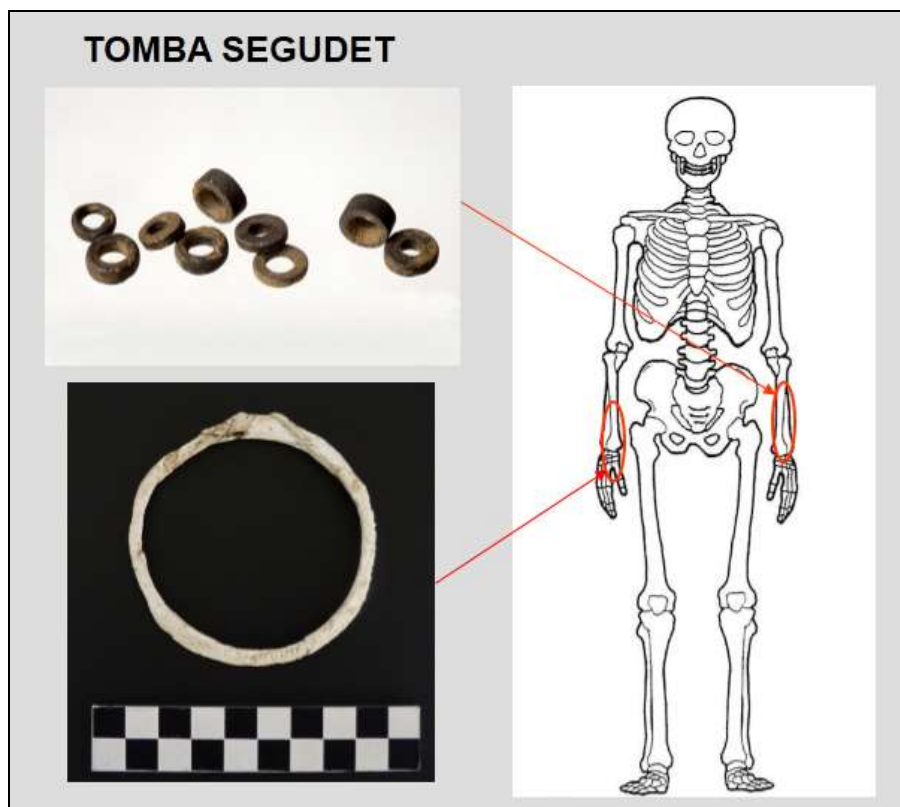


Figura 328. Disposició dels ornaments en l'individu de Tomba del Segudet.

Finalment, la necròpolis de la mostra del neolític postcardial ens ha proporcionat un conjunt de grups ornamentals. A *Sant Pau del Camp*³ hem pogut analitzar les disposicions/ubicacions dels ornaments en el context de la inhumació i en associació directa a individu en els següents casos: E-XXV, E-XVIII, E-XI, E-XV, E-XVII, E-XXIV.

- Enterrament XXV/13: Es corresponia a un enterrament individual infantil de 20 mesos aproximadament, de sexe indeterminat. L'aixovar, segons el registre de camp, estava compost per una olla amb quatre mugronets ubicada al SE de l'enterrament, davant del tòrax de l'individu i a tocar del colze esquerre.

NOTA: A la memòria d'excavació i fitxes antropològiques no consten els ornaments estudiats. A aquest enterrament estan atribuïts pel MUHBA les peces MHCB-28837, que són unes denes circulars i un penjoll de malacofauna marina. No hem pogut saber per tant, la disposició original en relació a l'inhumat, tot i que pel nombre d'efectius, una quinzena, varia entre collar i polsera-braçalet.

- Enterrament XVIII: Inhumació primària d'individu adult de sexe masculí d'entre 17 i 18 anys. Estava orientat de NE a SW i l'esquelet es trobava en posició de decúbit supí, amb les extremitats molt flexionades i recolzat sobre l'esquena, en bon estat de conservació.

NOTA: Segons la memòria d'excavació, no presentava aixovar. Segons les dades de les fitxes antropològiques realitzades per la Dra. Tona Majó i el MUHBA els ornaments atribuïts són⁴: MHCB-28800, que correspon a una única dena circular de malacofauna marina.

- Enterrament XI: Es corresponia a un enterrament individual infantil d'entre 5 i 7 anys aproximadament, de sexe indeterminat. L'individu presentava mala conservació, en connexió anatòmica i mancaven les mans i les falanges del peu esquerre. Els ornaments finals atribuïts a aquest individu serien: MHCB-28795 (6 denes de malacofauna marina), MHCB-28796 (2 denes de malacofauna marina, una dena de quars, una dena de serpentina), MHCB-28797 (fragments de denes de lignit i petxina), MHCB-28798 (denes de lignit), MHCB-28802 (denes de petxina i denes de lignit), MHCB-28803 (denes de petxina i denes de lignit), MHCB-28805 dif.30 (denes de petxina i denes de lignit), MHCB-28806 (denes de petxina i denes de lignit), MHCB28807 (denes de petxina).

³ Les dades arqueològiques estan extretes de la memòria arqueològica i fitxes de documentació antropològica de la intervenció de camp. Només reproduïm gràficament estructures de les que disposem de informació i de les que hem pogut associar el material ornamental amb seguretat.

⁴ A Gibaja (2002) també hi ha material atribuït.

Segons les dades de camp, l'aixovar estava compost per una gran petxina (?)⁵ per sota del colze dret, un collar (1) de denes de petxina i lignit i una polsera al canell esquerre possiblement de doble volta de denes de petxina i lignit. Sota el crani aparegueren més denes de petxina i lignit tocant el braç esquerre (part del collar 1 o un de nou). A la planimetria es pot observar una dispersió també de denes de petxina.

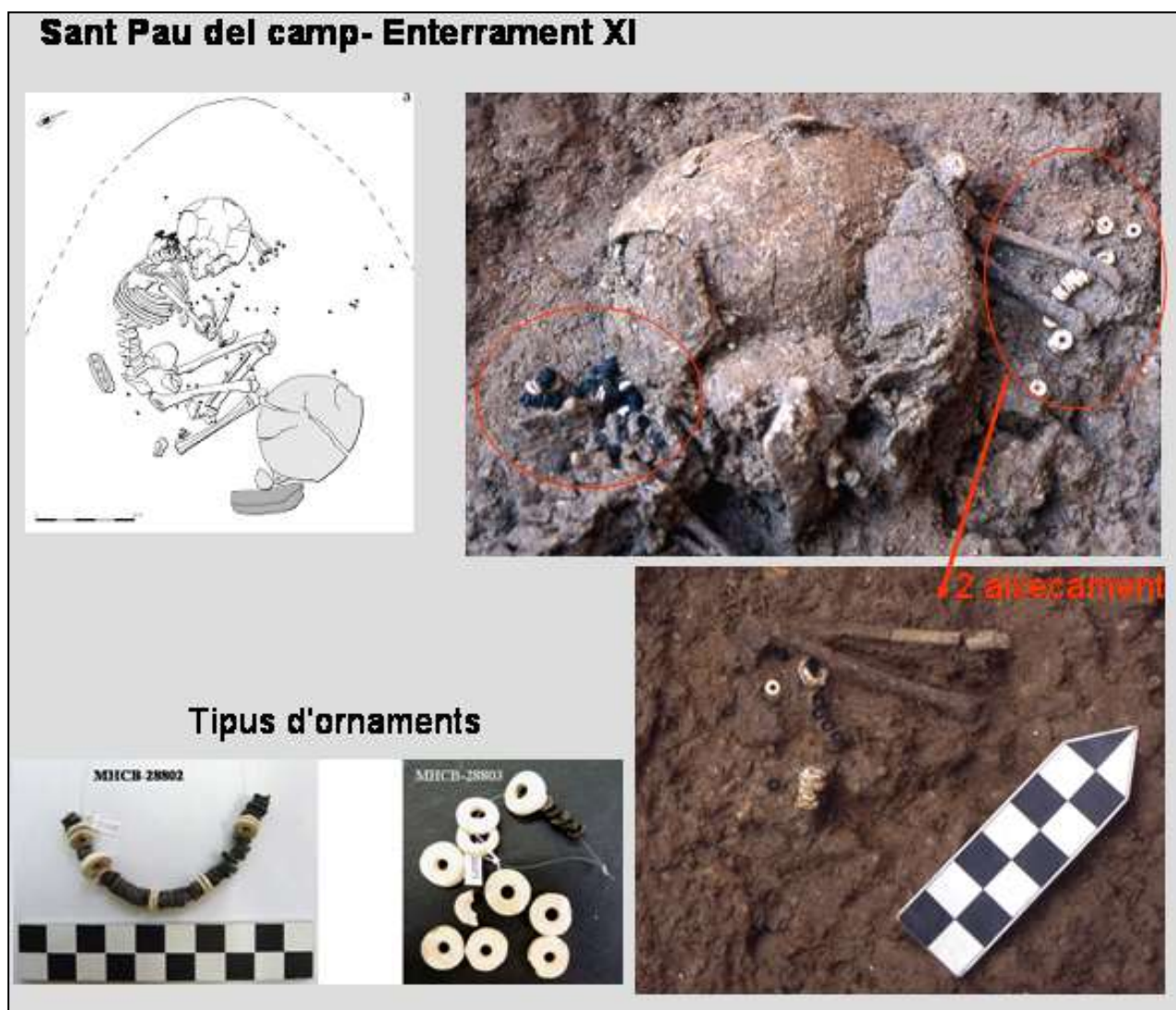


Figura 329. Planimetria i detall de la disposició dels ornaments en l'individu in situ a camp. (Material gràfic de camp cedit per SAPPO-UAB).

- Enterrament XV: Es corresponia a un enterrament individual infantil de 6 anys aproximadament, de sexe indeterminat. L'individu estava en connexió anatòmica, a excepció del crani i part dels ossos dels peus que no foren localitzats. L'aixovar associat era: un collaret de denes de petxina (MHCB-28793) i una dena-penjoll de petxina

⁵ Nosaltres no l'hem vist ni estudiat per no localitzar-se almagatzem del Museu d'Història de la ciutat.

(MHCB-28808) i el penjoll de variscita, MHCB-28791. Tot estava disposat entorn el coll i per sobre del tòrax.



Figura 330. Fotografia i detall de la disposició dels ornaments en l'individu a camp. (Material gràfic de camp cedit per SAPPO-UAB).

- Enterrament XVII: Es corresponia a un enterrament individual infantil de 10 anys aproximadament, probablement masculí. L'individu estava en connexió anatòmica, a excepció de les mans i els ossos del peu esquerre que no foren localitzats. L'aixovar personal segons registre de camp era: una aixxa polida, una dena de cal·laita (no trobada al MUHBA) i un collar de denes de petxina.

Segons el material atribuït i estudiat, els objectes ornamentals són: MHCB-28792 (denes de petxina) i MHCB28804 (denes de petxina i un dena de quars-silicat) que formarien, segons es pot veure a la planimetria i fotografia de camp, un collar al voltant del coll on

algunes de les denes van caure davant del rostre en desconnectar-se, i d'altres es trobaven *in situ* connectades com quan eren engarsade a l'alçada de les cervicals.

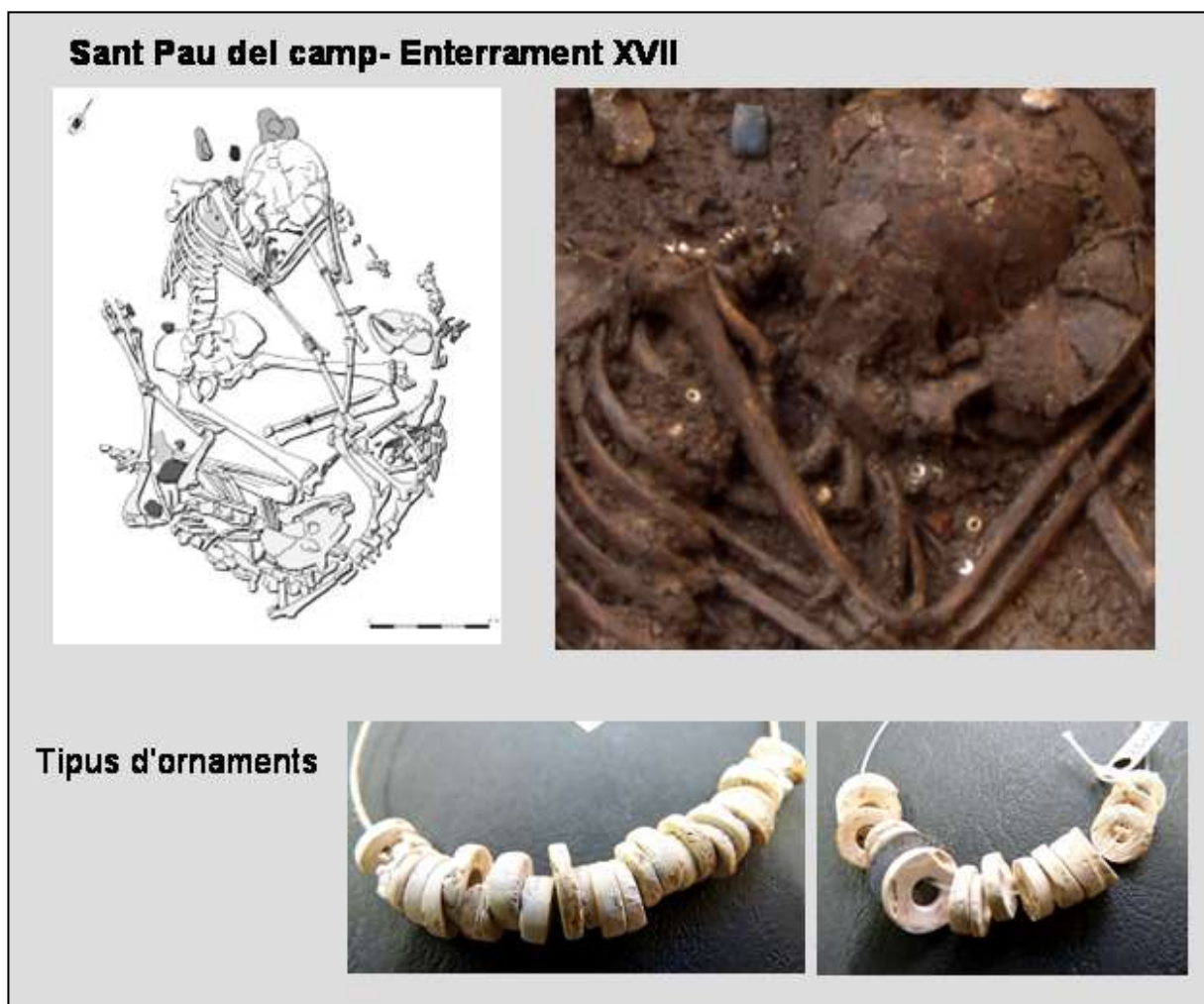


Figura 331. Planimetria i detall de la disposició dels ornaments en l'individu in situ a camp. (Material gràfic de camp cedit per SAPPO-UAB).

- Enterrament XXIV: Inhumació primària d'individu infantil de 6 mesos d'edat aproximadament. Estava orientat de NE a SW i l'esquelet es trobava en posició estirada, lleugerament recolzat sobre el lateral esquerre, en mal estat de conservació. Segons el nostre estudi se li adscriu les peces MHCB-20472 (denes de lignit i petxina) i MHCB-28801(denes de lignit). L'aixovar ornamental associat era un collaret de denes de lignit i petxines disposat a sobre del tòrax persobre de les costelles.

Sant Pau del camp- Enterrament XXIV



Tipus d'ornaments



Figura 332. Fotografies i detall de la disposició dels ornaments en l'individu in situ a camp. (Material gràfic de camp cedit per SAPPO-UAB).

JACIMENTS	EDATS												ORNAMENTS											
	Femení			Masculí			Sexe Indeterminat			Malacofauna marina			Corall			Pedra								
	Juvenil	Adulta-madura	Infantil-nounat	Juvenil	Adult-madur	Infantil-nounat	Juvenil	Adult-madur	Infantil-nounat	Juvenil	Adult-madur	Infantil-nounat	Juvenil	Adult-madur	Infantil-nounat	Juvenil	Adult-madur	Infantil-nounat	Juvenil	Adult-madur	Infantil-nounat			
Neolític Antic Postcardial																								
CAM ROQUETA II	*																							
CRII-651-1																								
CAM ROQUETA II	*																							
CRII-329-1																								
CRCRV255-2																								
CRCRV255-3																								
EL BORDELLET																								
BD-93-1		*																						
BD-93-2									*															
BD-93-3									*															
MAS D'EN BOIXOS																								
MB-355-1									*															
MB-355-2									*															
MB-355-3	*																							
MB-355-4									*															
MB-355-5																								
SANT PAU DEL CAMP																								
Ent. XXV/13- 1																								
Ent. XI- 1																								
Ent.XV-1																						*		
Ent. XVII-1				*																		*		
Ent. XVIII-1																						*		
Ent.t XIV-1																						*		
TOMBA DEL SEGUDET																								
S-1		*																				*		

Taula 67. Taula resum de les inhumacions de la mostra, per edats dels individus i si tenen o no adscripció a morfo-tipus d'ornament.

La nostra mostra ha permès veure manifestacions “ornamentals” diverses.

Enterrament	Sexe individus	Edat individus	Morfo-tipus ornamental	Disposició	Matèria primera
CRII-651	1.Femení 2.indet.	1.Adult jove (18) 2. Perinatal	Penjolls-valves perforades	Suspeses o cosides a d'atuell o vestimenta	Malacofauna marina
CRCRV-255-2	Masculí	Adult madur (40-45)	Penjoll-valva perforada	Turmellera als peus?	Malacofauna marina
CRCRV-255-1	Masculí	Adult (30-40)	Penjolls-valves perforades	Al coll i com a polsera	Malacofauna marina
Bordellet-E93	1. Femení 2. Indet. 3. Indet.	1. Adult 2. Indet. 3. Indet.	Denes circulars i tubulars, penjoll	Collar, o polseres de denes i penjoll aïllats	Malacofauna marina i corall
MB-355	1. Masculí 2. Masculí 3. Femení 4. Masculí 5. Indet.	1. Adult (25-35) 2. Adult (25-35) 3. Jove (14-18) 4. Adult (25-35) 5. Infantil (5)	Penjolls-valves perforades, reclams Cargol i cargol modificat.	Penjolls al coll?	Malacofauna marina
SPC-ENT XXV/13	Indet.	Infantil (20 mesos)	Denes circulars i penjoll	Dins un recipient	malacofauna marina
SPC-ENT XVIII	Masculí	Jove (17-18)	Dena	?	malacofauna marina
SPC-ENT XI	Indet.	Infantil (5-7)	Denes circulars	Collars al voltant coll i sobre tòrax i polseres	Lignit i malacofauna marina
SCP-ENT XV	Indet.	Infantil (6)	Denes circulars	Polseres i penjoll	variscita i malacofauna marina
SPC-ENT XVII	Masculí?	Infantil (10)	Denes circulars		Malacofauna marina i cal·laïta (?)
SPC-ENT XXIV	Indet.	Infantil (6 mesos)	Denes circulars	Collar al voltant del coll	Lignit i malacofauna marina
Segudet	Femení	Adulta (30-35)	Denes circulars i braçalets petxina	Polseres i/o braçalets als braços	Malacofauna marina

Taula 68. Quadre de sinopsi dels ornaments i disposició en el registre funerari de la mostra del neolític antic.

Pel que fa a la mostra, veiem certa heterogeneïtat en la presència d'ornaments personals i adscripció als individus.

A la taula 68 es pot veure com hi ha un domini d'individus de sexe indeterminats d'edats infantils, i a continuació hi ha més individus adults masculins amb ornaments que individus femenins, que són juvenils a excepció de *Segudet*.

A nivell de representació ornamental, dominen els ornaments realitzats en malacofauna marina, tant penjolls de valves perforades com les denes, però en nombre, les denes de pedra i/o mineral estan sobre-representades a *Sant Pau del Camp* per sobre de qualsevol morfo-tipus. En treballs anteriors de l'estudi de l'aixovar de la necròpolis (Molist et al. 2012; Gibaja et al.

2010) s'evidencien poques diferències significatives en l'adscripció als individus per sexe i edat, i únicament ja s'apuntava a la presència d'ornaments en tombes infantils.

És significatiu doncs, que la resta de la nostra mostra estudiada, corresponent a inhumacions múltiples, a excepció de *Segudet* que és individual, els ornaments apareguin associats a portadors d'edat adulta o són ofrenes per a individus adults i aquests apareixen adscrits a ambdós sexes. Sens dubte, aquesta dada també està condicionada a la poca representació dels individus infantils en tombes individuals.

Les valves-penjoll s'associen tant a individus adults femenins com masculins, les denes circulars de petxina a adults femenins i sobretot infantils, els cargols-reclam als adults masculins i els braçalets de petxina a adults femenins.

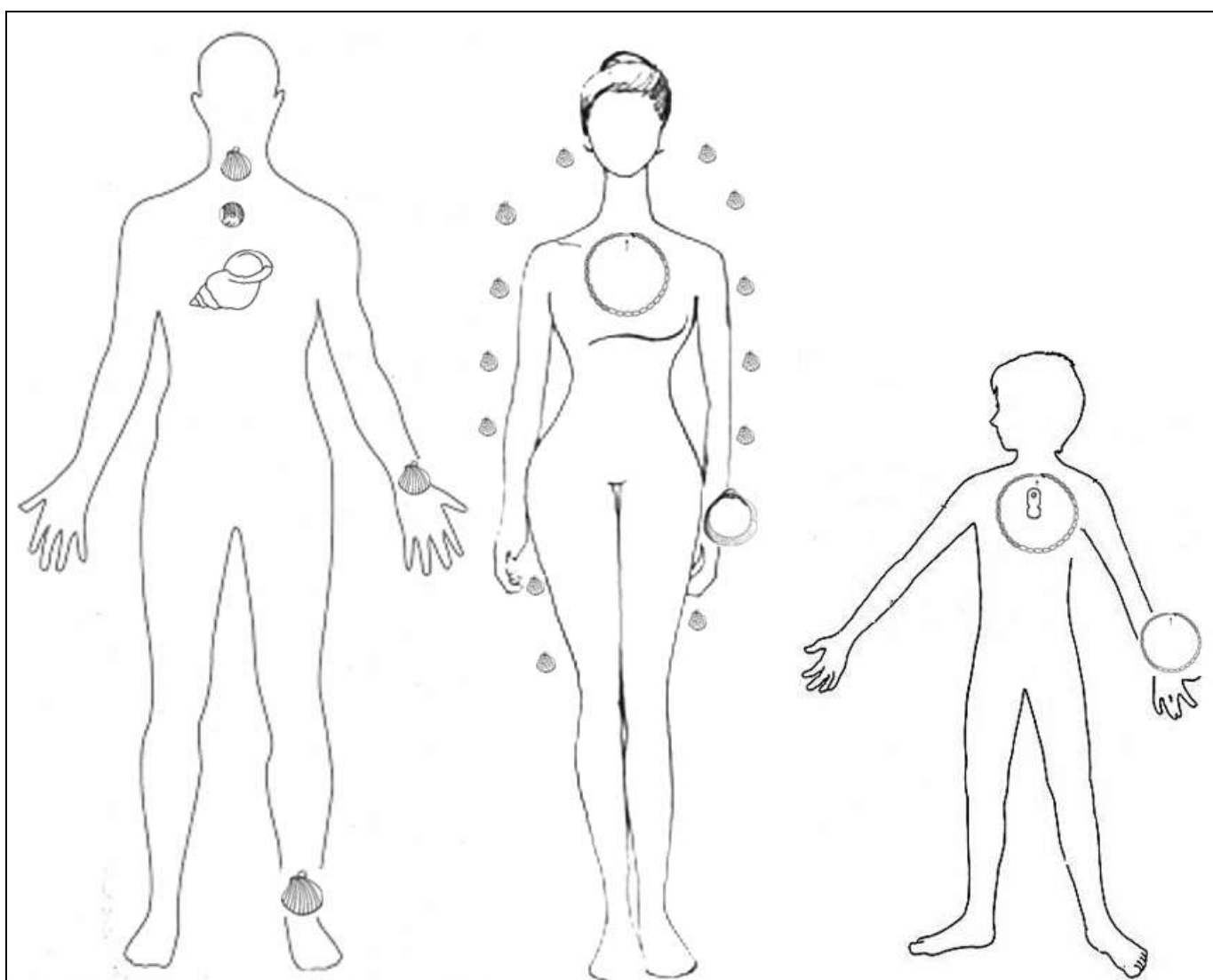


Figura 333. Disposicions dels ornaments a la mostra del neolític antic.

Pel que fa tot el registre funerari del neolític antic, aquest presenta també, com hem vist a la mostra, un ventall de manifestacions molt variat i heterogeni (enterraments en cova, en fosses excavades i en cistes o caixes de pedra). A nivell de presència/absència d'ornaments, aquests estan presents a tot tipus d'estructura funerària del període cronològic.

No entrarem a descriure amb detall cada tipus d'inhumació/enterrament configurats al llarg del neolític cardial, epicardial i postcardial donat que ja s'ha realitzat en anteriors estudis per part de Tarrús (2002), Castany (2009), etc., sinó que ens centrarem a veure quines adscripcions d'ornaments a individus s'han pogut establir segons les tipologies d'inhumació i període.

Els registres funeraris amb ornamentació en fossa excavada també estan presents sobretot a les planes del Vallès i del Penedès com hem vist a *Can Roqueta* i *Mas d'en Boixos*. Entre d'altres destaquem el jaciment d'*Els Mallols* (Cerdanyola), on en l'estructura 114 es recuperen 4 valves-penjoll perforades de *Glycymeris*, una d'elles al voltant a les cervicals de l'individu adult masculí (Francés et al. 2007).

Mencionem la tomba de *Timba d'en Barenys*, una inhumació múltiple d'individu adult femení i dos infantils amb la presència d'un ornament-plaquesta en os biperforat, sense adscripció concreta (Vilardell, 1992).

Entre la plana del Penedès i l'Ebre es manifesten els sepulcres tipus fossa-hipogeu amb nínxol lateral del grup d'Amposta (un exemple seria *Mas Benita*, considerat un dels primers "sepulcres de fossa") i les inhumacions en cistes o caixes de pedra amb enllosats de *Barranc de Fabra*.

En aquestes necròpolis, com al jaciment de *Mas Roig*, hi ha peces inacabades o a mig fer i es pot veure en molts casos l'associació dels ornaments als individus formant collars dobles realitzats amb denes de petxina, braçalets de *Glycymeris*, sencers i articulats, denes-penjolls engarsats amb gasteròpodes perforats, dentalium i diverses denes en matèries minerals com l'esteatita i la variscita en un únic cas analitzat per XRD, el de *Mas Benita* grup V (Edo, 1991; Esteve, 2000; Bosch, 2005).

Es coneixen algunes disposicions d'ornaments en el individus a *Masdevergenc* (Amposta), *Pla d'Empúries*, *Barranc de Fabra*, *Clota del Molinàs* i *Xies*:

Enterrament	Sexe	Edat indiv.	Morfo-tipus ornamental	Disposició
Masdevergenc I	?	?	Denes circulars de cardium, os i lignit; Columbelles perforades	Collar de varies voltes i polsera (Columbelles)
Masdevergenc VIII-IX	ND	Infantil Adult	166 denes circulars Cerastoderma i Glycymeris 317 denes circulars Cerastoderma/Acanthocardia i Glycymeris tenyides d'ocre ⁶	Collar de 42,5cm Collar de 79,5cm

⁶ En els cas també de *Barranc de Fabra* es menciona la presència d'un colorant vermell en les denes de petxina, que podria ser ocre.

Masdevergenc X	ND	3 indiv.?	1360 denes circulars de cardium i Glycymeris	Collar de 540 cm de llarg (?) atribuït a un individu
Masdevergenc XI	ND	Adult	560 denes de Cerastoderma i 3 penjolls de cardium	Collar de 198 cm
Masdevergenc XV	?	1 Individ.	Denes de petxina	Collar de varies voltes al coll i damunt espatlla
Masdevergenc XVI	?	1 Individ.	Denes circulars ND i columbelles perforades	Collar amb voltes a sobre del tòrax i polseres als canells
Masdevergenc XVII	?	1 Individ.	Denes circulars de petxina	Collar al voltant del coll i a sobre tòrax i espatlla
Masdevergenc XXIV	?	Infantil Juvenil	Denes circulars cardium	Collar al voltant coll
Masdevergenc XXVII		Adult	Denes circulars cardium	Collar al voltant coll
Masdevergenc XXXIIa	?	1 Individ.	Denes circulars de cardium i una de Glycymeris	Collar de 42 cm
Masdevergenc XXXIIb	?	1 Individ.	290 denes de Glycymeris i una de cardium, 19 denes cilíndriques de calcària blanca, 25 d'atzabeja i un penjoll petxina	Collar de dues voltes de 85 cm
Pla d'Empúries I	?	1 Individ. adult	33 denes pissarra grisa i cal·laïta	Collar? Polsera?
Barranc Fabra I	?	1 Individ.	1 braçalet sencer de Glycymeris i 1 braçalet articulad, denes circulars de de cardium, glycymeris, cypraea, denes esfèriques de calcària	Els braçalets dipositats a poca distància del cap, collar de 380 cm al voltant del coll
Barranc Fabra XVI	?	1 Individ.	Denes dentalium, valves perforades de cardium i penjoll	Collar de 68cm
Clota Molinàs I	?	1 Individ.	332 denes circulars de cardium, 44 valves de glycymeris i 6 denes cilíndriques de calcària.	Collar de 110 cm
Clota Molinàs II	?	1 Individ.	352 denes circulars de petxina, 7 denes de calcària blanca, penjoll de petxina.	Collar en dues voltes de coll
Xies III	?	1 Individ.	878 denes circulars de cardium, 24 cilíndriques de petxina ND, 26 de calcària, 34 columbelles perforades i penjoll.	Collar que donava varies voltes al coll i queia sobre un vas, de 267cm.

Taula 69. Dades dels individus i ornaments de sepulcres del grup d'Amposta.

Els estudis antropològics incabats⁷ dels individus no permeten adscriure per sexe/edat els ornaments però veiem alguna singularitat, com el fet de dipositar els braçalets de *Glycymeris* sense contacte amb l'individu en el cas de *Barranc de Fabra I* i interessants combinacions de diversos materials (denes de petxina, cal·laïta, calcària, pissarra, etc.) formant un únic grup ornamental o collar.

⁷ A l'estudi publicat a Anfruns et al. (2001) no es concreten la gran part dels n° d'inventari dels individus i/o restes segons sepulcres, per tant, ens ha estat impossible adscriure edats/sexe dels jaciments del grup d'Amposta.

Troballes del neolític antic a zones properes de llevant, com el jaciment de *Costamar* (Torre la Sal, Castellón) exemplifica l'adscripció a un individu masculí de braçalets de petxina *in situ* als avantbraços i un collar disposat al voltant del coll amb 860 denes discoïdals amb un penjoll fet amb urpa d'ós tacats d'ocre a l'estructura 310-563. Una altra de les inhumacions també atribueix 36 denes cal·laïta/variscita (?) que van aparèixer disperses entre els ossos d'un individu adult (Flors, 2009).

9.3. ELS ORNAMENTS DE LA MOSTRA EN CONTEXT DE LES COVES EN EL NEOLÍTIC ANTIC

En cronologies de Neolític antic les inhumacions en coves són en general del tipus inhumacions múltiples successives.

Una primera zona a valorar serien les coves localitzades a les comarques gironines en el neolític inicial (*Cova de l'Avellaner, Cova del Pasteral, Cova Mariver, La Bassa, Bora Tuna, Encantades de Martís, Cova del senglar i Cova dels Encantats*), que presenten la problemàtica de no adscripció a cap individu i per tant l'associació és purament estratigràfica (Rubio, 1990). També, A. Bosch (1991) menciona que el nombre d'ornaments i nombre d'individus inhumats tindria una proporcionalitat de 1:1, per tant, una densitat molt baixa de peces en relació a individus potencialment portadors.

Els ornaments que es determinen per estratigrafia i nivells amb datació, tant al neolític antic cardial com epicardial i postcardial, són denes de petxina i pedra, penjolls de valves perforades, ullals perforats, denes de *dentalium*, fragments de braçalets de petxina, cargols modificats i ossos amb perforació (Bosch, 1991).

Les inhumacions primàries successives en un espai col·lectiu amb evidències de depòsits secundaris corresponen a *Cova de l'Avellaner* i *Cova del Pasteral*, aquesta darrera amb aproximadament 19 individus inhumats. Les cronologies d'aquests enterraments oscil·len entre el 5830+/-100 BP (5055-4444 cal.BC)⁸ de *Cova de l'Avellaner* (Les planes d'Hostoles) i la datació del nivell de *Cova del Pasteral* 5290+/-70BP (4380-3880 cal.BC)⁹, aquesta darrera ja ens situa en moments postcardials.

Els registres funeraris en coves de la Catalunya central, de la zona del prelitoral-litoral i de les planes, amb ornamentació associada són escasses. Registres d'excavacions antigues de coves amb nivells cardials com *Cova Freda* i *Cova Gran* a Collbató van permetre documentar nivells amb enterraments associats a materials ornamentals com petxines perforades (*Cypraea, Dentalium*), braçalets de *Glycymeris* i alguna dena de pedra.

⁸ Referència UBAR109, dins Bosch (1991). Existeix una altra datació del nivell sepulcral amb una desviació massa alta de 180.

⁹ Referència UBAR101, dins Bosch (1991).

Destaquem la cova de *Can Sadurní* (Begues) (6405 ± 55 BP) on en els nivells cardials i postcardials s'han evidenciat inhumacions. Les 5 inhumacions cardials presenten ornamentació (braçalets de petxina, denes de petxina i valves perforades). En nivells postcardials s'han documentat inhumacions individuals, de fet 4 individus dipositats seguint el contorn de la paret nord de la cova, longitudinalment i en arc de cercle, i deixant a aproximadament un metre de distància entre cadascun d'ells. L'individu adult masculí tenia un aixovar (vas ceràmic, restes de fauna) i sota el braç esquerre a l'alçada del colze, un penjoll d'os.

Pel que fa a la resta de jaciments en cova no està clara l'associació entre els ornaments i els individus inhumats. A la cova *Esquerda de les Roques del Pany* (Penedés), en el nivell cardinal, es documentaren inhumacions d'un mínim de 12 individus. Les restes estaven remogues i inconnexes però es va poder distingir una espàtula o cullera penjada al coll d'un dels inhumats, tipus amulet, i ornaments personals que no es poden associar directament als individus (petxines de *cardium* i *Glycymeris* perforades, denes circulars de petxina, *Columbelle*s perforades, un penjoll oval de *Glycymeris*, conquilles de *Cypraea*, *dentalium*, penjolls-ullals de suïd tri-perforats¹⁰. Un altre exemple seria *Cova dels Lladres* (Vacarisses), amb vasos amb decoració epicardial i restes humanes associades a denes de cal·laïta/variscita i gairebé 2000 denes de petxina (Ten, 1982; Martín et al. 2010).

Les inhumacions en fosses de la cova *d'El Toll* (Moià) s'han d'atribuir al Neolític antic epicardial i Neolític mitjà segons Petit (2001), però no es poden atribuir els ornaments neolítics a cap individu (penjolls-ullals de suïd biperforats, denes circulars de petxina, un penjoll, valves perforades...). De fet hi ha la contradicció de la presència d'una agulla-fermall de metall en un dels cranis que distorsiona aquesta atribució neolítica.

Ja en registres funeraris postcardials del grup del Montboló es tornen a manifestar inhumacions en cova com a *Cova de les Grioterres* i *Cova del Gegant de Vilalleons* a Osona, amb ornaments no atribuïts directament.

¹⁰ Extret de l'Anuari del'Institut d'Estudis Catalans MCMXXVII-XXXI.

9.4. ELS ORNAMENTS EN CONTEXTES FUNERARIS DE LA MOSTRA DEL NEOLÍTIC MITJÀ

Gairebé tots els ornaments de la mostra han sigut documentats a sepulcres de fossa o caixes de cistes.

Segons la morfologia de l'estructura de Can RoquetaII (E-329), podem parlar d'un sepulcre de fossa gairebé destruït, que conserva la forma de la cambra del nínxol on estava l'inhumat.

L'individu inhumat correspon a un femení gràcil amb una edat estimada d'adult jove (18-25 anys), segons comunicació de la Dra. Tona Majó.

L'aixovar associat ornamental és característic del moment inicial del neolític mitjà, unes denes circulars molt polides, sense combinar amb d'altres ornaments ni morfotipus ornamentals en variscita. Es tracta de 13 denes de variscita discoidals localitzades en la zona anterior del crani, altres a sobre del sediment que el rebria, i una, localitzada posteriorment, que es trobava a prop de les extremitats inferiors, producte de l'arrasament per la màquina. Cinc de les denes estaven en connexió *in situ* i formarien part del collar.

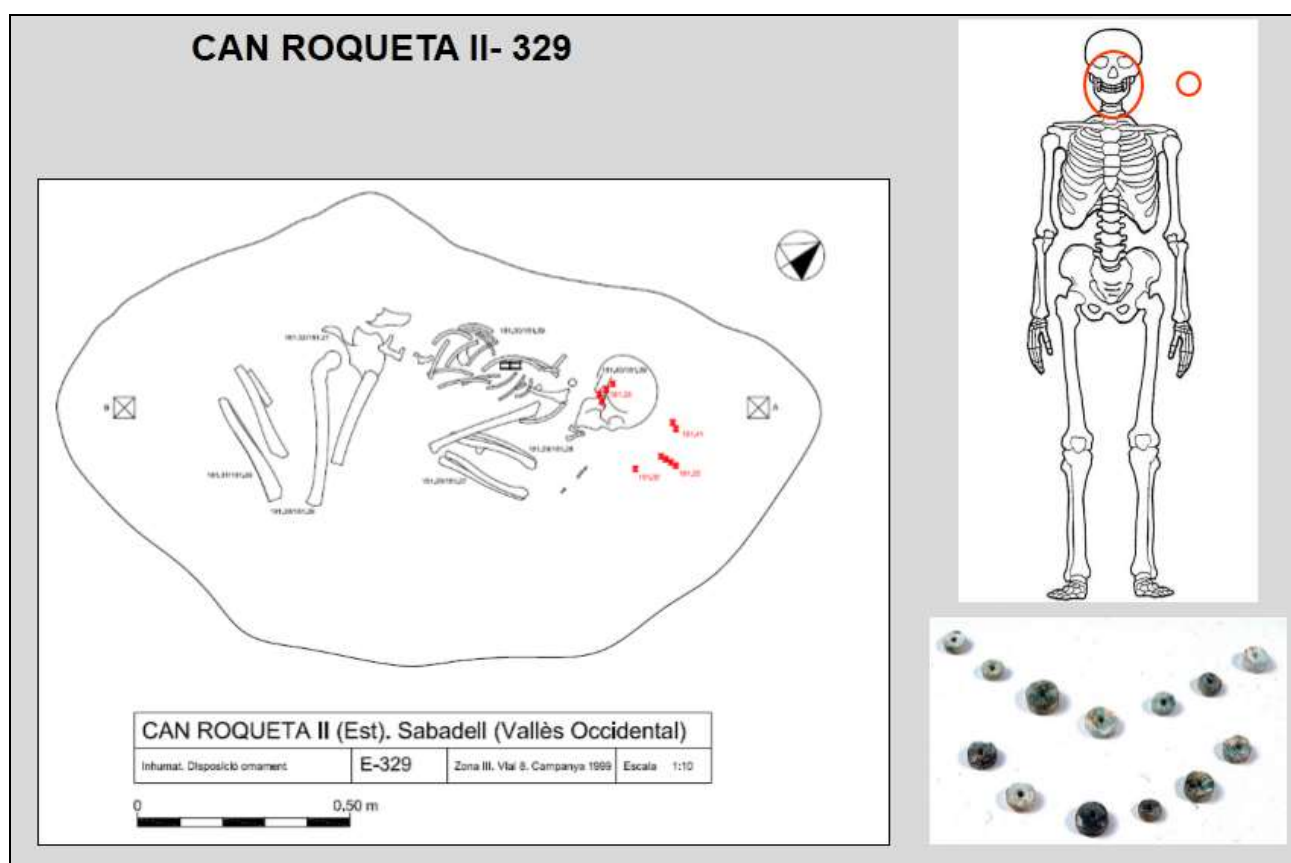


Figura 334. Planimetria i disposició de les denes de variscita a CRII329 i en l'individu (Planimetria: Palomo i Rodriguez-Arqueològic; digitalització planimetria: X. Carlús).

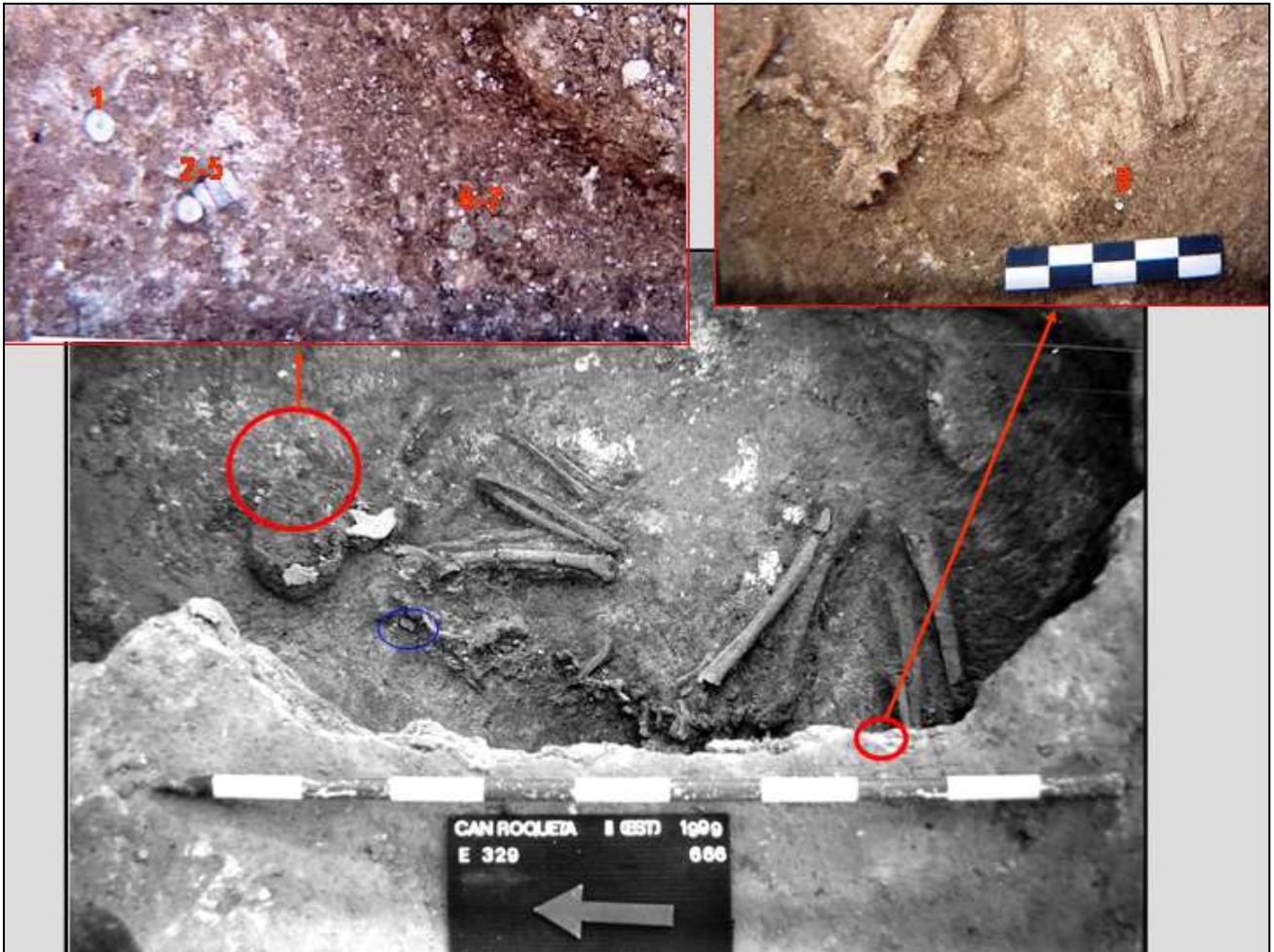


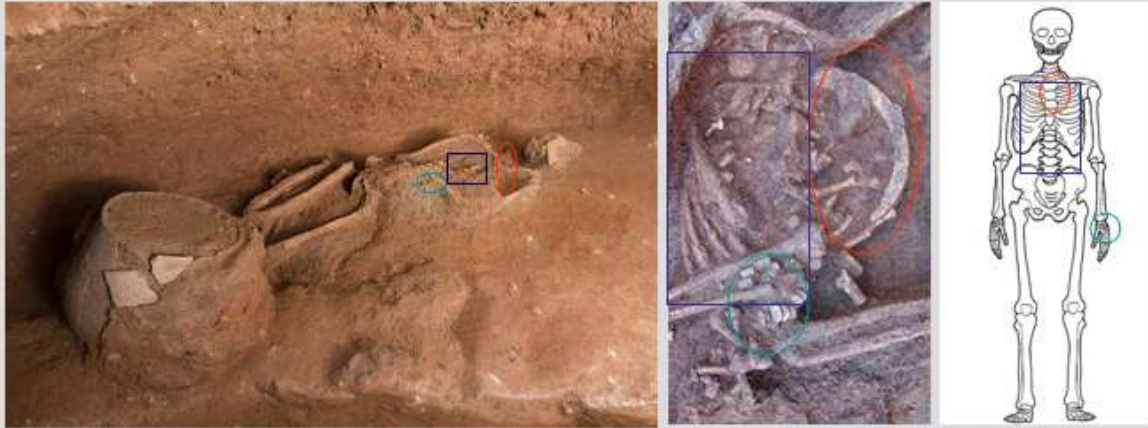
Figura 335. Individu del'estructura CRII329, amb la peça de sílex (en blau) i 8 de les denes de variscita associades (Fotos: A. Palomo i A. Rodriguez).

Així, de la inhumació a Can Roqueta podriem parlar o bé de dos conjunts inconnexes (un al crani i un altre davant) o bé únicament d'un collar que hauria anat al voltant del coll de l'individu del que haurien desaparegut probablement peces durant la realització de la rasa. També s'han localitzat, durant l'excavació del crani, dues denes més.

Segons la posició dels ossos dins el volum intern del cadáver, la descomposició s'hauria produït en un espai colmatat, descartem per tant el rodament de peces a posteriori.

Conjunts amb més ornamentació en sepulcres de fossa isolats trobem l'exemple de *La Gardunya*, en el que un sepulcre de fossa (E4) i que correspon a inhumació individual d'una dona adulta (30 anys aprox.) amb aixovar compost d'un braçalet de denes de cal·laïta/variscita *in situ*, un collaret de doble volta de petites denes de pedra, un penjoll corresponent a un ullal de senglar i un vas gairebé sencer ovoide amb un altre vaset votiu a dins.

La Gardunya E-4



Tipus d'ornaments



Figura 336. Detall de la cambra amb la bòveda i amb l'inhumat i l'aixovar *in situ*. (MUHBA). Detall de la polsera-braçalet al voltant del cúbit i radi de l'individu (esquerra). Fotos de camp cedides per la direcció de l'excavació.

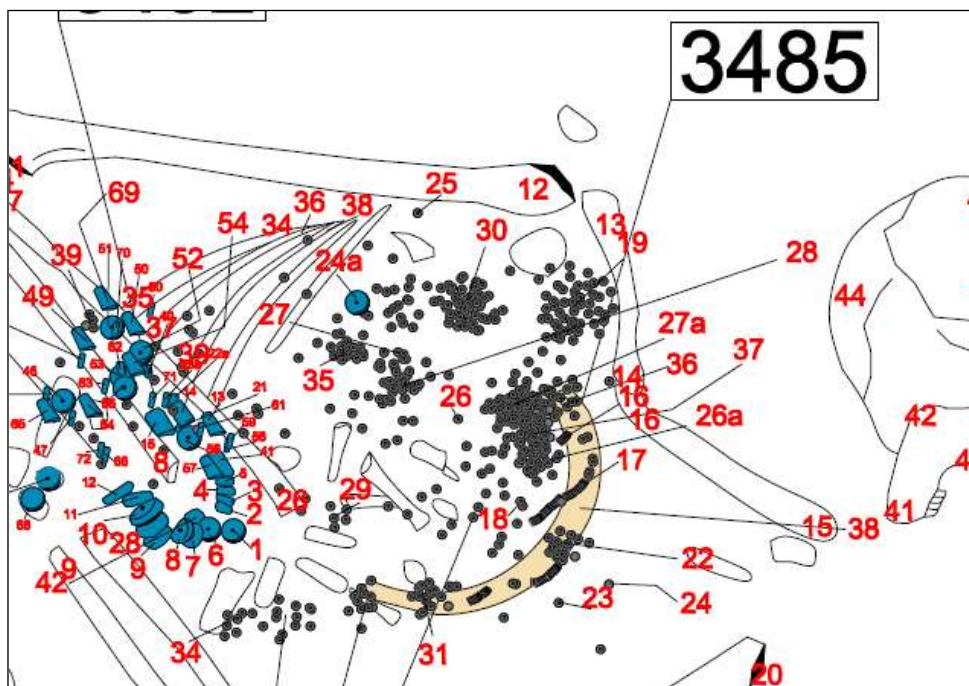


Figura 337. Detall de la disposició de la polsera (en color blau) i posició de la resta d'ornaments. Planimetria facilitada per la direcció de l'excavació (Albert Velasco).

Es detecten jaciments amb variabilitat de formes d'inhumació. Seria el cas de *Mas d'en Boixos*, on es documenten fosses excavades i semi-excavades amb lloses que podrien ser sepulcres de fossa. En el cas de l'estructura E88, una doble inhumació simultània en fossa sub-circular de tendència oval els dos individus presenten aixovar associat però únicament l'individu 1 porta elements ornamentals. Aquest estaven dispersos per la part superior del tòrax (43 valves perforades a mode de collar, una dena de cal·laïta, 4 ullals de senglar) i al costat de l'espatlla esquerra, es localitza a més un altre ullal de senglar (Farré et al. 2002).

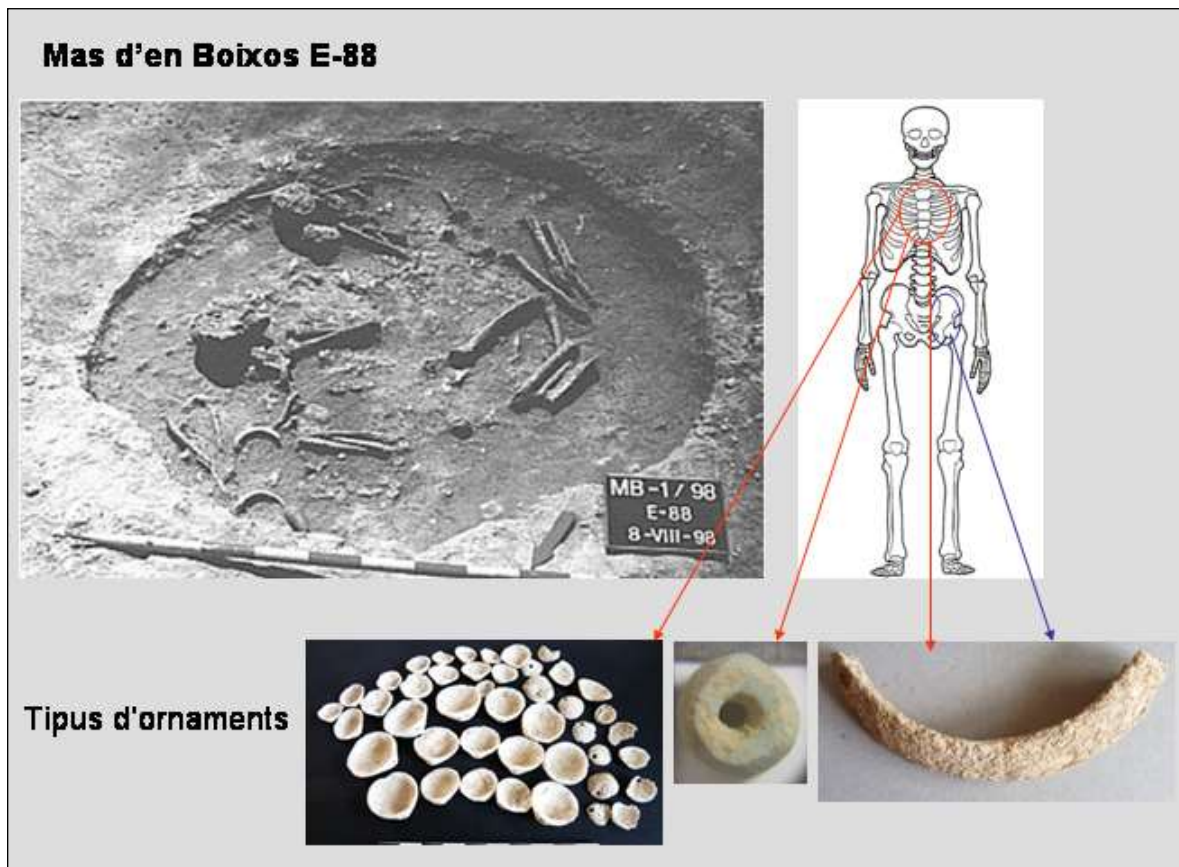


Figura 338. Detall de la inhumació doble i representativitat dels ornamentals associats a l'individu 1.

Pel que fa al possible sepulcre de fossa, l'estructura E313, la seva singularitat rau en que no es va documentar cap inhumat, però sí un conjunt de 9 denes de cal·laïta i unes 20 més de serpentina/amfibolita negra, que podrien haver format part d'un collar o una polsera. Els excavadors van assenyalar la possibilitat de tractar-se d'un cenotafi o d'un arranjament del sepulcre posteriorment (?) (Vidal, 2007).



Figura 339. Fotografia de l'estructura MB-313, amb clausura de l'entrada del nínxol. (Foto: M. Oliva).



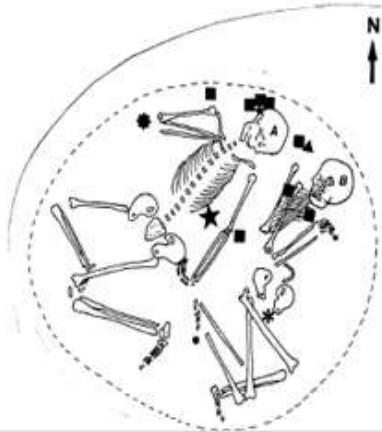
Figura 340. Fotografia dels conjunt localitzat a l'estructura MB-313.

A continuació, es detecten petites agrupacions de tombes en cistes o caixes i fosses-semi excavades i amb lloses.

D'una banda, a *Pla del riu de les Marçetes* es localitzaren tombes excavades tipus fossa amb escàs material ornamental. D'una banda la fossa 4 contenia una doble inhumació en connexió anatòmica d'un femení adult o Individu A (18-20 anys) i un femení adult madur (40-45 anys). La dena de barrilet d'antigorita estava associada a mode de penjoll únic a l'individu A.

Pla del riu de les marcetes- Fossa 4

- ascia de sílex *
- triangle ▲
- trapezi ■
- fulla de ●
- segment ✱
- herrilet ✱
- vas ceràmic ●
- límits aproximats -----



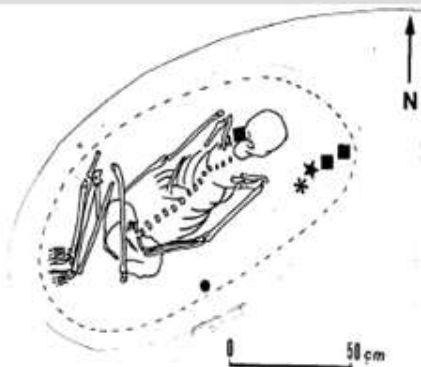
Tipus d'ornaments



Figura 341. Detall de la inhumació doble i representativitat dels ornaments associats al'individu A. (Planimetries i fotografia de camp extretes de la memòria arqueològica).

Pla del riu de les marcetes- Fossa 6

- trapezis de sílex ■
- fulla ●
- penjoll ✱
- ind. òssia ✱
- límits aproximats -----



Tipus d'ornaments



Figura 342. Detall de la inhumació i representativitat dels ornaments associats a l'individu. (Planimetries i fotografia de camp extretes de la memòria arqueològica).

Pel que fa a una altra tomba del jaciment, la fossa 6, es tractava d'una inhumació individual d'un masculí adult (20-30 anys) i, a la banda dreta juntament amb més material d'aixovar, un penjoll de variscita de forma ovalada amb perforació troncocònica.

Les dades atropològiques i de disposició dels ornaments en relació als individus a les tombes de *Feixa del Moro* només les podem restituir de dues de les cistes d'inhumació del jaciment.

A l'interior de la cista 2 es documentà una inhumació individual masculina juvenil-madur (20-23 anys) amb 59 denes de variscita formant un collar i una mena de braçalet de 15 denes¹¹ a l'alçada del genoll (possible ornament tipus genollera?) i un fragment d'ullal de senglar (?).

A la cista 3 es documentà una inhumació doble de dona jove amb un infant. L'aixovar comprenia 14 denes de variscita formant braçalet a la mà esquerra de l'individu femení, un fragment d'ullal de senglar i 2 plaquetes-penjolls d'os.

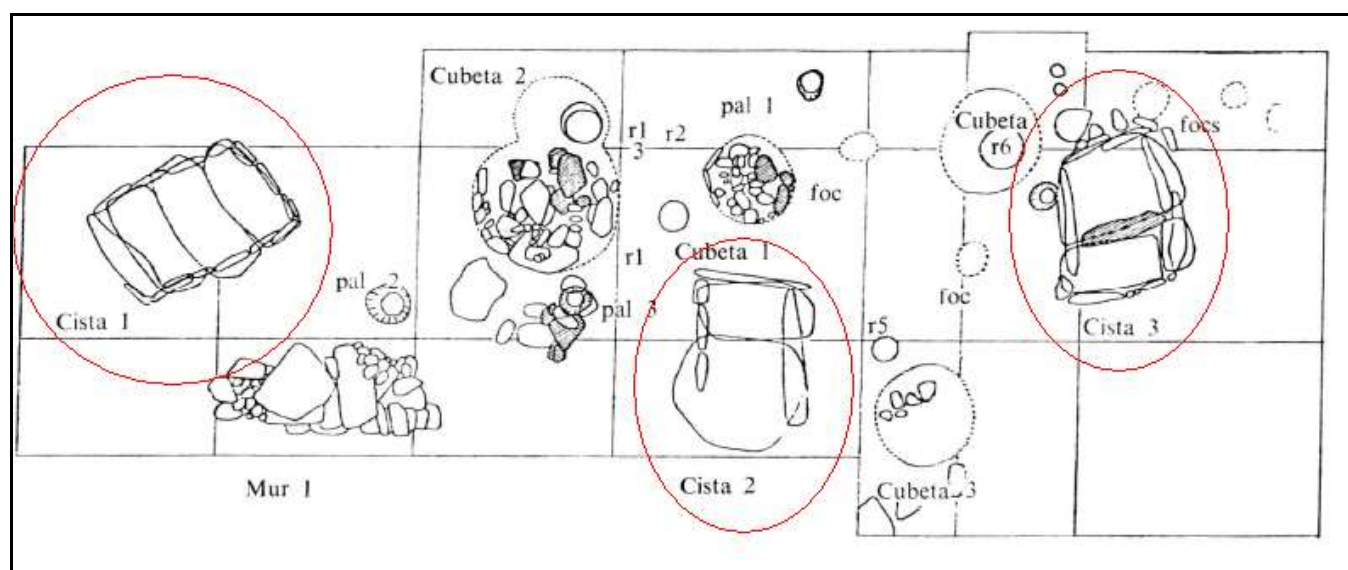


Figura 343. Planimetria del jaciment de feixa del Moro, amb les cistes d'inhumació assenyalades.

¹¹ Aquestes dades es mantenen com a provisionals una vegada realitzada la revisió de materials dins l'estudi en el marc del projecte *Aproximación a las primeras comunidades neolíticas del NE peninsular a través de sus prácticas funerarias* que té com a Investigador principal Juan Francisco Gibaja Bao (CSIC).

Feixa del Moro-Cista 3



Figura 344. Cista 3 de Feixa del Moro, materials d'ornament i disposició respecte a l'individu. (Fotografies: Patrimoni Cultural d'Andorra).

Pel que fa a les necròpolis extenses o amb gran nombre de tombes, a la mostra en destaca *Bòbila Madurell*. Les associacions dels ornaments als individus les descrivim a continuació:

-L'estructura BM-1, una inhumació doble infantil, se li van adscriure a l'individu 1 (d'uns 9 anys d'edat) les dues valves perforades de *Glycymeris glycymeris*, que estaven ubicades al costat del húmer esquerre, com a penjoll al voltant del coll.

-L'estructura BM-5 correspon a un sepulcre de fossa, inhumació primària individual d'un individu adult jove de sexe probablement femení. Pel que fa als ornaments, les denes composarien un collar i/o braçalets-turmelleres disperses (130¹² denes circulars de pedra negra senceres i fragments). Segons els excavadors, una tasca de desenrunament va malmetre l'estructura i els

¹² Nosaltres al Museu d'Història de Sabadell hem estudiat una mostra de 63 denes.

ossos i mobiliari d'aixovar es trobava dispersat, per tant, és de suposar que es tractava d'algun collar, probablement de doble volta al coll.

-L'estructura MS65 era una inhumació primària individual d'un masculí adult. Els elements associats és una valva perforada, que es trobava en el rebliment, entre el sediment, i darrera l'esquena de l'individu, per tant, el penjoll perforat no el podem ubicar amb les dades existents.

-L'estructura MS28 era una inhumació secundària d'individu infantil (4-6 anys) i en el rebliment de la mateixa cota que les restes de l'individu i es documentaren una plaqueta d'os sobre costella biperforada, dues denes circulars de cal·laïta/variscita, un cargol marí *Cassis phalium saburon* amb dues perforacions i un opercle. No es pot fer adscripció a cap ubicació a l'individu segons les dades existents.

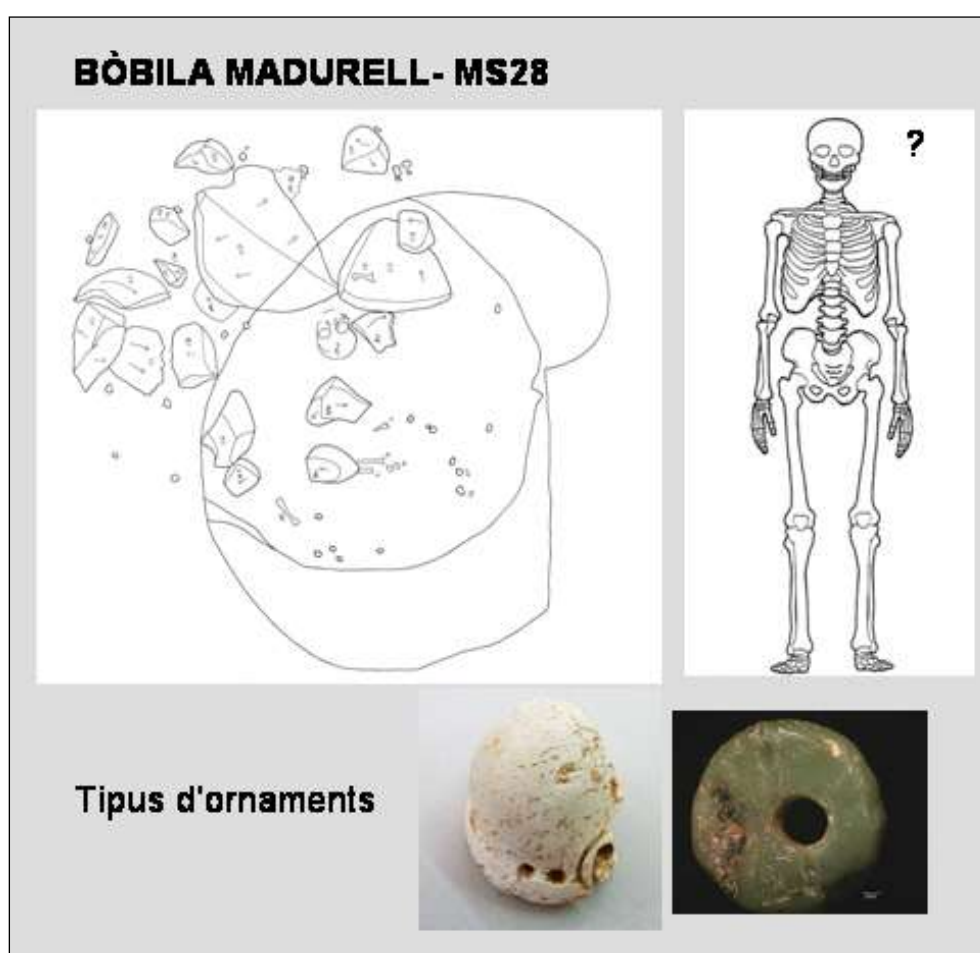


Figura 345. Estructura d'inhumació BM-MS28 i representativitat d'ornamentació.

-L'estructura MS69 es tractava d'una inhumació primària d'un adult masculí al que es va associar una petxina perforada de *Glycymeris*, ubicada a la part dreta dels peus de l'individu.

-L'estructura MS74 es tracta d'una inhumació primària d'un infantil (5-6 anys) al que se li va associar un cargol marí (*Thais haemastoma?*) cremat a uns 10 cm del crani.

-L'estructura MF18 era una inhumació doble de dos individus joves masculins que estaven en connexió anatòmica, amb material ornamental associat d'una petxina (*Lima sp*, segons memòria arqueològica). No es pot fer adscripció de l'opercle a cap individu segons les dades existents i la inhumació és producte d'un atac violent.

-L'estructura MS79 es tractava d'una inhumació primària individual d'un sub-adult, on al costat Est de l'individu es va localitzar una *Glycymeris* perforada sota el crani, a mode de possible penjoll.

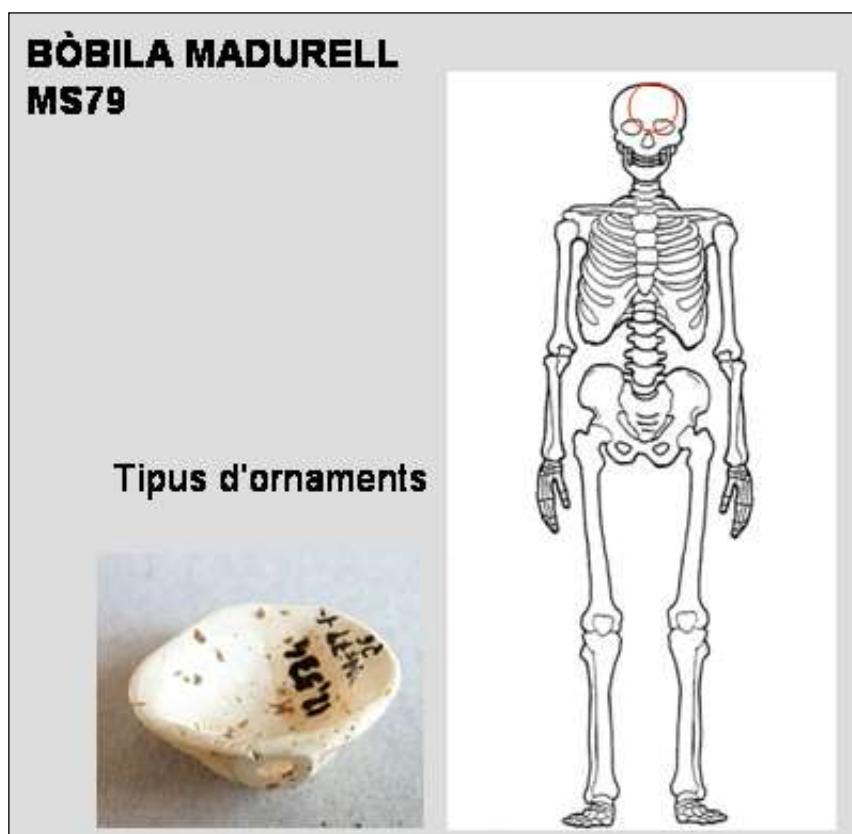


Figura 346. Disposició de l'ornament en l'individu de BM-MS79.

-L'estructura MS78 era una estructura funerària amb inhumació múltiple de 4 individus (un adult i 3 infantils): un adult masculí, un infantil a la mateixa cota de l'adult, amb un aixovar entre el que es documentaren penjolls de valves perforades sense més dades d'adscripció. Sota

aquesta primera cota, per tant, els inhumats prèviament, es localitzaren les restes de dos individus infantils a la paret Est.

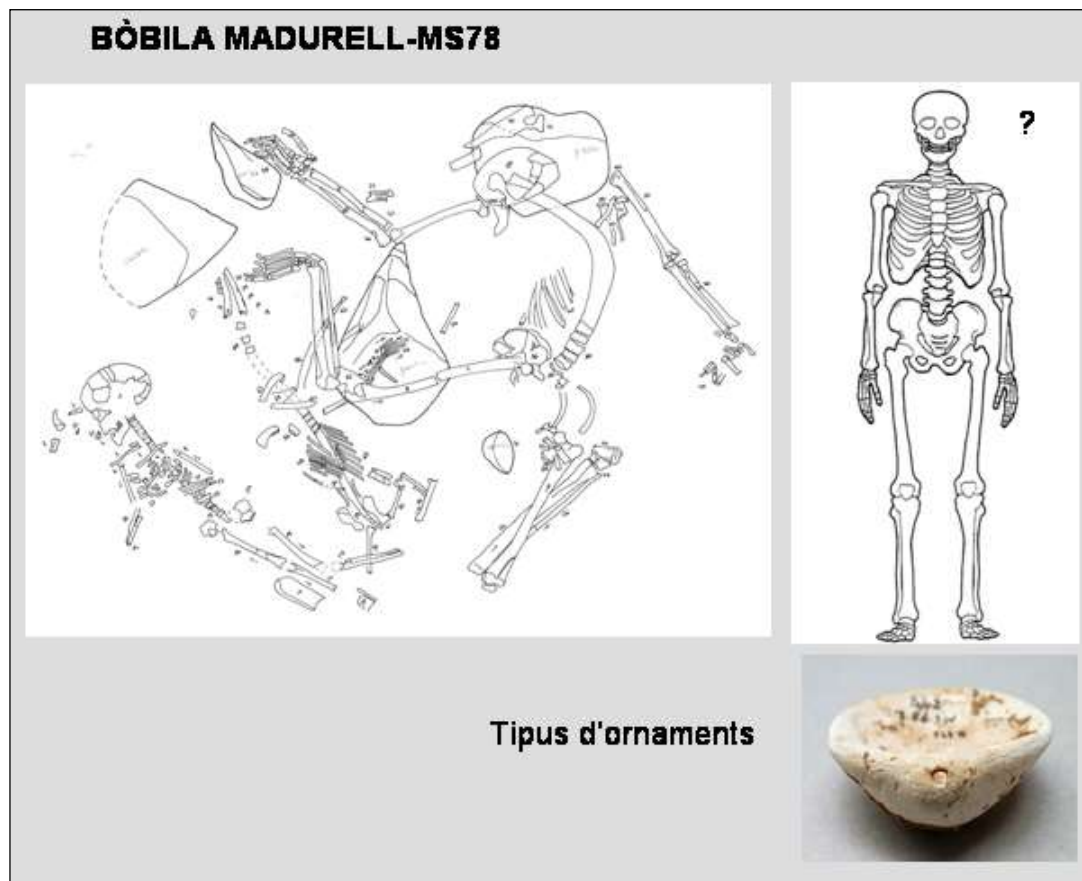


Figura 347. Planimetria de la inhumació BM-MS78 i representativitat d'ornamentació. (Planimetria extreta de Pou i Martí (1995).

-L'estructura BM-1 era una Inhumació doble infantil i el material es va localitzar disposat a sobre dels esquelets, que a nivell ornamental correspon a dues petxines perforades, possiblement com a penjolls.

-L'estructura S-H3 era una estructura funerària on es documentaren restes molt malmeses d'una inhumació primària d'un infant que tenia 21 denes de *dentalium* situades a sobre el tòrax a mode de collar.

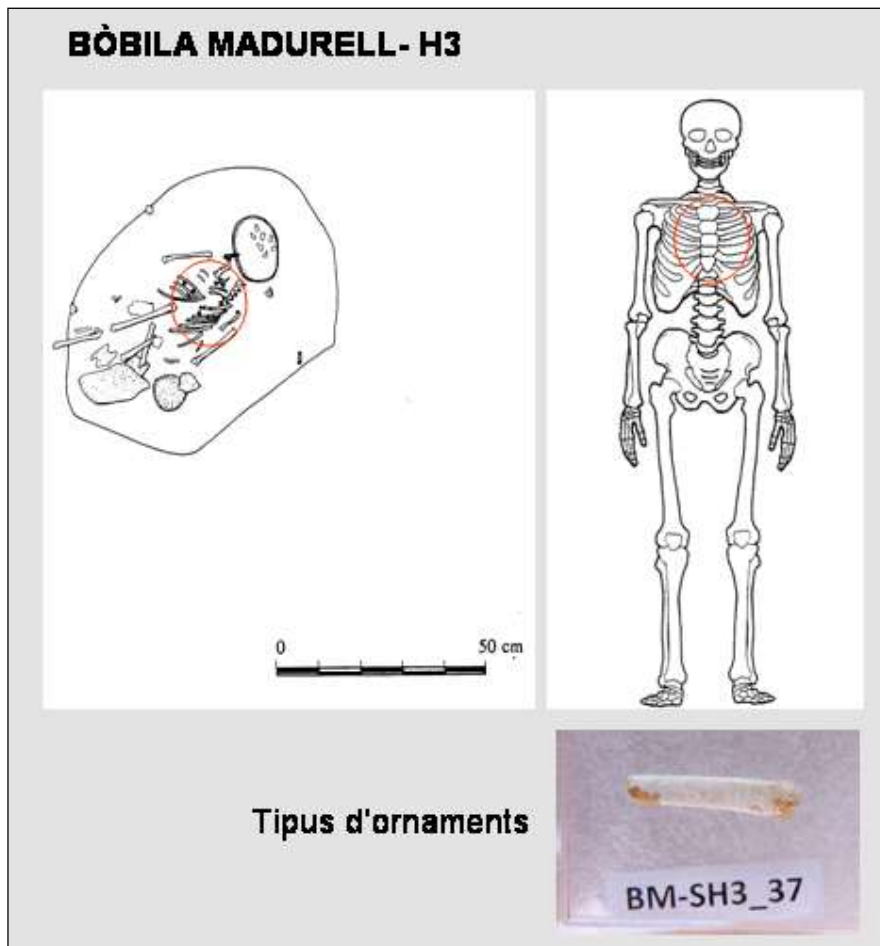


Figura 348. Planimetria de la inhumació i representativitat de l'ornamentació. (Planimetria cedida per CEPAP-UAB).

-L'estructura S-M5 era una estructura funerària de grans dimensions amb alguns ossos humans sense connexió i restes del que podria haver estat l'aixovar dels inhumats, entre el que hi havia com a ornaments una dena de cal·laïta i 4 mol·luscs marins (*Patella sp* i *Glycymeris sp*), remoguts i sense adscriure a cap individu.

-L'estructura S-M7 era una estructura funerària individual sense connexió anatòmica i que com a ornament tenia una dena de collar de cal·laïta/variscita tipus barrilet (penjoll?).

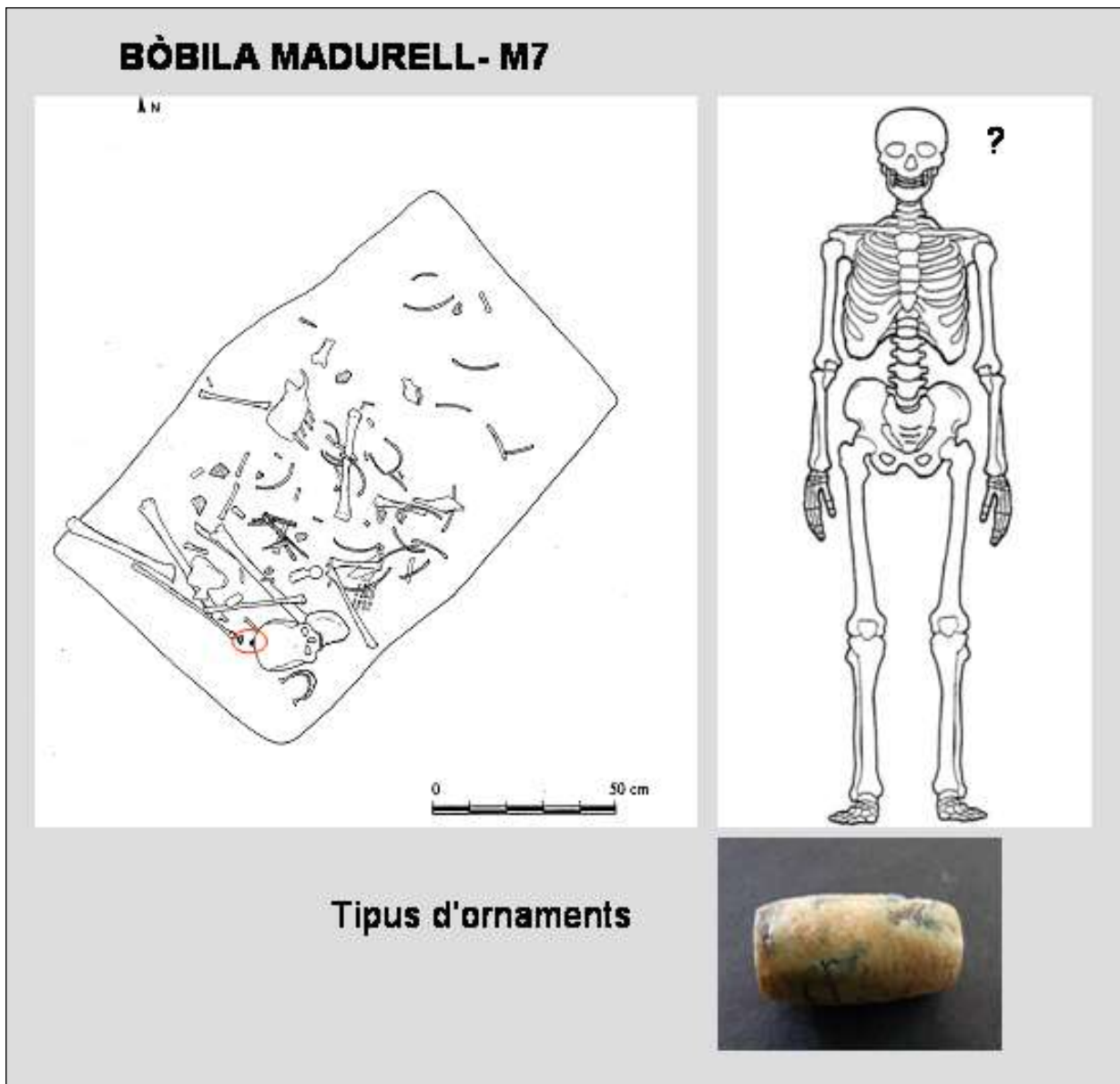


Figura 349. Planimetria de la inhumació BM-M7 i ornamentació representada. (Planimetria extreta de Pou i Martí, 1995).

-L'estructura S-M9 era una estructura funerària on es documentaren restes d'un individu adult sense connexió anatòmica i que tenia denes de cal·laïta al voltant del crani i extremitats superiors, com si es tractés d'un collar. També es documenten plquetes de petites dimensions, possibles aplics a teixits, cinturons, diademes, etc.

BÒBILA MADURELL- M9



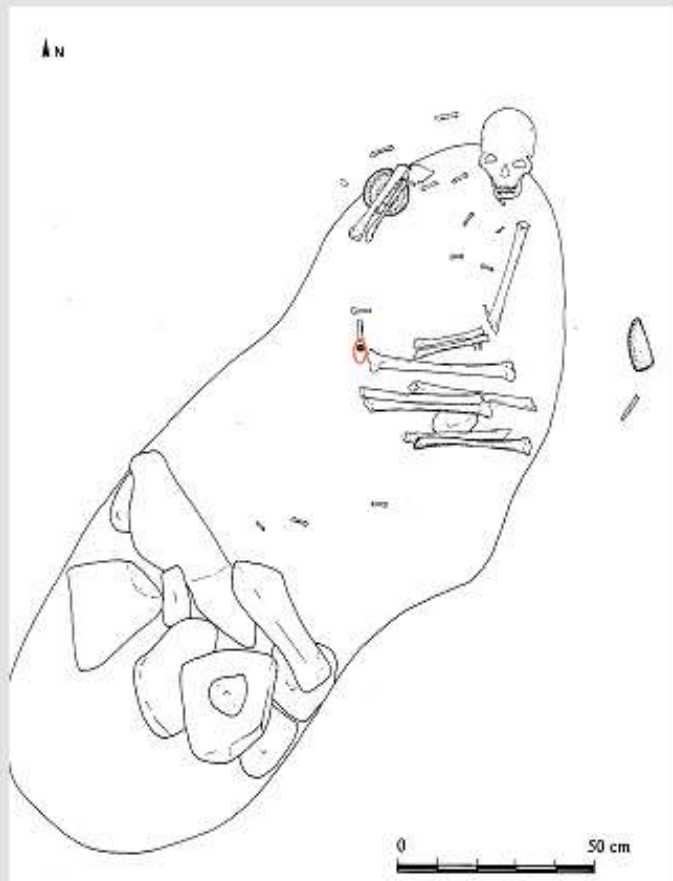
Tipus d'ornaments



Figura 350. Planimetria de la inhumació BM-M9, fotografia de detall i ornamentació representada. (Planimetria extreta de Pou i Martí (1995).

-L'estructura S-M11 era una estructura funerària individual d'un adult en el que sota l'húmer dret es localitzà part de l'aixovar i una dena de collar.

BÒBILA MADURELL - M11



Tipus d'ornaments



Figura 351. Planimetria de la inhumació BM-M11, fotografia de detall de camp i ornamentació representada. (Planimetria extreta de Pou i Martí, 1995).

-L'estructura S-M14 era una estructura funerària amb les restes d'un individu probablement infantil del que només roman part d'un crani. L'aixovar documentat respon a dues petxines, que podrien formar un conjunt de dos penjolls a prop del crani.

-L'estructura S-M15 es tractava d'una estructura funerària individual. A la base es van trobar les restes humanes d'un individu, probablement infantil del que no s'han conservat tots els ossos. Com a aixovar es documentaren com a ornament gran quantitat de denes de cal·laïta (aproximadament unes 60), algunes d'aquestes al final del braç dret, probablement a la mà, i la resta per sobre i sota de les costelles i pelvis del costat esquerre, com formant un collar de varies voltes.

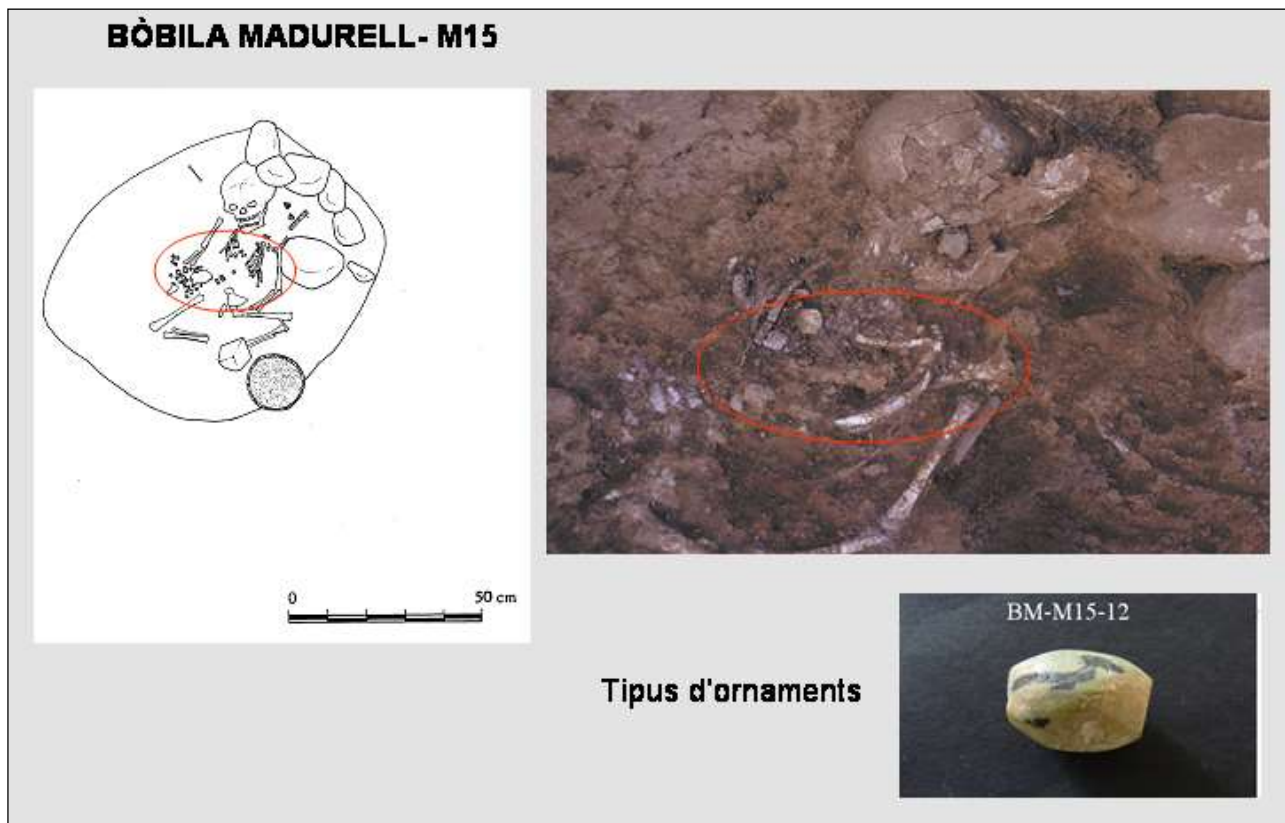


Figura 352. Planimetria de la inhumació BM-M15, fotografia de detall de camp i ornamentació representada. (Planimetria extreta de Pou i Martí, 1995).

-L'estructura S-G9 era una inhumació primària d'un individu adult de sexe femení que tenia associades 25 denes (3 de cal·laïta i 22 de pedra negra) situades entre el crani i les escàpules (pins grocs i blaus de la fotografia de camp) a mode de collar.

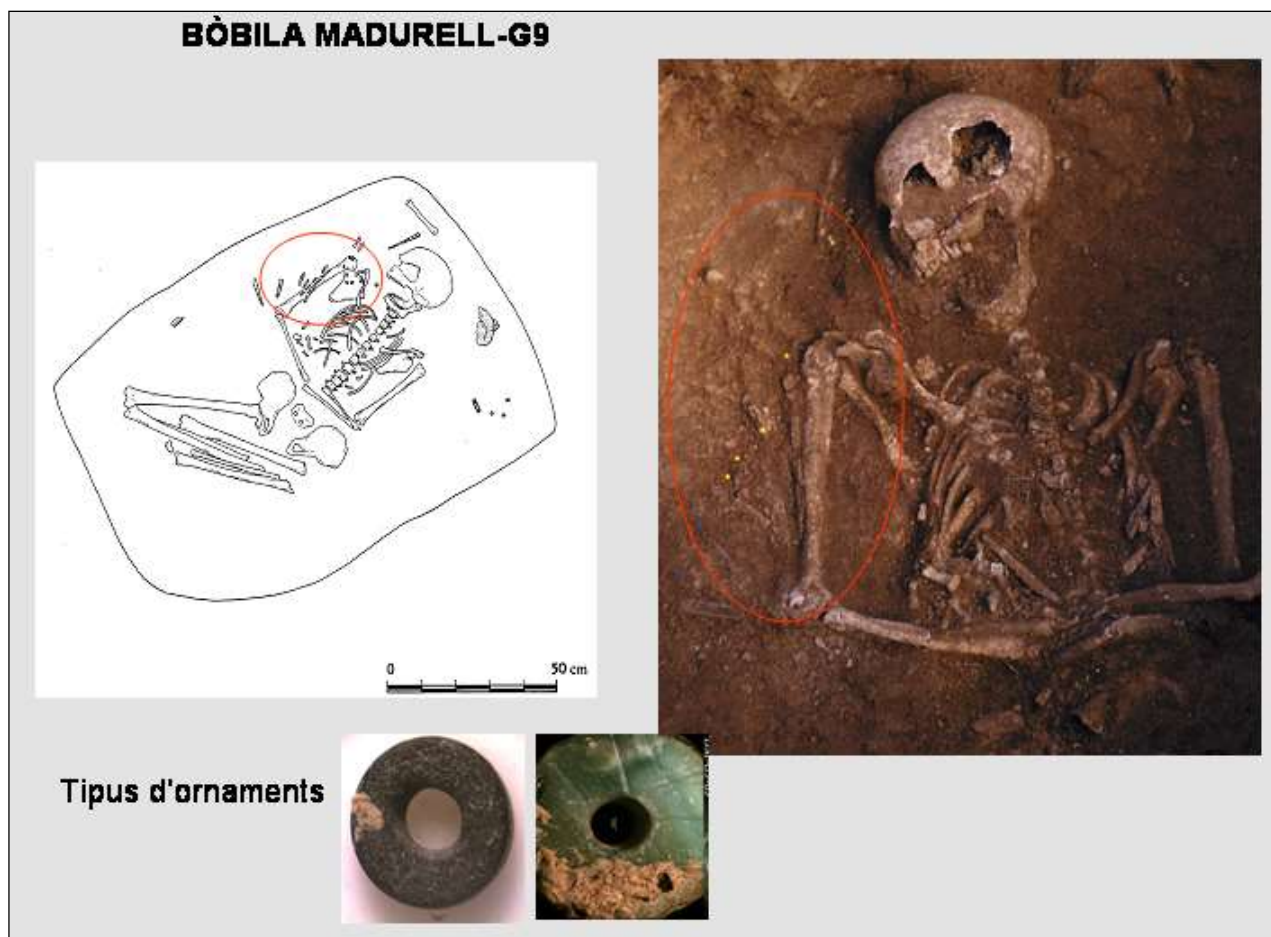


Figura 353. Inhumació G9 amb dispersió dels ornaments. Planimetria i fotografia de camp: CEPPAP-UAB.

-L'estructura S-G10 consistia en una inhumació primària d'individu madur de sexe masculí que tenia associades com a ornament 11 denes de cal·laïta. Les denes, la seva majoria sobre l'escàpula esquerra i dues, les més grans, una sota la mandíbula i al costat dret del crani semblen disposades a mode de collar.

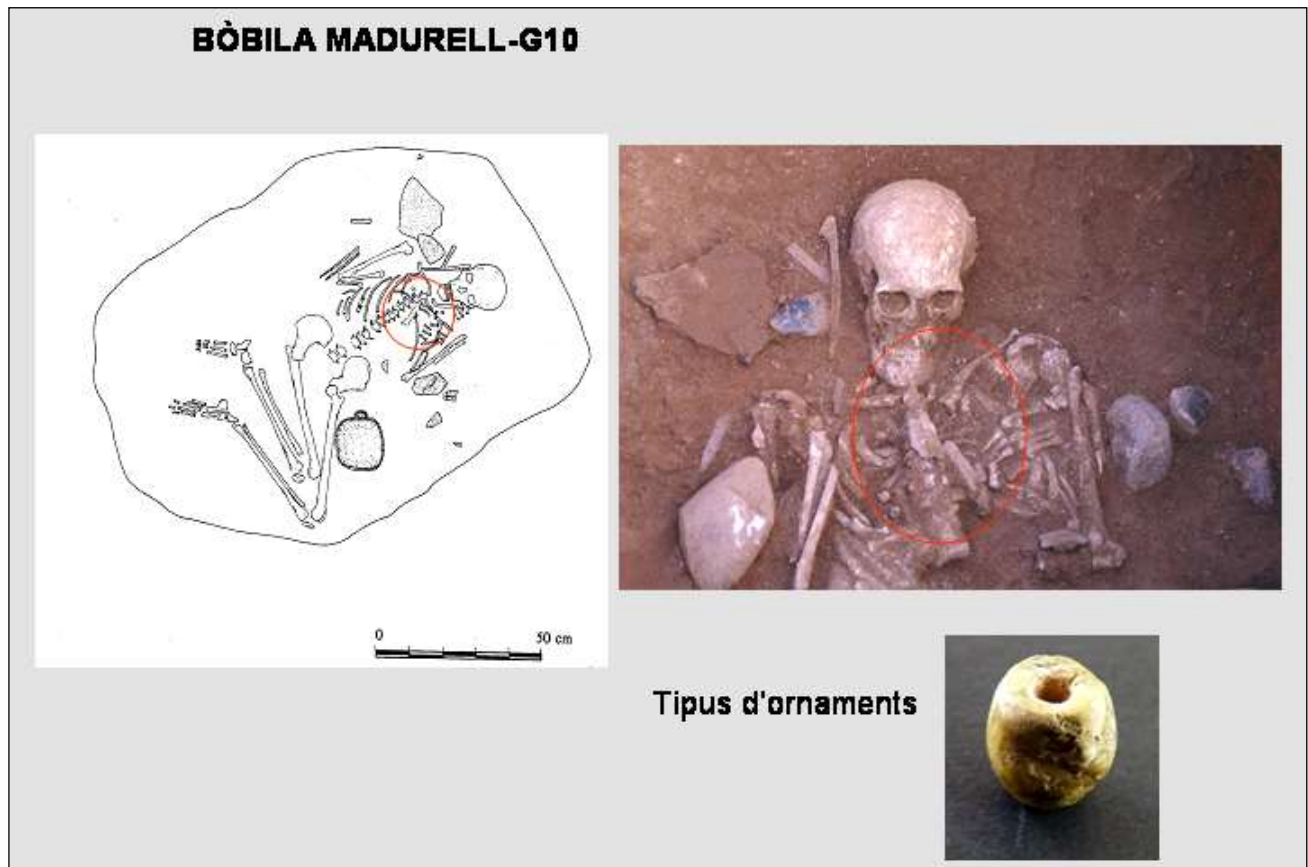


Figura 354. Inhumació G10 amb dispersió dels ornaments. Planimetria i fotografia de camp: CEPPAP-UAB.

-L'estructura S-G12 es tractava d'una inhumació primària d'un individu madur de sexe masculí que tenia com a ornament, dues denes de cal·laïta situades sobre les costelles del cantó dret, com si fossin dos penjolls.



Figura 355. Inhumació G12 amb dispersió dels ornaments. Planimetria i fotografia de camp: CEPPAP-UAB.

-L'estructura S-H10 es tractava d'una inhumació primària d'un individu adult de sexe masculí i que tenia associades 4 denes de cal·laïta situades sobre el tronc i dues petxines, una d'elles perforada.

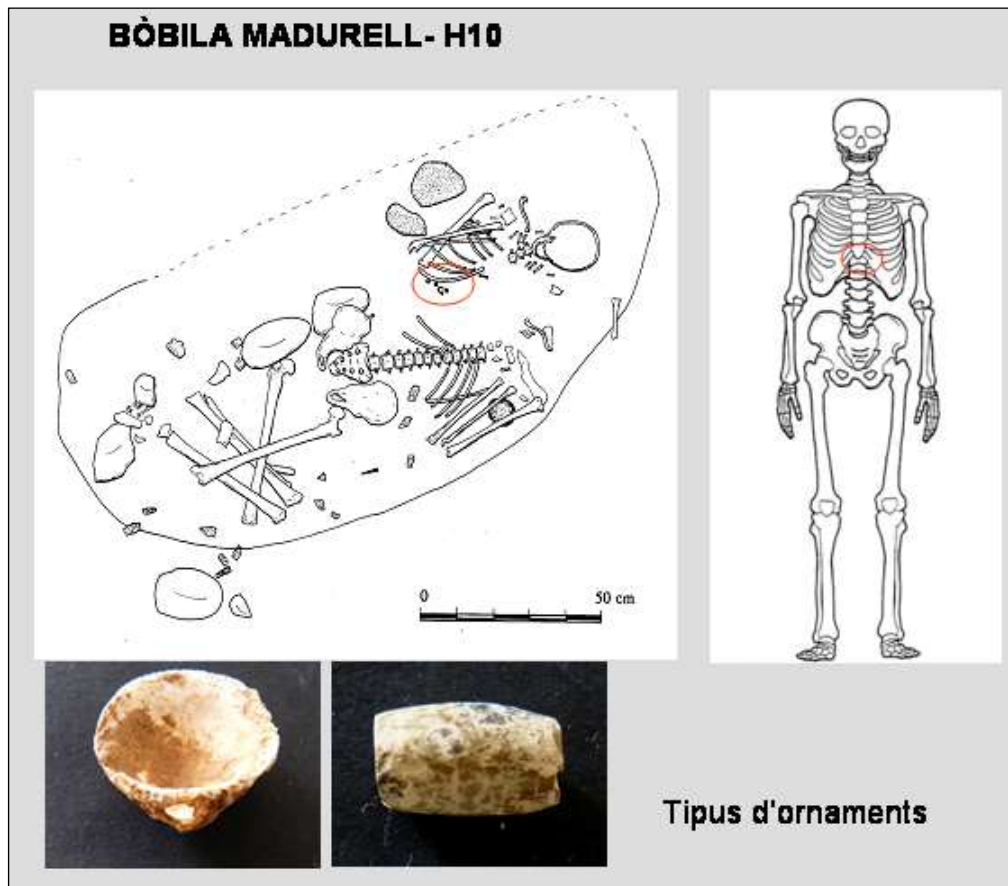


Figura 356. Inhumació H10 amb dispersió dels ornaments. Planimetria i fotografia de camp: CEPPAP-UAB.

-L'estructura S-11.3 es tractava d'una inhumació d'un individu infantil al que estaven associades 6 denes de cal·laïta (segons memòria) i dues valves perforades.

JACIMENTS	EDATS						ORNAMENTS					
Neolític Mitjà	Femeni		Masculí	Sexe Indeterminat			Os dent	Malacofauna marina			Pedra	
FEIXA DEL MORO	Juvenil	Adulta-madura	Adult-madur	Infantil-nounat	Adult-madur	ND	Penjolls	Valv perf.	Denes	Penjolls	Denes	Penjolls
Cista 1 Individu 1						*					*	
Cista 2 Individu 2			*				*				*	
Cista 3 Individu a	*						*				*	
Cista 3 Individu b				*								
BÓBILA MADURELL	Juvenil	Adulta-madura	Adult-madur	Infantil-nounat	Adult-madur	ND	Penjolls	Valv perf.	Denes	Penjolls	Denes	Penjolls
BM-5-1		*									*	
BM-MS28-1				*				*			*	
BM-MS61-1				*					*		*	
BM-MS65-1						*		*				
BM-MS69-1			*					*				
BM-MS74-1				*				*				
BM-MF18-1						*		*				
BM-MF18-2						*						
BM-MS78-1			*					*				
BM-MS78-2				*								
BM-MS78-3				*								
BM-MS78-4				*								
BM-MS79-1						*				*		
BM-1-1				*				*				
BM-1-2				*								
BM-S-H3-1						*			*			
BM-S-M5-1						*			*			
BM-S-M7-1						*			*			
BM-S-M9-1					*						*	
BM-S-M11-1					*				*			
BM-S-M14-1				*				*				
BM-S-M15-1				*						*	*	
BM-S-G9-1		*									*	
BM-S-G10-1			*						*			
BM-S-G12-1			*								*	
BM-S-H10-1			*					*			*	
BM-S-11.3-1						*			*		*	
LA GARDUNYA	Juvenil	Adulta-madura	Adult-madur	Infantil-nounat	Adult-madur	ND	Penjolls	Valv perf.	Denes	Penjolls	Denes	Penjolls
E4-1		*					*				*	
MAS D'EN BOIXOS	Juvenil	Adulta-madura	Adult-madur	Infantil-nounat	Adult-madur	ND	Penjolls	Valv perf.	Denes	Penjolls	Denes	Penjolls
E88-1					*			*		*	*	
E88-2		*										
E313											*	
PLA MARCETES	Juvenil	Adulta-madura	Adult-madur	Infantil-nounat	Adult-madur	ND	Penjolls	Valv perf.	Denes	Penjolls	Denes	Penjolls
F-4-1		*									*	
F-4-2		*										*
F-6-1			*									

Taula 70. Taula resum de les inhumacions de la mostra, per edats dels individus i si tenen o no adscripció a morfo-tipus d'ornament.

Conclusions de la presència d'ornaments en context funerari del neolític mitjà.

Enterrament	Sexe individus	Edat individus	Morfo-tipus ornamental	Disposició	Matèria primera
CR11-329	Femení	Adulta jove (18-25)	Denes circulars	Collaret al voltant coll i davant cara	Cal·laïta/variscita
BM-S-H3	Indet.	Infantil	<i>Dentalium</i>	Collaret al voltant coll a sobre tòrax	Malacofauna marina
BM-M15	Indet.	Infantil	Denes	Polsera i collars al voltant coll i a sobre tòrax	Corall, cal·laïta/variscita
BM-MS61	Indet.	Infantil	Denes	Collar de denes de cal·laïta/variscita amb denes de corall	Corall, cal·laïta/variscita
BM-5	Femení	Adulta jove	Denes	Polseres i turmelleres	Serpentina/anfibolita
BM-G9	Femení	Adulta	Denes	Collaret al voltant coll i sobre tòrax	Talc, variscita
BM-S-11.3	Indet.	Infantil	valves i denes	No especificat	Malacofauna marina i cal·laïta/variscita
BM-H10	Masculí	Adult	Denes	Collaret o penjoll a sobre tòrax	Cal·laïta/variscita
BM-G12	Masculí	Adult madur	Denes	Collaret a sobre tòrax	Cal·laïta/variscita
BM-M9	Indet.	Adult	Denes	Collaret de doble volta al coll i sobre tòrax	Cal·laïta/variscita
BM-M14	Indet.	Infantil	valves a prop crani	No especificat	Malacofauna marina
BM-G10	Masculí	Adult madur	Penjolls valves perforades	Collaret amb penjolls voltant del coll i a sobre tòrax	Malacofauna marina
BM-S-M7	?	?	Dena	No especificat	Malacofauna marina
BM-M5	?	?	Denes	No especificat	Malacofauna marina
BM-1	Indet.	Infantils (2 indiv.)	Penjolls valves perforades	Penjolls, les dues valves caigudes al costat de braç	Malacofauna marina
BM-M11	Indet.	Adult	Penjolls valves perforades	No especificat	Malacofauna marina
BM-MS78	Indet.	Adult + 3 infantils	Valves	Penjoll valves?	Malacofauna marina
BM-MS28	Indet.	Infantil	Denes, cargol perforat (<i>Phalium saburon</i>)	No especificat	Cal·laïta/variscita i malacofauna marina
BM-MS65	?	?	Penjoll valva perforada	Penjoll?	Malacofauna marina
BM-MS69	Masculí	Adult	Valva	No especificat	Malacofauna marina
BM-MS74	Indet.	Infantil	Cargol marí cremat	Ofrena?	Malacofauna marina
BM-MF18	?	2 individus ND	Valva	No especificat	Malacofauna marina
BM-MS79	?	?	Penjoll valva perforada	Penjoll al voltant coll	Malacofauna marina
FM-cista 2	Masculí	Jove (20)	Denes i ullal suïd	formant collar i turmellera	variscita i dent
FM-cista 3	Femení i	Jove i	Denes i plaquetes	formant polsera	variscita i os

	indet.	Infantil	perforades d'os		
Gardunya E4	Femení	Adult (30)	Denes, i penjoll ullal	formant polsera i collar doble	Cal·laïta/variscita, serpentina i ullal
MB-E88	(2 individus indet.), només un amb ornament	Indet.	Penjolls valves perforades, denes i penjoll d'ullal	Collar amb petxines, dena i penjoll	Malacofauna marina, cal·laïta/variscita i ullal
MB-E313	ND	ND	Denes	Sense individu, en forma de dipòsit	Cal·laïta/variscita i serpentina/amfibolita
PM-Fossa 4	1. Femení 2. Femení	1. Adult (18-20) 2. Adult madur (40-45)	Dena	Penjoll	Antigorita
PM-Fossa 6	Masculí	Adult (20-30)	Dena-Penjoll	Penjoll	variscita

Taula 71. Quadre de sinopsi dels ornaments i disposició en el registre funerari de la mostra del neolític mitjà.

A la taula 71 es pot veure com hi ha un domini d'individus de sexe indeterminats d'edats infantils, sobretot en la mostra de *Bòbila Madurell*. En el mateix jaciment queden representats més individus masculins amb ornaments que individus femenins. Canvia la tendència en els sepulcres individuals, on es determinen tant individus femenins com masculins i de sexe indeterminat, tot i que hi ha una preeminència dels individus femenins amb ornaments.

A nivell de representació ornamental, dominen les denes de pedra i/o mineral per sobre de qualsevol morfo-tipus, dada que es manté en els sepulcres individuals.

També a la taula 71, a nivell de portabilitat, veiem que aquesta és variable però dins uns patrons: els collars són de denes circulars discoïdals de pedra, alguns de doble volta; els penjolls acostumen a ser de valves perforades, denes-penjoll de pedra o ullals perforats.

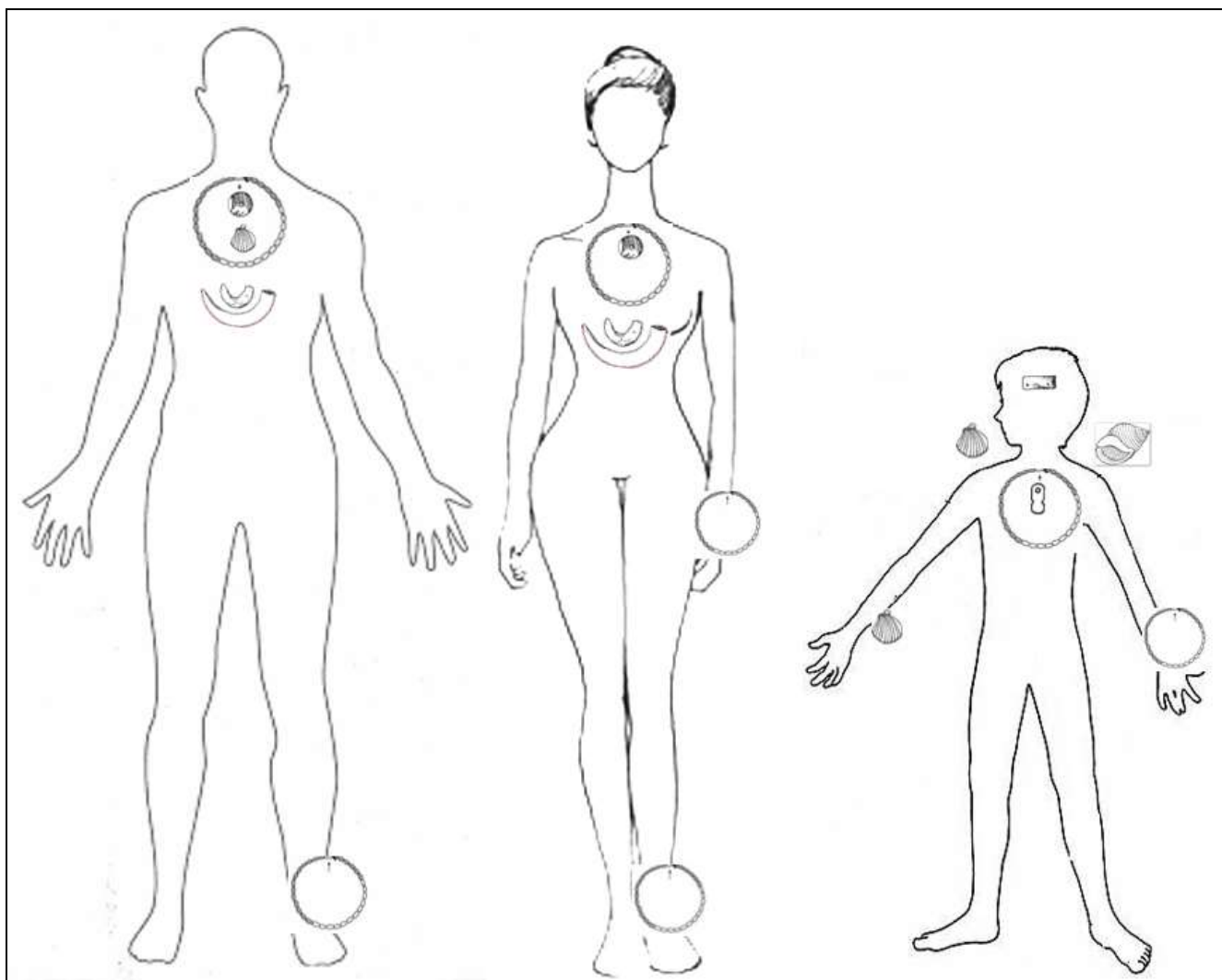


Figura 357. Disposicions dels ornaments del neolític mitjà de la mostra.

Al neolític mitjà doncs, veiem una diversificació d'estructures d'inhumació segons àrea geografia, però que comparteixen material d'aixovar i ornamental. Els primers sepulcres de fossa es detecten a les planes de la depressió central i prelitoral, amb exemples com *Hort d'en Grimau* (Castellví de la Marca), *Can Roqueta II* (Sabadell) o *La Gardunya* (Barcelona)¹³ i algun exemple a la zona del delta de l'Ebre (*Mas Benita*, Tortosa).

Aquests sepulcres, definits com a sepulcres de fossa¹⁴ o vallesià, amb les seves variants tipològiques que compren les àrees del Vallès, Baix Llobregat, Penedès, Conca de Barberà i arriba fins a Girona, mostren evidències vinculades al comerç i intercanvi ampli de diferents materials com la cal·laïta/variscita, el sílex melat i les laminites o nuclis d'obsidianses.

¹³ Segons datació e C14 (3800 cal. ane) comunicació oral del director Albert Velasco (Conatus S.L).

¹⁴ La denominació Cultura de los Sepulcros de Fosa, apareix a Bosch Gimpera (1919), *Prehistoria catalana*.

Alguns dels conjunts de necròpolis serien *Pla del riu de les Marcetes* (Manresa) amb 8 tombes, *Puig d'en Roca* (Girona) amb 16 tombes, *Bòbila Madurell* (Sant Quirze del Vallès) amb 130 tombes, *Camí de can Grau* (La Roca del vallès) amb 25 tombes i *Can Gambús* (Sant Quirze del Vallès) amb 47 tombes.

En els diversos estudis realitzats de *Bòbila Madurell* i *Camí de Can Grau* (Muñoz, 1965; Martí et al. 1997; Pou i Martí, 1999) s'assenyala 4 tipologies bàsiques segons el mobiliari associat. En aquestes mateixes necròpolis s'ha establert l'atribució per sexes i edats de l'aixovar funerari (Gibaja, 2002) designant per tots els individus femenins, masculins i infantils l'atribució dels ornaments en cal·laïta/variscita, amb més índex de presència per als masculins i per als infantils.

Així, en les inhumacions Tipus 1 i 2, es presenten vasos petits de ceràmica, nuclis *de pota de cabra* i làminetes de sílex melat, destrals o cisells i ornaments com braçalets i denes de petxina, d'esteatita o possibles serpentines i de cal·laïta/variscita formant collars i algun penjoll d'ós.

Pel que fa al tipus 4, de nou hi ha presència ceràmica, laminetes i puntes de sagetes en sílex melat, punxons, plaquetes bi-perforades, espàtules i com a ornamentació, les valves perforades de *Glycymeris* i denes de cal·laïta/variscita de diferents morfo-tipus (circulars, tubulars, de tonelet i globulars) sobretot en inhumacions infantils (Ms-61, Ms-28, Mf-12a). Cal destacar una amb associació a individu adult femení (Ms-62) i una amb individu adult masculí (BM-B6).

Les plaquetes de cal·laïta/variscita estan associades a individus infantils únicament però amb el nostre estudi queden alterades les associacions que estableix Gibaja et al. (2010) de les plaquetes d'ós (?) perforades i sense perforar, donat que deduïm que es refereien a les plaquetes rectangulars de petites dimensions de cal·laïta/variscita, i les denes anulars (?) sobre dents de fauna (?) de MS-61, que deduïm són les que nosaltres hem determinat com a corall¹⁵.

Pel que fa penjolls de valves perforades o *dentalium* i els opercles tenen més atribució a individus femenins juvenils i infantils, habitualment disposats sobre el tòrax o al voltant de l'àrea del coll. Sembla que els penjolls d'ós (?) que serien les plaquetes allargades o rectangulars perforades es troben en inhumacions infantils (B11, Ms-28, Ms-61, Mf-12) i en la d'un adult femení (Mf-10).

Finalment, a la tipologia d'inhumació 5, es documenten vasos amb decoració Chassey, laminetes i puntes de sageta de sílex melat, punxons i com a ornamentació restarien els ullals perforats de suid.

¹⁵ Transcrivim el paràgraf: "Asociadas solamente a infantiles, hay plaquitas rectangulares en hueso, perforadas (Ms-61 y Mf-12a) o sin perforar (B11, Mf-12a y Mf-17), éstas quizás engarzadas en algún soporte... las únicas cuentas, anulares, sobre dientes de fauna se suman a la Ms-61, la tumba más sobresaliente aún a pesar de haber perteneciendo a un infantil de unos 5 años". (Gibaja et al. 2010).

Aquests estudis plantejen que les desigualtats en els aixovars estan condicionades per sexe-edat-parentiu i el lloc o posició social dins la jerarquia de la comunitat, en la que els grups familiars de més poder controlen recursos i bens de prestigi (Gibaja i Wüncchs, 2002).

Pel que fa al cas de la necròpolis de *Can Gambús 1* (Roig i Coll, 2008; Roig et al. 2010) , s'estipulen 5 tipus diferents de tombes: El Tipus A correspon a 11 tombes individuals en estructures funeràries de retall excavat de planta rectangular amb una repisa perimetral i una cambra funerària central rectangular. Pertanyien a 7 inhumacions masculines, 3 femenines i 1 indeterminada amb aixovar nombrós i divers. El tipus B correspon a 4 tombes individuals en estructures funeràries de retall excavat de planta rectangular amb una repisa rectangular amb pou semicircular obert cap el nord-est samb un petit covatxo o nínxol. Pertanyien a 1 inhumació masculina, 1 de femenina i 2 al·lofis amb aixovars nombrosos i diversos. El tipus C correspon a 3 tombes individuals en estructures funeràries de retall excavat de planta rectangular amb una repisa perimetral donant lloc a una altre retall central rectangular d'accés a la cambra, per tant, se li suposa una coberta perible de trocs recolzats sobre la repisa. Pertanyien a 1 inhumació masculina, una de femenina i un al·lofis amb aixovars diversos i nombrosos. El tipus D correspon a 3 tombes dobles i 3 tombes individuals en estructures funeràries de retall excavat de planta rectangular a on s'obre un petit pou vertical que dóna a la cambra funerària. Corresponen a 6 individus masculins, 1 femení i 2 indeterminats, amb escàs aixovar i sense ornaments de cal·laïta/variscita. Finalment el tipus E engloba 23 estructures funeràries que degut a la seva erosió i degradació presenten una estructura funerària simple amb cambra de planta rectangular o el·líptica sense coberta. En total correspon a 24 individus (7 masculins, 8 femenins i 9 no determinats) en tombes individuals i una de doble (E247). A nivell d'aixovars, com s'ha categoritzat per estat de conservació, es veuen moltes diferències i no permet establir cap comparació objectiva ni quantitativa.

A nivell general, els ornaments s'han detectat en 16 tombes. Els totals serien: 620 denes de cal·laïta/variscita (cilíndriques, tubulars, bitruncocòniques o de barrilet.) en un total de 10 collars, 4 polseres, 1 collar votiu-depositat i 15 denes isolades. Destaca un collar de 1.644 d'esquist i 10 denes atribuïdes a un segon collaret. Pel que fa a la malacofauna es documentaren tres valves de *Glycymeris glycymeris* amb restes d'ocre (E161), dues valves-penjoll (?) en inhumacions (un *Glycymeris sp.* i una *Cerastoderma edule*), així com penjolls (?) de gasteròpodes de *Phalium saburon* biperforats a E221 i E442. En el cas de Can Gambús, la disposició dels ornaments varia en alguns casos en relació a la que s'ha interpretat anteriorment per aquestes sepultures, a prop del crani (denes de cal·laïta/variscita o minerals, els gasteròpodes perforats de *Phalium saburon*), a sobre o entre el tòrax (penjolls d'ullals de suïd, denes petites de serpentina o esquist formant collars en varies voltes), a prop de les mans o canells (denes de cal·laïta/variscita) o a prop dels peus (turmelleres ?). Seria el cas de la

inhumació 110, 122 i 70 on, per la disposició de les denes, es pensa que anirien cosides a un embolcall o sac (Allièse et al. 2014) que caldria contrastar-ho amb estudi de traces.

La disposició dels ornaments a la meitat superior del cos també es va documentar en d'altres sepulcres de fossa aïllats que han proporcionat també cal·laïta, cas del sepulcre de Balenyà (Osona) amb dues denes, una circular i una ovoide situades al tòrax i associades a un individu femení adult jove (17-22 anys). D'altres sepulcres isolats serien *Bòbila Negrell*, *Bòbila Sallent* de Cerdanyola, sepulcre Marchal a Mataró, *Bòbila Padró* (Ripollet) amb més de 300 denes de cal·laïta/variscita...

Els exemples de sepulcres en fossa els trobem a jaciments del Penedès com *Mas d'en Boixos* (E313), a l'estructura E33 de *Pujolet de Moja* (una inhumació tipus sepulcre de fossa sense individu (?))¹⁶ amb una dena discoidal de cal·laïta/variscita), i a *La Serreta*, on hi ha ornaments de cal·laïta/variscita en tres estructures. A l'estructura E5, una inhumació individual remoguda, els ornaments representats són 5 denes de corall i 3 de cal·laïta/variscita no ubicats en planimetria. La resta d'estructures amb ornamentació d'aquest jaciment són possibles cenotafis¹⁷: l'estructura 22 on hi ha 9 denes de cal·laïta/variscita, l'estructura 60 que en té 52 denes de cal·laïta/variscita¹⁸ i les estructures E21, E54 i E56 on es van dipositar conjunts d'agrupacions de penjolls de valves de *Glycymeris*.

A la zona el Baix Camp amb exemples com *Els Valls* dos sepulcres de fossa amb presència de cal·laïta (Mestres, 1989) i a l'estructura UE212 de l'Aeroport de Reus, un altre sepulcre de fossa on al seu interior es va documentar la inhumació d'un individu femení que presentava un collaret de denes de tipus discoidal de pedra (serpentina?) i quatre de cal·laïta/variscita (Bravo et al. 2015).

Mencionem a banda, l'existència d'inhumacions individuals o múltiples en els primers hipogeus amb ornaments com *Can Vinyals* (Sta. Perpètua), *Ca l'Arnella* (Terrassa) (Pou et al. 2014) i *El Bordellet* (Vilafranca del Penedès).

A la zona de l'Empordà de Girona es localitzen les cistes o caixes de lloses amb túmul i sense, els sepulcres de corredor i alguna galeria catalana. Les cistes es localitzen al Cap de Creus i serra de Rodes i presenten morfologies rectangulars o quadrades amb l'excepció de la cista de Bassegoda (pentagonal). A nivell cronològic conviurien amb els sepulcres de corredor, d'inhumació múltiple. Com aixovars destaquen materials com el sílex melat, la cal·laïta i ceràmiques globulars amb coll. Les cistes amb túmul són inhumacions individuals o dobles

¹⁶ S'atribueix una remoció del terreny i destrucció per a la manca de restes humanes (Mestres et al. 1997).

¹⁷ Categoria d'estructura sepulcral sense inhumat, interpretada per a molts sepulcres neolítics del Penedès donada l'absència de restes òssies (Farré et al. 2002; Vidal, 2007; Oms i Esteve, 2011).

¹⁸ Segons M. Edo, una vegada estudiat el material. A la memòria d'excavació consten 7 denes i 2 petxines a la E22 i 40 denes a E60 (Oms i Esteve, 2011).

enterrades. A banda, es trobarien també les tombes en fossa o cista com *Fonteta*, *Bòbila Pinell* i *Vilargues...*). A nivell de disposició dels ornaments els deconeixem, dinc els saquejos, continues remocons i excavacions antigues impedeixen aquesta atribució (Tarrús et al. 1988 i 2002).

A la zona interior central, Solsonià, l'arquitectura funerària característica són les cambres o caixes soterrades amb lloses laterals tancades de forma monumental, tipus megàlit. Geogràficament se situa entre les conques del Llobregat i Segre fins Andorra i prepirineu del Berguedà. Pel sud es limita aproximadament per la serra d'Ondara (Segarra) i l'Anoia (*Cal Muset* de Castellolí). El conjunt o necròpoli més nombrós és *El Llord* (Castellar de la Ribera) amb 8 tombes. L'estudi de J. Castany (2009) sobre un total de 90 megàlits en cista o caixa de lloses, indica una presència de tombes masculines en primer lloc (46%), femenines (19%) i infantils (13%) amb una mitjana d'edats de 20-30 anys. El tipus d'inhumació més freqüent és la doble (masculí-femení, femení-infantil), a continuació la individual i la múltiple successiva. Pel que fa als ornaments, aquests són bàsicament braçalets de malacofauna marina, cargols marins modificats, denes de dentalium, denes de cal·laïta/variscita, denes de pedra i passadors o agulles d'os, cilindres d'os i ullals de suïd. Les denes formant collars de cal·laïta/variscita es disposen a sobre del tòrax, al canell tipus polsera i com a turmelleres (Castany, 2009).

Les cistes o caixes de lloses tenen també estructures aïllades o fora dels àmbits geogràfics demarcats per una homogenïtat. Així les trobem a la zona del Moianès (*Puig Espelta*, *Vilanova...*), al Penedès (*Vinya d'en Salvany*, *Mas Berengueres* i *Camp Cinzano*) i Anoia (*Sta. Maria de Miralles*), a la Conca de Barberà (*Vimbodí*, *Conesa...*) i al Maresme (*Canyamars*) (Castany, 2009).

Destaquen les inhumacions excepcionals dins de les galeries de Mines de Gavà, cas de les mines 28 (inhumacions primàries múltiples) i la mina 84 i 85. Aquesta darrera galeria tenia en un cantó arraconada unes cistes fetes de lloses de pissarra i calcària. Una d'elles contenia una inhumació d'un adult amb un collar de 232 denes de corall rosat i fragments a més de variscita. D'altra banda, les inhumacions individuals d'un masculí i un femení a la galeria 84 tenien com a ornaments penjolls-ullals de suïd (alguns no conserven perforació) i valves de *Glycymeris* amb ocre, probablement més atribuïbles a l'individu masculí per ubicació (Borrell i Estrada, 2009b i Borrell et al. 2015).

10. CONCLUSIONS GENERALS

L'estudi dels ornaments procedents dels jaciments de la mostra ens ha permès evidenciar alguns resultats en diversos àmbits: el de les matèries primeres i formes dels ornaments, els ornaments com a elements d'intercanvi de formes, tecnologies i idees, i finalment, els ornaments com a elements socials, econòmics i simbòlics al neolític a Catalunya.

Jaciment a jaciment, veiem com aquests conformen unes pautes en la producció, consum i ús dels ornaments.

El jaciment de *Roc del Migdia*, amb un nivell de transició entre el mesolític i neolític, ens mostra una continuïtat dels grups caçadors-recol·lectors en la utilització de la malacofauna marina com a matèria primera en la producció d'ornaments. La representació de denes de *dentalium*, penjolls de cargols marins i penjolls amb valves perforades no mostra cap ruptura amb les tradicions anteriors.

Pel que fa al jaciment de *La Draga*, aquest es mostra excepcional, no només en quantitat sinó en la variabilitat dels morfo-tipus i matèries primeres. Els habitants de l'assentament van emprar com a mínim 16 morfo-tipus ornamentals realitzats sobre matèria primera malacològica marina de les següents espècies: *Glycymeris Glycymeris*, *Glycymeris bimaculata*, *Glycymeris insubrica*, *Acanthocardia tuberculata*, *Cerastoderma glaucum*, *Dentalium vulgare*, *Columbella rustica* i cargol ND (probable *Nassarius mutabilis*). També es determinen ornaments en banya de cèrvids/ungulats, en os, de minerals (calcita), de pedra (calcària i marbre) i de restes carpològiques (*Prunus avium*).

La singularitat de *La Draga* rau en que es duia a terme la producció *in situ* de denes circulars i denes-penjoll de malacofauna marina, de denes de pinyol de cirera i la possible producció, a l'espera de nous resultats de les campanyes en curs, d'ornaments com anelles-penjoll de *Spondylus*, de les que es localitzen valves senceres molt rodades. També es podien elaborar anells en banya, dels que s'han detectat pre-formes. La presència de morfo-tipus molt singulars i que, fins al moment tenen escassos paral·lels, i la presència a l'assentament d'altres ornaments, com els realitzats en marbre i que procedirien d'àrees més llunyanes ens fa considerar per tant, que aquest jaciment era clau en la producció, distribució i recepció d'idees o productes manufacturats al llarg del litoral cap a Llevant i l'interior.

El jaciment de *Can Roqueta II* és un exemple de jaciment de la plana del Vallès, confluència de grups neolítics en totes les etapes, i receptor dels canvis en la ornamentació d'aquests grups. D'una banda, la presència d'una anella-penjoll decorada de malacofauna marina el situa dins una xarxa de pas i distribució d'aquest morfo-tipus al neolític antic cardial. Posteriorment, a nivell funerari, ja veiem com els penjolls en valves perforades són els ornaments representatius

al neolític postcardial, i de forma molt singular, amb una inhumació que els representa en aplics cosits. Finalment, una inhumació individual amb ornaments en variscita, el situa en l'àrea d'influència dels grups que tenen a l'abast aquest mineral al Vallès durant el neolític mitjà.

El jaciment de *Can Filuà*, al neolític antic cardial mostra una pervivència de morfo-tipus anteriors, com els penjolls de *Glycymeris sp*, *Columbella rústica* perforada i denes de *dentalium*.

A *Cova Frare*, els nivells del neolític antic cardial mostren, d'una banda uns morfo-tipus arcaics com penjolls de *Glycymeris*, de *Columbella rústica*, possiblement també segons referències, una dena (d'ambre?), un penjoll d'os i algunes dents de cérvol escotades. De morfo-tipus nous, es documenten denes circulars de malacofauna marina i un anell de banya, evidenciant la seva participació en les xarxes que s'estableixen a inicis del neolític al litoral. Al neolític epicardial hi ha una continuïtat de les variants anteriors, amb una dena circular de malacofauna marina i una *Columbella* perforada. Destaca, al neolític postcardial, la irrupció dels braçalets de malacofauna marina, com a evidència de contactes amb el litoral i la zona de màxima profusió del delta de l'Ebre.

Mas d'en Boixos, és un altre exemple de jaciment de les planes, en aquest cas del Penedès, que es troba en un encreuament d'influències dels diversos grups neolítics al llarg del temps. Per al neolític antic cardial, trobem representats els penjolls de valves perforades d'*Acanthocardia* i *cardium sp*; al neolític postcardial, s'incorporen els penjolls en cargols marins en espècies diferents, com *Nassarius* i els braçalets de malacofauna marina, rebent aquest darrera morfo-tipus com a ornament representatiu de tota l'àrea del delta de l'Ebre. Destaquem però, la presència dels corns de *Charonia* i *Bolinus* identificats a la zona del Garraf (Mines de Gavà, Santa Maria d'Olorde) i que ens evidencia un ús estès o si més no, compartit entre els grups del litoral i planes de la depressió pre-litoral. Al neolític mitjà, les comunitats o grups que inhumen al jaciment mantenen certs morfo-tipus arcaics, com els penjolls de valves perforades, però ja estan dins l'esfera d'influència de les xarxes de distribució de la variscita, a més de comptar amb denes en serpentina, probablement ítem ornamental que circulava en una àrea similar a la variscita.

Cova de les Ànimes és el jaciment més singular del neolític antic epicardial pel que fa a ornaments personals. El total devien ser milers de denes circulars de les que hem estudiat 421 de *cardium sp*, denes-penjoll de *Glycymeris sp*, *Spondylus sp* i corall. La seva singularitat recau en la diversitat dels morfo-tipus de denes (denes ovals, en llàgrima i globulars amb perforació en T) que estan tacades en molts casos per ocre vermell. En aquest indret s'hauria portat a terme la producció d'aquests ornaments i possiblement actuaria com un dipòsit per a la distribució. La uniformitat de les peces fa pensar en un artesà com a únic productor.

El jaciment de *Pujolet de Moja* rep les influències de grups propers al litoral i que formen part de la xarxa de distribució d'ornaments al neolític epicardial com mostra la presència del braçalet articulat de pedra (marbre?) documentat.

L'assentament a l'aire lliure de *Serra del Mas Bonet* al neolític epicardial mostra ornaments d'ús incipient en aquells moments dels braçalets de malacofauna marina i els penjolls en ullal de suïd. Pensem en dues possibilitats, o bé el grup de l'assentament tenia vincles amb d'altres assentats al Llenguadoc i Aude francès, que ja produeixen i utilitzen al neolític antic cardial braçalets de malacofauna marina, i que estan en l'òrbita de la circulació a tot centre-europa i costa mediterrània de braçalets realitzats en *Glycymeris* i sobretot en *Spondylus*; o bé, no descartem la seva vinculació amb grups que des de el litoral de Llevant, portessin aquests objectes, o si més no la idea de morfo-tipus, cap el nord. Pel que fa a neolític mitjà, l'assentament en tema d'ornamentació queda lluny i fora de l'àrea d'influència de la variscita, mantenint morfo-tipus arcaics com penjolls de valves perforades i denes de *dentalium*.

Pel que fa a una necròpolis del litoral, *Sant Pau del camp*, aquesta evidència, al neolític postcardial, la transició de matèria primera i morfo-tipus entre el neolític antic i el neolític mitjà. D'una banda, exemplifica el domini de la malacofauna marina transformada en denes i denes-penjoll en *cardium* sp, *Glycymeris* sp i *Spondylus* sp presents a gairebé totes les inhumacions amb ornamentació, on donima el color blanc. D'altra banda, incorpora denes en minerals, de color fosc i negre com el lignit o serpentina, detonant canvis en l'ús de matèries i colors per a l'elaboració d'ornaments. La presència d'un penjoll de variscita marca també un índex de canvis en aquest aspecte i que relaciona els inhumats amb les primeres extraccions i produccions a Gavà d'aquest mineral. La necròpolis recull sens dubte la confluència entre dos tradicions ornamentals.

També ho evidencia *Tomba del Segudet*, amb braçalets de *Glycymeris glycymeris* com a morfo-tipus comú al neolític postcardial i amb denes de minerals (talcs) com a nous ornaments.

El darrer jaciment que exemplifica aquesta transició és una inhumació d'*El Bordellet* amb un dipòsit ornamental, on conflueixen les denes circulars i un penjoll de malacofauna marina, amb les denes de corall, probablement vinculades als grups del litoral que comencen a canviar matèries i morfo-tipus ornamentals.

El gran jaciment de *Bòbila Madurell* exemplifica la necròpolis del neolític mitjà, amb un predomini de denes circulars de variscita/cal·laïta i serpentina, però que a l'hora, presenta una diversitat de morfo-tipus interessant, sense uniformització en els ornaments dels inhumats.

D'una banda, es continuen emprant morfo-tipus antics, com les denes de *dentalium* i els penjolls de valves perforades de malacofauna marina com a únic ornament en algunes de les inhumacions; d'altra, apareixen diversos morfo-tipus d'ornament en variscita (denes circulars, denes de barrilet, denes bicòniques globulars, plaquetes semi-rectangulars de petites dimensions), penjolls de gasteròpodes *Phalium saburon*, denes de corall i denes de serpentina i pedra tova. La comunitat que es va inhumar en aquest indret tenia accés a aquest objectes, segurament ja manufacturats, que procedien de l'àrea d'influència dels productors dels ornaments de Gavà.

Els inhumats en les tombes en cista de *Feixa del Moro* pertanyien a una comunitat que era centre receptor de denes de diversos morfo-tipus en variscita ja manufacturades. Es documentaren també penjolls d'ullals de suïd i plaquetes-penjolls d'os, aquests morfo-tipus probablement emprats com a similitud d'ornamentació amb les comunitats del Solsonià, geogràficament properes i evidenciant així, la importància dels grups de l'interior com a correus i contactes amb les comunitats del Vallès.

En aquesta mateixa dinàmica es trobaria Pla del riu de les Marcetes, amb una dena barrilet de d'antigorita, un material exclusiu i de bona manufactura i un penjoll reutilitzat de variscita de pitjor factura.

Finalment, el sepulcre isolat de *La Gardunya* aglutina i és una mostra d'alguns dels morfo-tipus que seran habituals en els aixovars: denes de cal·laïta/variscita de diversos morfo-tipus, denes de serpentina i un penjoll en ullal de suïd, quedant totalment emmarcat dins del món ornamental del neolític mitjà.

10.1. Les matèries primeres i les formes dels ornaments neolítics

La malacologia marina.

Sens dubte la matèria primera més representada i emprada en la producció d'ornaments és la malacologia marina.

L'ús de petxines o fragments per a ornamentació és un fet ampli i divers, amb un mode d'utilització molt reiterat, el de suspensió per mitjà d'un o varis orificis de forma directa, realitzats amb perforació situada a l'extrem apical o al cos de la valva i per un sistema de cordill engarsat a mode de dena o penjoll, ja sigui per portar al coll, al canell o als turmells suspeses engarsades en l'orifici resultant per un sistema de cordill fet de cuir, fibres vegetals....

Les espècies més utilitzades com a penjolls són *Acanthocardia tuberculata*, *Cerastoderma glaucum* i *Glycymeris* sp. També es constaten com a aplics-fixats o elements en suspensió afegits a un altre suport, com hem vist en el cas de *Can Roqueta II*.

Veiem que de les valves també es produeixen els braçalets i sobretot denes circulars i denes-penjoll. Aquests braçalets es realitzen en valves de *Glycymeris glycymeris*¹⁹, la que presenta la forma més circular de la família de les Glycymeridae. Presenten diversos diàmetres, alguns impossibles de fer servir per un adult com a braçalet anular i restringit al nostre parer a individus infantils. També es dóna la variant de braçalets articulats, en dues meitats de valva i perforats a l'extrem per a poder unir-se per mitjà de cordill. Alguns autors apunten a una utilització com a penjoll o "volanderes" donades les dimensions que impossibiliten en molts casos la inserció en un canell d'adult (Castany, 2009). Nosaltres, donades les evidències a inhumacions i dels treballs traceològics, pensem en portadors infantils i gràcils. Alguns apareixen *in situ* en braços i canells de fet en d'individus femenins a *Ca l'Oliaire* i *Tomba del Segudet*, donant evidència de la seva principal funció. L'estudi traceològic de la vora interna referma aquesta dada i a més constata un ús en vida d'alguns dels braçalets on s'ha pogut determinar (Serra del Mas Bonet, Vilafant).

La importància i rellevància d'aquests braçalets rau en el seu cost de fabricació, la seva vinculació a d'altres materials posteriorment, al neolític mitjà, i la singularitat de la matèria primera en zones allunyades del litoral.

Les denes circulars o discoïdals de petxina es localitzen en tot el litoral mediterrani. Les quantitats importants es troben en jaciments que disten a menys de 50 km de la costa, assequible per tant la matèria primera i susceptible de ser producte de intercanvi de bens manufacturats de les xarxes litorals i prelitorals. S'elaboren a partir de fragments de petxina de *cardium* sp de *Glycymeris* sp i de *Spondylus* sp. Les valves de *Spondylus*, actualment mol·lusc força escàs a la Mediterrània i Atlàntic, van tenir important presència durant el neolític antic a

¹⁹ Mantenim el dubte en els braçalets "articulats" de *Morró del Roquisé* (Amposta), que donades les característiques morfològiques i dimensions ens fan pensar en *Spondylus*, desmarcant-se de la resta en aquest aspecte.

centre-europa formant part d'un circuit de comerç i intercanvi durant les primeres produccions ceràmiques de decoració linear. La seva presència és molt important a jaciments de la zona balcànica, Grècia i Itàlia (5400/5300 ac-4800 ac) així com a la França mediterrània i zona transalpina com a matèria primera per a la fabricació de braçalets i denes de collar fins a moments del Bronze (Borrello i Micheli, 2004; Dimitrijévic i Tripkovic, 2006). Al neolític mitjà hi ha una clara disminució de la producció de denes circulars de petxina, només representades a la cista de *Pla de Nuncarga*, (Peramola).

La seva producció i ús es constata de nou de forma general en cronologies posteriors, durant el Neolític final i calcolític en sepulcres megalítics de les comarques interiors com al Bages, amb els sepulcres de *Serra Clarena I* amb 357 denes circulars de *cardium sp* i al de *Castelltallat* amb una vintena d'exemplars. També a la comarca d'Osona es comptabilitzen 23 denes al sepulcre de *Puig-ses-lloses* i 6 exemplars a *Fossa d'en Terrades*. Al Berguedà trobem l'exemple de *Collet de les Forques*, amb 50 denes i a l'Alt Urgell en destaca *Tossal Jovell* amb 9 exemplars i finalment, al litoral de Girona en destaquen els exemplars del sepulcre de *Puig Roig* (Torrent). Serà durant el Bronze inicial quan es produeixen també en quantitats importants en les zones de la depressió central i del Penedès, com aixovars en hipogeus múltiples (*Can Roqueta/Torre-romeu*, Sabadell) o *Mas d'en Boixos* (Pacs del Penedès, Alt Penedès).

La dena-penjoll en petxina en forma oval allargada es constata des de el Paleolític Superior Aurinyacià realitzades en pedra, os, ivori, petxina i banya (Taborin, 2004). Les denes-penjoll al nord-est són bàsicament de malacologia marina i es presenten habitualment en el registre com a elements que formen, engarsades, part d'un conjunt ornamental més ampli en combinació amb d'altres ornaments, com denes. La denominació esdevé a partir de les dimensions i les formes primàries, un rombe o una forma oval allargada, que es diferencia de les denes circulars, i dels penjolls allargats que dupliquen el seu volum. La dena-penjoll allargada i amb la zona basal engruixida, o "llàgrima", es constata en nivells cardials. En aquest apartat encabim les denes triangulars amb zona basal engruixida.

Les denes penjoll tri-perforades o multiperforades de forma globular amb secció de tendència rectangular o quadrada es constaten a *Cova de les Ànimes*. Les denes penjoll de forma triangular es localitzen a *Cova de les Ànimes* i a la necròpolis de *Sant Pau del camp*.

Es distingeixen diferents processos segons el morfo-tipus: per a les denes-penjoll allargades de forma oval i en rombe, es poleix intensament per abracció el fragment triat, tant superfície com contorns, fins fer desaparèixer les costelles de la valva i es dona una forma allargada amb dos extrems bi-apuntats. A continuació, encara com a pre-forma, es realitza un rebaix intens allargat transversal a la peça, on es realitza a posteriori l'orifici de suspensió. Finalment es realitza una perforació centrada enmig d'aquest rebaix, concèntrica bipolar. Per a les denes-penjoll allargades en forma de llàgrima, se efectuarà un poliment per abracció dels contorns i un rebaix intens des de el centre fins a la zona apical del fragment triat, que serà més estreta que

la basal. La zona basal, per tant, té més gruix. La perforació s'efectua a la zona apical, de forma centrada, tenint com a resultat una suspensió de la peça equilibrant. Finalment, es poleix de forma abrasiva la peça fins acabar-la.

Les denes penjoll tri-perforades o multiperforades de forma globular amb secció de tendència rectangular o quadrada són les més complexes. D'una banda, necessiten més matèria primera i de cert gruix, per tal de poder realitzar la forma desitjada. Les denes-penjoll de *Cova de les Ànimes* s'han realitzat amb *Spondylus sp (gaederopus)* i corall. Les tres denes-penjoll estan realitzades amb el mateix procediment: poliment abrasiu dels contorns de les peces fins aconseguir un cub, 4 plànols laterals rectes, tipus plànols d'abrasió, i a la zona basal es dona forma còncava bombada arrodonida. A continuació realitza tres perforacions, una apical vertical i dues laterals i les tres convergeixen al centre, produint un buidat de la zona interna central de la peça. Es conserven doncs, dos plànols laterals sense perforar. Finalment es faria un acabat per poliment abrasiu de tota la peça.

Així, en neolític cardial, establim un lloc de producció de denes-penjoll i de denes circulars a *La Draga* (Banyoles), on hem pogut determinar diferents fases d'elaboració, s'han localitzat fragments retallats i preparats com a pre-forma, també s'han identificat els discs inicials ja polits, fragments trencats pel procés de perforació, trepants de sílex i denes perforades que no tenen encara el contorn polit i acabat, per tant que els hi manca el darrer facetat.

Altres llocs de manufactura i àrea de produccions de denes i denes-penjoll podrien haver estat les coves i assentaments de caràcter local o bé a molt petita escala. Les evidències en el registre són valves fragmentades, fragments retallats i amb poliments en els plànols de perforació... i també possibles restes descartades (vores paleals, umbos) o simplement matèria primera a la que no s'havia donat un ús específic.

S'ha apuntat a d'altres indrets peninsulars, una especialització en el neolític antic cardial de la producció de denes de petxina, doncs la recollida, transport de la matèria primera i procés de fabricació estableix unes tasques específiques i que en alguns casos, facilitaria la fabricació d'altres ornaments (Alday, 1995). Per al nostre marc geogràfic no podem contemplar, donades les evidències, una producció intensiva i rellevant d'aquests productes, a excepció fins al moment del cas de *Cova de les Ànimes*. Deduïm que sí que podia haver estat un centre de producció i distribució, donat que el nombre de peces del dipòsit sobresurt considerablement de les densitats registrades a la resta de jaciments, malgrat l'absència al seu entorn més immediat.

Ja estaven localitzats alguns indrets de producció d'aquestes denes en petxina al neolític cardial, entre d'altres el de *Abri de Font des Pigeons* (Paüc, 2000), i probablement hem de sumar *Cova de Can Sadurní* (Blasco et al. 2005).

Pel que fa a d'altres espècies malacològiques emprades en l'elaboració d'ornaments, en destaquem els escafòpodes *dentalium*, transformats en denes per la fractura o abrasió intencional dels extrems. Aquests es remunten a una tradició del paleolític superior Magdalenià (Álvarez, 2006) i sobretot de l'Epipaleolític, i perduren fins ben entrada l'edat dels metalls en aixovars funeraris. Els *dentalium*, a nivell de distribució estan presents a tot el litoral amb vies d'entrada cap a les valls del pre-litoral i els cursos de rius durant el neolític. Aquests mol·luscs de la família dels escafòpodes s'utilitzen fracturant l'extrem basal tancat de l'animal per pressió per a poder engarsar-los i un poliment abrasiu en ambdós extrems amb un cordill formant fileres per a collars, polseres o turmelleres, donat que l'apical ja té obertura natural. En d'altres exemplars s'ha determinat abrasió directa, tècnica identificada en exemplars de cronologies anteriors com els de *Roc del Migdia* (Vilanova de Sau), i posteriors, al neolític mitjà (collar de 73 peces a la cista de *Llobera* (Arceda, Solsonès) o a *Bòbila Madurell-Mas Duran* recuperats encara engarsats uns dintre dels altres). Alguns exemplars neolítics estan fracturats de forma natural i en d'altres casos encara no estan modificats (*Can Filuà*) i poden respondre a un eventual dipòsit.

L'abastiment i captació seria directe o per intercanvi amb grups, possiblement amb d'altres espècies malacològiques, que les traslladen fins a zones de l'interior.

Tornen a ser emprats de forma significativa durant el neolític final-Calcolític i Bronze inicial, formant part d'aixovars en cistes com *Bosc de Correà* amb un centenar d'exemplars i *Clot dels Morts I* amb 41 exemplars al Berguedà (Castany, 1987), coves com *Cova de l'Arbonés* (Priorat) amb 145 exemplars (Vilaseca, 1973) i hipogeus de la plana del Vallès, com a *Can Roqueta-II* (*Sabadell*) en forma de polseres i collars adscrits a individus (Oliva 2004; Oliva i Yll, 2011).

S'elaboren també penjolls amb gasteròpodes marins com la *Columbella rústica*, *Nassarius mutabilis*, *Cerithium vulgare*, *Turritella* i *Conus*. Responen a unes formes i tecnologies invariables d'ençà el paleolític superior per a les espècies de gasteròpodes còniques: perforació per abrasió o fractura i pressió controlada en el labro situada en la darrera volta del cos del cargol, on hi ha més superfície. En alguns casos es combinen les dues tècniques de perforació. Pel que fa als exemplars de *Trivia europaea* presenten sempre la mateixa modalitat de suspensió, model arcaic sorgit al Paleolític Superior i amb continuïtat a l'epipaleolític (Taborin, 2004; Estrada, 2004), en el que es realitzen dues perforacions equidistants sobre la superfície de la volta del cargol, deixant com a zona basal i suspensa el llavi i canal sifonal. Una altra modalitat és la del rebaix per abrasió de l'espira. Sovint es combinen ambdues tècniques.

Al neolític postcardial i mitjà s'empra el cargol *Phalium saburon* (*Cassis*) associat amb la xarxa de distribució de la variscita, però amb la mateixa funció de suspensió ornamental, i també els exemplars de *Charonia lampas*, amb una funció més específica com a instrument sonor.

Posteriorment, al neolític final i edat del Bronze encara es troben exemplars de *Columbella*

rustica en aixovars de sepulcres megalítics com *Bosc de Correà* (Berguedà) amb 13 exemplars i *Bressol de la Mare de Dèu* (Bages), *Serra Clarena* (Bages) i *Serrat dels Quadrats* (Alt Urgell). El procés de perforació continua manifestant una continuïtat en la tècnica: abrasió de l'umbo i perforacions, des de una fins a tres, per a suspensió per rotació unipolar directa.

El corall

A nivell de matèria primera, irromp l'ús del corall per a la producció de denes ja al neolític antic cardial i epicardial. Ja es coneixien elements ornamentals produïts amb corall en d'altres jaciments neolítics, a Itàlia principalment, a la illa de Sardenya i Suïssa (Borrello et al. 2012).

El conjunt més nombrós és el de les mines de Can Tintorer, del neolític postcardial²⁰, amb 232 denes senceres i 9 fracturades. A nivell tecnològic, en destaquem diversos aspectes del corall: sempre són denes de forma tubular, es perforen de forma bipolar, des de cada extrem, i pràcticament no presenten traces de poliment extern o les han perdudes degut als processos post deposicionals. Hem de presuposar que es tracta en tots els casos de corall vermell mediterrani i que, en casos com *El Bordellet* o *Bòbila Madurell*, les denes encara presenten restes de color rosat, inapreciable si no es visualitza amb lupa binocular.

De fet, aquest material orgànic que es troba de forma deteriorada habitualment a la mostra, perdent la seva capa original vermella. Les mostres aquí estudiades del neolític antic epicardial evidència una utilització prèvia al fenomen de la variscita, possiblement associada amb un tema cromàtic de caire simbòlic-estètic.

Utilitzacions posteriors les documentem al bronze inicial, al jaciment de *Mas d'en Boixos* (Pacs del Penedès), que tenim en curs d'estudi actualment. Aquesta dada referma la idea de ser una matèria primera de recol·lecció propera, al litoral central entre el Barcelonès i el Garraf.

L'os, la banya i la dent/ullal

Els anells en os, banya, malacofauna marina i marbre no segueixen un model definit, sinó que les formes i decoracions són diverses. Durant el Neolític antic, els anells tenen presència per tot el litoral, amb especial incidència al pre-litoral del nord-est i tota la zona de llevant, sobretot del País Valencià. Les formes tenen tendència circular, aprimats, gruixuts, llisos o amb decoracions incises o protuberàncies a mode de petites boles o cercles. Destaca un anell localitzat a *Cova del Vidre* (Roquetes, Tarragona) decorat amb protuberàncies i de secció quadrada (Bosch, 2005).

A nivell tecnològic, els anells de *La Draga* estan realitzats amb tíbies i fèmurs d'ovicaprins i banyes d'ungulats. La troballa al jaciment de matrius i anelles retallades ens ha permès inferir

²⁰ Datació absoluta de 5220+/-110BP sobre carbó (Estrada i Bosch, 2008).

una producció al jaciment. A partir de la banya o l'os llarg, matriu, es realitzava el tall per serrat d'arandales de diverses amplades. Exemples de matrius per a la confecció d'aquests ornaments es troben a *La Draga*, *Casa Montero* (Madrid), *Cueva de Chaves* (Osca) i *Cova de l'Or* (Alacant). A continuació es poleixen en tota la superfície, contorns i vores. Si l'exemplar presentava decoració, aquesta es realitzava per rebaix en el moment del poliment abrasiu en el cas de les protuberàncies, i en el cas de les incisions paral·leles es realitzaven talls amb un estri lític. L'acabat es duria a terme amb algun element abrasiu o consolidant, que en el cas dels anells de banya creava una patina cristal·lina en contacte amb un focus de calor (Oliva, 2011).

S'ha observat un procés similar al dels anells produïts al País Valencià, amb el buidatge intern de l'os i banya, els talls realitzats amb un instrument tallant en el procés del serratge i la decoració amb protuberàncies, els acabats per abrasió i poliment intens... (Pascual, 1998a).

Pel que fa als anells de malacofauna i pedra, aquests són escassos (*La Draga* i *Cova Bonica*) i presenten formes incompletes, tot i que també se'n documenten al País Valencià.

La producció de penjolls en ullals de suïd (porc senglar o porc domèstic?) seria l'evidència de la utilització de matèria primera derivada de les activitats econòmiques dels grups ramaders i agrícoles per a la l'elaboració d'ornaments. El sistema ornamental, a partir de les evidències arqueològiques i de l'estudi morfològic i funcional permet assenyalar l'ús com a penjolls simples suspensos per ambdós extrems o com a part de collars compostos. També es constata un ús en suspensió vertical a mode de penjoll bi-perforat o tri-perforat del coll sobre pectoral (*La Gardunya* i possiblement a *L'Esquerda de les roques del Pany*). Els penjolls realitzats en ullals i defenses de suïd procedeixen d'una tradició del Paleolític. Ja apareixen en contextos cardials i epicardials però la seva màxima utilització es dona al neolític mitjà associats a aixovars dels sepulcres de fossa i cistes. Posteriorment, a finals del Neolític i inicis del Calcolític, es documenten en el dolmen de *Puig-Roig* (Torrent, Alt Empordà, Girona), *Cau del Tossal Gros* (Alt Empordà, Girona) (Petit, 1974), *Cova del Montmàs* (Olivella, Barcelona).

En la prehistòria recent del nord-est encara es constaten exemplars a *Can Roqueta* (Sabadell, Barcelona) durant el Bronze final i la Primera edat del ferro, amb la tècnica de l'abrasió creant un pla de perforació regular i perforació és directa unipolar, realitzada amb un trepant manual o mecànic giratori que origina una perforació regular circular (Oliva, 2007b).

Els minerals i pedres

Les denes realitzades amb pedra o d'altres minerals són comunes durant el Neolític Antic i perduren al llarg del temps, documentant-se de forma sistemàtica en contextos funeraris. Aquests tenen una clara profusió (en certa manera esbiaixada per la presència de la variscita) al neolític mitjà.

Les denes de talc (esteatita com a nom genèric), ja es documenten com hem vist en nivells cardials, epicardials i postcardials en els dos extrems, tant al nord, cap als pirineus com al sud, cas de el *Pla d'Empúries I* (Amposta). Les denes de talc estan força ben representades arreu de Catalunya i a diferents contextos arqueològics. La varietat de matèria prima de la que es disposava diversifica les morfologies i àrees de captació. Tot i així, les zones de pirineus, depressió central i àrees de l'interior foren canteres dels materials per a la fabricació de les mateixes. En el neolític mitjà es troben a sepulcres del Solsonià i al Vallès, arribant a Andorra.

En neolític final apareixen de nou en sepulcres megalítics de l'Empordà com Cementiri dels Moros, amb prop d'un miler de denes o Barranc d'Espolla amb un centenar d'exemplars o els de *Puig ses Forques*, *Mas Bousarenys*, *Cabana Arqueta*, *Salt d'en Peió* o *Comes Llobes de Pils* (Tarrús et al. 1988). En comarques centrals (Bages, Beguedà, Solsonès) es troben a sepulcres megalítics com *Pla del Cuspinar*, *Clot dels morts I* i *La Pera*, i en comarques del Pre-pirineu com *Serrat dels Quadrats*. En la seva majoria tenen forma discoïdal, encara que hi algun exemple en forma de "llàgrima", com en el dolmen de *Can Gol I* (La Roca del Vallès). També es recullen en coves com *Can Figueres* (Begues) o *Cova de les Agulles* (Corbera de Llobregat), que donada la manca d'analítiques, es col·loquen en aquest grup genèric o "calaix sastre". Un cas d'aquesta errònia filiació s'ha vist recentment en l'analítica de les denes de *Cova de l'Avi* (Vallirana) on en la determinació per Difracció de Raigs X el resultat ha estat la determinació d'enstatita, un piroxè de silicat de magnesi associat a origen volcànic (Daura et al. en premsa).

Les denes de calcària i calcites es documenten a les àrees del pre-pirineu i pirineus, en l'Epicardial i Postcardials com a *Reclau Viver*, *Cova dels Ermitons*, *Puig Mascaró*, fins i tot en cronologies del Neolític mitjà/Final com al sepulcre de *Estanys II* (La Jonquera, Girona) (Tarrús et alii, 1991).

El lignit s'utilitza en la producció de denes localitzades en sepulcres Postcardials del litoral i de la plana com *Sant pau del camp* en moments postcardials i *Can Gambús I* (Sabadell, Barcelona) o *Can Vinyals* al neolític mitjà.

Les denes de pissarra queden circumscrites a la zona del Garraf i Montsià (*Pla d'Empúries I*).

Les denes de serpentina/amfibolita es detecten ja al neolític postcardial (*Sant Pau del camp*) i es generalitzen formant conjunts en collars de fins a dues voltes als sepulcres de fossa de les planes (Vallès i Penedès) així com al litoral central (*La Gardunya*).

Els materials orgànics vegetals

Pel que fa a d'altres materials més singulars, la troballa de denes realitzades amb pinyols de cirera (*Prunus avium*) a *La Draga* és, per ara, la única en el neolític antic cardial. Els escassos exemplars documentats només han pogut conservar-se sota unes determinades condicions de sequera/humitat, temperatura ambient on estan dipositades, la manca d'oxigen i la composició

del sòl. Es coneixen objectes d'ornament o elements decoratius produïts amb materials vegetals ja des de el Paleolític Superior, sobretot a zones de l'Europa més gèlida, com els ornaments en fusta del sud germànic i nord de Suïssa i que eren producte del coneixement de les espècies vegetals i la seva recol·lecció a més d'evidenciar contactes entre els grups (Álvarez, 1999).

Les denes de *La Draga* es van realitzar per abracció del cos del pinyol una vegada assecat i descarnat, que permetia el seu engarsament. Els orificis resultants són de petites dimensions però possibles d'enfilat en una fibra o cordill, ja fos en forma de collar o com a elements suspesos a algun objecte o vestimenta.

Dipòsits, acumulacions i circulació de matèria primera

Sobre les matèries primeres, veiem com es constaten utilitzacions i circulació de matèries primeres no modificades o que encara no han estat transformades en ornament. Seria el cas de la malacologia marina, l'ullal o pedra/mineral.

Alguns jaciments del Paleolític i mesolític mostren una recol·lecció de gasteròpodes per a ser emprats posteriorment en la fabricació d'ornaments, cas de *Balma Margineda* (Andorra), *Roc del Migdia* (Vilanova de Sau), amb presència d'exemplars sense perforar ni transformar (Álvarez, 2008; Oliva i Yll, 2011).

En alguns jaciments neolítics, com *La Draga*, es constata un nombre gens menyspreable de valves de petxina no modificades, exemplars rodats i alguns en estat semi-fòssil i fragments de *Cerastoderma glaucum*, *Acanthocardia tuberculata*, *Glycymeris sp*, *Spondylus sp*,...

Tanmateix, alguns exemplars de *Cassis Phalium saburon* documentats a les mines de *Can Tintorer* no presentaven perforació, dada indicadora de ser matèria primera per a ser utilitzada, una vegada transformada (cargols perforats) com a element d'intercanvi, ni tampoc estan modificades algunes valves de *Glycymeris* i *Donax* a estructures de *Bòbila Madurell*.

D'altra banda, els fragments, nòduls i plaquetes de variscita acumulats serien matèria primera de reservori. Donada l'elevat valor de les denes, no pensem que tinguessin el mateix valor, a diferència d'altres autors (Borrell i Bosch, 2009). El material cobdiciat és l'ornament transformat, fet que ens referma alguna de les reutilitzacions estudiades, (*Pla del riu de les Marcetes*).

D'altres matèries, com dèiem, serien els ullals no modificats, però que apareixen com aixovar en contextos funeraris del Solsonès (*Estació Solar III, El Llor*), en enterraments en cova (*Cova del Toll*) i en sepulcres de fossa del prelitoral (*sepulcre de Sant Joan Despí*²¹ i *Camí de Can Grau*).

²¹ Dipositat al MAC.

Un aspecte interesant en aquest sentit és la dispersió i distribució dels ornaments de certes matèries primeres i morfo-tipus al neolític antic i al neolític mitjà. Les matèries primeres dels ornaments permeten abordar aspectes com el mode d'aprovisionament i captació, si és directe o no, si s'han pogut aconseguir per contacte amb d'altres comunitats.

En jaciments del litoral com *Sant Pau del Camp* o *La Gardunya* segurament la recollida de material malacològic marí era més factible i possible que en jaciments més llunyans al litoral. En aquest cas, la mostra d'ornaments fabricada amb malacofauna marina ens indica que el fet de tenir proximitat a les zones de captació no implica més presència d'ornaments en aquesta matèria primera.

D'altres matèries primeres ens indiquen contactes entre els grups (corall, cal·laïta/variscita).

En definitiva, la matèria primera triada de forma majoritària per al neolític antic cardial, epicardial i postcardial és la malacologia marina. Aquest ús és derivació d'una tradició anterior Paleolítica i epi-paleolítica (Álvarez, 2006; Estrada, 2004). El nombre d'ornaments de la mostra i els paral·lels assenyalats ens diuen que la modificació de valves i cargols marins per a fer-los servir com a ornament són l'ítem ornamental predilecte al nord-est peninsular en els inicis de la neolitització. Bàsicament les formes seran cargols perforats (*Columbella rustica*, *Conus mediterraneus*, *Trivia europaea*, *Hinia incrassata*), denes circulars (*cardium sp*, *Glycymeris sp i Spondylus sp*), denes ovals i rombol·lids (*Glycymeris sp i Spondylus sp*), denes de *dentalium* i braçalets de *Glycymeris glycymeris*.

També en aquest moment la diversitat de morfo-tipus i matèries primeres és important: es documenten per primer cop anells en os i banya i braçalets de pedra (marbre, esquist?), anelles-disc d'os i petxina, denes circulars i ovals de minerals com la variscita, denes tubulars de corall i denes en materials peribles (granès-pinyols). La matèria primera no limita per tant els morfo-tipus, doncs són amplis i diversos al neolític antic cardial, i es van uniformitzant, fins que al neolític postcardial es troben ben definits en morfo-tipus com denes de formes variables, braçalets de petxina, penjolls de ullals perforats de suïd i de cargols perforats.

La matèria primera predilecta del neolític mitjà per a la fabricació d'ornaments és el mineral, bé la variscita/cal·laïta, bé d'altres minerals i pedres diverses (calcites, amfibolites, talcs...). La malacofauna marina queda relegada a ítems com escassos penjolls en cargols marins i alguns penjolls en valves perforades i denes de *dentalium*. Aquests ornaments conviuen amb d'altre que es generalitzen com el penjolls d'ullals de suïd.

MORFOTIPUS	JACIMENT	CRONOLOGIA
Penjolls Cargol perforat o modificat (<i>Columbella rustica</i>)	Can Filuà	Neolític Antic Cardial
Penjolls Valva Perforada (<i>Glycymeris sp</i>)	Can Filuà	Neolític Antic Cardial
Dena <i>Dentalium</i>	Can Filuà	Neolític Antic Cardial
Dena circular malacofauna marina (<i>cardium sp</i>)	Cova del Frare	Neolític Antic Cardial
Anells banya	Cova del Frare	Neolític Antic Cardial
Penjolls Cargol perforat o modificat (<i>Columbella rustica, Nassa, Cerithium, Conus sp i Hinia incrassata</i>)	La Draga	Neolític Antic Cardial
Anells os i banya	La Draga	Neolític Antic Cardial
Dena <i>Dentalium</i>	La Draga	Neolític Antic Cardial
Penjolls Valva perforada (<i>Glycymeris, Acanthocardia tuberculata, Cerastoderma glaucum</i>)	La Draga	Neolític Antic Cardial
Anells mabre	La Draga	Neolític Antic Cardial
Anells malacofauna marina	La Draga	Neolític Antic Cardial
Dena-penjoll malacofauna (<i>Spondylus, Glycymeris sp, cardium sp</i>)	La Draga	Neolític Antic Cardial
Dena circular malacofauna (<i>cardium sp</i>)	La Draga	Neolític Antic Cardial
Dena circular pedra (calcita)	La Draga	Neolític Antic Cardial
Anella-disc de malacofauna marina (<i>Spondylus</i>) i os	La Draga	Neolític Antic Cardial
Braçalets marbre i calcària	La Draga	Neolític Antic Cardial
Dena oval <i>prunus avium</i>	La Draga	Neolític Antic Cardial
Penjoll marbre	La Draga	Neolític Antic Cardial
Anella-disc de malacofauna marina (<i>Glycymeris glycymeris</i>)	Can Roqueta-II	Neolític Antic Cardial
Penjoll Valves perforades (<i>Glycymeris sp</i>)	Can Roqueta-II	Neolític Antic Cardial
Dena-penjoll malacofauna marina (<i>Spondylus sp, Glycymeris sp i Corall</i>)	Cova de les Ànimes	Neolític Antic Cardial
Dena circular malacofauna marina (<i>cardium sp</i>)	Cova de les Ànimes	Neolític Antic Cardial
Penjolls Valves perforades (<i>Acanthocardia tuberculata</i>)	Mas d'en Boixos	Neolític Antic Cardial

Taula 72. Mofotipus i jaciments de la mostra al neolític antic cardial.

MORFOTIPUS	JACIMENT	CRONOLOGIA
Braçalets de malacofauna marina (<i>Glycymeris glycymeris</i>)	Serra del Mas Bonet	Neolític Antic EpiCardial
Penjolls ullals perforats de suïd	Serra del Mas Bonet	Neolític Antic EpiCardial
Dena circular malacofauna marina (<i>cardium</i> <i>sp</i>)	Cova del Frare	Neolític Antic EpiCardial
Penjolls Cargol perforat o modificat (<i>Columbella rustica</i>)	Cova del Frare	Neolític Antic EpiCardial
Braçalets de marbre (articulat)	Pujolet de Moja	Neolític Antic EpiCardial

Taula 73. Mofotipus i jaciments de la mostra al neolític antic epicardial.

MORFOTIPUS	JACIMENT	CRONOLOGIA
Penjolls Valves perforades (<i>Glycymeris sp</i>)	Can Roqueta/Can Revella	Neolític Antic Postcardial
Penjolls Cargol perforat o modificat (<i>Nassarius mutabilis, Charonia lampas, Bolinus brandaris</i>)	Mas d'en Boixos	Neolític Antic Postcardial
Braçalets de malacofauna marina (<i>Glycymeris sp</i>)	Mas d'en Boixos	Neolític Antic Postcardial
Braçalets de malacofauna marina (<i>Glycymeris sp</i>)	Cova del Frare	Neolític Antic Postcardial
Dena circular malacofauna marina (<i>cardium sp, Glycymeris sp, Spondylus</i>)	Sant Pau del camp	Neolític Antic Postcardial
Dena circular mineral (lignit)	Sant Pau del camp	Neolític Antic Postcardial
Penjoll pedra (variscita)	Sant Pau del camp	Neolític Antic Postcardial
Dena-penjoll malacofauna marina (<i>cardium sp, Glycymeris sp</i>)	Sant Pau del camp	Neolític Antic Postcardial
Penjoll de malacofauna marina (<i>Glycymeris sp</i>)	El Bordellet	Neolític Antic Postcardial
Dena circular de malacofauna marina (<i>Glycymeris sp</i>)	El Bordellet	Neolític Antic Postcardial
Dena tubular de corall	El Bordellet	Neolític Antic Postcardial
Penjolls valves perforades (<i>Chamelea gallina</i>)	El Bordellet	Neolític Antic Postcardial
Dena circular discoïdal de pedra (variscita)	Can Roqueta II	Neolític Antic Postcardial
Braçalets de malacofauna marina (<i>Glycymeris glycymeris</i>)	Tomba de Segudet	Neolític Antic Postcardial
Dena circular de pedra (quars/moscovita)	Tomba de Segudet	Neolític Antic Postcardial
Dena circular de pedra (talc)	Tomba de Segudet	Neolític Antic Postcardial

Taula 74. Mofo-tipus i jaciments de la mostra al neolític antic postcardial.

MORFOTIPUS	JACIMENT	CRONOLOGIA
Dena Dentalium	Serra del Mas Bonet	Neolític Mitjà
Penjolls Valves perforades (<i>Glycymeris sp</i>)	Mas d'en Boixos	Neolític Mitjà
Dena circular pedra (cal·laïta/variscita)	Mas d'en Boixos	Neolític Mitjà
Dena circular pedra (serpentina/amfibolita)	Mas d'en Boixos	Neolític Mitjà
Penjolls valves perforades (<i>Glycymeris sp</i> , <i>Acanthocardia tuberculata</i> , <i>Chamelea gallina</i>)	Bòbila Madurell	Neolític Mitjà
Dena circular pedra (Serpentina/esteatita?)	Bòbila Madurell	Neolític Mitjà
Penjolls gasteròpodes perforats o modificats (<i>Thais haemastoma</i> , <i>Phalium saburon</i>)	Bòbila Madurell	Neolític Mitjà
Dena Dentalium	Bòbila Madurell	Neolític Mitjà
Dena circular de pedra (variscita/ cal·laïta)	Bòbila Madurell	Neolític Mitjà
Dena barrilet de pedra (variscita/ cal·laïta)	Bòbila Madurell	Neolític Mitjà
Dena bicònica globular de pedra (variscita/ cal·laïta)	Bòbila Madurell	Neolític Mitjà
Dena tubular de pedra (variscita/ cal·laïta)	Bòbila Madurell	Neolític Mitjà
Plaqueta rectangular de pedra (variscita/ cal·laïta)	Bòbila Madurell	Neolític Mitjà
Dena rectangular de pedra (variscita/ cal·laïta)	Bòbila Madurell	Neolític Mitjà
Dena barrilet de pedra (variscita)	Feixa del Moro	Neolític Mitjà
Dena circular de pedra (variscita)	Feixa del Moro	Neolític Mitjà
Dena bicònica globular de pedra (variscita)	Feixa del Moro	Neolític Mitjà
Dena circular de pedra (variscita/ cal·laïta)	La Gardunya	Neolític Mitjà
Dena semi-rectangular allargada de pedra (variscita/ cal·laïta)	La Gardunya	Neolític Mitjà
Dena barrilet de pedra (variscita/ cal·laïta)	La Gardunya	Neolític Mitjà
Penjoll ullal perforat suïd	La Gardunya	Neolític Mitjà
Dena circular de pedra (serpentina)	La Gardunya	Neolític Mitjà
Penjoll de pedra (variscita)	Pla del riu de les Marcetes	Neolític Mitjà
Dena-penjoll globular bicònica de pedra (antigorita)	Pla del riu de les Marcetes	Neolític Mitjà

Taula 75. Mofotipus i jaciments de la mostra al neolític mitjà.

10.2 Els ornaments com a elements d'intercanvi de formes, tecnologies i idees.

Veiem com certs ornaments assenyalen contactes entre es grups, i, a partir d'un model inicial pre-figurat, es repliquen i s'imiten. De fet, es constaten llocs de producció com hem vist anteriorment²². Aquestes evidències, sumades a les matèries primeres i la tecnologia de producció dels ornaments, ens permeten plantejar unes zones de xarxes de "circulació" o corredor de materials durant el neolític antic cardial, que correspon amb el litoral de la mediterrània. En alguns casos, la direcció podria tenir procedència del sud amb via d'entrada cap a l'interior per ribes dels rius.

Ornaments que circulen com a objectes manufacturats.

Proposem que hi ha ornaments que podrien circular ja manufacturats.

Neolític antic

Els **braçalets realitzats en petxina** de l'espècie *Glycymeris glycymeris*, dels que fins ara no trobem un taller o àrea destinada a la producció d'aquests ornaments, amplien la seva distribució i utilització com hem constatat a la mostra. La documentació dels braçalets d'extrem (Alt Empordà o Garrotxa) a l'altre extrem (Baix Ebre) en una mateixa cronologia ens fa pensar en contactes entre les comunitats del front marítim del nord-est i en altres influències foranes:

- De fet es coneixen braçalets a neolític antic cardial de l'Aude, com a l'*Abri Jean Cros*, i a la zona una mica més llunyana del Gard, els braçalets articulats en les inhumacions de *Baume Bourbon* (Cabrières) (Barge, 1982; Courtin i Gutherz, 1976; Beyneix, 1997). Durant tot el neolític antic es coneix el comerç i intercanvi de braçalets de les espècies *Spondylus* i *Glycymeris* per tota la riba mediterrània i Mar Negre (Borrello i Rossi, 2004; Dimitrijevic i Tripkovic, 2006; Ifantidis i Nikolaidou, 2011). De fet, no està associat exclusivament a la ceràmica cardial, més aviat als grups de la LBK (Linear Pottery Culture) datada entre el 5600 i 5000 bc, i que s'estén per gairebé el nord i centre de França i centre-europa arribant fins l'oest d'Ucraïna i cap a l'est, a la mediterrània i Egeu. Conviuen en les mateixes cronologies amb els braçalets de pedra/marbre.
- Valorem com a possible fragment de braçalet articulat una peça de *La Draga*, aquesta dada ens parla de possibles àrees de contacte entre les grups de l'Empordà i Albera o de

²² Hi ha trepants i puntes de sílex als jaciments de La Draga, Guixeres de Vilobí (Alt Penedès) al neolític cardial, hi ha pre-formes i fragments retallats a Cova de les Ànimes en epicardial, i a Cova d'en Pau en Postcardial, Reclau Viver (Bosch, 1991) o Sant Pau del camp (Barcelona) així com a Timba d'en Barenys (Riudoms), Ca n'Isach i Serra del Mas Bonet.

la serra nord dels pirineus. Els braçalets localitzats a jaciments d'habitació com *Plansallosa* i *Serra del Mas Bonet* o *Cova de l'Avellaner* en període epicardial ens indicaria possibles influències del nord, on la constatació d'aquests ornaments al neolític antic cardial francès és rellevant. La incorporació d'àrees litorals a la franja nord i Pirineus (Alt Empordà) ens fa pensar en possibles zones d'expansió també des de el nord dels pirineus cap a zones interiors des de el Ter. Aquestes dades mereixen una revisió doncs de l'inici de l'ús d'aquests ornaments al nord-est peninsular.

- Pel que fa a l'extrem sud, la seva presència en forma de braçalets sencers o articulats en sepulcres postcardials del grup d'Amposta ens indica, d'una banda, estan dins de l'òrbita d'influència dels grups la costa central i de les planes del Penedès, i d'una altra, algun contacte amb comunitats del sud, València, en les que pràcticament no hi ha exemplars al neolític cardial (*Cova Fosca d'Ares*) i tenen més presència posteriorment, al Neolític II (Pascual, 1998a).
- La seva continuïtat el neolític mitjà i la distribució d'aquests braçalets cap a zones interiors i del pirineus es relaciona amb la mateixa distribució de la variscita i la sal entre les comunitats del l'interior i les del litoral (Weller i Fíguls, 2007; Cardona et al, 1996; Castany, 2009; Bosch, 2012), deslligant-se de les influències i vies de circulació del neolític antic.

De fet, els braçalets de *Glycymeris* es consten més enllà del neolític i perduren com a reminiscències fins el III-II mil·lenni en jaciments com *Cova dels Ossos* (Collsuspina, Barcelona) (Cruells i Clop, 1991), *Cova del Frare* (Matadepera, Barcelona) (Martin i Juan-Muns, 1985), *Brics d'Ardèvol* (Pinell, Lleida)(Castany, 2009) i l'assentament de *l'Argemí* (Vic) (Hinojo i Ardiaca, 2012).



Figura 358. Mapa de presència, difusió i influències dels braçalets de malacofauna marina (*Glycymeris glycymeris*) al neolític antic cardial, epicardial i postcardial.



Figura 359. Mapa de presència dels braçalets de malacofauna marina (*Glycymeris glycymeris*) al neolític mitjà.

D'altra banda, els **braçalets de pedra**, queden circumscrits al neolític antic. Es troben presents entre els pirineus i pre-pirineus, el sud de França (Provença-Alps-Costa Blava), el Baix Maestrat i el litoral mediterrani. Al nord del pirineus s'han localitzat exemplars en jaciments del Neolític cardial a *Abri d'Escanin*, *Grand Abri de Châteauneuf-les-Martigues* (els dos a Bouche du Rhône) i a *Grotte de l'Église* (Baudinard, Var), segurament influenciats per la xarxa de circulació de braçalets de marbre que existia al neolític antic cardial ple als voltants dels rius Elba i Danubi. Les datacions del 5500 BC dels exemplars de *Courtézon* (Vaucluse) i de 5200 BC de *Balma de Fontbrégoua* (Var) coincideixen amb la presència de braçalets als jaciments del nord-est peninsular (Courtin & Gutherz, 1976; Courtin & Gagnière, 1967).

A manca encara d'analítiques de determinació de la pedra de tots els braçalets de *La Draga*, aquest jaciment podria haver estat dins de l'àrea d'influència dels grups del golf de Marsella (Provença-Alpes-Costa Azul) i possiblement dins d'un corredor mediterrani de circulació de bens manufacturats al llarg del litoral. Les datacions absolutes però ens fan plantejar d'una segona via de circulació o si més no, d'influència.

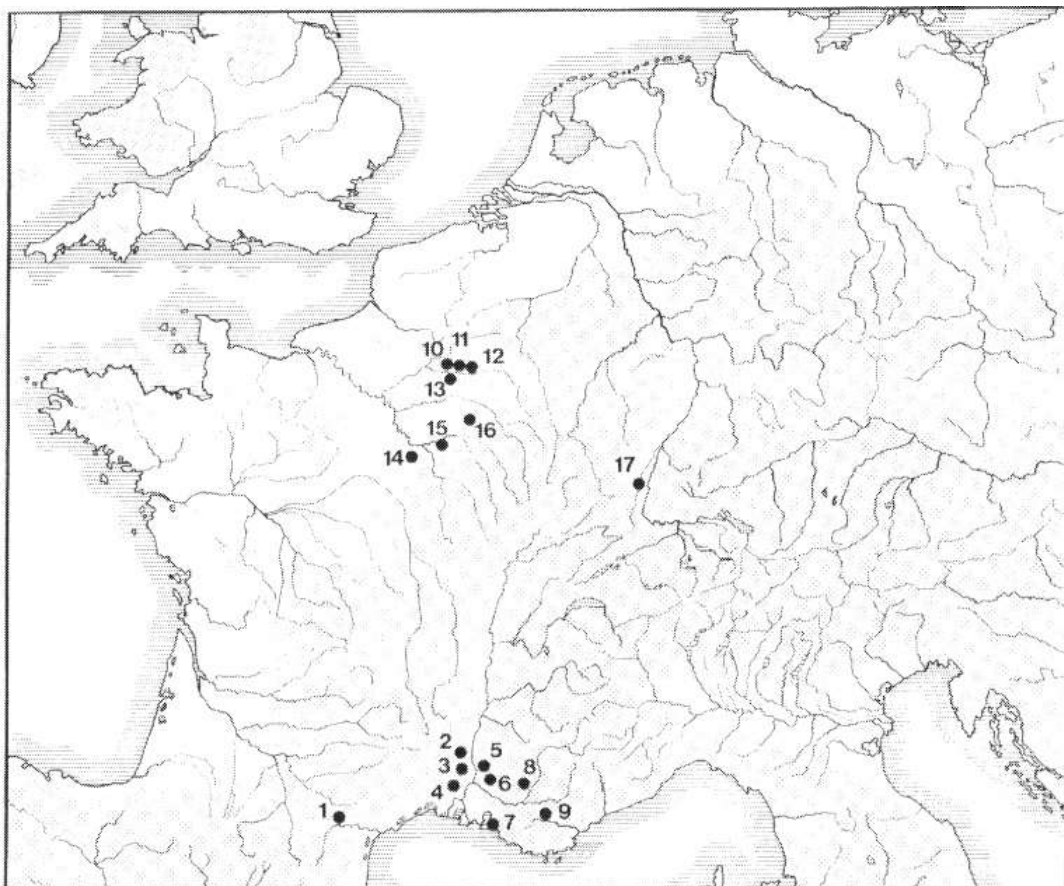


Figura 360. Presència de braçalets de pedra durant el VI mil·lenni, neolític cardial francès, i la proximitat a la zona geogràfica del nord-est peninsular (Extret de Jeunesse, 1995, basat en Courtin i Gutherz, 1976). Els braçalets en pedra (marbre, calcàries, etc...) amb datacions permeten parlar també d'una possible circulació des de l'interior fins a llevant, litoral i nord.

No s'ha localitzat al nord-est peninsular cap jaciment o taller que ens permeti assegurar una procedència local de la matèria primera ni tampoc restes de talla o del seu procés de fabricació. Els braçalets de marbre de *La Draga* o *Pujolet de Moja* presenten una manufactura de perforació central amb mola, com el detectat i l'establert per als braçalets d'Andalusia (Martínez, 2010 i 2014).

Els braçalets documentats corresponen a fragments o mitges seccions de marbre negre, blanc i gris vetejat, de seccions circulars, aprimats, rectangulars i de diferents gruixos o amplades.

Els braçalets amb datacions antigues els trobem a la zona de la vall de l'Ebre, a *Cueva del Moro* de Olvena i a *Valmayor XI* a Mequinença (Rojo et al. 2015), aquest darrer jaciment amb datacions de neolític antic cardial de 6570 ± 30 BP (5563/5478 cal. ane) i 6090 ± 30 BP (5075/4909 cal. ane).

Les datacions de *La Draga*, dels dos sectors on han aparegut fragments de braçalets, són: pel Sector A: 5250-5010 cal. ane i pel Sector C : 5250-5010 cal. ane (Bosch et al. 2011).

Datacions més tardanes són les de *Cueva de Chaves* (Huesca), d'entre 4820 ± 70 BC i 4510 ± 70 BC (Baldellou et al. 2011) i *Cova del Vidre* (4230 ± 90 BC), juntament amb les del País Valencià, concretament de *Cova de l'Or* i *Cova de la Sarsa*, dada que permet apuntar aquesta idea (Martí et al. 1980; Bosch, 1993; Cebrià et al. 2014).

D'altra banda, destacar que braçalets de marbre s'han localitzat en cronologies posteriors, com el mateix de *Pujolet de Moja* i els exemplars del neolític mitjà de *Cueva del toro* (Málaga) (Martín-Socas et al. 2004), més relacionat, per decoracions estriades amb línies i manufactura, amb els tallers andalusos.

La dispersió d'aquests ornaments també coincideix amb la presència d'anells en os, banya i pedra així com les anelles-disc durant el neolític antic cardial, als mateixos jaciments: *La Draga*, *Cova de Chaves* i en menor mesura, *Cova del Vidre*.

Aquesta dada ens fa proposar una xarxa de distribució de la idea (anells?, anelles-disc?) i dels ornaments manufacturats (braçalets) que recala en dos o tres jaciments dins de la ruta, doncs a algun dels jaciments com *La Draga* i *Chaves* hi ha indicis de producció d'anells i/o anelles-disc, però no de braçalets de pedra.

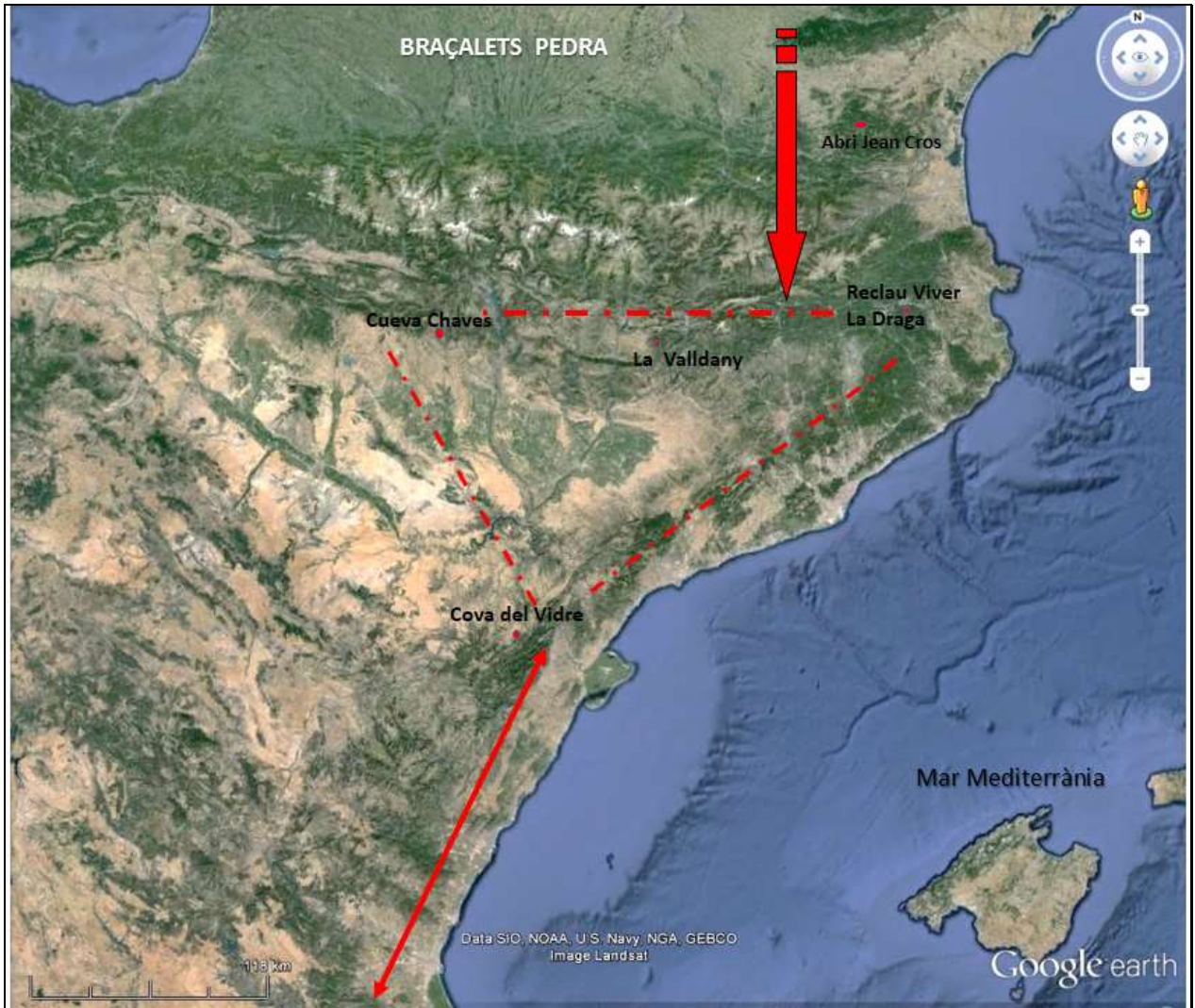


Figura 361. Mapa de presència dels braçalets de pedra (marbre, caliza) al neolític antic.

Uns ornaments singulars i que desapareixeran del registre en un neolític avançat seran les **Anelles-disc**. Al Paleolític superior ja es constata un ornament de diàmetre més gran que un anell i que denominem anella-disc tipus penjoll, de seccions còncaues o planes que es localitza en la zona del *midi* francès en nivells aurinyacians de *La Souquete* en Castelmerle (Perigord) (Taborin, 2004) realitzat amb esteatita, precedent morfològica dels exemplars neolítics.

Aquest tipus d'ornament té pocs exemplars comptabilitzats en una àrea delimitada pel pre-pirineu/ pirineu i pre-litoral/litoral mediterrani.

A nivell tecnològic, al neolític antic del nord-est peninsular en trobem realitzats en os i en petxina, llisos o decorats, però sempre en un diàmetre superior a qualsevol anell, amb un orifici anular central que alhora fa d'element de suspensió tipus penjoll.

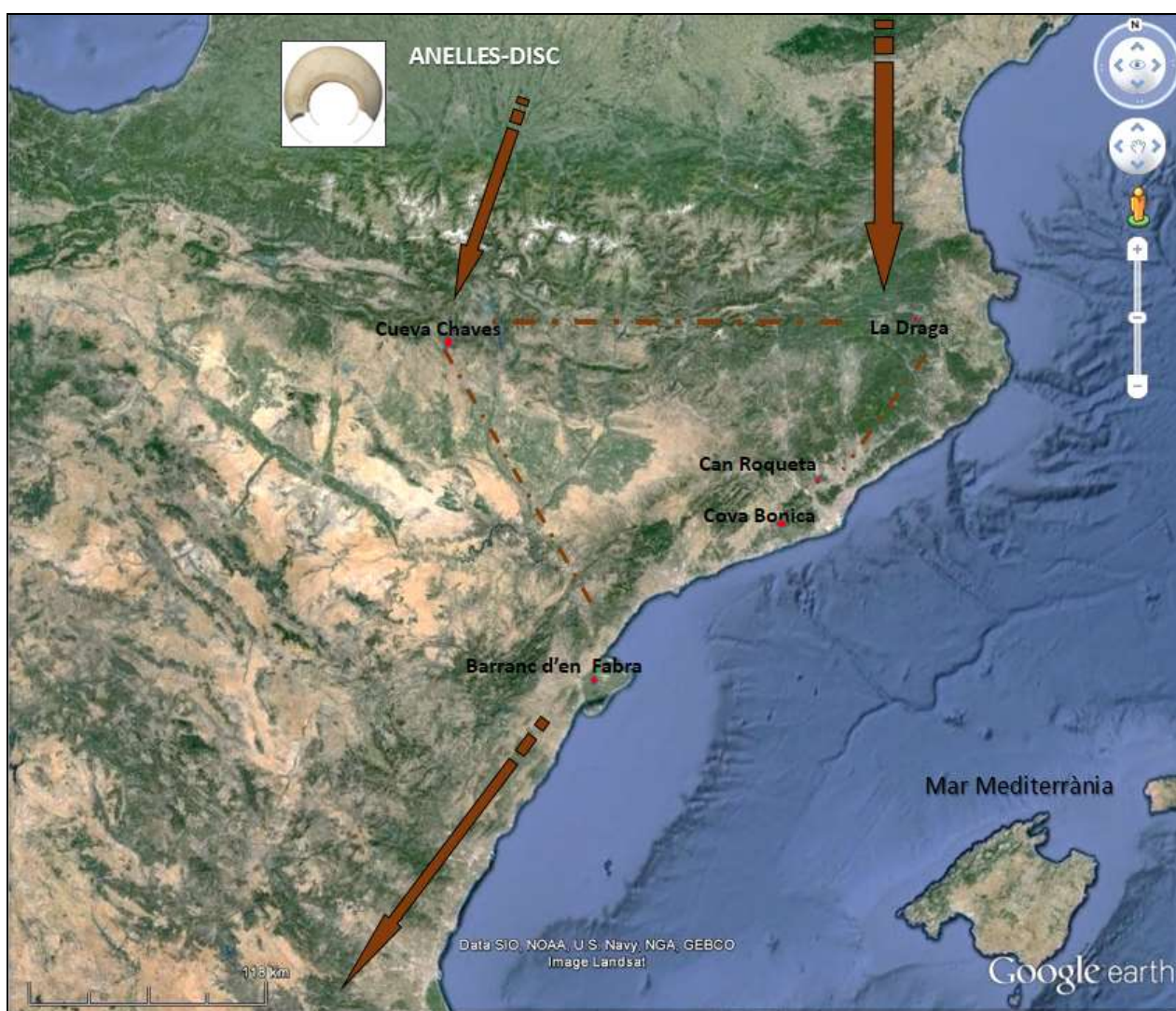


Figura 362. Mapa de presència de les anelles-disc (malacofauna marina, os i pedra) al neolític antic.

Un mofo-tipus amb dues variants, com les **denes-penjoll "llàgrima" amb zona basal engruixida** i les **denes-penjoll romboïdals** amb rebaix transversal tindrien orígens similars.

Exemplars de denes-penjoll tipus llàgrima, amb zona basal engruixida realitzats en malacofauna marina s'han documentat en unes cronologies emmarcades dins el neolític antic cardial i neolític antic cardial final o epicardial a *Valmayor* (Mequinença, Zaragoza), amb datacions de 6570 ± 30 BP (5563/5478 cal. ane) i 6090 ± 30 BP (5075/4909 cal. ane) (Rojo et al. 2015) i al sud, al País Valencià a *Cova de l'Or* i *Cova de les Cendres* Neolític IA, que correspon al neolític antic cardial (Pascual, 1996).

Per tant, tenen una cronologia més antiga els exemplars dels sud i sud-oest que els documentats a *Cova de les Ànimes*, a *Cova de l'Avellaner*, aquests de període Epicardial final, i a *Cova del pasteral*, que s'endinsa fins i tot en període Postcardial, amb l'excepció de les denes-penjoll de *Cueva del toro* (Málaga), adscrites al neolític mitjà (Martín-Socas et al. 2004).

Podem pensar en una influència tardana d'aquest morfo-tipus, amb un origen a inicis del neolític i que queda delimitat al neolític postcardial.

Pel que fa a les denes-penjoll amb rebaix transversal, aquestes es documenten en contextos de neolític antic cardial a *La Draga*, *Cova de l'Avellana*, *Cova Mollet I*, *Reclau Viver*, *Cova de l'Or de la Creu d'Orde* i *Cova de Sant Llorenç*, no més enllà de neolític antic epicardial.

Als jaciments de *Cova de l'Or* i *Cova d'en Pardo*, Neolític I, també es documenten al neolític antic cardial (Pascual, 1996), així com a *Cueva de Chaves*. Per tant, en aquest cas pensem en una circulació d'idea i objecte cap al sud, doncs l'únic taller documentat exclusivament d'aquest morfo-tipus és el de *La Draga*.

Com hem vist, la determinació de **denes de corall** en cronologies de neolític antic al nord-est es va ampliant, als ja detectats amb anterioritat (Gavà, *La Serreta* i *Cal Rajolí*) (Figura 363).

La dena-penjoll globular amb perforació en T de *Cova de les Ànimes* ara per ara és única en la mostra, i també a nivell de cronologia. Si bé és cert, que les altres denes-penjoll globulars amb perforació en T del conjunt de *Cova de les Ànimes* són de *Spondylus*, podria haver una relació cromàtica (el vermell) en aquesta associació i es podria situar aquestes peces en una esfera d'influència de la producció d'ornaments en *Spondylus gaederopus* del neolític antic a la mediterrània i al centre-est europeu (Borrello i Rossi, 2004; Dimitrijevic i Triptikovic, 2006; Séfériades, 2010).

Pel que fa als exemplars en corall del neolític postcardial d'*El Bordellet*, la producció de les mines de Gavà estava en marxa i la distribució de les denes de variscita pot anar associada a aquest conjunt de denes estudiat.

Aquesta possible procedència del centre d'extracció i producció de Gavà es veu clarament al neolític mitjà, una vegada documentat el collar de denes de corall a les mines 84 i 85 i les denes aparegudes a sepulcres de fossa de *Bòbila Madurell* i *La Serreta*. La manufactura es produiria a les mines, i els productes, les denes, circularien ja acabades, incloses en la xarxa de distribució de la variscita.

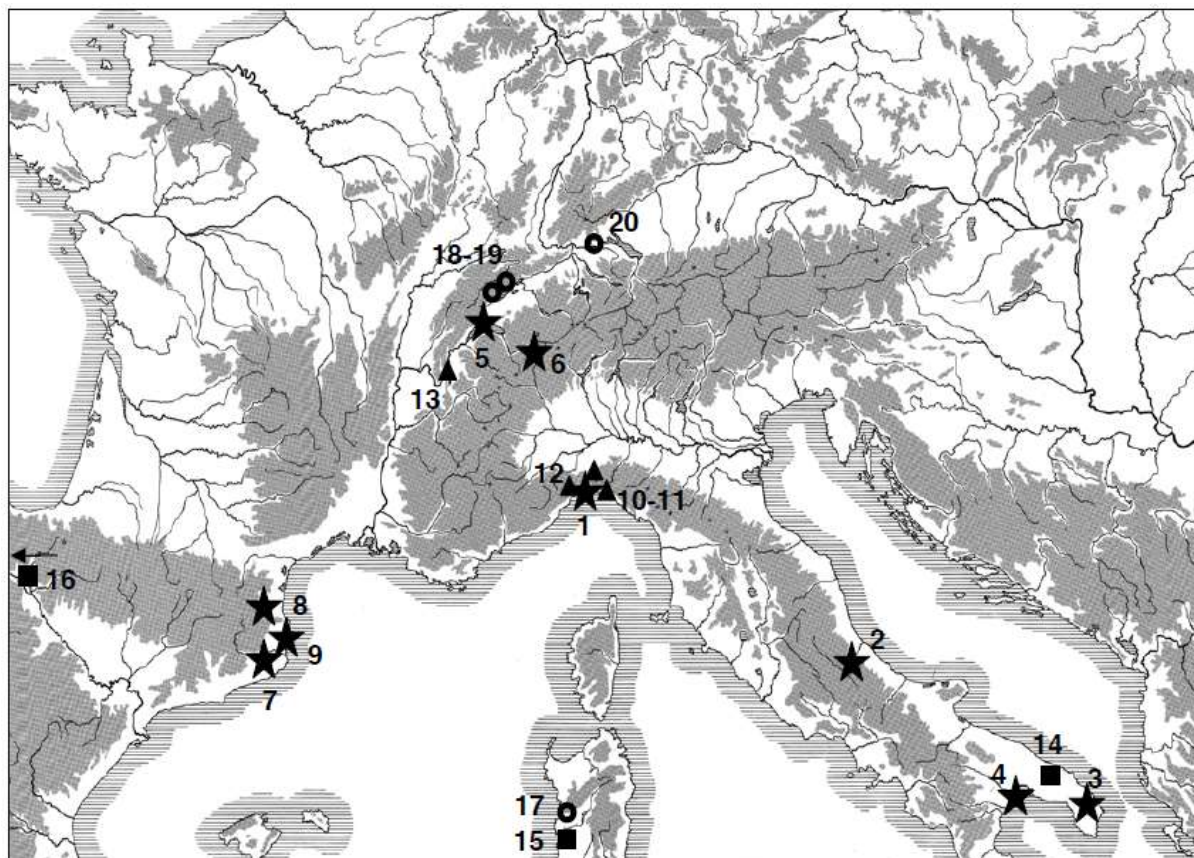


Figura 363. Ornaments en corall al neolític antic cardial i neolític mitjà a Europa (segons Borrello et al. 2012). No queden representats els jaciments de *Cova Bonica*, *Cova de les Ànimes*, *El Bordellet* ni *Bòbila Madurell*.

La resta de morfo-tipus adscrits al neolític antic o bé formen part de la producció de bens de les pròpies comunitats, doncs tenen a l'abast la matèria primera (afloraments, animals domèstics, espècies vegetals i recursos marins) o bé es localitzen àrees de producció relativament properes i que podrien haver abastit les comunitats del seu entorn.

La troballa de tallers i àrees en contextos arqueològics amb evidències de producció, com restes d'esbossos i pre-formes de denes i anells a *La Draga*, *Cova del Reclau*, *Cova d'en pau*, *Cova de l'Avellaner*, *Cova dels Ermitons* i *Cova de les Ànimes* ens indica unes produccions d'ornaments que amb probabilitat eren d'ús propi, local, però que en el cas de *La Draga*, podem considerar d'abast regional i forana per morfo-tipus com els anells d'os/banya, les denes circulars i denes-penjoll.

D'altres evidències, com la documentació de valves senceres de *Glycymeris sp*, gasteròpodes marins com les *Columbella rústica* i els *Conus mediterraneus*, a més de *Dentalium* sense modificar a jaciments com *Roc del Migdia*, *La Draga*, *Cova del Toll*, *Cova de la Masia* o *Cova de la Font Major* ens permet plantejar una adquisició de la matèria primera però una modificació i transformació al jaciment. D'altres casos que es podrien haver produït *in situ* serien els penjolls subtriangulars i els disc bi-perforats de malacofauna marina de *Cova de l'Avellaner*, *Cova del Pasteral*, les denes de calcita de *La Draga* i *Cova dels Ermitons*, els penjolls amb ullals de suïd, els corns fets servir de reclams de *Mas d'en boixos* i *Creu d'Olorde* i els aplics de valves perforades de *Can Roqueta II*.

Neolític mitjà

Els penjolls realitzats amb el gasteròpode ***Cassis Phalium saburon*** té exemplars molt escassos i associats amb contextos on hi ha ornaments en variscita. No s'ha localitzat fins al moment cap sense perforacions ni cap dipòsit/acumulació dels cargols que ens port a la zona de producció.

La seva presència a les mines de Gavà i, tot i que els orificis de suspensió siguin diversos (constatem d'entre una i tres perforacions), formarien part de la resta de materials ja manufacturats que circulaven en les xarxes de distribució dels ornaments de variscita.

Per als penjolls realitzats en gasteròpodes marins com la ***Columbella rústica***, ***Cypraea***, ***Lunatia alderi***, localitzats per exemple a la *Cista Sant Miquel de l'Alzina (Seró)* plantejem el mateix cas, doncs la quantitat i la manca de restes de producció ens poden indicar que fossin objectes aconseguits per intercanvi, i ja manufacturats.

En aquí, també hi cap la possibilitat que les **denes de malacofauna marina** de *Pla de Nuncarga* arribessin manufacturades amb d'altres materials i les denes de *Dentalium*, presents a Gavà i al Vallès, arribarien fins a la cista *d'Arceda* del Solsonès.

Pel que fa a **penjolls de malacofauna marina**, la peça BM-2-216 11786 de *Bòbila Madurell*, un penjoll afuat al centre i orifici de perforació a zona apical central, té un paral·lel en la mateixa cronologia a *Cueva del Toro* (Málga) (Mantín-Socas et al. 2004: 173).

Pel que fa a les **denes de talc**, els jaciments geològics, afloraments i vetes geològiques ens indiquen que alguns dels contextos arqueològics on s'han localitzat disten de les fonts d'aprovisionament, cas dels sepulcres de *Bòbila Madurell-Can Gambús*, de la *Cova Font del Molinot*, del sepulcre de *Santa Maria de Miralles*, del sepulcre de *Bòbila Boatella*, de la cista de *Can Gol I* o del sepulcre de *Can Vallès-El Bruc*.

Hi ha jaciments, però, que sí estan relativament a prop de llocs on geològicament aquest tipus de mineral es troba a l'abast i de forma massiva (Pirineus per exemple). Podem pensar que els grups que van inhumar a *Tomba del Segudet*, per exemple, o als sepulcres de corredor de

l'Empordà tenien a prop la font. En la mateixa dinàmica podem situar les denes de serpentina-amfibolita, esquist i pissarres, que poden haver estat susceptibles d'intercanvi des de les comunitats a prop dels afloraments i jaciments geològics cap a àrees més llunyanes (Vallès, Garraf, Penedès).

El **corall** torna a estar present, i de forma clara en sepulcres de fossa del Vallès, del Penedès i Solsonià. La seva producció, com hem indicat anteriorment, es podria haver donat a Gavà, i la seva redistribució, conjunt amb la variscita.

Finalment, els ornaments que arribarien manufacturats a les comunitats des de el seu lloc de producció serien les **denes de variscita** procedents de la mina i lloc àrees de producció a Gavà. Es constata una incipient extracció i producció durant el neolític postcardial a la *Cova de Can Sadurní*, probablement les primeres vetes de variscita localitzades.

No és la nostra pretensió establir un estudi o corpus sobre el fenomen de la variscita, que s'ha realitzat en estudis anteriors i estudis en curs (Edo, 1991; Estrada, 1994; Noain, 1995) forma part d'un fenomen molt ampli al voltant del qual orbita el neolític mitjà. Nosaltres únicament remarcuem la importància i rellevància estètica, econòmica, social i simbòlica d'aquest mineral en la confecció dels ornaments. Les màximes concentracions es donen al Vallès, el Penedès i zones pre-litorals, a menys de 40 km de la zona de explotació.

La seva forma de producció, ben establert a partir de les traces observades, ens informa que podem establir diferents tècniques com artesans. Noain (1995) ja va constatar unes variables observades en denes amb forma oval o d'oliva (poliment de superfícies a partir d'un moviment regular en una única direcció, traces obliqües en els contorns laterals unidireccionals). En les denes circulars i denes-penjoll de *Bòbila Madurell-Sud* i *Pla del Riu de les Marçetes* hem detectat línies de poliment en totes direccions, i en les perforacions, estries concèntriques rotatives produïdes per broques o trepants diferenciats.

Les denes de variscita i/o cal·laïta es constaten fins al neolític final, amb presència en sepulcres megalítics de l'Alt Empordà i Baix Empordà (*Tires Llargues, Barranc, Cementiri dels Moros, Mas Bousarenys, Salt d'en Peió, Cova d'en Daina, Comes Llobes de Pils*). Als sepulcres de *Coma de Felis* i *Mas Bousarenys* també es localitzen penjolls. A les comarques centrals (Osona) també es registren penjolls i denes de variscita i/o cal·laïta (*Fossa d'en Terrades, Puig ses Lloses, Puig ses pedres*).

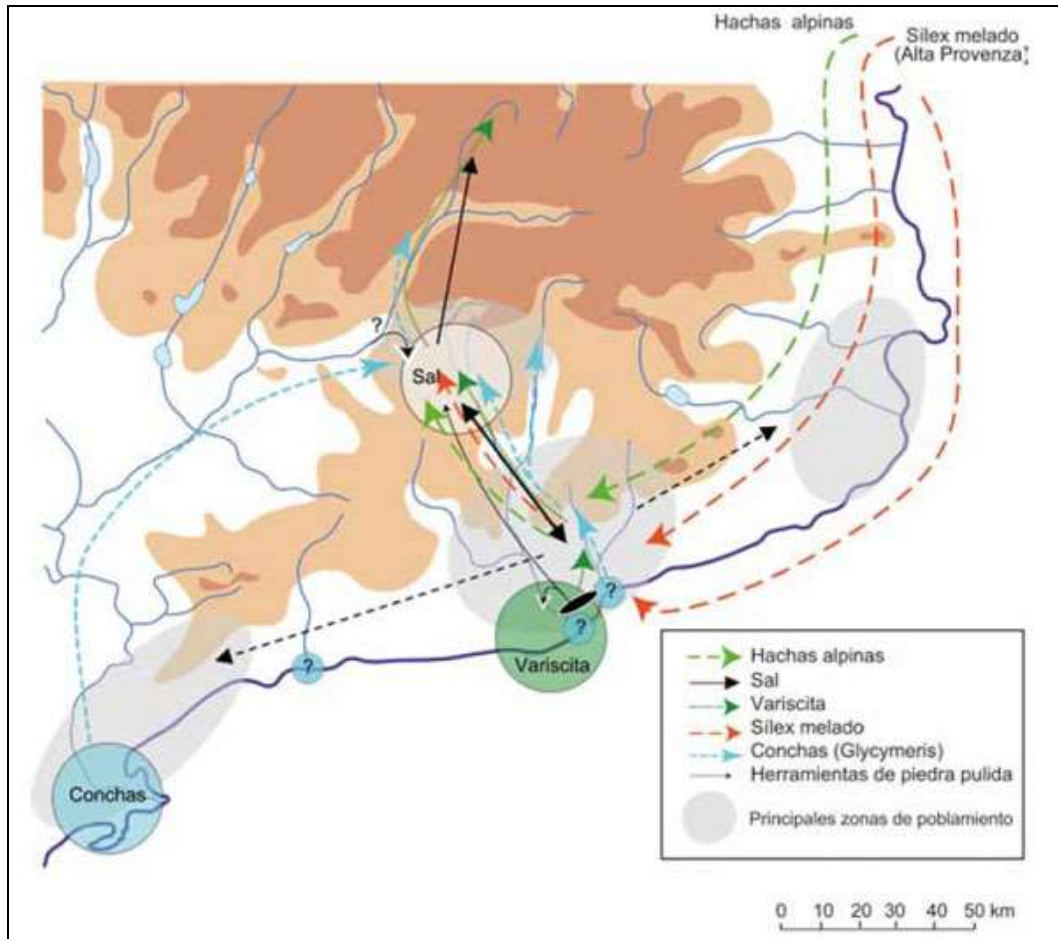


Figura 364. Plànol proposat per Fíguls et al. (2013) sobre les xarxes d'intercanvis i distribució de bens al neolític mitjà en relació a la circulació de la sal i la variscita.

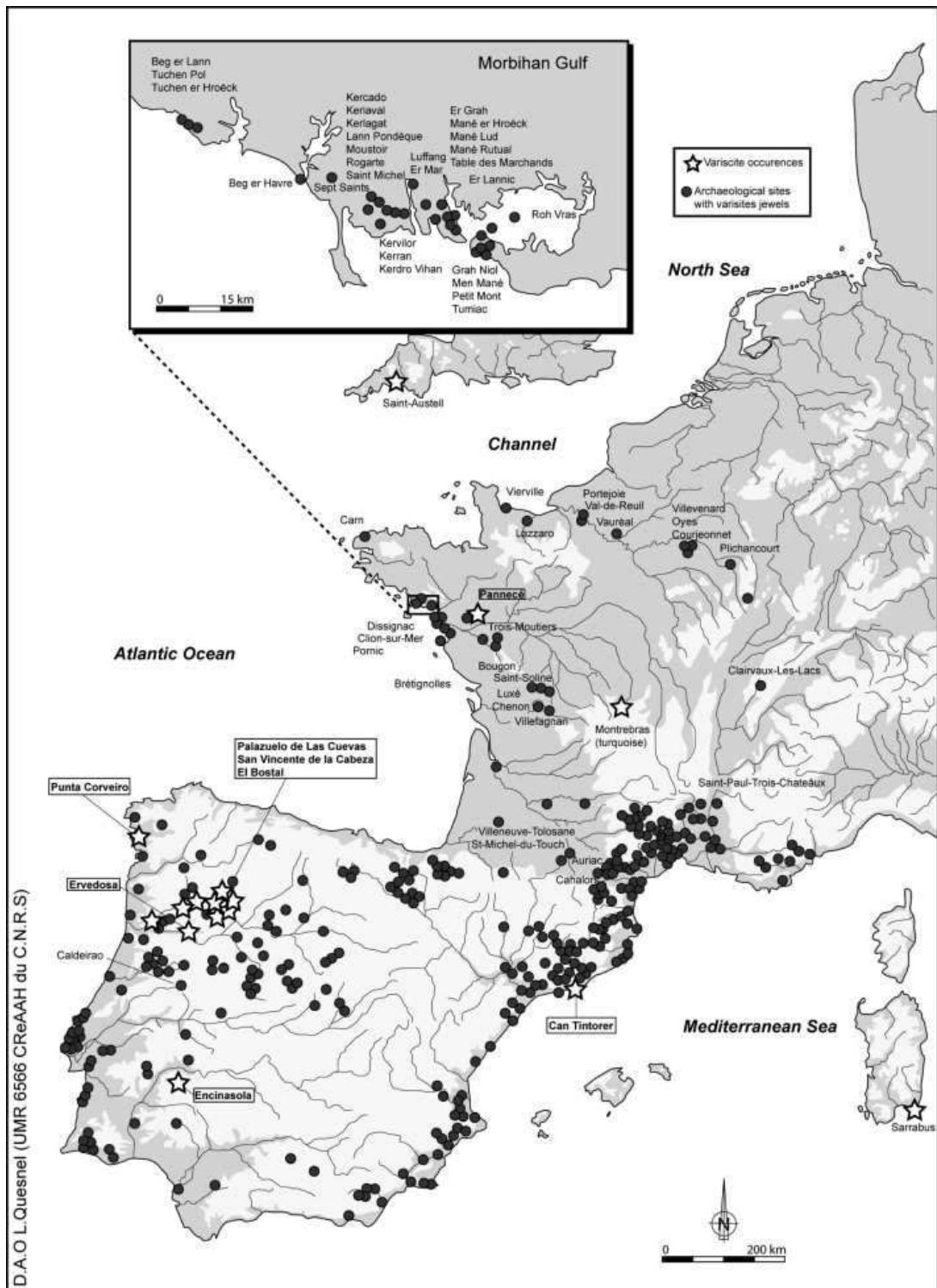


Figura 365. Plànol de distribució d'ornaments en variscita/ cal·laïta i principals fonts i mines determinades (extret de Querré et al. 2014).

Respecte a la proposta de Weller i Fíguls sobre els intercanvis en relació al comerç/intercanvi i distribució de la sal al nord-est peninsular, cal matisar que no podem reduir la zona de captació de la matèria primera malacològica marina a una única zona de distribució en el litoral sud i

central. Al neolític postcardial i neolític mitjà, la zona amb més presència d'ornaments en malacofauna marina és tota la zona litoral tal i com mostren les densitats, i per tant, el consum més important és en aquestes zones, i no en llocs allunyats. Únicament a una àrea propera al voltant de les mines de sal de Cardona es troben braçalets de *Glycymeris* al neolític mitjà.

La resta de morfo-tipus adscrits al neolític mitjà o bé formen part de la producció de bens de les pròpies comunitats, doncs tenen a l'abast la matèria primera (afloraments, animals domèstics, espècies vegetals i recursos marins) o bé es localitzen àrees de producció relativament properes i que podrien haver abastit les comunitats del seu entorn. Seria el cas dels penjolls amb valves perforades, doncs en alguns sepulcres de *Bòbila Madurell-Can Gambús*, *Mas d'en Boixos*, *Camí de Can Grau* i a les fosses d'emmagatzematge de *Serra del Mas Bonet* es localitzen valves sense transformar. Pel que fa a les denes de lignit, les troballes a *Can Gambús* i *Can Vinyals* són per ara les úniques i no es pot descartar un abastiment a prop dels jaciments, entorn les planes de la depressió central (recordem que apareixen força denes de lignit al neolític postcardial a *Sant Pau del Camp*).

També pensem en una elaboració local o regional, seguint uns morfo-tipus que busquen l'aparença similar, per a les plaquetes d'os perforades, agulles, penjolls d'ullal de suïd,...etc, doncs la matèria primera era assequible als habitants de les planes i la muntanya de els comarques interiors. Tant en la seva variant domèstica com d'exemplars obtinguts per la caça (*Sus scrofa*).

Tecnologies comunes i tecnologies que es comparteixen i que circulen

Es poden distingir tradicions tècniques que podríem considerar comunes i que podrien haver-se transmès entre els grups. A nivell més descriptiu, destaquem que es mantenen i circulen aquestes tècniques comunes:

1. Els cargols marins perforats poden conservar o no l'espina, que es rebaixa per abrasió, tècnica practicada des de el Paleolític Superior (Taborin 1993b). Els exemplars de *Trivia europaea* presenten sempre les dues perforacions equidistants també des de el Paleolític superior (Álvarez, 2006). Aquesta, juntament amb la de perforar valves, mostra la importància de la transmissió de coneixements i processos entre les comunitats anteriors mesolítiques als nous grups, i de com aquestes tècniques formen part del procés d'aculturació i/o assimilació entre els diferents grups (Jover i García, 2014).
2. Les valves perforades per abrasió a l'umbo, també amb precedents arcaics al nord-est peninsular (Estrada, 2004) i es generalitzen al neolític antic i es fan servir de penjolls. En menor nombre s'han determinat perforacions fetes per combinació d'abrasió i perforació manual rotativa concèntrica o percussió directa. Els exemplars en aquests casos presenten orificis de tendència rectangular i irregular (*Serra del Mas Bonet*, *Mas d'en*

Boixos 2005 i *Bòbila Madurell- Sud*). Cal mencionar també la presència d'orificis i perforacions d'origen natural, molt característics per la seva regularitat, contorn polit i ubicats a qualsevol punt de la superfície de la valva com hem pogut comprovar en alguns exemplars de *Cova de el Toll* (Moià).

3. La perforació rotativa concèntrica en les denes és de tipus bipolar de forma molt recurrent, tan a la mostra estudiada com a d'altres exemplars que hem observat dels jaciments de *Cova de la Masia* (Torrelles de Foix), sepulcres del grup d'Amposta, denes de *Cova de la Carretera* (Cubelles)... Per a les denes-penjoll romboïdals hem observat el mateix procediment de manufactura (poliment abrasiu de la pre-forma, realització sovint d'un plànol transversal de perforació i perforació bipolar rotativa concèntrica centrada) en les procedents de *La Draga*, *Cova de les Ànimes* i *Cova de l'Or* de Sant Feliu de Llobregat. Aquesta tècnica va ser ja apuntada per als exemplars del País Valencià per J.LL.Pascual (1998a) en els exemplars de *Cova de l'Or* i *Cova d'En Pardo*.
4. L'abrasió i perforació del cos per percussió controlada per a realitzar els braçalets de *Glycymeris* sembla la tècnica habitual, refermada a nivell traceològic als exemplars ben conservats de *Serra Mas Bonet* o *Mas d'en Boixos 2005*, on hem pogut destriar els punts de percussió controlada a l'interior del contorn de la vora interna i talls realitzats amb estri lític durant el treball de la consecució de l'anella interna.
5. La tècnica de fracturació dels extrems de les *dentalium*, que prové de cronologies anteriors (Taborin, 2004; Álvarez, 2006) i que perdurarà fins ben entrada l'edat del bronze (Oliva, 2004).
6. Abrasions de l'àpex dels cargols marins, sobretot els tipus *Columbella rústica*, *Conus mediterraneus* i *Charonia*.
7. Per a la perforació dels ullals de suid es constata de forma general una abrasió i perforació concèntrica rotativa per a produir els orificis de suspensió.

S'identifiquen però, unes tècniques pròpies, molt singulars de cada jaciment. Això implica, una producció exclusiva. Identifiquem tècniques pròpies o produccions diferenciades a:

- *La Draga* (Banyoles), durant el procés de perforació de l'umbo dels penjolls en valva, es documenta a neolític antic cardial la perforació directa rotativa; pel que fa al procés d'acabat dels anells, es documenta una exposició tèrmica, i pel que fa a les decoracions a les anelles-disc en os, es documenten unes incisions en V.
- *Mas d'en Boixos* (Pacs del Penedès), durant el procés de perforació de l'umbo dels penjolls en valva es combinen l'abrasió i la perforació rotativa directa. En aquest jaciment, les denes de cal·laïta tenen tendència circular però la seva manufactura és poc acurada i les peces semblen haver estat poc acabades i polides. Aquest fet, ens fa dubtar de la procedència com a peces manufacturades, sense poder verificar cap indicatiu de

producció al jaciment.

- *Can Roqueta* (Sabadell), pel que fa a les decoracions de les anelles-disc en petxina, es documenten incisions en V.
- *Cova de les Ànimes* (Matadepera), es produeixen denes-penjoll en *Spondylus* i corall, dues matèries escasses i a més, en fabriquen en uns morfo-tipus ara per ara únics: denes amb fins a 5 orificis i en T. Els ornaments també presenten restes de possibles pigmentacions de color vermell o ocre.
- *Sant Pau del Camp* (Barcelona), es constaten denes-penjoll de *Spondylus*, amb morfo-tipus diferenciats.
- Mines de *Can Tintorer* de Gavà, amb una especialització en: els morfo-tipus de denes de variscita (circulars, en barrilet, tubulars...), en la producció de plaquetes de variscita de dimensions petites de forma rectangular de contorns arrodonits i en la producció i redistribució de denes circulars tubulars de corall rosat. Les plaquetes rectangular probablement es distribuïen sense perforar, doncs en el dipòsit de la mina 85 únicament hi havia 3 plaquetes perforades i 67 plaquetes no perforades. Aquesta hipòtesi es referma en els exemplars de *Bòbila Madurell*, que no presenten orificis, i per tant pensem que els orificis de la plaqueta de *Masia Nova*, que són asimètrics, ens assenyalen una funció d'aplic o dena per aquesta peça. D'altra banda, malgrat els cargols *Phalium saburon* presentin diversitat d'ubicació dels orificis en la manufactura, la seva procedència de Gavà cal contemplar-la en formar part dels ornaments d'acompanyament de la variscita.

10.3 Els ornaments com a elements socials, econòmics i simbòlics de caracterització del neolític a Catalunya.

Hem vist com els ornaments en el neolític tenien un valor social, econòmic i simbòlic.

El valor com a tal es dóna a partir de la socialització, del grup, i ni tan sols té una adscripció de valor individual ni en l'esfera privada i més lligada a les emocions o sentiments, doncs l'ésser humà és social i els seus conceptes de valor o poder ho són en tant que la persona pertany a un grup o comunitat. Es poden observar exemples d'ornamentacions "individuals", reflex o mirall de la situació final del mateix individu o del seu status dins del grup, o simplement com una atribució en el moment de la mort però en relació al grup on ha viscut (Trupp 2007). Aquesta pertinença, imprescindible, al grup s'expressa a través dels materials/objectes compartits en el grup (similituds i uniformitats en atuells, ornaments, objectes de prestigi...) (Hernando, 2015). L'estandardització d'ornaments i la disminució de materials i morfo-tipus ornamentals al neolític mitjà busca una uniformitat, com es pot discernir en aquest estudi, tant dins dels grups i entre els grups, amb petites excepcions.

El valor simbòlic o de creences sota una plasmació material en l'ornamentació personal, aniria lligat a la forma i al color. Hem vist una varietat de morfo-tipus com a resposta a modes, establiment de codis entre els grups i de formes d'expressió cada vegada més complexes amb morfo-tipus variats, així com utilització de diverses matèries primeres, amb varietat de colors expressats també a partir d'aquestes o modificacions.

A nivell de morfo-tipus, existeixen conjunts ornamentals molt homogenis, que cerquen visualment i estèticament una homogeneïtat i d'altres que intencionalment busquen una combinació de diversos morfo-tipus. Les diverses formes de combinar i disposar els ornaments ens aporta també informació, no només estètica sinó també de tipus simbòlic, doncs el fet de combinar i alterar un conjunt ornamental ens apropa a la vessant social i econòmica: la utilització de diverses matèries primeres per exemple o la inclusió de morfo-tipus únics enmig d'un conjunt homogeni.

Per tant, trobem conjunts amb ornaments compostos pel mateix morfo-tipus, peces gairebé idèntiques, en collars i polseres de *Cova dels Lladres* (denes circulars de malacofauna marina), sepulcres del grup d'Amposta (denes circulars de malacofauna marina), collars de *Sant Pau del camp* (denes circulars de malacofauna marina), el collar de denes de corall de la mina 84 de Gavà o el collar de *dentalium* de *Barranc de Fabra XVI*. També cal mencionar els aplics de valves de *Glycymeris* del "cobertor" o peça de roba de *Can Roqueta*.

També per altra banda, hi ha exemples que possiblement combinen diversos morfo-tipus i matèries primeres: al neolític antic cardial es dóna una presència de diversos morfo-tipus a l'*Esquerda de les Roques del Pany*, amb cargols marins, os i ullal; *Cova de les Ànimes* també és

un bon exemple, on es combinen denes circulars i denes-penjoll de diversa morfologia de diverses espècies malacològiques (*cardium*, *Glycymeris* i *Spondylus*).

Al neolític postcardial veiem polseres que combinen diversos penjolls de cargols marins (*Nassarius*, *Columbella* i *Trivia*) a *Mas Benita II* i *Clota Sabaté*, els collars i polseres a *Sant Pau del camp*, on es combinen denes de malacofauna marina (*cardium sp*) amb denes de lignit, el conjunt d'*El Bordellet*, on es combinen denes de malacofauna marina i denes de corall amb un penjoll allargat, els collars d'alguns sepulcres del grup d'Amposta, on es combinen denes de malacofauna marina (de diferents espècie inclús) i alguna dena de mineral (variscita, talc, calcites...), o a *Cova de la Carretera* (Cubelles), on es ces van trobar denes de malacofauna marina, denes de pissarra i denes de variscita/ cal·laïta.



Figura 366. (esquerra) Conjunt museístic amb ornaments procedents del jaciment de L'Esquerda Roques Pany (Torrelles de Foix) (Foto: Vinseum)

Figura 367. (dreta) Conjunt museístic amb ornaments procedents de Cova de la Carretera (Cubelles).





Figura 368. Conjunt de Barranc de Fabra II, on aparentment el conjunt és homogeni, però combina denes de *cardium sp*, *Glycymeris sp* i calcària.

Al neolític mitjà es troben conjunts homogenis en els collars de *Can Vinyals* i *Can Gambús I* realitzats amb denes circulars de lignit, de serpentina o talcs a *Bòbila Madurell*, *Ca l'Oliaire* i *La Gardunya*, també alguna polsera de denes de *dentalium* a *Bòbila Madurell* i a la cista d'*Arceda*.

Els més corrents, però en aquest període són les seriacions de conjunts de denes de collars i polseres amb variscita documentades amb un únic tipus de dena, arreu del territori, on destaquen collars i polseres com els de *Sant Genís de Vilassar*, *Can Roqueta II*, *Can Gambús I*, *Bòbila Madurell*, *Bòbila Busquets*....

Els exemples que combinen diversos morfo-tipus i matèries primeres al neolític mitjà són més escassos, i es limiten a valves perforades amb una dena de variscita/cal·laïta al sepulcre de fossa de *Cal Muset*, el collar de *Mas d'en boixos* que combina serpentina-amfibolita amb cal·laïta/variscita i les polseres de *Bòbila Madurell*, *Cal Rajolí* i *la Serreta*, on es combina la variscita/cal·laïta i d'altres minerals amb el corall.

D'altra banda, els collars i polseres on es combinen diferents tipus de denes de variscita (circulars-discoïdals, en barrilet, globulars, irregulars,..) són abundants en exemples com els de *Feixa del Moro*, *La Gardunya*, *Can Vallès-El Bruc*, *Cementiri de Solsona*, *Can Gambús I*, *Bòbila Madurell*, *Bòbila Padró*,

També la presència de cromatisme en l'elaboració d'ornaments queda evidenciat en alguns dels conjunts ornamentals del neolític, tant per les combinacions com per les alteracions documentades (colorants). La recerca de materials que cromàticament destaquessin o que fossin diferents dels materials habituals pot ser una altra variable per interpretar aquestes singularitats. Sovint, combinar diverses matèries primeres ja comporta evidenciar diferents colors. En el cas de la malacofauna marina, en la que el color majoritari és el blanc

habitualment, tot i que presenta en alguns casos el beix, es combina amb colors com els grisos-negres, verds i vermells en collars i polseres²³.

Alguns d'aquests exemples en el neolític antic serien les combinacions de denes de petxina amb denes de lignit negre a *Sant Pau del camp* (Barcelona), denes negres i grises de pissarra amb verdes de cal·laïta a collars de la necròpolis de *Pla d'Empúries I* (Amposta), o denes de petxina amb denes verdes a sepulcres de *L'Aldea* (Baix Ebre). A sepulcres de *Masdevergenc*, del grup d'Amposta, es troben d'altres combinacions com collars de denes de malacofauna, os i denes de lignit negre a *Masdevergenc I* i collars amb denes de petxina, denes de calcària blanca i denes d'atzabeja negra a *Masdevergenc XXXIb290*. D'altres combinacions es donen a tomba del *Segudet* amb denes negres de moscovita i verdes-grises de talc.

El color vermell es trobava en el corall de forma natural (originàriament pensem que s'empraven coralls rosats i vermells). Els exemplars que hem estudiat de *Cova de les Ànimes*, *El Bordellet* (Vilafranca del Penedès) i *Bòbila Madurell* han patit unes alteracions post-deposicionals que han comportat la pèrdua de la superfície rosada (només visible amb la lupa binocular). Les denes de la mina 84 de Gavà presenten una coloració encara vermellosa tot i que moltes estan en procés de descalcificació, amb colors ja blanquinosos. La dena de la cista de *Cal Rajolí* es conserva òptimament i es combina en el conjunt de polsera amb cal·laïta verda i magnesites-esteatites grises.



Figura 369. Detall de la dena de corall enmig de la resta de denes del conjunt de Cal Rajolí.

Els colors naturals en ocasions són reemplaçats per colorants. De la mateixa manera que es tintaven d'altres materials com la ceràmica, ja en moments del neolític cardial a la zona de Llevant peninsular (Bernabeu et al. 2007), constatem l'ús de tints o coloracions en objectes d'ornament. Els ocres poden variar de color en funció del tractament al que són sotmesos, per exemple termoalteració, que comporta canvis a colors més groguencs, marronosos, malva o negres. Alguns autors assenyalen la possibilitat de tenir com a colorants de teixits i objectes també el cinabri (sulfur de mercuri) (Blasco et al. eds., 2011).

²³ Només fem referència als conjunts ornamentals que es van documentar *in situ* arqueològicament i que es conserven com a tals o bé, les que estan adscrites a un únic individu en un contenidor funerari. Les combinacions realitzades expressament per a motius expositius museístics no s'han tingut en compte a l'hora de valorar aquest aspecte, doncs no són fidedignes.

A la mostra del neolític antic hem vist els exemples de *Cova de les Ànimes* (Matadepera), on les denes-penjoll tenen restes d'ocres, i a collars de sepulcres de la necròpolis de *Masdevergenc* (tomba VIII-IX), on es detecten denes de petxina amb colorant vermell.

D'altres casos a nivell peninsulars tintats amb ocre vermell serien els anells d'os i banya, un anell fet amb *Conus*, una dena de collar en vèrtebra de peix i fragments de braçalets de marbre procedents de *Cova de l'Or* (Beniarrés), (Pascual, 1998a). Probablement siguin, o bé ornaments tintats per contacte amb una superfície pintada o bé ornaments expressament modificats expressament amb el color afegit, cas dels anells o braçalets amb incisions reblertes del mineral.

Aquestes combinacions cromàtiques perduren fins al neolític final i el calcolític (3100-2400 ane) i es trobem ornaments personals de diferents coloracions a *Cova de Can Figueres* (Begues), amb denes negres de talcs i denes de variscita/ cal·laïta, a *Cau d'en Serra* (Picamoixons) on es combinen denes de calcita, cal·laïta, estetita i petxina (*dentalium*, *cardium*, *trivia*), *Cova del Duc* (Torroella de Montgrí), amb denes malacofauna marina i esteatita grisa-negra, o *Cova de Montmàs* (Vilanova i la Geltrú), amb denes d'esteatita negra, denes de cal·laïta verda i denes de petxina.

El valor social comú atorgat a l'ornament ve determinat segons unes condicions específiques relacionades amb la matèria primera amb la que s'elabora, el cost de fabricació, les codificacions implícites, la cohesió de l'individu portador al grup o les idees simbòliques (Alday, 2003).

Per altra banda, el valor dels ornaments segons el cost de fabricació és relatiu, doncs en alguns ornaments i morfo-tipus el cost d'inversió de temps és alt en molt casos, però no impossible de realitzar de forma més o menys metòdica com s'ha posat de manifest al procés experimental. De fet, un sol individu pot arribar a produir de forma continua molts ornaments semblants a aquests. Podria ser més significatiu o tenir més rellevància un cert cost "d'adquisició" de la matèria primera (Valves de *Spondylus* per exemple o el corall).

Prèviament ja hem vist com al neolític postcardial, l'exemple de *Sant Pau del camp* és significatiu. Hem vist com a la necròpolis l'accés als ornaments és distintiu, sobretot pel que fa als ornaments elaborats amb matèries primeres diferents: a tots els enterraments hi ha presència denes de malacofauna marina o valves de petxina perforades, i la diferència bàsica rau en la matèria primera, en unes poques sepultures, la resta de denes dels collars i polseres són d'altres materials (lignit i variscita).

De forma inter-relacionada al valor social sense dubte, seria el valor econòmic.

El que crea el valor econòmic és el comerç i l'intercanvi, que existeixi una demanda social, i un significat simbòlic, aquí és on entra també la qüestió dels bens de prestigi. En molts períodes prehistòrics i històrics es reconeixen o detecten *bens de prestigi*, entre els que acostuma a haver objectes d'ornament. Segons el *Diccionario de arqueología*, els bens de prestigi apareixen definits com "Productes, artefactes i matèries primeres objecte de intercanvi a las que, per ser escassos o inexistents en una regió, una societat els hi atribueix una gran valia, independentment del seu valor intrínsec o del seu valor en la societat que els posseeix o produeix (...). Els intercanvi de productes locals per aquests bens dóna lloc a una economia de bens de prestigi." (Alcina *et al.* 1998, 129). Tal i com assenyala Krueger (2008), si seguim aquesta definició, el context arqueològic ha de coincidir amb l'excepcionalitat dels objectes, donant prestigi als "propietaris", per poder realment anomenar-los bé de prestigi. No podem descartar el caire d'objecte quotidià que podrien tenir els ornaments tenint en compte la presència d'ornaments a llocs d'habitació i fosses contenidors que havien estat d'emmagatzematge.

La presència de la variscita a nivell general per tota l'extensió geogràfica estudiada, dada que en informa sobre el valor social general en aquelles comunitats i, per tant, assenyala un interrogant sobre el seu valor com a material intercanviable. Per quins productes s'intercanviava o comercialitzava? Les reutilitzacions o reparacions de certs ornaments ens evidencien el seu valor (el penjoll de *Pla de les Marçetes*) o els exemplars únics en conjunts ornamentals, evidenciant exclusivitat i escassetat (penjoll de *Sant Pau del Camp*).

Els productors i grups que exploten les mines de variscita tenen accés a intercanvis a llarga distància (vasos de boca quadrada d'Itàlia, sílex melat del Midi de França, obsidians del Monet Arci de Sardenya...) però la quantitat documentada no permet parlar d'un comerç a gran escala i ni tan sols, d'una xarxa ampla de distribució arreu del territori d'influència, sinó que estava destinada a una producció de caire més regional (Borrell y Estrada 2009). Aquests grups sí que podien estar dins la xarxa de contactes més puntuals a llarga distància i que va comportar una reciprocitat d'intercanvi de productes, com assenyala Bosch (2012) en referència a un aixovar del sepulcre de *Cucurru s'Arriu*. S'ha apuntat que realment fossin d'altres els grups els que intercanviaven i "comercialitzaven", els de la comarca del Vallès, tant amb els productes que procedirien de Gavà (variscita) als que nosaltres afegim també com a possibles béns, el corall i els *Cassis Phalium saburon*, com els que procedirien d'altres zones que estarien dins la seva esfera d'influència o de xarxa de transaccions (sílex bedoulien, obsidiana, vasos de boca quadrada...) però hem de pensar que amb molt probabilitat, els grups del Vallès (que enterren els seus morts a *Bòbila Madurell-Can Gambús, Camí de can Grau*) només poden oferir productes de subsistència excedentaris (cereals, productes secundaris) al seu "client" o d'altres béns ja prèviament aconseguits (variscita). Segons Ramos (1999), aquests grups agrícoles excedentaris necessàriament tenen accés a la zona que subministrava o produïa els béns a

intercanviar. Aquest poder comporta que existeixen "béns socials", amb un valor atorgat a nivell comunitari, acceptat, amb unes equivalències, i que permetria la circulació i intercanvi de persones.

Seguint aquests supòsits, les necròpolis receptores i a l'hora re-distribuïdores, amb un cert poder sobre l'accés als materials, pensem que haurien de presentar més elements distintius o exòtics a nivell ornamental, però hem vist que aquests tenen poca representativitat en conjunt. A *Bòbila Madurell*, en ple domini dels ornaments de variscita o almenys, en el seu màxim període d'utilització, hi ha pocs efectius ornamentals com a elements distintius a banda de la variscita, a nivell de morfo-tipus i matèria primera que els fa ser singulars, únics o almenys permeten evidenciar una atribució especial a alguns individus (un collar de *dentalium*, varis collars de serpentina/amfibolita, escasses denes de corall, 5 aplics-plaquetes rectangulars de variscita, un cargol *Phalium saburon* i pocs penjolls d'os). No existeix una homogeneïtzació dels elements d'ornament, cert, i els ornaments en variscita tenen una presència en uns individus molt concrets. La representativitat d'altres ornaments és baixa en comparació amb la presència de peces en variscita i, cal remarcar, no totes les inhumacions tenen ornaments ni aixovar. Alguns estudis plantegen que les desigualtats en aquests aixovars estan condicionades per sexe-edat-parentiu i el lloc o posició social dins la jerarquia de la comunitat, en la que els grups familiars de més poder controlen recursos i bens de prestigi (Gibaja i Wunchs, 2002; Gibaja 2003), encabint la variscita en aquest grup. En el cas de *Can Gambús*, d'una cinquantena d'inhumacions, a només 16 hi ha presència d'ornaments, presentant gairebé la mateixa varietat de morfo-tipus que a *Bòbila Madurell*, a excepció del corall. D'altres autors, com A.M. Muñoz (1997), proposen que, malgrat que hi ha diferències en els aixovars d'aquestes necròpolis, no es tracta de grans diferenciacions socials dins del grup sinó distintius de llinatges i que les diferenciacions reals cal buscar-les entre els diferents assentaments.

La dinàmica de representació a *Camí de Can Grau* és la mateixa que hem vist per *Can Gambús*, només una part que podríem dir, petita de les inhumacions tenen ornament, majoritàriament de variscita, i algunes excepcions (valves perforades i ullals de suïd perforats). Ja més diferencial és la presència en agrupacions de la plana penedesenca: a *Mas d'en Boixos* i *La Serreta* la presència de variscita és molt baixa en comparació amb el nombre d'inhumats, i la diversitat de morfo-tipus també.

En altres casos, allunyats d'aquests "centres" i possibles receptors com el cas de *Feixa del Moro*, sí que s'aprecia certa "igualtat", doncs tant el masculí juvenil-madur (20-23 anys) de la cista 2 com la dona jove de la cista 3 tenien ornaments de variscita: l'adult masculí, un collar de 59 denes i un braçalet al genoll, i la dona tenia un braçalet de 14 denes al canell de la mà esquerra. Tots dos també conservaven un fragment d'ullal de senglar. A nivell d'aixovar complementari, tots dos posseïen punxons d'os (més el masculí que el femení), fulles de sílex

melat i petites destrals. A nivell distintiu, les destrals i un fragment de banya corresponien a l'individu masculí, i una agulla d'os i 2 plaquetes-penjolls d'os a l'individu femení. Desconeixem les atribucions, si es que es van fer, a l'infantil que estava inhumat també a la cista 3.

La uniformització amb ornamentació de variscita per tant, es dona en àrees cada vegada més allunyades del centre productor i dels possibles centres re-distribuïdors, però també a l'hora, la diversitat de morfo-tipus d'ornaments a nivell d'agrupacions d'inhumacions o necròpolis amb menys presència de variscita es dona al conjunt del Solsonès, i amb nul·la presència es dona a l'Empordanès (Puig d'en Roca, Girona).

Els ornaments personals permeten abordar l'esfera dels individus en les primeres societats agrícoles i ramaderes, així com establir matisos i d'altres variables per interpretar les relacions econòmiques, tecnològiques i socials dels grups.

Sembla clara doncs, d'una banda la utilització dels objectes d'ornament com a elements identificadors de grups però a l'hora, de comunitats més amplies, denotant pertinença a un món cohesionat a nivell econòmic que ens parla de l'accés a aquest material, de les xarxes de distribució i intercanvis; els ornaments també són identificadors de la tecnologia dels grups, doncs inferim els costos de producció, l'adquisició i captació de matèries primeres i identificadors simbòlico-socials, on s'escau també implementar el valor estètic.

D'altra banda, però, també hem vist que trobem singularitats en l'ornament personal, casos únics o individuals, ja bé a nivell tecnològic (idees de disseny úniques, matèries primeres diverses, tècniques diferenciades), com a nivell socio-simbòlic (morfo-tipus diferenciats o matèries primeres diferenciades de la resta d'ornaments de la comunitat). Pot haver-hi unes altres codificacions alienes, intangibles, i que no queden reflectides a l'objecte i per tant, no coneixem el valor atorgat de la persona que identifica l'ornament personal de l'altre, que l'observa, i que el veu com a aliè a sí mateixa i a la resta del grup (Maicas, 2008). Aquestes singularitats doncs, queden irresolubles als nostres ulls i a la nostra interpretació.

BIBLIOGRAFIA CITADA

+a

ALCINA, J.(Coord.) (1998). *Diccionario de arqueología*, Madrid, 1998.

ANDRÉ, J. (1987). Les gastéropodes terrestres anthropiques et eco-climatiques des niveaux du Mésolithique final et du Néolithique ancien en Méditerranée occidentale. GUILAINE et al.(eds.). *Premières communautés paysannes en Méditerranée occidentale*. Pp. 143-148, CNRS. Paris.

ANFRUNS, J., MAJO, T., OMS, J. I. (1991). Estudio preliminar de los restos neolíticos procedentes del yacimiento de la calle Sant Pau de Barcelona, *VII Congreso Español de Antropología Biológica, Nuevas Perspectivas en Antropología* 1, 43-52.

ANFRUNS, J.; PÉREZ-PÉREZ, A.; OMS, J.L.; MAJÓ, T. (2001). Estudi de les restes humanes del neolític antic de la comarca del Montsià (Tarragona). *Cypsela*, 13. Museu d'Arqueologia de Catalunya. Pp. 145-153.

ANTOLÍN, F.; BUXÓ, R. (2011). L'exploració de les plantes a La Draga: contribució a la història de l'agricultura i de l'alimentació vegetal del neolític a Catalunya. BOSCH et al. (coords.) (2011). *El poblament lacustre del neolític antic de La Draga. Les campanyes dels anys 2000-2005*. Museu d'Arqueologia de Catalunya-CASC (Monografies del CASC, 9): 147-174. Girona.

ALBIZURI, S. (2008). *Estudi arqueozoològic de Can Roqueta/Can Revella 2008 (Sabadell i Barberà del Vallès, Vallès Occidental)*. Estudi inèdit

ALDAY, A. (1987). Los elementos de adorno personal y artes menores en los monumentos megalíticos del País Vasco Meridional. *Estudios de Arqueología Alavesa* 15, 103-353. Vitoria.

ALDAY, A. (1995). Los elementos de adorno personal de la Cueva del Moro de Olvena y sus derivaciones cronológico-culturales, dins Baldellou, V., Utrilla, P. (Eds.): *La Cueva del Moro de Olvena (Huesca)*, Vol. I. *Bolskan*, 12, Huesca: 193-214.

ALDAY, A. (2003). Renovación neolítica versus renovación industrial: objetos, sociedades y símbolos. *Rampas Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, nº 6. Universidad de Cádiz: 11-50.

ALLIÈSE, F.; ROIG, J.; COLL, J.M.; SUBIRÀ, M.E.; RUIZ, J.; CHAMBON, P.; GIBAJA, J.F. (2014). Les pratiques funéraires dans la nécropole du Néolithique moyen de Can Gambús-1 (Sabadell, Espagne). De la préparation du corps à la fermeture de la tombe. *Bulletin de la Société préhistorique française*. Tome 111, numéro 3, juillet-septembre 2014, p. 453-468

ALVAREZ FERNÁNDEZ, E. (1999). Las perlas de madera fósil del terciario y los objetos de adorno-colgantes sobre dientes de zorro y ciervo del Magdaleniense de Gönnersdorf y de Andernach-Martinsberg-2, (Neuwied, Rheinland Plalz, Alemania). *Zephyrus*. LII:79-106.

ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, E. (2006). Historia de las investigaciones sobre los objetos de adorno-colgantes en el territorio europeo durante el Paleolítico Superior y el Mesolítico (con especial referencia a la Cornisa Cantábrica y al Valle del Ebro). *Sautuola / XII*. Instituto de Prehistoria y Arqueología Sautuola Santander (2006), 89-116

ALVÁREZ FERNÁNDEZ, E. (2008). Los colgantes de los grupos cazadores recolectores en Europa: las materias primas y sus fuentes de aprovisionamiento. Dins CACHO, C.; MAICAS, R.; MARTOS, J. A.; MARTÍNEZ, M. I. (Coord.): *Acercándonos al pasado. Prehistoria en 4 actos*. Publicación en CD, Museo Arqueológico Nacional, Madrid.

ARENAS, J.; BAÑOLAS, L.; EDO, M. (1991). La cal·laïta. Transformació de la matèria primera a Can Tintorer. *9é Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Estat de la investigació sobre el Neolític a Catalunya*. Institut d'Estudis Ceretans. Pp 200-202.

ARIAS, P. (2014). La muerte entre los cazadores-recolectores. El comportamiento funerario en la Península Ibérica durante el Paleolítico Superior y el Mesolítico. Dins, GUERRA I FERNÁNDEZ (Coord.). *La muerte en la Prehistoria Ibérica, casos de estudio*. Universidad de Valladolid.

ARMENTANO, N.; NOCIAROVÁ, D. (2013). *Estudi de les restes humanes procedents d'Eix Diagonal (Vilafranca del Penedès). El Bordellet i Els Pujols*. Estudi inèdit.

AYALA, M. (1987). Enterramientos calcolíticos de la Sierra de Tercia, Lorca, Murcia. Estudio preliminar. *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 3. Murcia p. 9-24.

+b

BAILLY, M., PLISSON, H. (Dirs.) (2008). Introduction. *La valeur fonctionnelle des objets sépulcraux : actes de la table ronde d'Aix-en-Provence, 25-27 octobre 2006*, Aix-en-Provence, Editions APPAM (Préhistoire Anthropologie méditerranéennes ; 14).

BALDELLOU, V. (1974). Los materiales arqueológicos de la Cova Bonica de Vallirana (Barcelona). *Ampurias*, 36: 1-19.

BALDELLOU, V.; MESTRES, J.; MARTÍ, B.; JUAN-CAVANILLES, J. (1989). *El Neolítico Antiguo. Los primeros agricultores y ganaderos en Aragón, Cataluña y Valencia*. Diputación de Huesca.

BALDELLOU, V. (2011). La Cueva de Chaves (Bastarás-Casbas, Huesca). En J. Bernabéu, M. A. Rojo y Ll. Molina (eds.): *Las primeras producciones cerámicas: el VI milenio cal AC en la Península Ibérica*. Saguntum PLAV extra-12. Valencia: 141-144.

BARCELÓ, J.A. (2008). La seqüència cronocultural de la prehistòria catalana. Anàlisi estadística de les datacions radiomètriques de l'inici de l'Holocè a l'edat del ferro. *Cypselà 17*. Museu d'Arqueologia de Catalunya.

BARCIELA, V. (2006). *Los elementos de adorno de El cerro de el Cuchillo (Almansa, Albacete). Estudio tecnológico y funcional*. Instituto de Estudios albacetenses. Diputación de Albacete.

BARCIELA, V. (2008). *Adorno y simbolismo. Los adornos personales del Neolítico y Eneolítico en Villena (Alicante)*. Fundación municipal "José María Soler" de Villena.

BARGE, H. (1982). *Les parures du Neolithique ancien au debut de l'âge des metaux en Languedoc*. Paris. CNRS.

BEDNARIK, R. G. (2005). The technology and use of beads in the Pleistocene. *Archaeology of Gesture conference, Cork 2005*.

BERNABÉU, J. (1979): Los elementos de adorno en el Eneolítico valenciano. *Saguntum*, 14, pp. 109-126. Valencia.

BERNABÉU, J.(1999). Pots, symbols and territories: the archaeological context of the neolithisations in Mediterranean Spain". *Documenta Praehistorica XXVI*: 101-118.

BERNABÉU, J.; MOLINA, LI.; GARCÍA, P. (2007). El color en las produccions ceràmics del neolítico antiguo. *Veleia*, 24-25 (2007-2008). Universidad del País Vasco.

BERNABÉU, J.; GÓMEZ, J.; MOLINA, LI.; GARCÍA-BORJA, P. (2011). La cerámica neolítica durante el VI milenio AC en el Mediterráneo central peninsular. Dins BERNABÉU, J.; ROJO, M.A.; MOLINA, LL. (eds.): *Las primeras producciones cerámicas: el VI milenio cal AC en la Península Ibérica*. Saguntum PLAV extra-12. Valencia: 153-178.

BEYNEIX, A. (1997). Les sépultures cardiales et épicaudiales de France méridionale. *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 94, N. 2. Avril-juin 1997. pp. 191-197.

BIBIANA, A.; RUEDA, J.M.; BUXÓ, R. (inèdit). *Cova 120 (Sales de Llierca, la Garrotxa)*. Memòria dels resultats dels diferents estudis realitzats. Memòria inèdita dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

BLANCH, R.M.; LÁZARO, P.; ALAMINOS, A. (1990). *Bòbila Madurell. Memòria d'excavació d'urgència en els sectors de Madurell sud i Ferrocarrils (Setembre 1989-Gener 1990)*. Memòria inèdita dipositada al Departament de Cultura de l'Àrea de Coneixement i Recerca de la Generalitat de Catalunya.

BLASCO, A.; EDO, M. VILLALBA, M.J.; SAÑA, M. (2005). Primeros datos sobre la utilización sepulcral de la Cueva de Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat) en el Neolítico Cardial, Dins ARIAS, P.; ONTAÑÓN, R.; GARCÍA-MONCO, C. (Eds). *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica. Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria*. Universidad de Cantabria.

BLASCO, C.; LIESAU, C.; RÍOS, P. (Eds.) (2011). *Yacimientos calcolíticos con campaniforme de la región de Madrid: Nuevos estudios*. Patrimonio Arqueológico de Madrid nº 6. Universidad Autónoma de Madrid.

BONNARDIN, S. (2006). Produire pour les vivants, produire pour les morts, Dins ASTRUC, L., BON F., LÉA V. et al. (Dir.). *Normes techniques et pratiques sociales : de la simplicité des outillages pré- et protohistoriques*. Antibes, Association pour la Promotion et la Diffusion des Connaissances archéologiques, 2006, p. 207-212 (Rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, 26).

BORDAS, A., DÍAZ, J., BUCH, M., PARCERISAS, J., PARPÀL, A. (1992). *Memòria Mas Duran (Sant Quirze del Vallès) Vol.1 i 2. Memòria d'excavació dels treballs dut a terme entre el 15*

d'abril i 15 de desembre del 1991. Bellaterra, Dep, d'Història de les Societats precapitalistes i Antropologia Social.

BORDAS, A., DÍAZ, J., BUCH, M., PARCERISAS, J., PARPÀL, A. (1993). *Memòria Mas Duran (Sant Quirze del Vallès). Memòria d'excavació dels treballs duts a terme entre el 15 de desembre de 1991 al 31 de juliol de 1992*. Bellaterra, Dep, d'Història de les Societats precapitalistes i Antropologia Social.: 287.

BORDAS, A.; GÓMEZ, A.; JULIÀ, R.; LLERGO, Y.; NADAL, J.; PIQUÉ, R.; RIERA, S.; RÍOS, P.; SAÑA, M.; MOLIST, M. (2013). El neolític antic i l'inici de l'edat del Bronze a les excavacions del nou conservatori del Liceu. *Quarhis, Època II, nº 9*, pp 120-137.

BORRELL, F.; ESTRADA A. (2009a). Elements ornamentals neolítics de variscita trobats a les mines 83 i 85 de Gavà. En Bosch, J. y Borrell, F. (coord). *Intervencions arqueològiques a les Mines de Gavà (sector serra de les Ferreres). Anys 1998-2008. De la variscita al ferro: neolític i antiguitat. Rubricatum. Revista del Museu de Gavà 4.)*: 165-174.

BORRELL, F.; ESTRADA, A. (2009b). Elements ornamentals neolítics en matèries dures animals (petxina i dent) recuperats a les mines 84 i 85 de Gavà. En Bosch, J. y Borrell, F. (coord). *Intervencions arqueològiques a les Mines de Gavà (sector serra de les Ferreres). Anys 1998-2008. De la variscita al ferro: neolític i antiguitat. Rubricatum. Revista del Museu de Gavà 4.)*.

BORRELL, F.; BOSCH, J. (2009c). Conclusions. *Intervencions arqueològiques a les Mines de Gavà (sector serra de les Ferreres). Anys 1998-2009. Rubricatum nº 4*: 263-269. Museu de Gavà.

BORRELL, F., GÓMEZ, A., TORNERO, C., MOLIST, M.M VICENTE, O. (en premsa). Les ocupacions a la Cova de Sant Llorenç (Sitges, Garraf): noves aportacions al coneixement de la prehistòria del Garraf. *Tribuna d'Arqueologia*, 2011-2012. Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya.

BORRELL, F.; MOLIST, M. (2012). Aprovechamiento y producción lítica en jaspi durante el Neolítico Antiguo en el Noreste de la Península Ibérica. El yacimiento de la Caserna de Sant Pau del Camp (Barcelona). *Archivo de Prehistoria Levantina*, Vol. XXIX, Valencia, 2012, p. 141-156

BORRELL, F.; BOSCH, J.; MAJÓ, T. (2015). Life and death in the Neolithic variscite mines at Gavà (Barcelona, Spain). *Antiquity*, Volume 89 / Issue 343 / February 2015, pp 72-90.

BORRELLO, M.A.; ROSSI, G. (2004). La lavorazione di ornamenti in *Spondylus gaederopus* nel Neolitico della caverna delle Arene Candide (Savona, Italia). Nota preliminare. *Preistoria Alpina Suppl. 1, v. 40*: pp. 83-90. Museo Tridentino di Scienze Naturali. Trento.

BORRELLO, M.A., BOSCH, J., de GROSSA, J., ESTRADA, A.†, ESTEVE, X., GORGOGNONE, M., MARIÉTHOZ, F., NADAL, J., OMS, X. (2012). Les parures néolithiques de corail (*Corallium rubrum* L.) en Europa occidentale. *Rivista di Scienze Preistoriche - LXII - 2012*, 67-82

BOSCH, A. (1991). *El neolític antic al NE de Catalunya*. Tesi Doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.

BOSCH, A.; CHINCHILLA, J.; TARRÚS, J.; NIETO, X.; RAURICH, X.; PALOMO, A. (1997). *Memòria de La Draga, 1997*. Memòria inèdita dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

BOSCH, A.; BUXÓ, R.; PALOMO, A.; BUCH, M.; MATEU, J.; TABERNERO, E, et al. (1998). *El poblat neolític de Plansallosa. L'explotació del territori dels primers agricultors-ramaders de l'Alta Garrotxa*. Publicacions eventuais d'arqueologia de la Garrotxa,5 Museu Comarcal de la Garrotxa. Olot .

BOSCH, A.; CHINCHILLA, J.; TARRÚS, J. (coords) (2000). *El poblat lacustre neolític de la Draga*. Monografies del Casc, 2. Museu d'Arqueologia de Catalunya.

BOSCH, A.; CHINCHILLA, J.; TARRÚS, J. (Coords.) (2006). *Els objectes de fusta del poblat neolític de la Draga. Excavacions de 1995-2005*. Monografies del CASC, 6, Girona.

BOSCH, A.; CHINCHILLA, J.; TARRÚS, J. (Coords.) (2011). *El poblat lacustre del neolític antic de La Draga. Excavacions 2000-2005. Monografies del CASC nº 9*. Museu d'Arqueologia de Catalunya. Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya.

BOSCH GIMPERA, P. (1919). Prehistoria catalana. Enciclopedia catalana.

BOSCH, J. (1993). Cronologia prehistòrica al curs inferior de l'Ebre. Primeres datacions absolutes. *Pyrenae* nº 24, 53-56.

BOSCH, J., ESTRADA, A., et al. (1994). *El Neolític Postcardial a les Mines Prehistòriques de Gava (Baix Llobregat)*. *Rubricatum*, 0. Museu de Gava.

BOSCH, J.; ESTRADA, A.; JUAN-MUNS, N. (1999). L'aprofitament de recursos faunístics aquàtics, marins i litorals, durant el neolític a Gavà (Baix Llobregat), dins *II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica. Saguntum-Plav, Extra-2* , 77-83.

BOSCH, J.; ANFRUNS, J.; BUXÓ, R.; ESTRADA, A.; OMS, J.I.; PAGÈS, E. (2001). *La prehistòria de Montmeló (Vallès Oriental), a partir de la col·lecció Cantarell*. Estudis del Museu de Montmeló, Ajuntament de Montmeló.

BOSCH, J.; ESTRADA, A. (2002). Minería y producción de adornos de cal·laïta durante el neolítico en Gavà (Baix Llobregat, Barcelona). Dins CLEMENTE, I.; RISCH, R.; GIBAJA, J.F. (eds.). *Análisis Funcional: su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas*. BAR International Series 1073.

BOSCH, J. (2005). *El Procés de neolitització a la regió del curs inferior de l'Ebre*. *Tesi doctoral*. Departament de Prehistòria, Història antiga i Arqueologia. Universitat Autònoma de Barcelona.

BOSCH, J. (2012). Producir, distribuir y redistribuir. *Congrés Internacional Xarxes al Neolític – Neolithic Networks Rubricatum*. Revista del Museu de Gavà, 5: 575-579.

BOURQUIN, A.; MAYHEW, R. (1999). *Man and Mollusc: Uses of Shell-Bearing Molluscs – Past, Present & Future*. http://www.manandmollusc.net/beginners_uses/7.html 6/05/2013.

BOUSO, M., ESTEVE, X. (2003). *Mas d'en Boixos-1. Pacs del Penedès (Alt Penedès, Barcelona) Memòria de l'excavació d'urgència*, 2 volums, Inèdita, dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

BOUSO, M.; ESTEVE, X.; FARRÉ, J.; FELIU, J.M.; MESTRES, J.; PALOMO, A.; RODRÍGUEZ, A. (2004). Anàlisi comparatiu de dos assentaments del bronze inicial a la depressió pre-litoral catalana: Can Roqueta II (Sabadell) i Mas d'en Boixos(Pacs del Penedès). *Cypsela* nº 15. Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona

BOUZOUGGAR, A. et al. (2007). *82,000-year-old shell beads from North Africa and implications for the origins of modern human behavior*. *Proc Natl Acad Sci* 04:9964–9969.1

BRAVO, P.; SOLÀ, E.; GARCIA, M.; MESAS, I. ; TRENOR, X. (2015). Darreres aportacions al coneixement del neolític i l'edat del bronze al Camp de Tarragona: intervencions als terrenys de l'Aeroport de Reus i a la partida del Coll Blanc (parcel·la 18.1 de CIM El Camp) (Reus, Baix Camp). *Tribuna d'Arqueologia* 2011-2012. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

+c

CAMPS, G. (1981). El Neolític a Montserrat, dins *El Neolític a Catalunya. Taula Rodona de Montserrat*. Publicacions de l'Abadia de Montserrat.

CANALS, A.; MERCADAL, O.; RIBÉ, G. (1988). El complex arqueològic de Bòbila Madurell-Serrat de Can Feu: Història de la investigació (1921-1987), *Arxa*, 2, pp 9-26.

CARDONA, R.; CASTANY, J.; GUÀRDIA, J.; GUERRERO, LI.; RAMON, M.; SOLÉ, J. (1996). Estratègies d'intercanvi i societat a la Catalunya interior durant el neolític mig: el Solsonià. *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica. Rubricatum* nº 1, vol. II: 537-548. Museu de Gavà.

CARLÚS, X., LÓPEZ-CACHERO, F. J., OLIVA, M., PALOMO, A., RODRÍGUEZ, A., TERRATS, N., LARA, C., VILLENA, N. (coords.) (2007). *Cabanes, sitges i tombes. El paratge de Can Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental) del 1300 al 500 aC. Quaderns d'Arqueologia*, 4, Museu d'Història de Sabadell.

CARLÚS, X.; LÓPEZ CACHERO, F. J.; TERRATS, N.; OLIVA POVEDA, M.; PALOMO, A., RODRÍGUEZ, A. (2008). Diacronia durant la prehistòria recent a Can Roqueta (Sabadell-Barberà del Vallès, Vallès Occidental) entre el VI i el I mil·lenni cal. BC". *Cypsela* nº 17. pp.115-142. Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona

CARDONA, R., CASTANY, J., GUÀRDIA, J., GUERRERO, LI., RAMON, M.; SOLÉ, J., (1996). Estratègies d'intercanvi i societat a la Catalunya interior durant el Neolític Mig, *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica*, Rubricatum, 1: pp. 537-548.

CASTANY, J. (1987). Noves aportacions al megalitisme de l'interior de Catalunya. *Cota Zero. Dossier Megalitisme: Arquitectura i Societat*. Vic.

- CASTANY, J. (1995). *Les coves prehistòriques de Les Grioterres (Vilanova de Sau, Osona)*. Patronat d'estudis Osonencs. Vic
- CASTANY, J.; GUERRERO, LL. FÀBREGAS, L. (2006). L'hàbitat prehistòric de Les Portes, Lladurs, Solsonès. *Tribuna d'Arqueologia 2004-2005*. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
- CASTANY, J. (2009). *Els megàlits neolítics de "Solsonià"*. Tesi doctoral. Universitat de Lleida.
- CEBRIÀ, A., FONTANALS, M., MARTÍN, P., MORALES, J.I., OMS, F.X., RODRÍGUEZ HIDALGO, A., SOTO, M., VERGÈ, J.M. (2014). Nuevos datos para el Neolítico antiguo en el nordeste de la Península Ibérica procedentes de la Cova del Toll (Moià, Barcelona) y de la Cova de la Font Major (L'Espluga de Francolí, Tarragona). *Trabajos de Prehistoria*. 71, N.º 1, enero-junio 2014, pp. 134-145.
- CHINCHILLA, J.; MERCADAL, O.; TARRÚS, J.; ALIAGA, S. (1996). Fases estructurals i cronològiques a l'hàbitat neolític de Ca N'Isach (Palau-saverdera, Alt Empordà). *Rubricatum: revista del Museu de Gavà, I Congrés del neolític a la península Ibèrica* nº 1. Vol. II. Pp 429-438.
- CLAASEN, C. (1998). *Shells*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press, UK.
- CLEMENTE. I. (1997). *Los instrumentos líticos de Túnel VII: una aproximación etnoarqueológica*. *Treballs d'Etnoarqueologia*, nº 2. Universitat Autònoma de Barcelona i CSIC. Madrid.
- CLEMENTE, I.; RISCH, R.; GIBAJA, J.F. (2002). *Análisis Funcional: su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas Functional Analysis: Its Application to the Study of Prehistoric Societies* Editores: BAR International Series 1073, 2002.
- CLEMENTE, I.; OROZCO, T. (2012). El uso de conchas marines como soporte de útiles pulimentados: una pieza recuperada en costamar (Castellón). *Saguntum (P.L.A.V.)* 44,: 39 - 46.
- CLOP, X., OLIVA, M. (2008). *Estudi de les manufactures ceràmiques de les estructures neolítiques de Can Roqueta/Can Revella (Sabadell-Barberà del Vallès)*. Estudi inèdit.
- COURTIN, J.; GAGNIÈRE, S. (1967). La grotte de l'Église, à Baudinard (Var). *Gallia préhistoire*. Tome 10 fascicule 2, 1967. pp. 282-300.
- COURTIN, J.; GUTHERZ, X. (1976). Les bracelets de pierre du Néolithique méridional. *Bulletin de la Société préhistorique française*. T. 73, nº. 1 : 352-369.
- COURTIN, J. ;VIGIE, B. (1987). Le problème des couquillages a bord dentelé dans la préhistoire du midi de la France, *Mesogee, Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle de Marseille*, 47, pp. 93-98.

CRUELLES, W.; CLOP, X. (1991). *La cova dels Ossos (Collsuspina, Osona). Memòria definitiva dels treballs d'excavació arqueològica d'urgència. Realitzats del 17 al 21 de juny de 1991.* Memòria inèdita dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

CUENCA SOLANA, D. (2009). *Las "tecnologías invisibles" en los grupos de cazadores recolectores del litoral durante los inicios del Holoceno (9.500-5.000 uncal BP) en la región cantábrica. Utilización de las conchas de molusco en la realización de actividades productivas.* Trabajo de investigación de Tercer Ciclo. Departamento de Ciencias Históricas. Universidad de Cantabria.

CUENCA SOLANA, D., CLEMENTE CONTE, I., OLIVA POVEDA, M., GUTIÉRREZ ZUGASTI, I. (2014). Estudio de la manufactura y/o uso de instrumentos de Trabajo y elementos de adorno de concha desde la metodología del análisis funcional. *Archaeofauna* 23 (2014): 9-24.

CURA, M.; FERRÁN, A.M.; PADRÓ, J. (1979). En torno a un hallazgo del neolítico antiguo en la Vall dany (Oliana, comarca del Urgellet, Lérida), *Revista Pyrenae 1979-1980*, (15-16): 371-376.

+d

DANCE, P. (1992). *Conchas marinas.* Manuales de identificación. Ediciones Omega. Barcelona.

DAURA, J.; SANZ, M.; OMS, F.X.; PEDRO, M.; MARTÍNEZ, P.; RUBIO, A.; TEJERO, J.M.; MANGADO, X.; VAQUER, J.; LÓPEZ-CACHERO, X.; OLIVA, M.; ASENSIO, A.; ÁLVAREZ, R.; FULLOLA, J.M.; PETIT, M.A. (en prensa). La Cova de l'Avi (Vallirana, Barcelona) y el inicio del Neolítico final en el NE de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, 72 (2). *In press.*

DE BEAUNE, S. (2000). *Pour une archéologie du geste*, CNRS Editions, Paris.

D'ERRICO, F., JARDÓN GINER, P., SOLER-MAYOR, B. (1993). Critères à base expérimentale pour l'étude des perforations naturelles et intentionnelles sur coquillages, dans, Anderson, P. C.; Beyries, S.; Otte, M. & Plisson, H. (Dir.): *Traces et fonction: les gestes retrouvés. (Liège, 8-10 dec. 1990).* Vol. I. ERAUL, 50. Liège: 243-254.

D'ERRICO, F.; HENSHILWOOD, C.; VANHAEREN, M. & VAN NIEKERK, K. (2005). Nassarius kraussianus shell beads from Blombos Cave: evidence for symbolic behaviour in the Middle Stone Age, *Journal of Human Evolution*, 48: 3-24.

D'ERRICO, F., VANHAEREN, M., BARTON, N., BOUZOUGGAR, A., MIENIS, H., RICHTER, D., HUBLING, J.-J., MCPHERRON, S., LOZOUET, P. (2009a). Additional evidence on the use of personal ornaments in the Middle Paleolithic of North Africa. Richard G. Klein (Ed.), Stanford University, Stanford, CA. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0903532106

D'ERRICO, F.; VANHAEREN, M.; HENSHILWOOD, C.; LAWSON, G.; MARUREILLE, B.; GAMBIE, D.; TILLIER, A.; SORESSI, M.; NIEKERK, K. (2009b). From the origin of language to the diversification of languages: What can archaeology and palaeoanthropology say?, Dans d'ERRICO I HOMMERT (eds.). *Becoming Eloquent: Advances in the emergence of language, human cognition, and modern cultures.* Amsterdam: John Benjamins Publishing Company: 13-68.

DIMITRIJEVIC', V.; TRIPKOVIC', B. (2006). *Spondylus* and *Glycymeris* braçalets trade reflections at Neolithic Vinca-Belo Brdo. *Documenta Praehistorica* XXXIII, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta - Univerza v Ljubljani,

+e

EDO, M.; VILLALBA, M.J.; BLASCO, A. (1990). Can Tintorer. Origen y distribución de minerales verdes en el Noreste peninsular durante el Neolítico. *Coloquio Aragón/Litoral Mediterráneo*. Zaragoza.

EDO, M. (1991). *La callaís a Catalunya*. Tesina de llicenciatura. Universitat de Barcelona. Inèdita.

EDO, M.; VILLALBA, M.J.; BLASCO, A. (1992). Can Tintorer, origen y distribución de los minerales verdes en el Noreste peninsular durante el neolítico. UTRILLA (Coord.) *Aragón/Litoral mediterráneo: intercambios culturales durante la prehistoria*. Institución Fernando el católico, Zaragoza.

EDO, M.; ANTOLÍN, F.; BARRIO, M.J. (2012). Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat), de la captación de recursos abióticos al inicio de la minería de aluminofosfatos (10500-4000 cal ane) en el macizo de Garraf. *Congrés Internacional Xarxes al Neolític-Neolithic Networks, Rubricatum. Revista del Museu de Gavà*, nº5.

ENRÍQUEZ, J.J. (1982). Los objetos de adorno personal de la prehistòria de Navarra. *Trabajos de Arqueología Navarra nº 3*. Revistas de la Institución Príncipe de Viana.

ESTEVA, L. (1979). Sepulcros megalíticos de las Gabarras. *Cypselia nº II*. Museu d'Arqueologia de Girona.

ESTEVE, F. (2000). *Recerques arqueològiques a la Ribera Baixa de l'Ebre*. Vol. I. Prehistòria. Museu del Montsià, Ajuntament d'Amposta.

ESTRADA, A. (1994). Objectes d'ornamentació personal, dins BOSCH, J. i ESTRADA, A. (1994). El neolític Postcardial a les Mines Prehistòriques de Gavà (Baix Llobregat). *Rubricatum nº 0*. Revista del Museu de Gavà.

ESTRADA, A.; NADAL, J. (1995). Les restes malacològiques d'origen marí, dins BOSCH, J ; ESTRADA, A., et alii (1994). *El Neolític Postcardial a les Mines Prehistòriques de Gava (Baix Llobregat)*. *Rubricatum*, 0. Museu de Gava.

ESTRADA, A. (2004). *La malacofauna marina dels jaciments epipaleolítics catalans: una aproximació als usos simbòlics-culturals*. DEA (Diploma d'Estudis Avançats) Universitat de Barcelona.

ESTRADA, A.; NADAL, J. (2008). Estudi de les restes malacofaunístiques del jaciment de Sant Pau del camp (nivells neolítics). *Quarhis*, 4, època II. Quaderns d'Arqueologia i Història de la ciutat de Barcelona. MHCB Ajuntament de Barcelona. Pp 64-69.

ESTRADA A., BOSCH J. (2008). *Elementos de adorno neolíticos fabricados sobre coral procedentes de las Minas prehistóricas de Gavà (Baix Llobregat)*, a *Actas de IV Congreso del Neolítico de la Península Ibérica, II*, pp. 210-215.

ESTRADA, A. (2009). *La malacofauna marina dels jaciments epipaleolítics catalanes: una aproximació als usos simbòlics i culturals*. Monografies del SERP. Universitat de Barcelona.

+f

FARRÉ, J.; MARAGALL, C.; PIÑOL, A.; SENABRE, M.R. (1995). *Pou Nou 2*. Memòria d'excavació d'urgència dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

FARRÉ, J.; METRES, J.; SENABRE, M R., FELIU, J. M. (2002). El jaciment de Mas d'en Boixos (Pacs del Penedès). Un espai utilitzat des del Neolític fins a l'època ibèrica. *Tribuna d'Arqueologia 1998-1999*. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya: 113-133.

FECHTER, R.; FALKNER, G. (1990). *Moluscos. Moluscos europeos marinos y de interior*. Editorial Blume, Barcelona.

FELIU, J.M. (2004). *Memòria de la prospecció i la intervenció arqueològica preventiva als jaciments de El Pujolet de Moja i Els Cirerers (Vilafranca del Penedès)*. Memòria dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

FÍGULS, A.; WELLER, O. (2008). La minería de la sal durante el Neolítico medio en la Vall Salina de Cardona Bages, Catalunya. Tecnología, producción, utillaje lítico y prácticas experimentales. En Hernández Pérez, Mauro et al (eds.): *IV Congreso del Neolítico Peninsular, 2006, II, MARQ*. Diputación Provincial de Alicante, Alicante: 184-192.

FÍGULS, A.; WELLER, O.; GRANDIA, F.; BONACHE, J.; GONZÁLEZ, J.; LANASPA, R. (2013). La primera explotación minera de la sal gema: la Vall salina de Cardona (Cataluña, España). *Chungará (Arica)* vol.45 no.1 Volumen 45, Revista de Antropología Chilena N° 1. Pp 177-195

FLORS, E. (coord). (2009). *Torre la Sal (Ribera de Cabanes, Castellón)*. *Monografies de Prehistòria i Arqueologia castellonenques*. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació de Castelló.

FLORS, E. (2010). Sepultures neolítiques a Costamar (Ribera de Cabanes, Cabanes, Castelló). Dins PÉREZ-FERNÁNDEZ, SOLER (Coords.). *Restes de vida, restes de mort. La mort en la Prehistòria*. Museu de Prehistòria de València, pp. 179-182. València.

FRANCÉS, J. (Coord) (2007). *Els Mallols- Un jaciment de la plana del Vallès, entre el neolític i l'antiguitat tardana (Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental)*. *Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 17*. Departament de Cultura Generalitat de Catalunya.

FRANCIS, P. Jr. (1982). Experiments with Early Techniques for Making Whole Shells into Beads. *Current Anthropology*, 23 (6): 713-714.

+g

GALIANA, M.F. (1985). Contribución al arte rupestre levantino: anàlisis etnogràfic de las figures antropomorfas. *Lucentum*, IV, Universidad de Alcantè, pp 55-87.

GALLART, J.; REY, J.; ROVIRA, J. (1996). Asentamientos neolíticos al aire libre en la Litera (Huesca). I Congrés de neolític a la Península Ibérica. *Rubricatum* nº 1. Revista del Museu de Gavà.

GAYDARSKA, B., CHAPMAN, J. C., ANGELOVA, I., GUROVA, M., YANEV, S. (2004). Breaking, making and trading: the Omurtag Eneolithic Spondylus hoard, *Archaeologia Bulgarica.*, VIII (2). pp. 11-33.

GIBAJA, J.F. (2002). *La funció de los instrumentos líticos como medio de aproximación socio-económica. Comunidades neolíticas de V-IV milenio cal BC en el Noreste de la Península Ibérica*. Tesis Doctoral. Departament d'Antropologia social y Prehistoria. Universitat Autònoma de Barcelona.

GIBAJA, J.F., WÜNSCH, G. (2002). Procesamiento estadístico del ajuar depositado en la necrópolis neolítica de la Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Barcelona): la funció de los instrumentos líticos, en CLEMENTE, I; RISCH, R., GIBAJA, J.F. (Eds.), *Análisis funcional. Su aplicación al estudio de las sociedades prehistóricas*, BAR International Series 1073, Oxford, pp. 227-235

GIBAJA, J.F. (2003). Comunidades Neolíticas del Noreste de la Península Ibérica. Una aproximación socio-económica a partir del estudio de la funció de los útiles líticos, Oxford, *Archaeopress* (British Archaeological Reports, International Series S1140), 318 p

GIBAJA, J.F. (2004). Prácticas funerarias durante el neolítico en Cataluña. *Mainake*, XXVI, pp 9-17.

GIBAJA, J.F. (2007). Estudios de traceología y funcionalidad. *Praxis Archaeologica* nº 2, pp 49-74. Associação Profissional de Arqueólogos.

GIBAJA, J.F.; CLEMENTE, I. (2009). Experimentació i funció en instruments de producció. *Cota Zero*, nº 24, Eumo editorial, pp 89-96.

GIBAJA, J.F., MAJÓ, T., CHAMBÓN, P., RUIZ, J., SUBIRÀ, M.E. (2010). Prácticas funerarias durante el neolítico. Los enterramientos infantiles en el noreste de la Península Ibérica. *Complutum Vol. 21* (2): 47-68

GIBAJA, J.F. (2011). La funció de los instrumentos líticos tallados in BOSCH, A., CHINCHILLA, J., TARRÚS, J. (coord), *El poblament neolític antic de la Draga. Excavacions 2000-2005*, Monografies del CASC, 9, 91-100.

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*: 27-38. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

GUILAINE, J.; MARTZLUFF, M.; ANDRÉ, J.; BARNETT, W.; COSTE, N.; D'ERRICO, F.; GEDDES, D.; HEINZ, CH.; LE GALL, O.; LEROYER, CH.; MARINVAL, PH.; REVEL, J.C.; RIVENQ, C.; ROUAUD, M.; VERNET, J.L. (1995). *Les excavacions a la Balma de la Margineda, Andorra*. Ediciones del Gobierno de Andorra, Andorra.

GUITART, I. (1986). Objectes d'ornament personals prehistòrics del Moianès i d'Osona al Museu Episcopal de Vic . *Ausa XII* (116):1-19. Vic.

GUITART, I. (1987). La necròpolis neolítica del Pla del Riu de les Marcetes (Manresa, Bages), *Tribuna d'Arqueologia*, 1986-1987: 41-47.

GUTIÉRREZ ZUGASTI, F. I. (2009). *La explotación de moluscos y otros recursos litorales en la región cantábrica durante el Pleistoceno final y el Holoceno inicial*, PubliCan Ediciones de la Universidad de Cantabria, Santander.

+h

HAUBRICHS, R. (2004). L'étude de la pourpre: histoire d'une couleur, chimie et expérimentations. *Preistoria Alpina Suppl. 1*, v. 40 Museo Tridentino di Scienze Naturali Trento. pp. 133-160.

HERNANDO, A. (2015). ¿Por qué la arqueología oculta la importancia de la comunidad?. *Trabajos de Prehistoria* 72, N.º 1, enero-junio 2015, pp. 22-40.

HINOJO, E.; ARDIACA, J. (2012). Primers resultats de la intervenció arqueològica al jaciment de l'edat del bronze de l'Argemí (Vic, Osona). *II Jornades d'Arqueologia de la Catalunya central*. Pp 32-36. Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya.

+i

INFANTIDIS, F., NIKOLAIDOU, M. (Eds.) (2011). Nuovi dati da vecchie collezioni: i bracciali neolitici in conchiglia di Cala Tramontana (San Domino, Isole Tremiti). *Spondylus in Prehistory: New data and approaches. Contributions to the archaeology of shell technologies. Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 34, 2010 Geologia Paleontologia Preistoria: 23-36.

+j

JERAJ, M., Anton VELUSČEK, A., JACOMET, S. (2008). The diet of Eneolithic (Copper Age, Fourth millennium cal B.C.) pile dwellers and the early formation of the cultural landscape south of the Alps: a case study from Slovenia. *Veget Hist Archaeobot. Springer-Verlag*.

JEUNESSE, C. (1995). Les anneaux-disques irréguliers du Sud de la plaine du Rhin supérieur et la question des bracelets en pierre du Néolithique danubien. *Cahiers Alsaciens d'Archéologie d'Art et d'Histoire*. T. XXXVIII.: 5-34.

JORDÀ, F. (1970). Los tocados de plumas en el arte rupestre levantino. *Zephyrus, revista de Prehistoria y Arqueología*. Universidad de Salamanca nº 21-22, pp 35-72.

JOVER, F.J.; GARCÍA, G. (2014). Sobre la neolitización de los grupos mesolíticos en el este de la Península Ibérica: la exclusión como posibilidad. *Pyrenae, revista de Prehistoria i Antiguitat de la mediterrània occidental* núm. 45 vol. 1. Barcelona.

+k

KRUEGER, M. (2008). Pasado, presente y futuro de la economía de bienes de prestigio como modelo interpretativo en arqueología. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, nº 18. Pp 7-29

+l

LENNEIS, E. (2007). Mesolithic heritage in Early Neolithic burial rituals and personal ornaments. *Documenta Praehistorica*, XXXIV. University of Ljubljana, Department of Archaeology.

LIESA, M. (1988). *El metamorfisme del vessant sud del Massís del Roc de Frausa (Pirineu Oriental)*. Tesis doctoral inédita depositada a la Universitat de Barcelona. Departament de Geoquímica, Petrologia i Prospecció Geològica. Facultat de Geologia. www.tdx.cat/bitstream/10803/31771/1/MLTM_TESI.pdf

LINDNER, G. (2000). *Moluscos y caracoles de los mares del mundo. Aspecto distribución sistemática*. Barcelona: Ediciones Omega, S.A.

LLOVERA, X. (1986). La Feixa del Moro (Juberri) i el neolític mtijà recent a Andorra. *Tribuna d'Arqueologia 1985-1986*: 15-24.

LLOVERA, X., BERTRÁN, R. (1991). Juberri (Andorra): un exemple de centre receptor i de comerç de joies cap a l'any 3000 aC. Les joies de la prehistoria. Andorra: Govern d'Andorra; Barcelona: Generalitat de Catalunya; Ajuntament de Barcelona; Gavà: Ajuntament de Gavà: 20-24.

LÓPEZ PADILLA, J.A (2006). Distribución territorial y consumo de botones de perforación en V en el ámbito argárico. *Trabajos de Prehistoria* 63, No2, Julio-Diciembre 2006, pp. 93-116,

+m

MAICAS, R. (2004). Algunas consideraciones sobre la industria ósea del Neolítico y Calcolítico en la Cuenca de Vera, Almería. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, UNED Prehistoria y Arqueología*, t. 16-17, 2003-2004, págs. 161-188

MAICAS, R. (2008). ¿Qué me pongo? Adornos personales sobre soportes de origen orgánico en el Neolítico y Calcolítico del Sureste peninsular. *Boletín del Museu Arqueológico nacional*. 24-25-26. 2006-2008. Ministerio de Cultura.

MANEN, C.; SABATIER, P. (2003). Chronique radiocarbone de la néolithisation en Méditerranée nord-occidentale. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, vol. 100, nº3: 479-504.

MANGADO, J. (2000). El aprovisionamiento de recursos minerales durante el Paleolítico y el Neolítico de Europa. *Primer Simposio sobre la Minería y la Metalurgia Antigua en el SW Europeo, Serós 2000*, 1.0, pp. 7-36.

MANGADO, X., MERCADAL, O., FULLOLA, J. M., ESTEVE, X., LANGLAIS, M., NADAL, J., ESTRADA, A. y BERGADA, M. M. (2005). Montlleó (La Cerdanya, Lleida), un yacimiento Magdalenense de alta montaña al aire libre en los Pirineos catalanes, dins FERREIRA BICHO (ed). *O Paleolítico. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular (Faro, 14 a 19 do setembro de 2004)*, Promontoria Monográfica, 02, Centro de Estudos de Património, Universidade do Algarve, Faro, pp. 471-479.

MARÉCHAL, D., PÉTREQUIN, A.M., PÉTREQUIN, P., ARBOGAST, R.M. (1998). II. Les parures du Néolithique final à Chalain et Clairvaux. *Gallia préhistoire. Tome 40*, pp. 141-203.

MARTÍ, B.; PASCUAL, V.; GALLART, M.D.; LÓPEZ, P.; PÉREZ, M.; ACUÑA, J.D. y ROBLES, F. (1980): *Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante)*. Vol. II. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios del SIP, 65), Valencia.

MARTÍ, M.; POU, R.; CARLÚS, X. (1997). *Excavacions arqueològiques a la Ronda Sud de Granollers, 1994. La necròpolis del Neolític Mitjà i les restes romanes del Camí de Can Grau (La Roca del Vallès, Vallès Oriental) i els jaciments de Cal Jardiner (Granollers, Vallès Oriental)*. Excavacions Arqueològiques a Catalunya 14, Barcelona.

MARTIN, A.; GUILAINE, J.; THOMMERET, J. I Y. (1981). Estratigrafía y dataciones C14 del yacimiento de la Cova del Frare de St. Llorenç del Munt (Matadepera, Barcelona), *Zephyrus* XXXII-XXXIII, pp 101-111.

MARTIN, A.; JUAN MUNS, N. (1985). Posición estratigráfica de los brazaletes de pectúnculo de Cova del Frare (Matadepera, Vallés Occidental). Algunas cuestiones referentes a estas arandelas de pectúnculo en Cataluña. *Quaderns. Homenatge al Dr. Josep maria Corominas*, 71-80. Banyoles, Centre d'Estudis Comarcals.

MARTIN, A. (1992). La economía de producción a lo largo del Neolítico en Cataluña, dins Moure, A. (Ed). *Elefantes, Ciervos y ovicapridos. Economía y aprovechamiento del medio en la Prehistoria de España y Portugal*. Universidad de Cantabria.

MARTÍN, A.; MARTÍN, J.; VILLALBA, J.; JUAN-TRESSERRAS, J. (1995). Cal Oliaire (Berga, Barcelona), un asentamiento neolítico en el umbral del IV milenio con residuos de sal y productos lácticos. *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*, ARIAS, P. et al. (eds.), Universidad de Cantabria, Santander, pàg. 175-185.

MARTÍN, A. (1998). Le nord-est de la péninsule Iberique (et les Balears). Atlas du Néolithique européen. L'Europe occidentale. E.R.A.U.L.T. 46, PP 763-824.

MARTIN, A. (2000). Els primers pastors de Sant Llorenç del Munt al VI mil·lenni Ac. *IV Trobada d'Estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac: Monografies nº 29*, Diputació de Barcelona. Servei de Parcs Naturals

MARTÍN, A., MARTÍN, J., VILLALBA, J. I JUAN-TRESSERRAS, J. (2005). Ca l'Oliaire (Berga, Barcelona), un asentamiento neolítico en el umbral del IV milenio con residuos de sal y de productos lácteos, dins *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*, ARIAS, P., ONTAÑÓN, R. I GARCÍA-MONCÓ, C. (Eds.), Universidad de Cantabria, pàg. 175-185.

MARTIN A., EDO M., TARRUS J., CLOP, X. (2010). Le Néolithique ancien de Catalogne (VIe-première moitié du Ve millénaire av. J.-C.). MANEN, C. CONVERTINI, F., BINDER, D., SÉNÉPART, I (eds.): *Premières sociétés paysannes de Méditerranée occidentale. Structures des productions céramiques. Les séquences chronoculturelles*, in *Premières sociétés paysannes de Méd. Occid.. Structures des productions céramiques*. Toulouse 2007. Mémoires S.P.F., LI : 197-214.

MARTÍN-SOCAS, M.; CÁMALICH, D.; BUXÓ, R.; CHÁVEZ, E.; ECHALLIER, J.C.; GONZÁLEZ, P.; GOÑI, A.; MAÑOSA, M.; OROZCO, T.; PAZ, M.A., RODRÍGUEZ, M.O.; RODRÍGUEZ, A.; TUSELL, M.; WATSON, J.P.N. (2004). Cueva de El Toro (Antequera, Málaga-Spain): a Neolithic stockbreeding community in the Andalusian region, between the 6th and 3th millennia BC. *Documenta Praehistorica XXXI*, University of Ljubljana, Department of Archaeology.

MARTÍNEZ-MORENO, J.; MORA, R. (2009). Balma Guilanyà (Prepirineo de Lleida) y el Aziliense en el noreste de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria* nº 66, N.º 2, pp. 45-60.

MARTÍNEZ-SEVILLA, F. (2010). Un taller neolítico de brazaletes de piedra en la cueva de los Mármoles (Priego de Córdoba). *ANTIQUITAS* nº 22: 35-55.MHM. Priego de Córdoba.

MARTÍNEZ-SEVILLA, F.,SALMERÓN, J. (2014). La artesanía de los brazaletes líticos de lña cueva-sima de la Serreta (Cieza, Murcia): tecnología, útiles y funcionalidad del sitio. *Zephyrus*, LXXIV, julio-diciembre 2014, 65-87. Universidad de Salamanca

MATA, J.M. (1990). *Els minerals de Catalunya*. IEC. Arxius de la Secció de Ciències XCIII. Barcelona.

MÉRY, S.;CHARPENTIER, V. (2009). Rites funéraires du Néolithique et de l'âge du Bronze ancien en Arabie orientale, Dins GUILAINE, (Dir.) *Sépultures et sociétés. Du Néolithique à l'Histoire*. Errance ed., Paris.

MESTRES, J. (1981). Avançament a l'estudi del jaciment de Guixeres de Vilobí. *Pyrenae* nº 17-18, Revista del Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia de la Universitat de Barcelona.

MESTRES, J. (1989). El Neolítico Antiguo en Cataluña, dins *El Neolítico Antiguo. Los primeros agricultores y ganaderos en Aragón, Cataluña y Valencia*. Diputación de Huesca.

MESTRES, J., NADAL, J., SENABRE, M. R., SOCIAS, J. , MORAGAS, N. (1997). El Pujolet de Moja (Olèrdola – Alt Penedès), ocupació d'un territori durant el neolític i la primera edad del ferro. *Tribuna d'Arqueologia* 1995-1996: 121-148. Generalitat de Catalunya. Barcelona.

MICHELI, R. (2010). Nuovi dati da vecchie collezioni: i bracciali neolitici in conchiglia di Cala Tramontana (San Domino, Isole Tremiti). *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 34, Geologia Paleontologia Preistoria: 23-36

MIQUEL, D.; MORRAL, E. (1980). L'enterrament col·lectiu de Can Vinyals (Santa Perpètua de Mogoda). *Arrahona*, nº 10, 2 època, Revista del Museu d'Història de Sabadell. *Font de la Vena o El Padró* (Molist et al 1987).

MOLIST, M.; RIBÉ, G.; SAÑA, M. (1995). La transición del V milenio cal b.c en Catalunya. *Rubricatum nº I. Congrés del neolític a la península ibèrica. Gavà-Bellaterra*.

MOLIST, M.; VICENTE, O.; FARRÉ, R. (2008). El jaciment de la caserna de Sant Pau del camp: aproximació a la caracterització d'un assentament del neolític antic. *Quarhis, revista del Museu d'Història de la Ciutat*, Època II, nº 4. Pp. 14-24. Barcelona.

MOLIST, M.; BOFILL, M.; BOSCH, J.; BUXÓ, R.; CHAMBON, P.; CLOP, X.; GIBAJA, J.F.; GÓMEZ, A.; NADAL, J.; OLIVA, M.; ORTIZ, A.; SAÑA, M.; VICENTE, O. (2012). La caserna de Sant Pau del camp (Barcelona): una aproximación a los modelos de circulación de productos e ideas en un contexto funerario Postcardial. BORRELL, M.; BORRELL, F.; BOSCH, J.; CLOP, X.; MOLIST, M. (Eds). *Actes Xarxes al neolític, Congrés Internacional. Circulació i intercanvi de matèries, productes i idees a la mediterrània occidental (VII-III mil·lenni aC)*. *Rubricatum nº 5*, Museu de Gavà. 449-458.

MOLIST, M.; OLIVA, M. (en premsa). La parure en variscite au Néolithique dans la partie est de l'Espagne. *Colloque International. La parure en callais du néolithique européen. Variscite, Turquoise, nature, origine, exploitation, circulation, utilisation*. Carnac, 1-2 d'avril 2015.

MORAGAS, N., SENABRE, M.R., SOCIAS, J. (1993). *Memòria de l'excavació del jaciment del Pujolet de Moja (Vilafranca del Penedès, Alt Penedès), Projecte arqueològic Variant de Vilafranca*, Vilafranca del Penedès. Dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

MOREAU, L. (2003). Les éléments de parure au Paléolithique supérieur en Belgique, *L'anthropologie Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS*. 107 pp. 603-614.

MOLIST, M., CRUELLS, W. CASTELLS, J., (1987). L'àrea megalítica de Tavertet (Osona), *Cota Zero*, 3: 55-68.

MORENO, R. (1995). Arqueomalacofaunas de la Península Ibérica : un ensayo de síntesis. *Complutum*. 6:353-382. Madrid.

MUÑOZ, A.M. (1965). *La cultura neolítica catalana de los "Sepulcros de Fosa"*. Instituto de Arqueología y Prehistoria. Universidad de Barcelona.

MUÑOZ, A.M. (1997). La cultura de los sepulcros de fosa: una Sociedad neolítica. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria*, t.10, pp. 265-278.

MURIEL, S.; PLAYÀ, R.M. (2008). Els elements marins a les sepultures infantils. Dins, GUSI et al. (Coords.). *Nasciturus, infans, puerulus, vobis mater terra. Sèrie de Prehistòria i Arqueologia*. Servei d'investigacions arqueològiques i prehistòriques (SIAP). Servei de Publicacions Diputació de Castell. Castelló.

+n

NOAÍN MAURA, M. J. (1996a). El adorno personal del Neolítico Peninsular. Sus contenidos simbólicos y económicos, Dins I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica: Formació i implantació de les comunitats agrícoles (Gavà-Bellaterra, 27-29 de març de 1995), Vol. II, *Rubricatum*, 1. Museu de Gavà. Gavà: 271-278.ra.:271-278.

NOAÍN MAURA, M. J. (1996). Las cuentas de collar en variscita de las minas prehistóricas de Gavà (Can Tintorer). Bases para un estudio experimental. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueologia*, 23. Universidad Autónoma de Madrid.

NOAÍN MAURA, M. J. (1999). Las cuentas de collar en variscita de las minas prehistóricas de Gavà (Can Tintorer). Bases para un estudio experimental, Dins II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica, *Sagvntvm-Plav, Extra-2*. Universitat de Valencia. Valencia: 171-178.

+o

OLIVA POVEDA, M. (2002). *Els ornaments personals del jaciment prehistòric de Can Roqueta-II (Est), (Sabadell, Vallès Occidental)*. De la fi del Vé mil·lenni a inicis del I Ion cal. ane. Treball de recerca de Tercer Cicle inèdit. Universitat Autònoma de Barcelona.

OLIVA POVEDA, M.(2004). Els ornaments personals de la primera meitat del segon mil·lenni ane del jaciment de Can Roqueta-II (Est), Sabadell. *Cypselà* nº 15. Museu d'Arqueologia de Catalunya.

OLIVA POVEDA, M. (2006). Els ornaments i les joies a la prehistòria de Sabadell. En Entre la intimitat i l'exhibició. *La joia feta, portada i venerada a Sabadell. Catàleg de l'exposició*. Museu d'Art de Sabadell.

OLIVA POVEDA, M. (2007a). Ornamentació personal en malacologia, argila cuita i os, Dins CARLÚS, X.; LÓPEZ CACHERO, F.X.; OLIVA POVEDA, M.; PALOMO, A.; RODRÍGUEZ, A.; TERRATS, N.; LARA, C.; VILLENA, N. (Coords.) *Cabanes, sitges i tombes. El paratge de Can Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental) del 1300 al 500 AC. Quaderns d'Arqueologia nº 4*. Museu d'Història de Sabadell.

OLIVA POVEDA, M. (2007b). Informe inèdit. *Informe dels ornaments i estris diversos de malacofauna, os i pedra del jaciment de Can Roqueta/Can Revella (Sabadell/Barberà del Vallès)*. Producció, funcionalitat i ús.

OLIVA POVEDA, M.; PALOMO A.; TERRATS, N.; CARLÚS, X.; LÓPEZ CACHERO, J.; RODRÍGEZ, A. (2008). Las estructuras neolíticas de Can Roqueta (Sabadell, Barcelona). *IV Congreso del Neolítico Peninsular*. Alicante noviembre del 2006.

OLIVA POVEDA, M. (2011). Els objectes d'ornament al jaciment neolític de La Draga (Banyoles). En Bosch, A.; Chinchilla, J. y Tarrús, J. (coords.): *El poblament lacustre del neolític antic de La Draga. Les campanyes dels anys 2000-2005*. Museu d'Arqueologia de Catalunya-CASC (Monografies del CASC, 9): 125-132. Girona.

OLIVA POVEDA, M.; YLL, R. (2011). The use of marine malacology in Cingle Vermell and Roc del Migdia (Vilanova de Sau, Barcelona), two prehistoric sites in western Mediterranean, first approach. ÁLVAREZ, E.; CARVAJAL, D.R. (Eds.). *Not only food: Marine, Terrestrial and Freshwater molluscs in Archaeological sites. 2nd Archaeomalacology Working Group Meeting (Santander, 19-22 February 2008)*. ICAZ 2008. *Munibe Suplemento nº 31*: 138-145. Donostia-San Sebastián.

OLIVA POVEDA, M. (2012). Los adornos, producto de intercambio de ideas, materias y tecnología. Contactos e influencias entre las comunidades prehistóricas en el noreste peninsular entre el VI-IV milenios a.n.e. Dins BORRELL, M.; BORRELL, F.; BOSCH, J.; CLOP, X.; MOLIST, M. (Eds.). *Actes Xarxes al neolític, Congrés Internacional. Circulació i intercanvi de matèries, productes i idees a la mediterrània occidental (VII-III mil·lenni aC)*. *Rubricatum nº 5*, Museu de Gavà.

OLIVA POVEDA, M. (2013). Catàleg dels ornaments, fitxes núm: 4460, 4465, 4461, 4467.1-5, 4467.6-10. *Tragèdia al call. Tàrrega 1348*. Museu Comarcal de l'Alt Urgell i Tàrrega.

OLIVA POVEDA, M. (2014). *Estudi del material d'ornaments del jaciment de La Gardunya* (Barcelona). Inèdit.

OMS, F.X.; ESTEVE, X. (2011). *Memòria de la intervenció arqueològica, La Serreta. Remodelació dels enllaços i implantació de peatges tancats a l'autopista AP-7. Enllaç de Vilafranca centre (Vilafranca del Penedès, Alt Penedès)*. Memòria inèdita dipositada al departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

OMS, F.X.; ESTEVE, X.; MESTRES, J.; MARTÍN, P.; MARTINS, H. (2014). La neolitización del nordeste de la Península Ibérica: datos radiocarbónicos y culturales de los asentamientos al aire libre del Penedès. *Trabajos de Prehistoria* 71, N.º 1, enero-junio 2014, pp. 42-55.

+p

PAPI, C. (1989). Los elementos de adorno-colgantes en el Paleolítico Superior y Epipaleolítico: pautas para su estudio tecnológico. *Trabajos de Prehistoria*, nº 46, pp 47-63.

PALOMO, A. (2000). La indústria lítica tallada de la Draga, Dins BOSCH, A., CHINCHILLA, J., TARRÚS, J. (coord), *El poblament lacustre de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998*, Monografies del CASC. 2, pàg. 197-206.

- PALOMO, A. RODRÍGUEZ, A. (2004). Can Roqueta-II (Sabadell, Vallès Occidental), dins *Tribuna d'Arqueologia 2000-2001*, (77-99). Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya.
- PALOMO, A., GAMARÓS, E., GIBAJA, J.F., (2011). La industria lítica i tallada de la Draga. Una visió tècnica i experimental a BOSCH, A., CHINCHILLA, J., (coord), J. *El poblat neolític antic de la Draga. Excavacions 2000-2008*, Monografies del CASC 9, 71-89.
- PALOMO, A. (2012). *Tecnologia lítica i de la fusta de la prehistòria recent al nord-est peninsular. Anàlisi tecnomorfològica i experimental*. Tesis doctoral inèdita, Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona.
- PAPI RODES, C. (1989). Los elementos de adorno-colgantes en el Paleolítico superior y Epipaleolítico: pautas sobre su estudio tecnológico, *Trabajos de Prehistoria*, 46: 47-63.
- PASCUAL, J. L. (1996). *Utillaje óseo, adornos e ídolos del neolítico a la Edad del bronce en el País Valenciano*. Tesis Doctoral. Universitat de Valencia.
- PASCUAL, J.LL. (1998a). *Utillaje, adornos e ídolos neolíticos valencianos*. Serie de Trabajos varios 95. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación provincial de Valencia. Valencia.
- PASCUAL, J.L. (1998b). Las fuentes de materia prima de los adornos de lignito prehistóricos de la vertiente mediterránea peninsular entre el Ebro y el Segura. *2a Reunión de Treball sobre aprovisionament de recursos lítics a la prehistòria. Rubricatum*, nº2 : 153-160. Museu de Gavà.
- PASCUAL, J.LL. (2005). Los talleres de cuentas de Cardium en el Neolítico peninsular, *Actas del III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica : Santander, 5 a 8 de octubre de 2003*. Universidad de Cantabria, Servicio de Publicaciones
- PASCUAL, J.LL. (2008). Instrumentos neolíticos sobre soporte malacológico de las comarcas centrales valencianas. *IV Congreso del neolítico peninsular*. Tomo II. MARQ, Alicante. PP 290-297.
- PASCUAL, J.LL. (2013). Els estudis d'Arqueomalacologia en la Prehistòria valenciana. *Animals i arqueologia hui. I Jornades d'arqueozoologia*. Museu de Prehistòria de València: 19-44.
- PAÛC, P. (2000). Activité de fabrication protohistoriques de parures en coquillages marins. *Bulletin de la Société d'Études Scientifiques de l'Aude*, Tome CC, 2000.PP 23-28.
- PAÛC, P.; BOHIC, D.; FAURÉ, P. (2004). Brève typologie de l'outillage lithique inherent à la fabrication de parures protohistoriques en coquilles et les sources de matières. *Bulletin de la Société d'Études Scientifiques de l'Aude, tome CIV, 2004. PP 69-76*.
- PÉREZ ARRONDO, C.; LÓPEZ DE CALLE, C. (1986). *Aportaciones al estudio de las culturas eneolíticas en el Valle del Ebro. I. Elementos de adorno*. Historia 3. 1-252.
- PETIT, M A.(1974). *Los objetos de adorno en los yacimientos neolíticos de la Cataluña oriental*. Tesis de Llicenciatura inèdita. Universitat Autònoma de Barcelona.
- PETIT, M. A. (1977). Objetos de adorno de lignito en el calcolítico catalán, Dins *XIV Congreso Nacional de Arqueología (Vitoria, 1975)*. Zaragoza: 325-332.

PETIT, M.A. (2001). El Toll: resultats dels treballs de condicionament de l'any 1985. *Modilianum* n° 24. Revista d'Estudis del Moianès. Moia.

POLLONI, A. (2008). Parures individuelles et sépultures collectives à la fin du Néolithique en Bassin parisien. La valeur fonctionnelle des objets sépulcraux. *Préhistories méditerranéennes*. 14. Deuxième Partie.

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 de Tercer Cicle. Departament d'Història de les societats precapitalistes i Antropologia social. Universitat Autònoma de Barcelona.

POU, R. I MARTÍ, M. (1999). *El Camí de Can Grau. La Roca del Vallès. Una necròpolis dels sepulcres en fossa del Neolític Mitjà*, Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, Barcelona.

POU, R.; MARTÍ, M.; JORDANA, A.; MALGOSA, A.; GIBAJA, J.F. (2010). L'enterrament del neolític antic de la Plaça de la Vila de Madrid (Barcelona). Una estructura funerària del VI mil·lenni aC. *Quarhis, revista del Museu d'Història de la Ciutat* n° 6, Ajuntament de Barcelona pp 94-107.

POU, R., MARTÍ, J., MOZOTA, M., ARMENTANO, N., MARTÍN, A., GIBAJA, J.F. (2014). Los enterramientos neolíticos de Ca l'Arnella (Terrassa, Barcelona). *Trabajos de prehistòria*, 71, N.º 1, enero-junio 2014, pp. 146-155

+q

QUERRÉ, G., HERBAULT, F., CALLIGARO, T.H. (2007). Long distance transport of Neolithic variscite ornaments along the European Atlantic arc demonstrated by PIXE Analysis. *Proceedings of the XI International Conference on PIXE and its Analytical Applications*. Puebla, Mexico, May 25-29, 2007

QUERRÉ, G.; CALLIGARO, T.; DOMINGUEZ, S.; CASSEN, S. (2014). PIXE analyses over a long period: The case of Neolithic variscite jewels from Western Europe (5th-3th millennium BC). *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, Elsevier, 2014, 318 (Part A), pp.149-156.

+r

RAMOS, A (1999). Culturas neolíticas, sociedades tribales: Economía política y proceso histórico en la Península Ibérica. En BERNABEU, J y OROZCO, T (eds). *II Congreso de Neolítico a la Península Ibérica. Saguntum, Extra 2*. Valencia. pp: 597-608.

RESTREPO, C. (2011). *Museos y colecciones mineralógicas catalanas: historia, gestión, divulgación y patrimonio*. Tesis doctoral. Universitat Politècnica de Catalunya.

REYNOLDS, P.J. (1988). *Arqueologia experimental. Una perspectiva de futur*, Eumo Editorial.

RICOU, C.; ESNARD, T.(2000). Étude expérimentale concernant la fabrication de perles en coquillage de deux sites artenaciens oléronais. *Bulletin De La Société Préhistorique Française* N° 97 :83-93.

RIPOLL, E.; LLONGUERAS, M. (1963). La cultura neolítica de los sepulcros de fosa en Cataluña. *Ampurias*, XXV: 1-85.

RISCH, R. (2002). Análisis funcional y producción social: relación entre método arqueológico y teoría económica. Ignacio Clemente, Roberto Risch Juan F. Gibaja (Eds.). *Análisis Funcional: su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas. Functional Analysis: Its Application to the Study of Prehistoric Societies* Editores: BAR International Series 1073, 2002.

RODANÉS, J. M. (1987). *La industria ósea prehistórica en el Valle del Ebro. Neolítico-Edad de Bronce*. Colección Arqueología y Paleontología 4. Serie de Arqueología Aragonesa, Monografías. Zaragoza.

RODIÈRE, J. (2011). Étude tracéologique de la perforation. Application aux perles gravettiennes de l'abri Pataud, du Blot, des Peyrugues. *ArchéoSciences* n° 35 (1). Université de Rennes.

ROIG,J., COLL, J. M. (2008). *Memòria de la intervenció arqueològica a Can Gambús-1(Sabadell, Vallès Occ.)*, abril 2003-desembre 2004 i agost 2006, Barcelona. Memòria dipositada al Servei d'arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

ROIG, J.; COLL, J.M.; GIBAJA, J.F.; CHAMBON, P.; VILLAR, V.; RUÍZ, J.; TERRADAS, X.; SUBIRÀ, M.E. (2010). La necrópolis de Can Gambús-1 (Sabadell, Barcelona). Nuevos conocimientos sobre las prácticas funerarias durante el Neolítico medio en el Noreste de la Península Ibérica, *Trabajos de Prehistoria*, 67, 1, p. 59-84.

ROJO, M.A.; DELIBES DE CASTRO, G.; EDO, M.; FERNÁNDEZ, J.L. (1995). Adornos de cal·laïta en los ajuares dolménicos de la provincia de Burgos: apuntes sobre su composición y procedencia. *I Congrés del Neolític de la Península Ibèrica, Gavà-Bellaterra. Rubricatum n° 1*. Museu de Gavà.

ROJO, M.A., TEJEDOR, C. ;PEÑA, L.; ROYO, J.I.; GARCÍA, I.; ARCUSA, H.; SAN MILLÁN, M.; GARRIDO, R.; GIBAJA, J.F.; MAZZUCO,N.; CLEMENTE, I.; MOZOTA, M.; TERRADAS, X.; MORENO,M.; PÉREZ, G.; ÁLVAREZ, E.; JIMÉNEZ, I.; GÓMEZ, F. (2015). Releyendo el fenómeno de la neolitización en el Bajo Aragón a la luz de la excavación del Cingle de Valmayor XI (Mequinenza, Zaragoza). *Zephyrus*, LXXV, enero-junio 2015, 41-71. Universidad de Salamanca

ROSILLO, R., GARCÍA DE CONSUEGRA, R. (2009). *Excavacions a la Serra del Mas Bonet. Nova variant de Figueres. Línia Barcelona-Porbou. 1ª fase. (Vilafant, Alt Empordà)*, Memòria Inèdita dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

ROSILLO, R.; PALOMO, A.; TARRÚS, J.; BOSCH,A.; GARCÍA, R.; ANTOLIN,F.; CAMPENY, G.; CLEMENTE, I.; CLOP, X.; GARCÍA,E.; GIBAJA, J.F.; OLIVA, M.; PIQUÉ,R.; SAÑA,M.; TERRADASX. (2011). Darreres troballes de la prehistòria recent a l'Alt Empordà. Dos assentaments a l'aire lliure: la Serra del Mas Bonet (Vilafant) i els Banys de la Mercè (Capmany). *Tribuna d'Arqueologia*, 2010-2011. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

RUBIO, I. (1990). Enterramiento y ritual en el neolítico Hispano. *Zephyrus*, vol. 43

RUIZ, J., CRESPO, L., MARÍN, N., SUBIRÀ, E. (2008). *Informe antropològic de les restes humanes recuperades a Can Roqueta/Can Revella (Barberà del Vallès, Barcelona)*. Inèdit.

†s

SAN MILLÁN, M.D.; IBÁÑEZ, M. (2012). Las "monedas-concha" de Oceanía. *Numisma* 256: 137-196. *Revista de estudiós numismáticos*. Sociedad Ibero-americana de estudiós numismáticos. Museo Casa de la moneda.

SÉFÉRIADÈS, M.L. (2010). Spondylus and long-distance trade in prehistòric Europe. ANTHONY, D. (ed.), *The Lost World of Old Europe: The Danube Valley 5000-3500BC.*, Princeton and Oxford, p. 178-190.

SERRA VILARÓ, J. (1927). *La civilització megalítica a Catalunya. Contribució al seu estudi*. Museu Arqueològic Diocesà de Solsona.

SIDERÁ, I. y LEGRAND, A. (2006). Tracéologie fonctionnelle des matières osseuses: une méthode, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 103/2, pp. 291-304.

SOHN, M. (2008). Entre signe et symbole : les fonctions du mobilier dans les sépultures collectives d'Europe occidentale à la fin du Néolithique , dins BAILLY i PLISSON (Dirs.), *La valeur fonctionnelle des objets sépulcraux : actes de la table ronde d'Aix-en-Provence, 25-27 octobre 2006, Aix-en-Provence, Préhistoire Anthropologie méditerranéennes ; 14*. Editions APPAM, 2005-2008, p. 53-71.

SOLER, J. (2002). *Cuevas de inhumación múltiple en la Comunidad valenciana*. Publicaciones del Gabinete de Antigüedades. Bibliotheca Archaeologica Hispana, 17, MARQ. Museo Arqueológico provincial de Alicante. Serie mayor 2. Real academia de la Historia. Madrid/Alicante.

SOLER MAYOR, B. (1990). Estudio de los elementos ornamentales de la Cova del Parpalló, *Sagvntvm*, 23: 39-59.

SOLER MAYOR, B. (2001). Técnicas de perforación para la fabricación de colgantes, dins VILLAVERDE, V. (Ed.) *De neandertales a cromañones. El inicio del poblamiento humano en las tierras valencianas*. Servei de l'Àrea Cultural de la Universitat de València. Valencia: 383-386.

SUBIRÀ, M.E. (2006). *Informe antropològic de l'estructura MB-1-04-355 de la campanya d'excavacions del 2004 a Mas d'en Boixos (Pacs del Penedès)*. Informe inèdit.

+t

TABORIN, Y. (1974). La parure en coquillage de l'Epipaleolithic á Bronze. *Gallia Prehistoire*. Tome 17 fascicule 2, 1974. pp. 307-417.

TABORIN, Y. (1977). Les objets de parure. La sepulture collective megalítics de l'Usine Vivez a L'Argenteuil (Val-d'Oise) . *Gallia préhistoire*. Tome 20 fascicule 1, 1977. pp. 205-214.

TABORIN, Y. (1984). Les disques percés en test de lamellibranches. *Gallia préhistoire*. Tome 27 fascicule 1, 1984. pp. 98-108.

TABORIN, Y. (1993a). La parure en coquillage au Paléolithique. *Gallia Préhistoire XXIX* supplément CNRS.

TABORIN, Y. (1993b). Traces de façonnage et d'usage sur les coquillages perforés, dins ANDERSON, P. C.; BEYRIES, S.; OTTE, M.; PLISSON, H. (Dir.): *Traces et fonction: les retrouvés*. ERAUL 50, Vol 1. Liège : 255-267.

TABORIN, Y. (2004). *Langage sans parole. La parure aux temps préhistoriques*. La maison des roches editeur. Paris.

TARRÚS, J.; BADIA, J.; BOFARULL, B.; CARRERAS, E.; PIÑERO, M. D. (1988). *Dòlmens i menhirs. 111 monuments megalítics de l'Alt Empordà i Vallespir Oriental, Guies del Patrimoni Comarcal, 3*. Carles Vallès, editor. Figueres.

TARRÚS, J. (1989). Neolític i Calcolític a la comarca de la Selva. *Quaderns de La Selva: revista del centre d'Estudis selvatans n° 2*. Santa Coloma de Farners.

TARRÚS, J., (2002). *Poblats, dòlmens i menhirs. Els grups megalítics de l'Albera, serra de Rodes i cap de Creus (Alt Empordà, Rosselló i Vallespir oriental)*, Diputació de Girona, Girona.

TARRÚS, J. (2008). La Draga (Banyoles, Catalunya), un poblats lacustre del neolític antic a l'Europa mediterrània, *Catalan Historical Review, 1*: 171-182 (2008). Institut d'Estudis Catalans, Barcelona

TEJERO, J.M. (2004). El aprovechamiento no alimentario de las materias duras animales en la vertiente sur pirenaica durante el Tardiglaciario. Una visión de síntesis. UNED. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología, t. 16-17, 2003-2004, págs. 99-117*

TEJERO, J. M. (2005). *El treball d'ossos a la Prehistoria. Análisis morfotecnològica de la indústria sobre matèries dures animals de la Cova del Parco (Alós de Balaguer, Lleida)*. Barcelona: Societat Catalana d'Arqueologia. 151 págs.

TEN, R. (1979). Un nuevo tipo de cuenta colgante en el Neolítico catalán, a *XV Congreso Nacional de Arqueología, Zaragoza*, pag. 135-144

TEN, R. (1980). Notes entorn del neolític vallesà. *Arraona*, revista del Museu de Sabadell, 10: 6-25.

TEN, R. (1982). La cova sepulcral neolítica epicardial dels lladres (Vacarisses, Vallès Occidental). *Empúries, revista de món clàssic i antiguitat tardana*. Nº 48-50. Vol II. Museu d'Arqueologia de Catalunya.

TERRADAS, X.; MORA, R.; PLANA, C.; PAPPALÀ, A.; MARTÍNEZ, J. (1992). Estudio preliminar de las ocupaciones del yacimiento al aire libre de la Font del Ros (Berga, Barcelona). UTRILLA, P. (Coord.) *Aragón/Litoral Mediterráneo: intercambios culturales durante la Prehistoria*. pp 285-296.

TERRADAS, X. (1995). *Las estrategias de gestión de los recursos líticos del Prepirineo catalán en el IX milenio BP: el asentamiento prehistórico de la Font del Ros*. Treballs d'Arqueologia nº 3. Servei de Publicacions, Universitat Autònoma de Barcelona.

TERRADAS, X. (1999). Tecnología lítica experimental: premisas y objetivos. MAMELI, L.; PIJOAN, J. (Eds.). *Actas de Reunión de experimentación en Arqueología*. Universitat Autònoma de Barcelona.

TERRADAS, X.; CLEMENTE, I.; GIBAJA, J.F. (2011). Mining tools use in a mining context or how can the expected become unexpected, dins CAPOTE, M. Et al. (Eds.) *Proceedings of the 2nd International Conference of the UISPP Commission on Flint Mining in Pre- and Protohistoric Times* (Madrid, 14-17 October 2009). BAR International Series.

TERRADAS, X.; ANTOLÍN, F.; BOSCH, A.; BUXÓ, R.; CHINCHILLA, J.; CLOP, X.; GIBAJA, J.F.; OLIVA, M.; PALOMO, A.; PIQUÉ, R.; SAÑA, M.; TARRÚS, J. (2012). Áreas de aprovisionamiento, territorios de subsistencia y producciones técnicas en el neolítico antiguo de La Draga, dins BORRELL, M.; BORRELL, F.; BOSCH, J.; CLOP, X.; MOLIST, M. (Eds.). *Actes Xarxes al neolític, Congrés Internacional. Circulació i intercanvi de matèries, productes i idees a la mediterrània occidental (VII-III mil·lenni aC)*. Rubricatum nº 5, Museu de Gavà.

TERRATS, N. (2008). *El jaciment arqueològic de Can Filuà (Santa Perpètua de Mogoda, Vallès Occidental)*. Any 2007. Memòria d'excavació inèdita dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

TERRATS, N., OLIVA, M. (2009). *El jaciment arqueològic de Can Roqueta-Can Revella (Sabadell i Barberà del Vallès, Vallès Occidental) 2005/2006*. Memòria d'excavació dipositada en el Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya. Inèdita.

TOLEDO I MUR, A. (1990). *La utilització de les coves del Calcolític fins al Bronze final al N.E. de Catalunya (2200-650 a.c)*. Tesis doctoral, Departament de les societats precapitalistes i Antropologia social. Universitat Autònoma de Barcelona.

TRUPP, T.L. (2007). *Looking for the Individual: An Examination of Personal Adornment in the European Upper Palaeolithic*. Tesis Doctoral. B.A., University of Manitoba-Victoria. Department of Anthropology.

+ u

UTRILLA, P.; LORENZO, J.I.; BALDELLOU, V.; SOPENA, M.C.; AYUSO, P. (2008). Enterrament masculino en fosa, cubiert de cantos rodados, en el neolítico antiguo de la cueva de Chaves. *IV Congreso del Neolítico Peninsular: 2006*, Vol. 2, Págs. 131-140

+v

VEGAS, J.I.; ARMENDARIZ, A.; ETXEBERRIA, F.; FERNÁNDEZ, M.S.; HERRASTI, L.; ZUMALABE, F. (1999). La sepultura col·lectiva de San Juan ante Portam Latinam (La Guardia, Alava). *II Congrès del Neolític a la Península Iberica Saguntum-Plav, Extra-2*: 439-445.

VERGARA, A. (2003). *Instrumentos musicales tradicionales em las col·lecciones y museos de Aragón*. Patrimonio etnológico de Aragón. Ediciones electrónicas del Servicio de Patrimonio Etnológico, Lingüístico y Musical. Diputación General de Aragón

VIDAL, A. (2007). Memòria científica de la intervenció arqueològica al jaciment de Mas d'en ç Boixos (Pacs del Penedès, Alt Penedès). Octubre de 2004 – Febrer de 2005. Memòria inèdita dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

VILARDELL, R. (1992). Problemàtica que ens planteja la troballa d'una inhumació a la Timba d'en Barenys (Riudoms, Baix Camp). En *Actes del 9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Estat de la Investigació sobre el Neolític a Catalunya (Puigcerdà-Andorra 1991)*: 117-118.

VILASECA, S. (1973). *Reus y su entorno en la prehistoria*. Asociación de Estudios Reusenses. Reus.

VILLALBA, M. J.; BAÑOLAS, L; ARENAS, J, ALONSO, M. (1986). *Les mines neolítiques de Can Tintorer, Gavà. Excavacions 1978-1980. Excavacions Arqueològiques a Catalunya*. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

VILLABA, M.J. (inèdit). *Variant de la Vall dan*. Memòria d'intervenció arqueològica dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

+w

WELLER, O. FÍGULS, A. (2007). L'intercanvi com a dinamitzador econòmic del Neolític mitjà a Catalunya i la primera explotació minera de sal gemma d'Europa: la vall Salina de Cardona (Barcelona). *Cota Zero*, nº22 101-111. Eumo, Vic.

WHITE, R. (1989). Toward a contextual understanding of the earliest body ornaments. *The Emergence of Modern Humans: Biocultural Adaptations in the Later Pleistocene*, ed. E. Trinkaus. Cambridge: Cambridge University Press, 211-31

+y

YLL, E.; WATSON, J.; PAZ, M.A. (1994). Les darreres excavacions al Roc del Migdia (Vilanova de Sau, Osona): Estat de la qüestió i noves perspectives. *Tribuna d'Arqueologia 1992-1993*. Generalitat de Catalunya.

YLL, R. (inèdit). *Roc del Migdia. Memòria de la intervenció 2004*. Memòria inèdita dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

YÁÑEZ, C.; MALGOSA, A. ; BURJACHS, F.; DIAZ, N.; GARCIA, C.; ISIDRO, A.; JUAN, J.; MATAMALA, J. (2002). El món funerari al final del V mil·lenni a Andorra: la tomba de Segudet (Ordino). *Cypselà*, 14, pp. 175-194. Museu d'Arqueologia de Catalunya.

YÁÑEZ, C. (2003). La tomba de Segudet (Ordino): una nova aportació per al neolític a Andorra. *Papers de recerca Històrica* 1: 10-23. Societat Andorrana de Ciències.

YERKES, R.W. (1993). Methods of manufacturing shell beads at prehistoric Mississippian sites in southeastern North America. *Traces et Fonction : les gestes retrouvés Colloque international de Liege*. Editions ERA UL, vol. 50, 1993