

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

4. ANÀLISI DELS ORNAMENTS DEL NEOLÍTIC ANTIC EPICARDIAL (5000-4500 cal ANE)

4.1. COVA DE LES ÀNIMES

Es va estudiar el conjunt que composaven els dos collars dipositats al Museu d'Història de Sabadell. S'han estudiat 439 peces de malacofauna marina que van ser transformades en denes ideades com a dena-penjoll o per anar enfilades com a denes de collar, polseres o turmelleres. Es tracta de 18 peces de *Glycymeris sp* i *Spondylus sp* tipus dena-penjoll i 421 peces de *cardium sp* en forma de denes circulars, algunes en estat de descalcificació o tipus fòssil. També s'identifica una dena-penjoll de corall.

Els dos conjunts, CA-2670 (238 denes) i CA-2671 (201 denes) estan agrupats de forma aleatòria per part del Museu, sense correspondre a la disposició originària en el jaciment, la qual es desconeix.

Segons dades bibliogràfiques, es van arribar a recuperar milers de denes i penjolls, per tant, aquests collars estudiats poden correspondre, per nombre de peces, a la primera troballa realitzada per la Unió Excursionista de Sabadell (Ten, 1980).

| MORFO-TIPUS | NOMBRE | CONTEXT ARQUEOLÒGIC |
|------------------------------------|------------|-------------------------------|
| Dena circular malacofauna marina | 421 | Nivell d'ocupació-enterrament |
| Dena-penjoll de malacofauna marina | 17 | Nivell d'ocupació-enterrament |
| Dena-penjoll de corall | 1 | Nivell d'ocupació-enterrament |
| Total | 439 | |

Taula 7. Taula-resum dels ornaments del nivell del neolític antic epicardial de Cova de les Ànimes.



Figura 141. Detall del conjunt 2671



Figura 142. Detall del conjunt 2670

4.1.1. DENES (Petxina)

- DENES CIRCULARS (Petxina). CONJUNT 2670

DESCRIPCIÓ, PRODUCCIÓ I FUNCIONALITAT

Les denes circulars del conjunt 2670 de Cova de les Ànimes reuneixen aquestes característiques: dels 200 exemplars, en 21 casos estan elaborats amb *cardium sp* en estat fòssil i en tots encara s'aprecien les costelles de la valva original.

D'aquest grup les dimensions són homogènies: 2mm de gruix, entre 4mm i 5 mm de diàmetre màxim i entre 2,5mm i 3mm de diàmetre de la perforació central. Totes presenten concrecions i totes s'han perforat seguint la mateixa tècnica, un trepant tipus giratori rotatiu concèntric unidireccional alternant de forma aparentment aleatòria una perforació bipolar i unipolar. A nivell tecnològic, s'observen estries concèntriques rotatives a la part interna de l'orifici perforat

centralment; poliment per abrasió amb un suport de gra fi de les superfícies de les denes i dels contorns. A nivell funcional, en aquest conjunt de 21 denes, s'han observat punts de fregament reiterat en la superfície i contorns per acció del sistema de suspensió en les denes CA-2670-2 i CA-2670-3.

Els 175 exemplars de *cardium sp* restants presenten aspectes menys homogeneïtzats: entre 1,5mm i 2,5mm de gruix, uns diàmetres màxims de 3mm a 5mm i el diàmetre de la perforació s'estableix entre 2,5mm i 4mm. A totes les denes s'aprecien les costelles de la valva original. A nivell tecnològic presenten estries concèntriques rotatives a l'interior de l'orifici de la perforació central i poliment abrasiu contra suport de gra fi de les superfícies i dels contorns de les denes. A nivell funcional, hem observat punts de fregament reiterat en zones del cos i del contorn en una mostra de les denes (CA-2672-43, CA-2672-48, CA-2672-105, CA-2672-138, CA-2672-154, CA-2672-159, CA-2672-180, CA-2672-181, CA-2672-182, CA-2672-183, CA-2672-184).

- DENES CIRCULARS (Petxina). CONJUNT 2671

DESCRIPCIÓ, PRODUCCIÓ I FUNCIONALITAT

Les denes circulars del conjunt 2672 Cova de les Ànimes reuneixen aquestes característiques: dels 237 exemplars en 8 casos estan elaborats amb *cardium sp* en estat fòssil i en tots encara s'aprecien les costelles de la valva original. D'aquest grup les dimensions no són homogènies: entre 1,5mm i 3mm de gruix, diàmetres màxims que van dels 7,5mm als 9mm i diàmetres de la perforació central que oscil·len entre 2mm i 4mm. A totes les denes s'aprecien les costelles de la valva original i dues peces conserva clarament la forma natural còncava de la valva (CA-2671-7, CA-2671-9). En altres casos (entre ells CA-2671-8, CA-2671-226) es veu algun tipus de pigment?.



Figura 143. Dena CA-2671-1



Figura 144. Dena amb possible pigment CA-2671-226

De les 237 denes restants, en destaquen els gruixos compresos entre els 1,5mm i 4,5mm, els diàmetres màxims que oscil·len entre els 7mm i 9,5mm i finalment els diàmetres de les perforacions de les denes que estan entre els 2mm i els 5mm. A nivell tecnològic, s'han discernit estries concèntriques rotatives a l'interior de l'orifici, així com un poliment abrasiu de les superfícies i dels contorns en forma de línies paral·leles unidireccionals. En alguns casos es poden observar marques circulars del trepant giratori (CA-2671-225, CA-2671-226, CA-2671-227, CA-2671-228) en la superfície de la dena.



Figura 145. (esquerra). Dena CA-2671-228, amb marques del trepant al voltant de l'orifici.

Figura 146. (dreta). Dena CA-2671-23, amb marques del trepant giratori a l'interior de l'orifici.

En la meitat dels exemplars la perforació s'ha fet de forma bipolar (CA-2671-2, CA-2671-3, CA-2671-8, CA-2671-9) i la resta presenten perforació unipolar (CA-2671-4, CA-2671-5, CA-2671-6, CA-2671-7) i d'aquests, en un cas, CA-2671-4, es determina que la perforació s'ha fet unidireccional pel pla posterior.



Figura 147. Detall de la dena CA-2671-4, plànol anterior i detall del plànol posterior o amb perforació unipolar.

També s'observen traces de poliment abrasiu de la superfície i el contorn de gairebé totes les peces. A nivell funcional, es veuen punts de fregament reiterat a totes les denes i al voltant de l'orifici central (CA-2671-227 i CA-2671-228), a excepció de les peces CA-2671-6 i CA-2671-9, on no s'han pogut determinar. En un cas s'observa la valva molt deteriorada i descalcificada (CA-2671-6). Cal dir que no hem pogut determinar traces més clares en 189 denes del conjunt.

4.1.2. DENES-PENJOLL

- DENES-PENJOLL CONJUNT 2671

DESCRIPCIÓ, PRODUCCIÓ I FUNCIONALITAT

El conjunt de denes-penjoll de petxina del conjunt tenen les característiques següents:

- CA-2671-10. Dena-penjoll oval-romboïdal feta amb valva de *Glycymeris sp.* Les seves mesures són: 16mm de longitud per 10 d'amplada i 4 mm de gruix. Diàmetres: 8mm; diàmetre perforació 3,5mm. Presenta el pla d'abrasió a la zona medial i amb engruiximent a la zona basal i arrodoniment generalitzat dels contorns. La superfície es troba repiquetejada i rodada de forma natural (agressions erosió i litòfags). La perforació resultant és bipolar i s'observen estries concèntriques rotatives dins l'orifici de la rotació del trepant. També s'ha determinat poliment abrasiu de les superfícies i contorns, així com de les parts basal i apical. A nivell d'ús, s'han distingit punts lluents de fregament reiterat en tot el cos de la peça.



Figura 148. Dena-penjoll CA-2671-10. Detall poliment i perforació.

- CA-2671-229. Dena-penjoll oval amb zona dorsal plana, part apical arrodonida i zona basal biapuntada. Està realitzada amb una valva rodada de *Glycymeris sp.* Presenta pla abrasiu central polit desde dues direccions. Les mesures són 18mm de longitud per 10mm d'amplada i 4,5mm de gruix. La perforació resultant amida 4mm de diàmetre. A nivell tecnològic s'han observat estries concèntriques rotatives dins de l'orifici de perforació rotativa, poliment abrasiu de la superfície i contorn resultant estries en totes direccions. Presenta pla abrasiu en la zona de la perforació, previ a aquesta. Segons les traces d'ús, proposem un sistema de suspensió i/o fixació lateral, donat que hem determinat punts de fregament reiterat en un contorn lateral, la zona basal anterior i al voltant orifici de suspensió.



Figura 149. CA-2671-229. Detall perfil del pla abrasiu i detall del pla i de la perforació concèntrica.

- CA-2671-230. Dena-penjoll oval-romboïdal amb zona dorsal plana, zona apical arrodonida i part basal biapuntada. Està elaborada amb una valva rodada de *Glycymeris sp.* Les seves mesures són: 16mm de longitud per 10mm d'amplada i 4 mm de gruix. La perforació fa un diàmetre de 4mm. Tecnològicament observem estries concèntriques rotatives a l'interior de l'orifici resultant d'un trepant giratori. També es veu un poliment de les superfícies i contorns, resultant del qual serien les estries en totes direccions. Presenta pla abrasiu a la zona de la perforació. Segons les traces d'ús, proposem un sistema de suspensió amb fregament lateral, donat que s'han determinat punts de reiterada fricció en contorn lateral, zona basal anterior i al voltant orifici de suspensió.



Figura 150. Detall de la zona basal de la dena amb fregament reiterat CA-2671-230.

En aquesta dena s'ha observat un possible pigment vermell concrecionat i àrees d'haver estat en contacte amb carbons.

- CA-2671-237. Dena-penjoll de tendència triangular, amb extrem apical arrodonit i zona basal amb dos extrems arrodonits. Realitzada en una valva de *Glycymeris sp* amb concrecions i rodada. Presenta perforació central amb un pla d'abradió en dues vessants inclinades de forma horitzontal. Les mesures són 13mm de longitud per 13mm d'amplada i 7,5mm de gruix. La perforació amida 5mm de diàmetre. A nivell tecnològic, distingim estries concèntriques rotatives dins de l'orifici dèbils i poliment abrasiu de les superfícies i contorns, així com de la zona basal. S'han determinat tanmateix punts de fregament reiterat en els contorns basal, apical i al voltant orifici de suspensió.



Figura 151. Dena-penjoll CA-2671-237 i perfil.

Figura 152. detall de l'àrea de fregament al voltant de l'orifici.



- CA-2671-11. Dena-penjoll de forma triangular, amb extrem apical arrodonit i zona basal engruixida i arrodonida. Està realitzada amb fragment de valva de *Spondylus sp.* Presenta perforació apical, amb concrecions en superfície. Les mesures de la peça són 15mm de longitud x 12mm d'amplada i 8mm de gruix. Presenta 8mm de diàmetre basal. La perforació amida 5mm de diàmetre. A nivell tecnològic presenta perforació bipolar amb estries concèntriques rotatives a l'interior de l'orifici, un poliment abrasiu de les superfícies i contorns així com de les àrees basal i apical. A nivell d'ús hem distingit punts lluents per fregament en el cos i laterals de la zona apical en ambdós plànols.



Figura 153. Detall de la dena-penjoll CA-2671-11 i perfil.



Figura 154. Detall de zona abrasionada i perforació.

- CA-2671-12. Dena-penjoll feta amb valva de *Spondylus sp* de tendència rectangular i plana en el zona dorsal, tot i que amb acabats arrodonits. S'ha observat alguna mena de revestiment concrecionat vermellós, possibles restes de la capa superficial de la valva. Les seves mesures són: 13mm de longitud x 9,5mm d'amplada i 4mm de gruix. La perforació amida 4mm. Presenta perforació bipolar que a nivell tecnològic ha permès observar les estries concèntriques rotatives a l'interior de l'orifici produïdes pel trepant. Igualment s'ha produït un procés de poliment de les superfícies i contorns per abrasió i també de la zona basal i apical. No hem pogut discernir traces d'ús.



Figura 155. Detall i perfil de la dena-penjoll CA-2671-12.

Figura 156. (dreta). Detall de les concrecions de pigment en la superfície.

- CA-2671-231. Dena-penjoll de forma triangular-allargada amb zona basal engruixida arrodonida i àrea apical molt prima. Encara es poden discernir les costelles de la valva de *Spondylus (gaederopus?)* amb la que s'ha elaborat. Constatem una mena de pigment concrecionat vermell. Mesura 16,5mm de longitud x 9,75mm d'amplada i 6,5 de gruix màxim per 2mm de gruix mínim. La perforació amida 3,5mm. A nivell tecnològic hem observat estries concèntriques rotatives dins l'orifici de suspensió, poliment abrasiu de les superfícies i contorns evidenciat per línies en paral·lel unidireccionals.



Figura 157. Dena-penjoll CA-2671-231 amb detall de la zona apical amb el pigment.



Figura 158. Detall del perfil de la dena-penjoll, àrea abrasionada i (dreta) detall a 60x de les traces.

- CA-2671-232. Dena-penjoll de forma quadrada-rectangular de contorns arrodonits i amb perforació central realitzada amb valva de *Spondylus (gaederopus?)*. Presenta una mena restes de pigment concrecionat vermellós o bé podria ser la capa residual de la valva original. Mesura 13,5mm de longitud x9,5mm d'amplada i 4mm de gruix. El diàmetre de la perforació mesura 4mm. A nivell tecnològic hem observat estries concèntriques rotatives dins l'orifici de suspensió, poliment abrasiu de les superfícies i contorns. A nivell funcional, s'han observat punts de fregament reiterat en els contorns laterals, de la zona basal i al voltant orifici de suspensió.



Figura 159. Dena-penjoll, detall de la superfície amb pigment, (dreta), detall del poliment de la valva a la zona apical.

- CA-2671-233. Dena-penjoll de tendència triangular, amb extrem apical arrodonit i basal engruixit arrodonit realitzada amb valva de *Spondylus (gaederopus?)*. Presenta perforació apical i concrecions de restes vermelloses. Mesura 14,5mm de longitud x12mm d'amplada i 8mm de gruix. La perforació amida 5mm. A nivell tecnològic hem observat estries concèntriques rotatives dins l'orifici de suspensió, poliment abrasiu de les superfícies i contorns. A nivell funcional, s'han observat punts de fregament reiterat en els contorns laterals, de la zona basal i al voltant orifici de suspensió.



Figura 160. Detall del perfil amb traces abrasives de la dena-penjoll CA-2671-233. (esquerra) perfil apical i (dreta) perfil basal.



Figura 161. Detall de les traces d'abradió observables en la superfície, al voltant de l'orifici.

- CA-2671-234. Dena-penjoll de tendència triangular, amb extrem apical arrodonit i basal engruixit. Realitzada amb valva de *Spondylus (gaederopus?)*. Presenta un rebaix extrem de la superfície apical molt pronunciat. I concrecions vermelloses en la superfície. Mesures de la peça: 13mm de longitud x 12mm d'amplada i 8mm de gruix. El diàmetre de l'orifici de la perforació amida 4,5mm. A nivell tecnològic destaca la perforació central bipolar amb un trepant, que ha deixat estries concèntriques rotatives dins l'orifici de suspensió. També s'observa un poliment abrasiu de les superfícies i contorns a més de la zona basal. Les traces d'ús es corresponen a punts de fregament reiterat en els contorns laterals, zona basal i al voltant orifici de suspensió.



Figura 162. Detall abrasió àrea apical de la dena-penjoll CA-2671-234

Figura 163. (dreta). Detall de les concrecions i pigment vermellós

- CA-2671-235. Dena-penjoll de forma ovalada, amb extrem apical i basal arrodonits. Està realitzat amb fragment de valva de *Spondylus sp.* Presenta rebaix per plànol d'abrasió central pronunciat i concrecions en tota la superfície. Les seves mesures són: 18mm de longitud x 10mm d'amplada i 4,5mm de gruix. El diàmetre de l'orifici de suspensió amida 3,5mm. Aquesta perforació, situada en posició apical-central, es va dur a terme per perforació directa rotativa amb un estri, que ha deixat estries concèntriques rotatives dins l'orifici de la perforació resultant, També s'observa poliment abrasiu de les superfícies i contorns així com de la zona basal. A nivell d'ús, s'han determinat punts de fregament reiterat en contorns laterals, basal, apical i al voltant orifici de suspensió.



Figura 164. Dena-penjoll CA-2671-235. Detall del plànol abrasiu per la perforació central.



Figura 165. Detall de l'orifici i estries concèntriques, detall de les línies d'abrasió del plànol.

- CA-2671-236. Dena-penjoll de forma rectangular, amb extrems apical i basal arrodonits. Està elaborat amb un fragment de valva de *Spondylus sp.* Presenta una perforació central i regularització dels laterals. També s'observa restes de concrecions-pigmentació i una superfície rodada de forma generalitzada. Mesura 17mm de longitud x 10mm d'amplada i 6mm de gruix. El diàmetre de la perforació és de 4,5mm. A nivell tecnològic, s'han determinat estries concèntriques rotatives dins de l'orifici de suspensió fetes per un trepant, un poliment abrasiu de les superfícies i contorns a més de la zona basal. S'han determinat traces d'ús com punts de fregament reiterat en contorns laterals i àrees basal, apical i al voltant orifici de suspensió.



Figura 166. Dena-penjoll CA-2671-236. Vista frontal i de perfil.



Figura 167. (A baix esquerra). Detall pigment i línies abrasió àrea apical.



Figura 168. (a baix dreta). Detall pigmentació a zona basal.

- CA-2671-238 Dena-penjoll realitzat amb valva de *Spondylus sp.* Mesura 14mm de longitud x 8mm d'amplada i 4mm de gruix. El diàmetre de la perforació és de 4,5mm. S'han observat traces tecnològiques com estries concèntriques rotatives dins de l'orifici de suspensió de forma molt dèbil, així com poliment abrasiu de les superfícies i dels contorns a més de la zona basal. A nivell

d'ús, s'observen punts de fregament reiterat en els contorns laterals, basal, apical i al voltant orifici de suspensió.



Figura 169. (a dalt, esquerra). Dena-penjoll CA-2671-238.

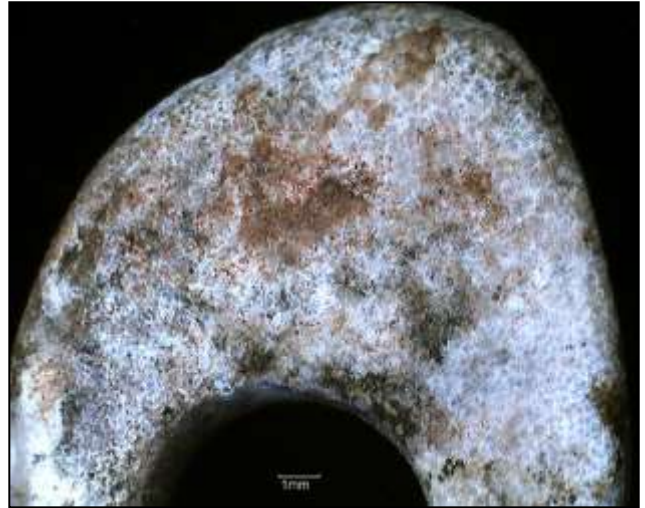


Figura 170. (a dalt, dreta). Detall zona apical amb concrecions-pigmentacions.



Figura 171. Detall del perfil, amb àrees amb fregament.

- **DENES-PENJOLL (CONJUNT 2670)**

El conjunt de denes-penjoll de petxina del conjunt tenen les característiques següents: multiperforació (3 orificis en les denes de tendència rectangular o quadrada i la globular) i 2 denes-penjoll allargades amb zona basal engruixida.



Figura 172. Conjunt de denes-penjoll de collar CA-2670.

DESCRIPCIÓ, PRODUCCIÓ I FUNCIONALITAT

- CA-2670 a. Dena-penjoll feta amb fragment de *Glycymeris sp* amb engruiximent basal arrodonit. Té un plànol de perforació transversal i concrecions en la superfície. Mesures: 7,5mm de longitud, una amplada de 3,5mm x 5mm, i un gruix de 5mm. El diàmetre de la perforació és de 3mm. A nivell tecnològic s'han determinat estries concèntriques rotatives dins de l'orifici de suspensió fetes per un trepant giratori. S'ha observat igualment un poliment abrasiu de les superfícies i dels contorns contra un suport de gra fi. El seu ús està constatat per la detecció de zones amb traces de fregament reiterat.

- CA-2670 b. Dena-penjoll feta amb un fragment de valva de *Glycymeris sp* amb engruiximent basal arrodonit i plànol de perforació transversal. La peça conserva repiquetejat al contorn basal propi de la petxina (agressions de l'erosió i litòfags). Mesures: 8mm de longitud, una amplada de 3,5mm x 5mm i un gruix de 3,75mm. El diàmetre de la perforació és de 3mm.



Figura 173. Dena-penjoll CA-2670 b.

A nivell tecnològic s'han determinat estries concèntriques rotatives dins de l'orifici de suspensió fetes per un trepant giratori. S'ha observat igualment un poliment abrasiu de les superfícies i dels contorns contra un suport de gra fi. El seu ús està constatat per la detecció de zones amb traces de fregament reiterat.

- CA-2670-1. Dena-penjoll feta amb un fragment de corall que està en procés de descalcificació. Té plana la zona apical, abombament dels laterals amb zona basal arrodonida. Són visibles les costelles i una descalcificació de la superfície. Mesures: 7,5mm de longitud i els laterals-contorns (4) amiden 6mm cadascun. El gruix és de 4,75mm i els diàmetres de les 3 perforacions (una apical i dos laterals) són: 3mm i 2mm; 2,5mm i 2,5mm. Estan fetes amb un trepant giratori des de la zona apical diferenciat per gruix dels laterals. A nivell tecnològic s'han determinat estries concèntriques rotatives dins dels 4 orificis de suspensió/fixació fetes per un trepant giratori. S'ha observat igualment un poliment abrasiu de les superfícies i dels contorns contra un suport de gra fi. El seu ús està constatat per la detecció de zones amb traces de fregament reiterat.



Figura 174. Detall de la dena-penjoll de corall amb perforació apical i dues laterals.

- CA 72.3. Dena-penjoll realitzada amb valva de *Spondylus sp.* Té plana la zona apical, abombament dels laterals amb zona basal arrodonida. Són visibles les costelles de creixement de la valva original una descalcificació de la superfície. Mesures : 7mm de longitud, els laterals-contorns (4) amiden 5mm x 4mm, 5mm x 4mm i 5mm x 5mm). El gruix és de 4,75mm i els diàmetres de les perforacions són 4mm, 3mm i 3mm. estries concèntriques rotatives dins dels 4 orificis de suspensió/fixació fetes per un trepant giratori. S'ha observat igualment un poliment abrasiu de les superfícies i dels contorns contra un suport de gra fi. El seu ús està constatat per la detecció de zones amb traces de fregament reiterat.

- CA-2670-c. Dena-penjoll feta amb valva de *Spondylus sp.* Té plana la zona apical, abombament dels laterals amb zona basal arrodonida. Presenta tres orificis de suspensió/fixació. El trepant giratori per realitzar les perforacions estaria en posició apical, i va donar una orientació esbiaixada en els orificis, que convergeixen dins de la peça. Són visibles les costelles de creixement de la valva original. Mesures : 6,5mm de longitud, els laterals-contorns (3) amiden 7mm x 6mm; 5mm x 6mm ; 5mm x 7mm. El gruix de la peça és de 4,75mm i els diàmetres de les perforacions són : 4,25mm, 4mm i 4mm. estries concèntriques rotatives dins dels 3 orificis de suspensió/fixació fetes per un trepant giratori. S'ha observat igualment un poliment abrasiu de les superfícies i dels contorns contra un suport de gra fi. El seu ús està constatat per la detecció de zones amb traces de fregament reiterat.

4.2. COVA DEL FRARE

De la ocupació del neolític epicardial es va estudiar una dena procedent el conjunt d'ornaments que ens va facilitar la Sra. Araceli Martín.

| MORFO-TIPUS | NOMBRE | CONTEXT ARQUEOLÒGIC |
|----------------------------------|----------|----------------------|
| Dena circular malacofauna marina | 1 | Nivell d'ocupació C5 |
| Penjoll gasteròpode perforat | 1 | Nivell d'ocupació C5 |
| Total | 2 | |

Taula 8. Taula-resum dels ornaments del nivell del neolític antic epicardial de Cova del Frare.

4.2.1. DENES (Petxina)

DESCRIPCIÓ

Únicament s'ha estudiat una dena circular procedent del nivell (C5b) amb la sigla CF-S21-talla 16. Aquesta està realitzada amb un fragment de valva de *cardium* sp. Les seves mesures són 7,5mm de diàmetre per 1mm de gruix. La perforació és central i amida 3 mm de diàmetre. Presenta concrecions en la seva superfície i el grau de poliment al que ha estat sotmesa no impedeix que encara es puguin veure les en costelles de la valva original.

PRODUCCIÓ

A nivell tecnològic docs, s'observa un poliment abrasiu de les superfícies i contorn. S'ha realitzat una perforació central de tipus bipolar feta per rotació concèntrica.

FUNCIONALITAT

A nivell funcional, s'ha destriat traces de fregament per tot el contorn. El sistema de portabilitat seria la suspensió per a enfilament.

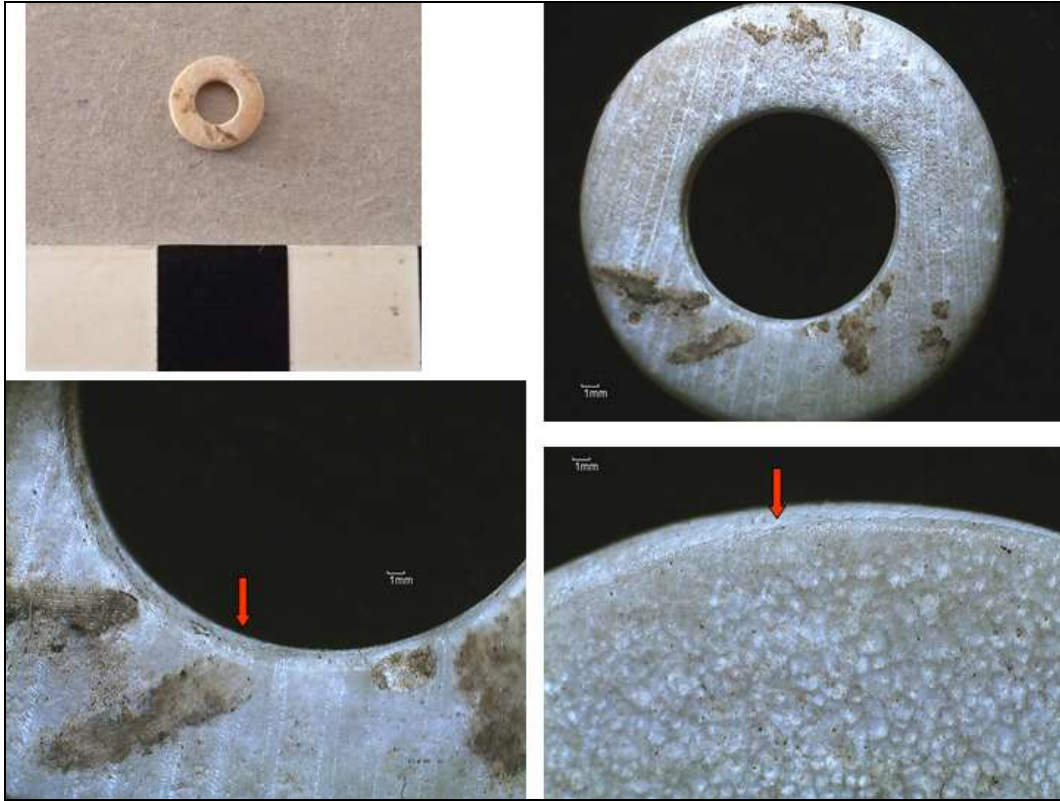


Figura 175. Dena CF-S21-talla 16, i detall de les traces tecnològiques dins orifici i d'ús (contorn).

4.2.2. PENJOLLS (Gasteròpodes perforats).

DESCRIPCIÓ

La peça estudiada CF-X25-C5b-319 correspon a un exemplar de *Columbella rustica* perforada que conserva l'espira i està perforada en la darrera volta del cos. Les mesures de la peça són: 15,7mm de longitud per 9,8mm d'amplada. Està perforada a la zona del labro i l'orifici resultant amida 4,8mm de llargada per 3mm d'amplada, és de tendència rectangular.

PRODUCCIÓ

A nivell tecnològic per tant, determinem una perforació per abrasió combinada amb percussió directa controlada.

FUNCIONALITAT

A nivell d'ús, proposem segons les traces observades, la fixació/subjecció degut al fregament reiterat al voltant del cos i sobretot en l'eix longitudinal del cargol, on s'observen línies longitudinals verticals que des de l'espira fins al final de canal sifonal.



Figura 176. *Columbella rustica* perforada amb traces d'ús en l'eix longitudinal i al voltant de la perforació.

4.3. PUJOLET DE MOJA

L'element ornamental estudiat procedeix de l'estructura E4 una fossa tipus sitja, l'únic ornament registrat en ella.

| MORFO-TIPUS | NOMBRE | CONTEXT ARQUEOLÒGIC |
|-------------------|--------|---------------------|
| Braçalet de pedra | 1 | Sitja |

Taula 9. Taula-resum dels ornaments del neolític antic epicardial de Pujolet de Moja.

4.3.1. BRAÇALET (PEDRA)

DESCRIPCIÓ

Meitat restituïda de braçalet articulat de marbre blanc/gris de mesures no homogènies. Conserva les dues perforacions als extrems que subjectarien l'altre meitat del braçalet. Les seves mesures són: 52,4mm de diàmetre calculat per 20,5mm d'amplada màxima i 7,7mm de gruix màxim. Els orificis dels extrems mesuren tots dos les mateixes mides: 6mm de diàmetre a la part interna i 3mm de diàmetre a la part externa.

PRODUCCIÓ

A nivell tecnològic s'ha distingit la perforació dels dos orificis per acció del taladre lític de forma concèntrica rotativa i bipolar segons demostren les estries concèntriques dins i en la superfície externa dels orificis. Prèviament s'havia dut a terme un poliment abrasiu en totes direccions de la superfície a treballar i a donar forma de semi-cercle.



Figura 177. Braçalet de marbre i detall de les traces de poliment tecnològiques i pàtina d'ús en la vora del contorn.

FUNCIONALITAT

Malgrat que inferim un ús per inserció al canell o part superior del braç, únicament hem observat fregament reiterat en els contorns de la peça i ha estat impossible veure traces d'ús a dins de les perforacions (possible guia per saber si hi ha continu desgast per fregament i/o reparacions de la fibra, cuir o altri element d'unió de les dues parts del braçalet).

Cal afegir-hi que la superfície interna està contaminada per la sigla i el braçalet continua molt concrecionat, no exposat a cap restauració, cosa que dificulta el rastreig sistemàtic.

4.4. SERRA DEL MAS BONET

Els dos braçalets i els penjolls en ullals estudiats van recuperar-se en dues sitges: SMB-117 i SMB-22. Corresponen a la totalitat d'ornaments del moment epicardial del jaciment.

| MORFO-TIPUS | NOMBRE | CONTEXT ARQUEOLÒGIC |
|---------------------------------|----------|---------------------|
| Braçalets de malacofauna marina | 2 | Sitja |
| Penjolls d'ullal de suïd | 2 | Sitja |
| Total | 4 | |

Taula 10. Taula-resum dels ornaments del nivell del neolític antic epicardial de Serra del Mas Bonet.

4.4.1. BRAÇALET (Petxina)

DESCRIPCIÓ

-Braçalet de *Glycymeris glycymeris* SMB117-1-32 conserva aproximadament la meitat del seu diàmetre i contorn. Amida 5mm de gruix i 63mm de diàmetre exterior per 52mm de diàmetre interior. Secció de tipus trapezoïdal (cara plana superior, plànol oblic-inclinat fet intencionalment, un plànol recte i una cara plana inferior). Presenta superfície concrecionada.



Figura 178. Fragment del braçalet SMB117-1-32, cara anterior.

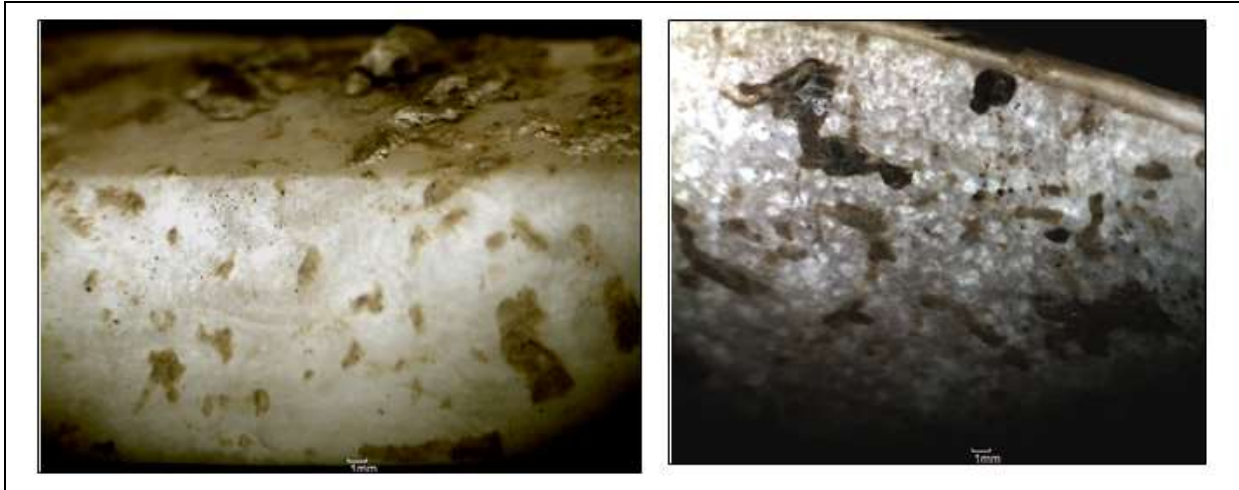


Figura 179. Contorn braçalet on s'aprecia el plànol de superfície obliqua inclinada i el plànol recte 20X i detall de la superfície inferior amb línies d'abradió longitudinals a la vora del contorn 40x.

- Braçalet de *Glycymeris glycymeris* SMB-22-6-154. Fragment de braçalet de petxina (*Glycymeris glycymeris*) que conserva aproximadament un 55% del contorn. Amida 5 mm de gruix i 67mm de diàmetre exterior i 54 mm de diàmetre interior. Va arribar esquerdat i ha estat restaurat provisionalment per a poder realitzar l'estudi. Donades les seves dimensions no seria factible una persona portadora adulta, a no ser que es tracti de braçalet articulat en dues parts, de les quals no en tenim cap evidència.

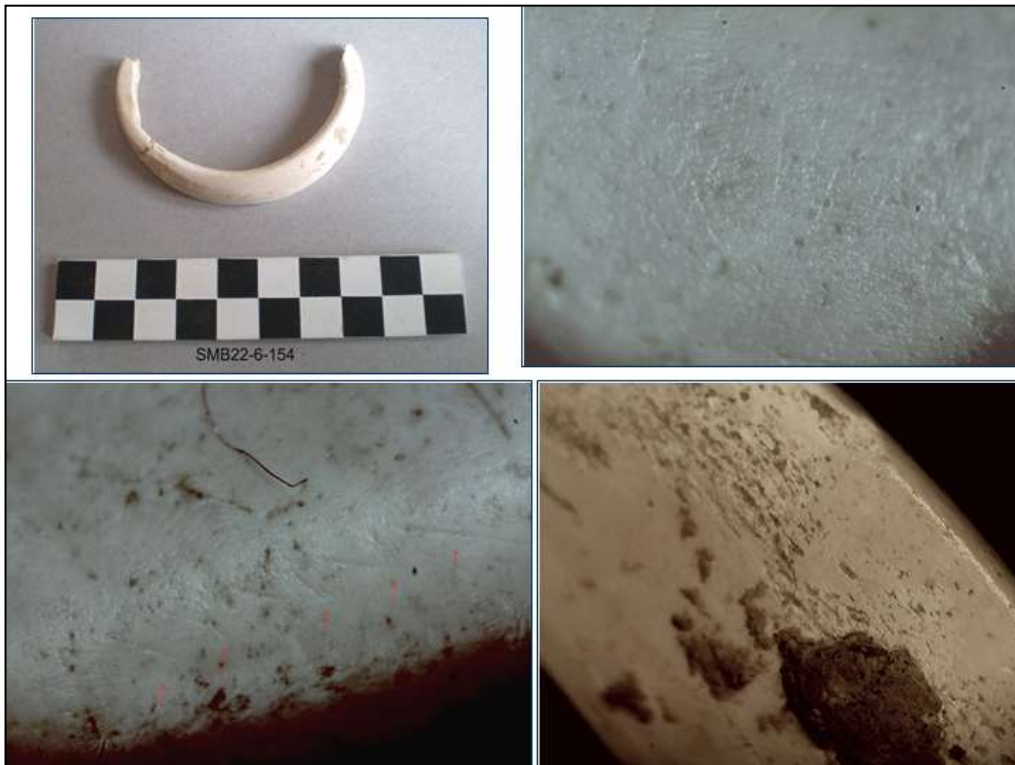


Figura 180. Fragment del braçalet SMB22-6-154, cara anterior. Talls d'eina en el contorn intern, durant el procés d'acabat de l'ornament 40X. Línies de poliment abrasiu en totes direccions de la superfície 80X. Zona lluent en el contorn intern, fregament per repetició d'ús. 20X.

PRODUCCIÓ

El braçalet sencer es produeix a partir de l'obtenció d'una valva de *Glycymeris glycymeris* sencera, a la que es fractura per abrasió i percussió/fractura controlada el cos i superfície fins aconseguir una arandela. A continuació es produeix una abrasió contra una un suport o estri de pedra per regularitzar, dels diversos plànols de superfícies i contorns, així com de la vora o cantó intern. És factible pensar en una combinació amb material tou (pell o greix) per produir els acabats, sobretot els del contorn intern. En aquest exemplar, s'han observat traces de poliment per abrasió dels plànols de superfície i dels contorns del fragment, que no podem destriar de traces funcionals. Així mateix s'ha detectat algun punt producte de la percussió/fractura controlada.

FUNCIONALITAT

Interpretem a com senyals probablement solapades amb tecnològiques, les zones lluent en contorns i àrees de probable fregament per repetició i ús, amb un grau d'abrasió dels plans superfície. L'ornament presenta fractura antiga i per tant es va desestimar el seu ús en trencar-se.

El sistema ornamental dels braçalets de *Serra del Mas Bonet*, seria la inserció anular al canell de la mà d'un braçalet sencer tot i que l'únic element traceològic que ho recolza són les zones amb fregament continu en tot el contorn, impossibles de destriar d'efectes tecnològics de manufactura. Aquesta hipòtesi ve donada per l'absència de dades sobre sistema de fixació o articulació en dues parts (que permetria el pas d'un canell adult) i per les seves dimensions: no seria factible pensar en una persona portadora adulta, sinó més aviat en un individu gràcil, infantil o juvenil.

4.4.2. PENJOLLS (Ullals de suïd)

En la intervenció de *Serra del Mas Bonet* s'han recuperat dues defenses de senglar que es varen transformar en objectes d'ornament. Aquestes defenses (ullals) corresponen als incisius superiors (esmoladeres) i als inferiors (navalles) molt més grans en dimensions .

A. DESCRIPCIÓ

Penjoll SMB22-4-17. Fragment de penjoll fet amb part d'una esmoladera-defensa de senglar. Amida 14 mm d'amplada i conserva únicament 49 mm de longitud. No conserva superfície posterior, per tant no podem saber si tenia doble perforació paral·lela. Conserva part de la perforació o orifici de suspensió/articulació que amida 6 mm de diàmetre màxim. El sistema ornamental seria la suspensió per la perforació, tipus penjoll simple o bé formaria part d'un penjoll articulat en dues o tres peces.



Figura 181. Penjoll SMB-22-4-17

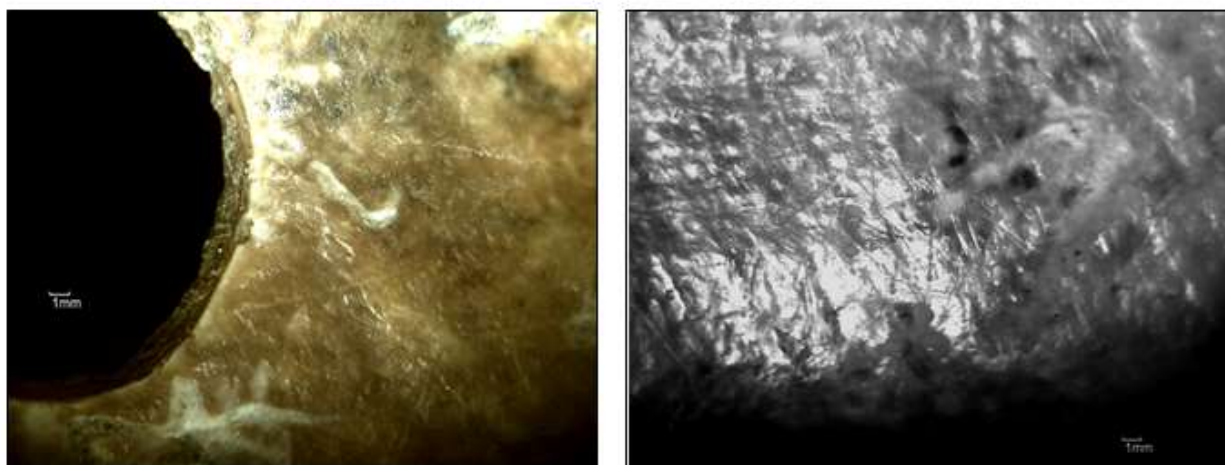
PRODUCCIÓ

La tècnica inferida del procés de transformació dels ullals de senglar/porc a partir de les traces observades i paral·lels observats (Barge,1982) permet 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. Segons l'estudi tecnològic s'ha constatat una única perforació feta per rotació concèntrica des de el plànol posterior. Igualment s'observen línies paral·leles i en totes direccions

en la superfície de l'ullal. S'observen igualment traces de fregament reiterat al voltant de la perforació, al llarg de la superfície de la peça. La tècnica inferida a partir de les traces observades i paral·lels seria: un poliment directe i perforació directa unipolar. Hem constatat alteració tèrmica amb una patina semblant a un esmaltat. Aquest és un procés que es portaria terme per endurir la peça.

FUNCIONALITAT

Segons traces observables, únicament s'ha pogut veure lleu patina de fregament al voltant de l'orifici de suspensió-articulació. Aquest fragment es va recollir associat a carbons. No descartem que hagués funcionat articulat.



Figures 182 i 183. Detall de l'orifici realitzat per perforació concèntrica rotativa, amb estries circulars, i les línies en totes direccions del poliment abrasiu de la superfície al voltant. (60x). Estríes de poliment de la superfície. (80x).

B. DESCRIPCIÓ

Penjoll SMB22-6-153. Fragment de penjoll fet amb part semidistal d'una navalla-defensa de senglar/porc (*Sus scrofa/Sus domesticus*). Amida 13 mm d'amplada i conserva 31 mm de longitud. Conserva superfície posterior sense evidència de perforació. Conserva part de la perforació o orifici de suspensió/articulació que amida 4 mm de diàmetre màxim. L'extrem es presenta arrodonit. El sistema ornamental seria la suspensió per la perforació, tipus penjoll, o bé formaria part d'un penjoll articulat en dues o tres peces.



Figura 184. Fragment del penjoll SMB22-6-153, cara anterior i posterior. Detall de la perforació concèntrica amb la irregularitat. (60x). Detall de les línies de poliment de la superfície de l'ullal. (80x).

PRODUCCIÓ

La perforació, en el cas d'aquest exemplar seria directa unipolar, es produiria amb un trepant tipus broca que origina una perforació regular per rotació concèntrica des de el plànol posterior. Aquesta perforació té una irregularitat com a conseqüència del moviment del trepant giratori que ha provocat un solc o engrandiment de l'orifici. Igualment s'observen línies paral·leles i en totes direccions en la superfície de l'ullal. Cal destacar l'extrem de la navalla-defensa amb evidents símptomes d'arrodoniment per poliment. Finalment també hem constatat una alteració amb pàtina semblant a un esmaltat translúcid, associat a greix sotmès a efectes tèrmics perquè agafi consistència i donar per acabada la peça.

FUNCIONALITAT

Segons traces observables, únicament s'ha pogut veure lleu pàtina de fregament en tota la superfície. No descartem que hagués funcionat articulats o d'alguna altra forma ornamental associat a d'altres ornaments.

El sistema ornamental constatat en d'altres exemplars evidencia que els ullals s'utilitzaven com a penjolls únics o com a elements de collar, portats vertical o horitzontalment per mitjà d'una o dues perforacions. Per tant, la forma més comuna de sistema de suspensió es tipus penjoll o en forma de penjoll o collars articulats per les dues defenses de l'animal, com els localitzats al jaciment de *San Juan Ante Portam Latinam* (La Guardia, Álava) adscrit a la segona meitat del III mil·lenni (Vegas, 1999).

5. ANÀLISI DELS ORNAMENTS DEL NEOLÍTIC ANTIC POSTCARDIAL/NEOLITIC ANTIC EVOLUCIONAT (4500-4000 cal ANE)

5.1. CAN ROQUETA II

El conjunt ornamental d'aquest jaciment va tenir un estudi preliminar i les recuperem en aquest estudi donada la seva singularitat i excepcionalitat en el registre del neolític postcardial al nord-est peninsular (Oliva, 2002). Es localitzaren en l'estructura 651, una fossa que contenia una inhumació primària d'individu femení i situat entre les seves extremitats, un perinatal.

| MORFO-TIPUS | NOMBRE | CONTEXT ARQUEOLÒGIC |
|--------------------------|--------|--------------------------|
| Aplics valves perforades | 16 | Inhumació doble CRII-651 |

Taula 11. Taula-resum dels ornaments del nivell del neolític antic postcardial de Can Roqueta II.

5.1.1. APLICS (Valves perforades)

DESCRIPCIÓ

El conjunt de l'estructura 651 està format per 15 valves de petxines de petites dimensions de l'espècie *Glycymeris sp*, perforades per abrasió a la zona de l'umbó. Les perforacions són antròpiques excepte les valves CRII-651-1-3 i CRII-651-1-7, amb perforacions produïdes per un agent natural, en aquests casos un animal fitòfag. Només en un cas, CRII-651-1-2, la valva de petxina no es troba sencera, per tant, no s'ha conservat la part apical ni consegüentment, la zona de la perforació.

Els diàmetres de les perforacions són extremadament petits, i oscil·len entre 2mm i 1 mm i de mesures molt uniformes.

| Nº | DESCRIPCIÓ |
|----------------|--|
| CRII-651-1-1 | Valva amb perforació per abrasió a la zona de l'umbó. Els contorns de la línia paleal i superfície estan polimentats per ús. Dimensions: 28mm x 28mm x 2mm de diàmetre de |
| CRII-651-1-10 | Valva amb perforació per abrasió molt petita circular a la zona de l'umbó. S'observa poliment per ús de l'umbó i de la superfície. Té una marca a 2 mm de la perforació causada per agents naturals, de forma circular. Dimensions: 13mm x 14mm x 1mm de diàmetre de |
| CRII-651-1-107 | Valva amb perforació el·lipsoïdal amb tendència triangular per abrasió a la zona de l'umbó. No s'aprecia poliment de superfícies, només a la línia paleal interna per ús. Dimensions: 11mm x 11mm x 2mm de diàmetre de perforació. |

| | |
|----------------|---|
| CRII-651-1-108 | Valva amb perforació per abrasió a l'umbó. Lleu poliment per ús de la superfície exterior i interior. Dimensions: 15mm x16mm x1mm de diàmetre de perforació. |
| CRII-651-1-109 | Valva amb perforació per abrasió amb irregularitats a la zona de l'umbó. Poliment per ús de la línia paleal. Dimensions: 14mm x 15mm x1m de diàmetre de perforació. |
| CRII-651-1-12 | Valva amb perforació per abrasió de tipus rectangular una mica irregular a l'umbó . Lleu poliment de superfícies per ús. Dimensions: 14mm x15mm x 2mm de diàmetre de |
| CRII-651-1-136 | Valva amb perforació per abrasió irregular a lla zona de l'umbó. Lleu poliment superfície exterior per ús. Dimensions:15mm x 16mm x 1mm de diàmetre de perforació. |
| CRII-651-1-14 | Valva amb perforació rectangular irregular per abrasió a la zona de l'umbó. Lleu poliment de superfície exterior i interior per ús. Dimensions: 10mm x11mm x1mm de diàmetre de perforació. |
| CRII-651-1-3 | Valva de petites dimensions amb perforació el·lipsoïdal a l'umbó produïda de per un animal litògag. Dimensions: 17mm x 18mm x 1mm de diàmetre de perforació. |
| CRII-651-1-4 | Valva perforada per abrasió a la zona de l'umbó amb nombroses marques de concrecions. Dimensions: 15mm x 16mm x 1mm de diàmetre de perforació. |
| CRII-651-1-5 | Valva amb perforació per abrasió a la zona de l'umbó. Dimensions: 11mm x 11mm x 1mm de diàmetre de perforació. |
| CRII-651-1-6 | Valva amb perforació per abrasió irregular a la zona de l'umbó. Dimensions:15mm x 15mm x 1mm de diàmetre de perforació. |
| CRII-651-1-7 | Valva amb perforació natural orientada a l'esquerra en sentit apical-basal, de tipus circular natural. Presenta umbó sencer sense poliment ni perforació. Dimensions: 15mm x 16mm x1mm de diàmetre de perforació. |
| CRII-651-1-8 | Valva de petites dimensions i perforada per abrasió a la part de l'umbó. Dimensions: 14mm x 15mm x1mm de diàmetre de perforació. |
| CRII-651-1-93 | Valva amb perforació per abrasió circular una mica irregular a la zona de l'umbó. Sense poliment aparent ni a la zona apical ni a superfícies. Dimensions: 14mm x 15mm x 2mm de diàmetre de perforació. |
| CRII-651-1-2 | Fragment de valva que correspon a la meitat del cos i a la línia paleal de la meitat basal. Superfície externa polida per ús. |

PRODUCCIO

La recollida d'una única espècie malacològica, ens permetia parlar d'una tria intencional. Aquestes petites valves es van perforar de forma abrasiva directa unipolar afectant tota la zona de l'umbó contra alguna superfície. L'excepció són les peces CRII-651-1-3 i CRII-651-1-7, aquesta darrera amb perforació lateral de tipus natural i la peça CRII-651-1-2, de la qual no en conservem la part

anatòmica on estaria la perforació. La perforació dels animals litòfags sempre és llisa, regular i en un angle de perforació més aviat inclinat i net.

Pel que fa a les traces observades, són en vuit casos de tipus vertical en paral·lel, en quatre exemples s'han documentat estries en totes direccions i finalment les estries de tipus horitzontal paral·leles estan representades a dos ornaments. Per tant, se segueix una tècnica ràpida, efectiva i que en poques ocasions requereix de més d'un intent.

FUNCIONALITAT

S'ha pogut observar un poliment de pàtina per fregament o ús al voltant de la línia paleal interna, tot i així, segons dimensions i disposició a l'estructura d'inhumació i al voltant de l'inhumat, hem interpretat que funcionarien com aplics suspesos per cosit d'algun tipus de cobriment (Oliva, 2006; Oliva et al. 2008).

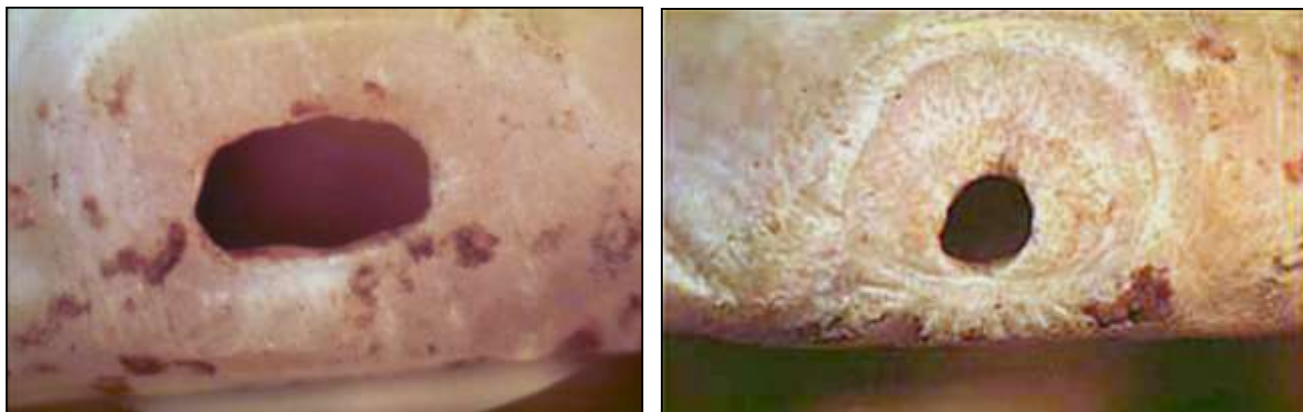


Figura 185. Exemples de les perforacions de les valves de CRII651: perforació per abrasió amb estries paral·leles en vertical i perforació per abrasió amb estries en totes direccions.

5.2. CAN ROQUETA/CAN REVELLA

Els ornaments estudiats són la totalitat dels localitzats a l'estructura CRCRV255, una estructura complexa conformada per dos moments diferenciats: un canal i posteriorment, l'espai serà utilitzat com a lloc d'enterrament.

| MORFO-TIPUS | NOMBRE | CONTEXT ARQUEOLÒGIC |
|----------------------------|--------|---------------------------|
| Penjolls valves perforades | 3 | Inhumació triple complexa |

Taula 12. Taula-resum dels ornaments del nivell del neolític antic postcardial de Can Roqueta/Can Revella.

5.2.1. PENJOLLS (Valves perforades)

DESCRIPCIÓ

Tots tres efectius corresponen a valves de malacologia marina perforades i mostren concrecions en tota la superfície. Totes tres valves s'haurien recollit mortes i tenen alteracions post-deposicionals donat el seu grau de deteriorament i el procés de descalcificació que pateixen.

- CRCRV255-2-1038: valva perforada de *Glycymeris sp.* Amida 48mm de longitud per 51mm d'amplada i 4mm de gruix.
- CRCRV255-2-26: valva perforada de *Glycymeris sp.* Amida 26mm de longitud per 19mm d'amplada i 2mm de gruix.
- CRCRV255-2-650: valva perforada de molt petites dimensions de *Glycymeris sp.* (22mm x 21mm x 2mm).

PRODUCCIÓ

La tecnologia emprada per a transformar les valves en ornaments ha sigut simple, la perforació per fregament o abrasió de l'àpex i produir així un orifici de suspensió. En algun cas s'ha observat rodament intens de la vora paleal amb la pèrdua de les dents internes.

FUNCIONALITAT

A partir de la seva disposició associada a individus inhumats i de les característiques morfològiques i traces d'ús observades proposem la suspensió per inserció en cordill. La peça CRCRV255-2-1038 estava associada al canell, sota la palma dorsal de la mà de l'individu 1 a mode de penjoll per canell (Fig.186). L'altre peça associada al mateix individu (CRCRV255-2-26), estava col·locada a sota el crani. La peça CRCRV255-2-650 es va recuperar entre el sediment dins de la cubeta on estava l'individu 2.



Figura 186. Disposició de la peça CRCRV255-2-1038 en relació a l'individu i detall de la perforació i traces.

5.3. MAS D'EN BOIXOS

Els ornaments estudiats d'aquest període són una tria de les estructures del jaciment i la totalitat de les de la campanya del 2005.

| MORFO-TIPUS | NOMBRE | CONTEXT ARQUEOLÒGIC |
|------------------------------|----------|---|
| Penjolls valves perforades | 4 | Sitja i 3 exemplars en Inhumació múltiple |
| Penjoll gasteròpode | 1 | Inhumació múltiple |
| Gasteròpode modificat (corn) | 2 | Sitja i inhumació múltiple |
| Braçalet malacofauna marina | 1 | Sitja |
| Total | 8 | |

Taula 13. Taula-resum dels ornaments del nivell del neolític antic postcardial de Mas d'en Boixos.

5.3.1. PENJOLLS (Valves perforades)

DESCRIPCIÓ, PRODUCCIÓ I FUNCIONALITAT

- MB-326-1-1: Valva de *Glycymeris violascens* perforada amb restes de concreció. Les seves mesures són: 54mm d'amplada per 49mm de longitud i 2mm de gruix. L'orifici resultant de la perforació amida 12,5mm per 8,5mm. A nivell tecnològic hem observat abrasió i fractura que sembla intencional. A nivell d'ús he observat fregament reiterat al voltant orifici, sota l'umbo i a la zona de les dents.



Figura 187. Valva i detall de traces d'abrasió i de fractura amb rotació.

- MB-355-1-21: Valva de *Glycymeris sp* perforada. Mesures : 24mm de longitud per 44mm d'amplada i un gruix de 3,3mm. Està perforada a l'apex per abrasió i posterior rotació directa, i l'orifici resultant amida 11mm per 8mm, totalment irregular. La valva només conserva zona umbo i part de la xarnel·la. A nivell d'ús, s'han observat traces de fregament reiterat en el contorn de l'orifici de suspensió.

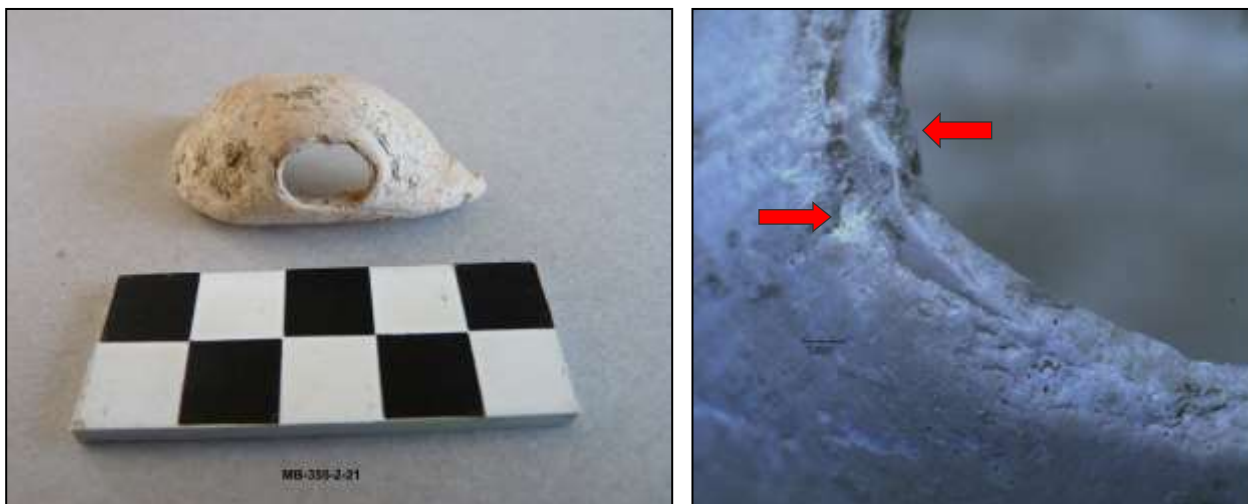


Figura 188: Valva MB-355-2-21 i detall de traces abrasives i de rotació amb estri.

- MB-355-1-83: Valva de *Glycymeris sp* perforada. Les seves mesures són 30mm de longitud per 42mm d'amplada. Perforada a l'umbo-àpex, l'orifici resultant amida 6mm per 6,6mm de diàmetre. Malgrat no es conserva el cos i només veiem la meitat de l'orifici, que la perforació es va dur a terme per una combinació d'abrasió lleu i fractura de l'umbo per percussió controlada. A nivell d'ús, si que hem distingit traces de fregament reiterat dins del contorn de orifici i al voltant, ja en la superfície de la valva.



Figura 189. Detall de les traces de percussió i rotació controlades en la peça MB-355-1-83.

- MB-355-2-153: Valva de *Glycymeris violascens* perforada. Les seves mesures són: 55mm de diàmetre i 4,5mm de gruix. La perforació de l'apex ha originat un orifici de 4,5mm per 3,6mm. A nivell tecnològic observem pla d'abradió a l'umbo i perforació rotativa concèntrica amb estri lític, produint contorns irregulars. No hem determinat traces d'ús.



Figura 190. Valva perforada i detall de l'orifici fet per rotació amb estri.

5.3.2. PENJOLLS (Gasteròpodes perforats)

Només es constata un exemplar a la inhumació múltiple E355.

DESCRIPCIÓ, PRODUCCIÓ I FUNCIONALITAT

MB-355-2-164. L'exemplar de *Nassarius mutabilis* presenta un rebaix a la zona de l'apex. Les seves mesures són: 36mm d'amplada per 36mm de longitud. Aquest rebaix està realitzat per fractura intencional i abradió combinada. No podem discernir el seu mode d'ús.



Figura 191. Gasteròpode i detall de les traces de l'apex abrasionat.

5.3.3. ALTRES: CORNS

Aquests objectes (no ornamentals?) es localitzaren en la inhumació múltiple E355, a prop d'un dels inhumats i l'altre exemplar es va localitzar en el rebliment d'una sitja.

DESCRIPCIÓ, PRODUCCIÓ I FUNCIONALITAT

- MB-332-1-3. Es tracta d'un exemplar de *Bolinus/Charonia?* perforat i sense espira. Presenta un únic orifici en el cos, a la darrera volta tocant al canal sifonal. La superfície del cargol està força erosionada, el cos fragmentat i concrecionat. Les seves mesures són: 77mm d'amplada per 138mm de longitud. L'orifici de la perforació amida 6mm per 4mm, de tendència rectangular. A nivell tecnològic s'ha observat que la perforació es va dur a terme per fractura per percussió controlada complementada per abrasió. Inferim un ús per suspensió i l'espira abrasió afavoria l'ús com a corn o instrument sonor.

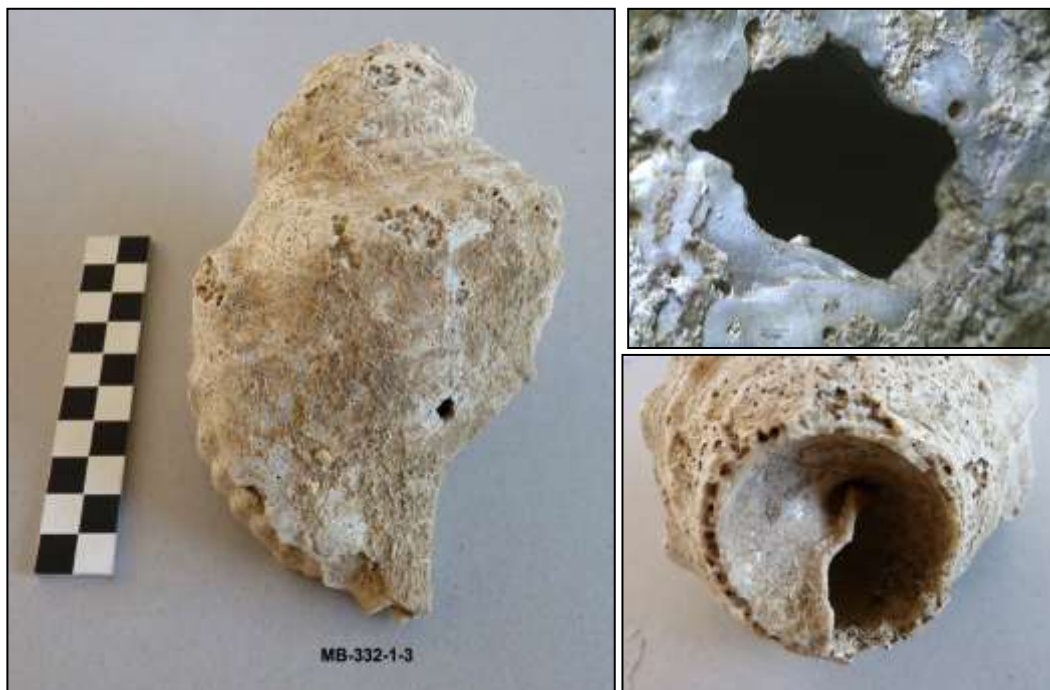


Figura 192. Corn amb detall de l'espira abrasió i de la perforació per abrasió i fractura controlada.

- MB-355-2-163. Es tracta d'un exemplar de *Bolinus brandaris* perforat i sense espira. Presenta un únic orifici en el cos, a la zona basal. La superfície del cargol està força erosionada, el cos fragmentat i concrecionat. Les seves mesures són: 103mm d'amplada per 101mm de longitud. L'orifici de la perforació amida 4,6mm per 3,6mm, de tendència ogival ovalada.

A nivell tecnològic s'ha observat que la perforació es va dur a terme per fractura per abrasió i rotació concèntrica. Es va poder determinar fregament de tot el contorn de l'àpex rebaixat i de l'orifici de perforació, per tant pensem que va ser utilitzat així, no sencer.

Destaquem que en la mateixa estructura sepulcral es van recuperar fragments d'altres exemplars de *Bolinus* o *Phalium* com MB-355-2-151, un fragment de nus.



Figura 193. MB-355-2-163. Detall de la peça i detall de la perforació de suspensió.

5.3.4. BRAÇALET (Petxina)

L'únic fragment de braçalet a mig fer localitzat es va recuperar en una sitja.

DESCRIPCIÓ, PRODUCCIÓ I FUNCIONALITAT

- MB-333-1-C. Fragment de braçalet realitzat amb fragment de cos i vora paleal d'un exemplar de *Glycymeris sp* (*Glycymeris glycymeris*). Només conserva la meitat i segons els acabats inferim que es trobava en procés d'elaboració. La superfície està molt concrecionada. Les seves mesures són: 61mm de longitud, 9mm d'amplada i 5mm de gruix. El diàmetre màxim és de 58mm i el diàmetre interior fa 48mm. Segons les traces tecnològiques observades es distingeix un procés de fractura i tractament de la valva i posteriorment un d'abrasiu per llimar i polir els contorns i uniformitzar els plànols de superfície.



Figura 194. Fragment del braçalet MB-333-1-C



Figura 195. Detall de les traces de poliment de la superfície i contorn.

5.4. COVA DEL FRARE

El material estudiat d'aquesta cronologia va ser facilitat per la Sra. Araceli Martín.

| MORFO-TIPUS | NOMBRE | CONTEXT ARQUEOLÒGIC |
|------------------|--------|---------------------|
| Braçalet petxina | 1 | Nivell ocupació C5 |

Taula 14. Taula-resum dels ornaments del nivell del neolític antic postcardial de Cova del Frare.

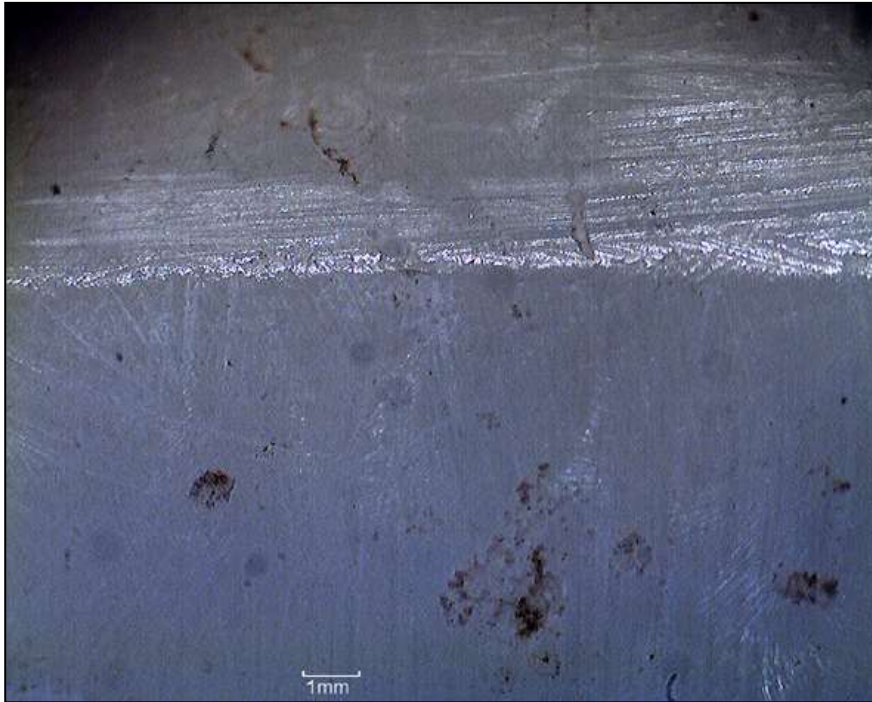
5.4.1. BRAÇALET (Pexina)

DESCRIPCIÓ, PRODUCCIÓ I FUNCIONALITAT

- CF-V24-C5a-85. Fragment de braçalet realitzat sobre l'umbo d'un exemplar de *Glycymeris violascens*. Les seves mesures són 69mm de longitud, 8,2 mm d'amplada i 5,5mm de gruix. El diàmetre màxim és de 69mm i 53,8mm de diàmetre interior. Hi ha contaminació de les superfícies per la sigla. A nivell tecnològic presenta diversos tipus de traces: unidireccionals i en totes direccions del poliment dels 4 plànols determinats o cares de la superfície i poliments en els contorns. Hi ha hagut igualment rebaix inicial de l'umbo. A nivell de traces d'ús, s'han distingit zones amb fregament molt lleu, gairebé no són visibles. A nivell de morfotipus, es portaria inserit al canell.



Figura 196. Braçalet de Cova del Frare del neolític antic postcardial.



Figures 197 i 198. Detall de diverses traces dels poliments en totes direccions i unipolars; a baix, detall de diversos plànols de facetat de la peça.

5.5. SANT PAU DEL CAMP

Els conjunts ornamentals estudiats corresponen a la totalitat dipositada al Museu d'Història de la Ciutat de Barcelona i que es varen recuperar al jaciment. Es caracteritzen per collar, polseres i/o turmelleres realitzades amb denes i denes-penjolls⁷. Els descriurem segons enterrament i tipus d'ornament.

Ornaments per enterrament

| MHCB INVENTARI | ENTERRAMENT | ORNAMENTS |
|----------------|-------------|--|
| 28799 | XI | Denes lignit |
| 28795 | XI | Denes petxina |
| 28796 | XI | Denes petxina, dena-penjoll de petxina, dena serpentina?, dena calcita |
| 28797 | XI | Denes lignit i dena petxina |
| 28798 | XI | Denes lignit |
| 28802 | XI | Denes petxina, denes lignit |
| 28803 | XI | Denes petxina, denes lignit |
| 28805 | XI | Denes petxina, denes lignit |
| 28806 | XI | Denes petxina, denes lignit, |
| 28807 | XI | Dena petxina |
| 28794 | XI | Dena petxina |

| MHCB INVENTARI | ENTERRAMENT | ORNAMENTS |
|----------------|-------------|----------------------|
| 28793 | XV | Denes petxina |
| 28808 | XV | Dena-Penjoll petxina |

| MHCB INVENTARI | ENTERRAMENT | ORNAMENTS |
|----------------|-------------|------------------------------------|
| 28791 | XVII | Dena-Penjoll variscita |
| 28792 | XVII | Denes petxina |
| 28804 | XVII | Denes petxina i dena quars-silicat |

⁷ Les adscripcions d'ornaments a estructures s'ha fet en coordinació amb el MUHBA (E.Revilla, A. Parra, L. Suau) i SAPPO-UAB (A. Gómez). Es varen contrastar les dades amb la documentació disponible al SAPPO de la UAB i les dades existents al MUHBA.

| MHCB INVENTARI | ENTERRAMENT | ORNAMENTS |
|----------------|-------------|--------------|
| 28800 | XVIII | Dena petxina |

| MHCB INVENTARI | ENTERRAMENT | ORNAMENTS |
|----------------|-------------|-----------------------------|
| 20474 | XXIV | Denes petxina, denes lignit |
| 20472 | XXIV | Denes lignit, denes petxina |
| 28801 | XXIV | Denes lignit |

| MHCB INVENTARI | ENTERRAMENT | ORNAMENTS |
|----------------|-------------|----------------------|
| 28837 | XXV/XIII | Dena-Penjoll petxina |

| MORFO-TIPUS | NOMBRE | CONTEXT ARQUEOLÒGIC |
|-------------------------------------|--|--|
| Dena circular de pedra (calcita) | 1 | Enterrament XI |
| Denes circulars malacofauna marina | 142 cardium+47 Glycymeris + 28 Spondylus | EnterramentXXIV,Enterrament XXV/XIII,EnterramentXVII, Enterrament XV,Enterrament XI, Enterrament XVIII |
| Denes circulars de lignit | 195 + *109 meitats de denes fracturades | EnterramentXXIV, Enterrament XI, |
| Denes-penjoll de malacofauna marina | 3 | Enterrament XXV/XIII, Enterrament XI, Enterrament XXIV |
| Penjoll de variscita | 1 | Enterrament XVII |
| Total | 417 (+ *109 meitats de denes fracturades) | |

Taula 15. Taula-resum dels ornaments del nivell del neolític antic postcardial de Sant Pau del Camp.

5.5.1. DENES CIRCULARS

DESCRIPCIÓ, PRODUCCIÓ I FUNCIONALITAT

Enterrament XXIV

- El Conjunt **MHCB-20474** formaria part d'un mateix collar/polsera de l'individu de l'estructura XXIV: aquest collar/polsera consta de 69 denes circulars, de les que 50 estan realitzades amb malacologia marina, sobre tres espècies, tenint més representativitat les denes de *cardium sp*, amb 46 exemplars.

Les mesures de les denes són heterogènies, oscil·lant entre els 1 i 4mm de gruix, de diàmetre 5-14mm i els 2-6mm de diàmetre perforació. Les denes es realitzaren fracturant la valva i transformant els fragments per poliment abrasiu de contorns i superfícies fins donar la pre-forma amb tendència circular i regularitzar i plànols de les denes. Presenten perforació central concèntrica rotativa bipolar en tots els casos i un lleu fregament d'ús al voltant dels orificis de suspensió/inserció. Inferim, segons altres exemples, que la fase final del procés tecnològic seria la que dóna la forma circular per poliment intens dels contorns.

D'altra banda, determinem 2 denes circulars realitzades amb valva de *Glycymeris sp* i diferents a nivell de dimensions entre sí. L'exemplar MHCB-20474-47 amida 1,5mm de gruix, 7mm de diàmetre màxim i 3mm de diàmetre de la perforació central. L'exemplar MHCB-20474-48 amida 1mm de gruix, 6,5mm de diàmetre màxim i 4mm de diàmetre de la perforació central. Totes dues però estan realitzades per poliment abrasiu dels contorns i superfícies. Presenten perforació central concèntrica rotativa bipolar. Ambdues presenten igualment lleu fregament d'ús al voltant dels orificis de suspensió/inserció.

Dins el mateix conjunt hi ha 2 denes més realitzades amb fragments de valva de *Spondylus sp*. L'exemplar MHCB-20474-49 és una dena de tendència rectangular i l'exemplar MHCB-20474-50 és una dena de tendència oval. Totes dues denes mesuren 1mm de gruix per 5mm de diàmetre màxim i 2mm de diàmetre de perforació de l'orifici central per suspensió/inserció. La tècnica d'elaboració es correspon les restants del conjunt: fractura de la valva i poliment abrasiu per a l'obtenció d'una pre-forma circular. Presenten perforació central concèntrica rotativa bipolar i lleu fregament d'ús al voltant orifici central.

Les denes circulars realitzades amb mineral, són 19 denes de lignit de color negre. Aquestes es troben actualment en estat d'exfoliació, són fràgils i trencadisses a la seva manipulació i a més estan contaminades per la restauració/consolidació.

Mesuren entre 1,5mm i 2,5mm de gruix, amiden entre 5mm i 6,5mm de diàmetre màxim i l'orifici

de suspensió fa 3mm de diàmetre. A nivell tecnològic s'observaren traces d'abradió en totes direccions de les superfícies i contorns així com una perforació central bipolar. Les denes es varen realitzar a partir d'una pre-forma o fractura de fragment de carbó mineral i a continuació es produí un poliment intens de la superfície i contorn per acabar de donar un forma gairebé circular. A continuació es produí la perforació de tipus concèntrica rotativa. Una vegada aconseguida s'acaba de donar poliment abrasiu a la peça, i pensem en un procés estandaritzat o en cadena donades les mides tan similars de les peces. A nivell d'ús, nomès s'ha observat una lleu zona amb pàtina de fregament al voltant de l'orifici.

- El **conjunt MHCB-20472** formaria part o del mateix collar/polsera de l'individu de l'estructura XXIV o bé d'un segon conjunt ornamental (polsera o collar). Consta de 63 denes de lignit i 4 estan realitzades amb malacologia marina, concretament valves de *cardium sp.* Aquests exemplars són circulars, regulars i homogenis: amiden 2mm de gruix, 6mm de diàmetre màxim i 3mm de diàmetre de l'orifici central. Presenten perforació central concèntrica rotativa bipolar en tots els casos i pàtina de fregament per ús al voltant dels orificis de suspensió/inserció.



Figura 199. Conjunt MHCB-20474, possible polsera, on es combinen denes de petxina i lignit.



Figura 200. Conjunt MHCB-20472, que formaria originàriament part de MHCB-20474, enterrament XXIV.

- Finalment, el conjunt de denes **MHCB-28812-1** també està associat a l'enterrament XXIV. Correspon a 24 meitats de denes circulars de lignit. Totes presenten abrasió de la superfície i del contorn. La secció presenta plànol còncav. La perforació central es va dur a terme de forma concèntrica rotativa bipolar. En la majoria es distingeix fregament reiterat de la superfície i al voltant de l'orifici central.

Enterrament XI

- El **conjunt MHCB-28006** formaria part d'un mateix collar o polsera, associada a individu de l'estructura XI. Està format per 50 denes, de les que 32 estan realitzades amb malacologia marina de tres espècies determinables. D'una banda s'han identificat 17 denes elaborades amb fragments de valves de *cardium sp* d'origen fòssil. Aquestes denes circulars difereixen entre sí a nivell morfomètric donat que oscil·len entre 1,5-3mm de gruix, entre 6,5 i 10mm de diàmetre màxim i coincideixen en el diàmetre de l'orifici central que és de 3mm en tots els casos. A nivell tecnològic sí que s'uniformitzen: en tots els casos hi ha hagut el poliment de la pre-forma per abrasió segons les línies paral·leles i en totes direccions identificades traceològicament que hem observat en les superfícies. Presenten igualment perforació concèntrica rotativa en dos temps. En 10 exemplars hem pogut discernir fregament reiterat per ús en els contorns de les denes.

D'altra banda, s'han estudiat 11 denes circulars realitzades amb fragments de *Glycymeris sp.* fòssil que oscil·len entre 3-4mm de gruix, entre 9,5 i 13,5mm de diàmetre màxim i coincideixen en el

diàmetre de l'orifici central que és de 3mm en tots els casos. A nivell tècnic veiem un procés igual per a totes: abrasió de les superfícies i contorns observant-ne línies paral·leles i en totes direccions per aconseguir una pre-forma. Presenten perforació concèntrica bipolar rotativa efectuada en dos temps. A nivell d'ús, s'ha pogut discernir en tots els exemplars fregament reiterat per ús dels contorns.

També s'han estudiat dins del mateix conjunt 2 denes circulars de *Spondylus sp* (28006-12 i 28006-14). La dena 28006-12 amida 13mm de diàmetre, fa 5 mm de gruix i l'orifici de suspensió 3mm. La dena 28006-14 amida 15mm de diàmetre, fa 5,5 mm de gruix i l'orifici de suspensió 3mm. Ambdues són denes d'origen fòssil, fetes per poliment abrasiu a partir d'un fragment de valva. Les traces tecnològiques observades en les dues permeten destriar línies paral·leles i línies de poliment en totes direccions. La perforació del punt de suspensió va ser concèntrica rotativa bipolar feta en dos temps. També vam poder veure fregament reiterat del contorn en les dues peces.

El grup de denes circulars de mineral correspon a 18 denes realitzades amb lignit negre. Mesuren entre 1,5mm i 2mm de gruix, 6mm de diàmetre màxim i 3mm de diàmetre de l'orifici de suspensió. S'observen línies d'abrasió paral·leles i en totes direccions en la superfície de les denes i els contorns. Presenten una perforació central realitzada per rotació concèntrica en dos temps. Tenen secció còncava. A nivell d'ús, no hem pogut destriar les traces de les tecnològiques, només distingir punts de fregament en les superfícies i al voltant de l'orifici de suspensió. Mencionem 2 denes de material ND.

- **Exemplar MHCB-28794:** Dena associada a conjunt ornamental del individu de l'estructura XI. Dena amb contorns irregulars, no acabada, realitzada amb fragment de valva de *Glycymeris sp*. Les seves mesures són 11mm de longitud, 10mm d'amplada i 4,5mm de gruix. A nivell tecnològic s'ha identificat Poliment de la superfície i del contorn visualitzant estries de poliment en totes direccions. Presenta una perforació central concèntrica rotativa feta en dos temps. A nivell d'ús s'han discernit traces de fregament al voltant de l'orifici de suspensió/inserció i dels contorns.



Figura 201. Conjunt MHCB-28006 amb la dena 28794, enterrament XI. Detall de les denes irregulars de *Spondylus* i detall de les denes de lignit.

- El conjunt **MHCB-28795**, formaria part del mateix collar o polsera, associada a l'individu de l'enterrament XI. Està format per un total de 6 denes circulars realitzades amb dues espècies. Hi ha 4 denes fabricades amb *Cardium sp* i 2 en *Glycymeris sp*. Les denes de *Cardium sp* són força homogènies: amiden 3mm de gruix, entre 8 i 9mm de diàmetre màxim i entre 4 i 4,5mm de diàmetre de perforació. Les denes de *Glycymeris sp* amiden 4 i 4,5mm de gruix respectivament, 11 i 12mm de diàmetre màxim i 4,5mm de diàmetre d'orifici de perforació central. En tots els casos s'han pogut observar traces d'abradió de les superfícies i contorns. Totes les denes presenten una perforació central, feta per rotació concèntrica bipolar. A nivell d'ús, es detecten certes zones lluent en la superfície i contorn dels orificis producte de fregament reiterat.

- El conjunt **MHCB-28796**, formaria part del mateix collar o polsera, associada a l'individu de l'enterrament XI. El formen 1 dena circular de *cardium sp*, 1 dena-penjoll de *Cardium sp*, 2 denes de pedra i fragments d'altres. La dena circular de *cardium sp* amida 1 mm de gruix per 6mm de diàmetre màxim i 2,5mm de diàmetre d'orifici de perforació. Presentava poliment intens per abrasió de la superfície. La perforació es va dur a terme per perforació concèntrica rotativa bipolar i el plànol dorsal presenta encara la concavitat de la valva.

La dena de calcita⁸ MHCB-28796-1 és de color blanc, molt polimentada per abrasió. Presenta força restes de concrecions en la superfície. Amida 6mm de gruix, 13,5mm de diàmetre màxim i 5,5 de diàmetre de la perforació. La perforació es va realitzar per trepant rotatori concèntric bipolar. En aquest cas s'han visualitzat traces de fregament reiterat en el contorn de l'orifici de suspensió. Segons els resultats de la difracció per Raigs X, el component principal és la calcita (color verd en el difractograma) amb components residuals de dolomita i quars. El seu aspecte, gairebé translúcid és el que la fa diferent i singular en tot el conjunt i al jaciment.

Finalment la dena de serpentina MHCB-28796-3 és circular, prima i una mica concrecionada. Amida 7,5mm de diàmetre màxim, 1,5mm de gruix i 3,5mm de diàmetre intern. Presenta poliment total abrasiu en les superfícies i contorn, amb plànol còncau. La perforació es va dur a terme de forma concèntrica rotativa bipolar.

⁸ Anàlisi realitzada al Servei de Difracció de Materials UAB.

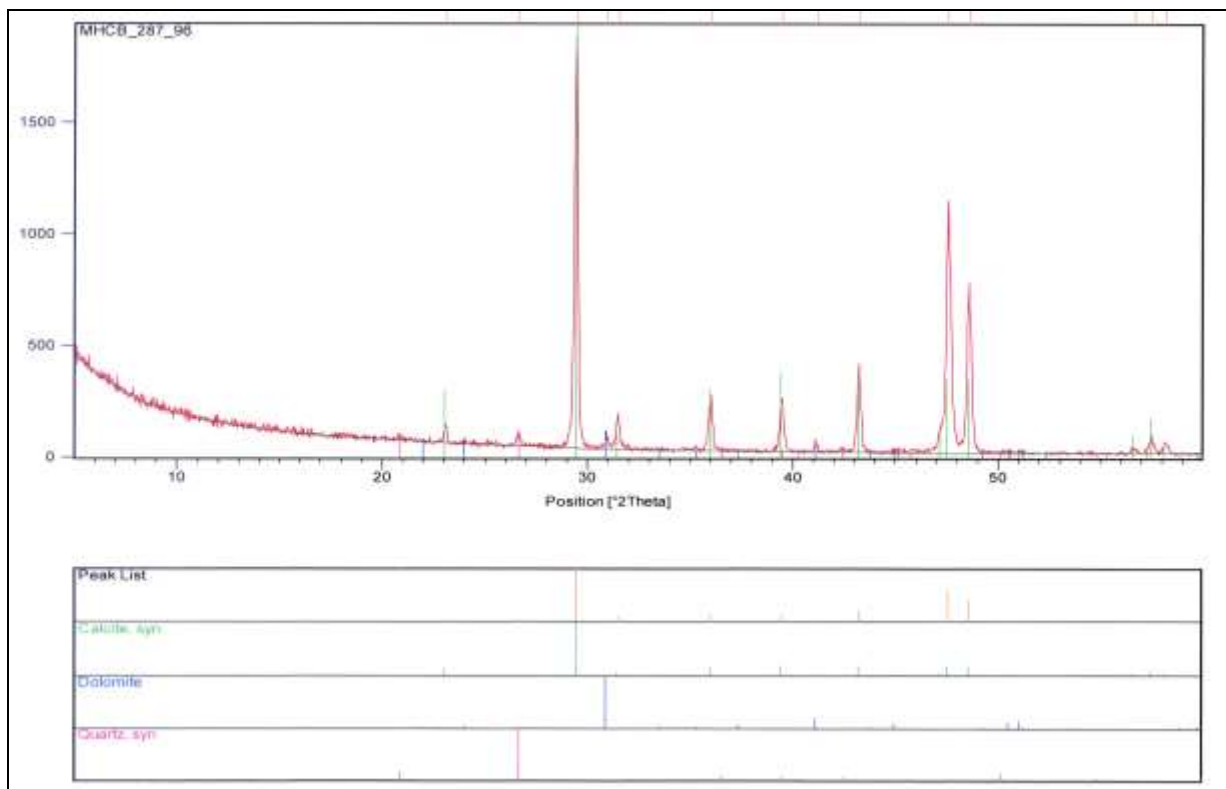


Figura 202. Difracció de de la dena de calcita gairebé translúcida del conjunt MHCB-28796.



Figura 203. Conjunts MHCB-28795, MHCB-28796. Detall de la dena de calcita al centre i la dena-penjoll de l'enterrament XI.

- El grup **MHCB- 28797** de denes circulars de mineral corresponen a fragments de 38 denes més realitzades amb lignit negre. Les denes de lignit són molt primes i presenten força concrecions, moltes d'elles fragmentades. Amiden 1,5mm de gruix, 7,5mm de diàmetre màxim i 3,5mm de diàmetre de l'orifici de suspensió. En tots els casos es veu una abrasió de la superfície i els contorns de les peces deixant el plànol dorsal còncav (?). La perforació de les denes es va realitzar per rotació concèntrica bipolar. A nivell d'ús, únicament es poden discernir lleus zones de la superfície amb patina de fregament.

- El conjunt **MHCB-28802**, associat a l'enterrament XI, està format per denes de malacofauna i de lignit.

Es constaten 10 denes circulars realitzades en dues espècies, *cardium sp* i *Spondylus*. Les denes conserven totes encara les costelles de la valva original malgrat el grau de poliment sofert. Les mesures que presenten són: el gruix oscil·la entre 1mm i 2mm, el diàmetre màxim de la peça varia entre 9mm i 10mm i finalment el diàmetre de l'orifici és d'entre 3mm i 4mm, per tant, són força homogènies. La dena circular de *Spondylus* té 4mm de gruix, 12,5mm de diàmetre i 4mm de diàmetre de perforació. Totes presenten poliment intens per abrasió de la superfície i del contorn, tot i que mantenen plànol còncav. La perforació es va realitzar de forma homogènia: perforació concèntrica rotativa bipolar. A nivell d'ús, s'han discernit àrees de fregament reiterat en la superfície i sobretot en el contorn de l'orifici.

També el formen 38 denes circulars de lignit molt fràgils. Amiden entre 1,5mm i 2mm de gruix, 6mm de diàmetre màxim i 3mm de diàmetre d'orifici central. Totes presenten abrasió de la superfície i del contorn tot i que mantenen cert pla còncav. La perforació està centrada i es va realitzar per perforació rotativa concèntrica bipolar. Només es discerneixen zones amb fregament intens reiterat a la superfície i en els contorn dels orificis.

- El conjunt **MHCB-28803**, associat a l'enterrament XI, està format per 11 denes circulars realitzades amb tres espècies, *Glycymeris sp*, *Spondylus* i *Cardium sp*.

Les denes de *Glycymeris sp* amiden entre 1,5mm i 4mm de gruix, entre 8mm i 12mm de diàmetre màxim i entre 3mm i 4mm de diàmetre de l'orifici de perforació. En la majoria encara observem les costelles originals de la valva. La dena de *cardium sp* amida 3,5mm de gruix, 12mm de diàmetre màxim i 3,5mm de diàmetre d'orifici i presenta costelles de la valva original molt marcades. La dena de *Spondylus sp* amida 4mm de gruix, 12mm de diàmetre màxim i 4mm de diàmetre d'orifici. Podem veure certa homogeneïtzació en la producció de totes les denes. A nivell tecnològic, totes presenten poliment intens per abrasió de la superfície i dels contorns, malgrat totes mantenen certa concavitat de la valva original i la seva superfície permet encara observar les costelles. El

procés de perforació es va realitzar per rotació concèntrica rotativa bipolar. Les traces d'ús distingibles es limiten a zones de fregament reiterat al voltant de l'orifici de la perforació. El conjunt de mineral el formen 5 denes de lignit molt fràgils. Amiden 2mm de gruix, 6mm de diàmetre màxim i 3mm de diàmetre d'orifici. Totes presenten abrasió de la superfície i del contorn tot i que mantenen cert pla còncav. La perforació està centrada i es va realitzar per perforació rotativa concèntrica bipolar. Només es discerneixen zones amb fregament intens reiterat a la superfície i en els contorn dels orificis.

- El conjunt **MHCB-28805**, associat a l'enterrament XI està format per 11 denes circulars realitzades en *Cardium sp*, *Glycymeris sp* i *Spondylus sp*. Les 2 denes de *cardium sp* amiden 1,5mm de gruix, 8mm de diàmetre màxim i entre 2,5mm i 3 mm de diàmetre de perforació. Les denes 3 de *Glycymeris sp* amiden 3mm de gruix, entre 10mm i 14mm de diàmetre màxim i entre 3mm i 1,5mm de diàmetre de l'orifici de la perforació. Finalment, les 6 denes de *Spondylus sp* amiden entre 3mm i 4 mm de gruix, entre 12mm i 13mm de diàmetre màxim i entre 2,5mm i 4mm de diàmetre de l'orifici de la perforació central.

Totes s'han realitzat per abrasió de la superfície i del contorn, deixant el plànol original còncav de la valva. La dena MHCB-28805-11 feta amb fragment de *Glycymeris sp* té tendència ovalada i es desmarca una mica de la resta.

Destaquem la dena MHCB-28805-2 realitzada amb *Spondylus sp* que presenta un contorn irregular escairada. S'han perforat centralment pel sistema de trepant rotatiu concèntric bipolar. A nivell d'ús, hem observat fregament reiterat de la superfície de les denes i al voltant del contorn dels orificis. El conjunt de mineral el formen 9 denes circulars de lignit en estat fràgil. Amiden entre 1,5mm i 2mm de gruix, fan 6mm de diàmetre màxim i 3mm de diàmetre d'orifici de suspensió. Totes presenten abrasió de la superfície i del contorn tot i que mantenen cert pla còncav. La perforació està centrada i es va realitzar per perforació rotativa concèntrica bipolar. Només es discerneixen zones amb fregament intens reiterat a la superfície i en els contorn dels orificis.



Figura 204. Detall dels conjunts MHCB-28802, MHCB-28003 (detall d'una dena de *Spondylus*) i MHCB-28805 de l'enterrament XI.

Denes fracturades o incompletes enterrament XI

- El conjunt **MCHB-28806**, associat a l'enterrament XI, està format per 31 denes realitzades amb *Spondylus sp*, *Glycymeris sp* i *Cardium sp*. Les 10 denes de *Spondylus sp* amiden entre 2,5mm i 4mm de gruix, entre 12mm i 15mm de diàmetre màxim i entre 3mm i 4mm de diàmetre de perforació. Les denes de *Glycymeris sp* tenen altres mesures: entre 2mm i 3mm de gruix, entre 8mm i 10mm de diàmetre màxim i entre 3mm i 4mm de diàmetre de perforació. Les denes de *cardium sp* són més homogènies: amiden 2mm de gruix, entre 6mm i 7mm de diàmetre màxim i 3mm de diàmetre de perforació. Totes les denes presenten poliment abrasiu de superfície i del contorn, mantenint però el plànol còncav de la valva original. La perforació central es va realitzar per trepant rotatori concèntric de tipus bipolar. S'han evidenciat lleus zones de fregament a la superfície de les peces i dels contorns dels orificis.
- El conjunt **MHCB-28798** està associat a l'enterrament XI i al conjunt de petxina que formen part de l'aixovar de l'individu. El conformen 6 denes circulars de lignit molt fràgils i 30 fragments més

de meitats de denes del mateix mineral. Amiden 2mm de gruix, entre 6 mm i 7mm de diàmetre màxim i entre 3mm i 4mm de diàmetre de l'orifici central. Totes presenten abrasió de la superfície i del contorn tot i que mantenen cert pla còncav. La perforació està centrada i es va realitzar per perforació rotativa concèntrica bipolar. Només es discerneixen zones amb fregament intens reiterat a la superfície i en els contorn dels orificis.

- El conjunt **MHCB-28799** està associat a l'enterrament XI i al conjunt de petxina que formen part de l'aixovar de l'individu. Està format per 18 denes circulars de lignit i 76 fragments de meitats de dena molt fràgils. Amiden entre 1,5mm i 2mm de gruix, entre 5mm i 7mm de diàmetre màxim i entre 3mm i 4mm de diàmetre de l'orifici central. Les denes senceres presenten poliment intens per abrasió, tot i conservant un pla còncav. La perforació és central i es va dur a terme amb la mateixa tècnica de trepant rotatori concèntric de forma bipolar. A nivell d'ús, es distingeixen àrees de fregament reiterat en superfícies i entorn els orificis centrals.
- El conjunt **MHCB-28811** va aparèixer dins d'un vas ceràmic. Són 1 dena sencera de lignit de forma circular, 11 fragments de denes molt fràgils de lignit i 3 denes de malacofauna. La dena sencera de lignit amida 2mm de gruix, 6mm de diàmetre màxim i 3mm de diàmetre de perforació. Totes les superfícies i contorns estan polits per abrasió. La secció és còncava. Es van perforar de forma rotativa concèntrica bipolar. A nivell d'ús, es distingeixen punts de fregament reiterat en la superfície i al voltant de l'orifici. Les denes de malacofauna ND amiden 9mm i 11mm respectivament i ambdues presenten fractures i irregularitats.
- La dena **MHCB-28807-1**, associada a l'enterrament XI, està realitzada amb *cardium sp* per mitjà d'un poliment abrasiu de la superfície i del contorn. Està força malmesa i fracturada en un extrem. Amida 3mm de gruix, 8mm de diàmetre màxim i 4mm de diàmetre de la perforació. Conserva el plànol còncav originari de la valva. Està perforada centralment per rotació concèntrica bipolar. A nivell d'ús, es detectaren zones de fregament continu en la superfície i en el contorn de l'orifici central.
- Hi ha una mostra de dues denes més (MHCB-28797-1 i MHCB-28797-2) també associades a l'enterrament XI : una mitja dena de *Spondylus sp* i una dena fracturada en dues meitats de *cardium sp*. Amiden 2mm de gruix, 8mm de diàmetre màxim i 3mm de diàmetre de perforació. Totes dues presenten abrasió de la superfície i del contorn, i conserven plànol còncav. Poliment total abrasiu amb plànol còncav. La perforació és central, feta per trepant rotatiu concèntric bipolar. S'han observat zones de fregament reiterat en ambdues peces.

El conjunt MHCB-28797 es complementa amb una dena sencera de lignit (2mmx6mmx4mm) i 23 fragments de meitats d'altres denes del mateix mineral. En la gran majoria s'observen traces de l'abradió de les superfícies i els contorns i de la perforació central (que es va realitzar per trepant de forma rotativa concèntrica de tipus bipolar). S'ha observat traces d'ús per fregament en les superfícies i sobretot al voltant dels orificis de suspensió.



Figura 205. Conjunts de denes i fragments de l'enterrament XI.

Enterrament I

- El conjunt **MHCB-28837**, formaria part del mateix collar o polsera, associada a un únic individu de l'enterrament I. El formen 11 denes circulars amb perforació central, realitzada per perforació rotativa continuada concèntrica i de forma bipolar en dos temps, i 1 dena-penjoll. Les denes es van realitzar amb fragments de valva de *cardium sp*, i tenen unes dimensions força homogènies: totes fan 2mm de gruix, per entre 5 i 6 mm de diàmetre màxim i finalment presenten orifici central de 3mm de diàmetre. Hem pogut discernir traces tecnològiques com les d'abradió en forma de línies paral·leles en tota la superfície de la peça i en totes direccions. També hi ha poliment dels contorns. La peça més destacada és una dena-penjoll de *Spondylus*, descrita a l'apartat de denes-penjoll.

Enterrament XVII

- El conjunt **MHCB-28792**, formaria part del mateix collar o polsera, associada a l'individu de l'enterrament XVII. El formen 25 denes circulars realitzades amb fragments de valva de 3 espècies diferenciades. En total s'han pogut determinar 17 de *cardium sp*, 4 de *Glycymeris sp* i 4 de *Spondylus sp*. Les mesures de les valves de *cardium sp* són entre 2,5mm i 3,5mm de gruix, entre 12,5 i 12mm de diàmetre màxim i 4mm de diàmetre té l'orifici central. Totes presenten un poliment total abradiu de les superfícies i contorns, les perforacions són centrals de tipus concèntric

rotatiu bipolar. A nivell funcional, es pot destriar zones amb fregament més intens i reiterat de la superfície i sobretot al voltant del contorn dels orificis.

Les mesures de les denes de *Glycymeris sp* són homogènies: 4mm de gruix, entre 12 i 12,5mm de diàmetre màxim i 4mm de diàmetre de l'orifici central. Presenten abrasió de les superfícies i contorns i una perforació central de tipus concèntrica rotativa bipolar. A nivell d'ús hem pogut discernir fregament reiterat en alguna zona de la superfície, sobretot al voltant dels orificis.

Les mesures de les denes de *Spondylus sp* són força homogènies: 45mm de gruix, entre 12,2mm i 12,5mm de diàmetre màxim i 4mm de diàmetre de l'orifici central. Aquestes denes també es van realitzar per poliment intens abrasiu de les superfícies i contorns. Seguidament es realitzà una perforació central de tipus concèntrica rotativa bipolar. A nivell d'ús hem pogut discernir fregament reiterat en alguna zona de la superfície, sobretot al voltant dels orificis.

- El conjunt **MHCB-28804**, associat a l'enterrament XVII, està format per 16 denes circulars de *cardium sp* que encara conserven les costelles en el plànol ventral. Estan en procés de descalcificació, amb pèrdua de carbonat càlcic. Les seves mesures són discordants i es poden apreciar dues agrupacions. D'una banda, hi ha un grup homogeni de 10 denes que amiden 1,5mm de gruix, 8mm de diàmetre màxim i 3mm de diàmetre de perforació; d'altra banda hi ha un segon grup 6 denes més grans en dimensions que amiden: 3mm de gruix, 10mm de diàmetre i 4mm de diàmetre de perforació. Totes les denes presenten poliment intens per abrasió de la superfície i del contorn, tot i que mantenen pla còncav dorsal de la valva original. A nivell tecnològic, es van perforar centralment per mitjà d'una perforació concèntrica rotativa bipolar. A nivell d'ús, es detecten zones de fregament reiterat de la superfície i del contorn dels orificis.

Enmig d'aquest conjunt, en destaca una dena (MHCB-28804-17) de color fosc, entre negre i gris, molt polimentada, plana pel plànol posterior i contorn i superfície anterior arrodonida. Amida 9 mm de diàmetre per 3mm de gruix i presenta un orifici central de 2,5mm de diàmetre. Aquesta perforació es va realitzar per rotació concèntrica bipolar. Es veuen traces de poliment en totes direccions en la superfície i contorn. Es va realitzar anàlisi de RDX donat que es veia clarament que no era lignit tal i com s'especifica a l'inventari del Museu d'Història de Barcelona, ni tampoc ens semblava talc (esteatita). El component principal és el quars (al diagrama, la línia de color rosa), amb presència significativa de ilita i en menor grau silicats com clinoclor i moscovita.

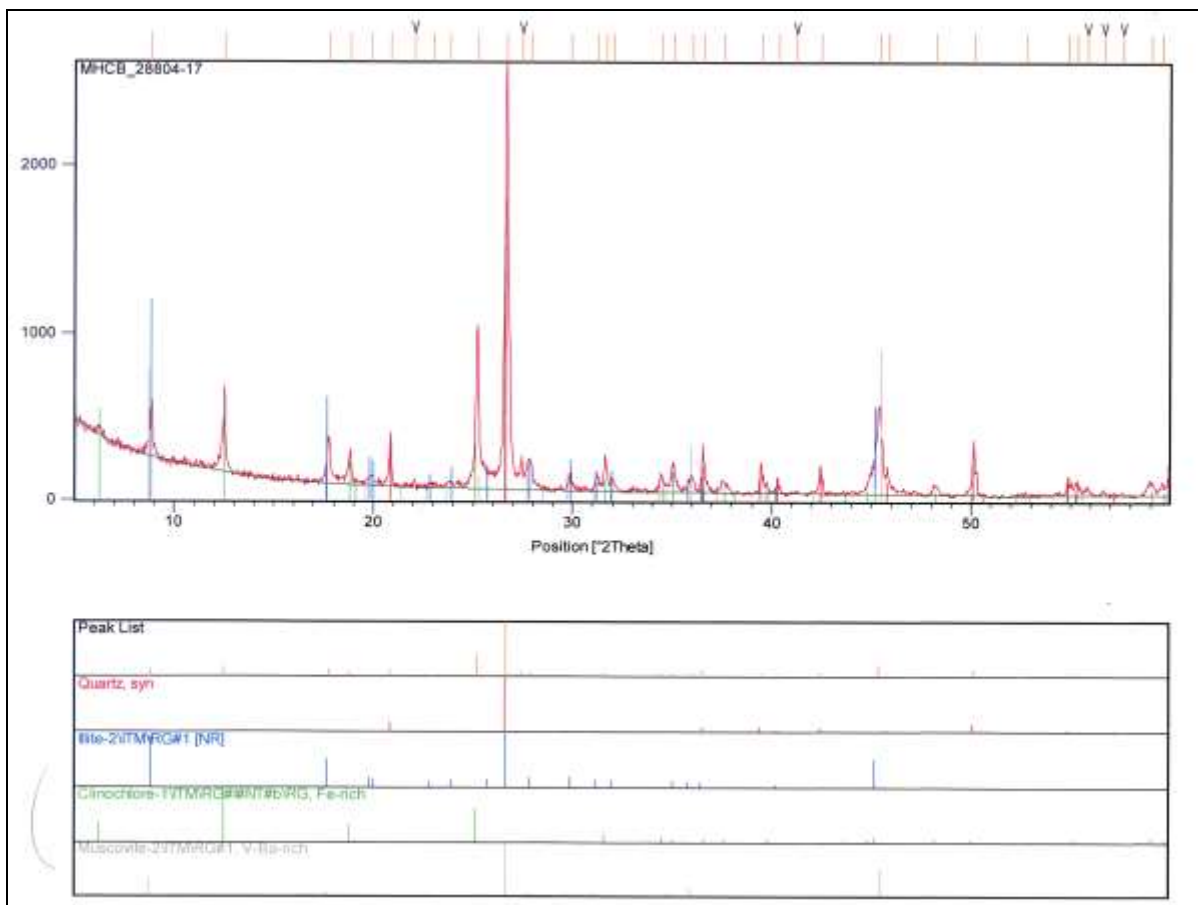


Figura 206. Difractograma de la dena MHCB-28804-17.



Figura 207. Conjunts de l'enterrament I (MHCB-28837) i enterrament XVII. Detall de les denes de petxina i de la dena MHCB-28804-17.

Enterrament XV

- El conjunt, **MHCB-28793** formaria part del mateix collar o polsera, associada a l'individu de l'enterrament XV. Està compost de 6 denes circulars realitzades en dues espècies. Hi ha 5 denes de *cardium sp* i una dena de *Spondylus sp*. Hi ha una peça (MHCB-28793-2) que presenta una forma de tendència ovalada (10mmx7mm) i 6 mm de gruix. La perforació està centrada i amida 4mm de diàmetre. Les mesures de la resta de les denes són: entre 2,5 i 6mm de gruix, 12 mm de diàmetre màxim i entre 3 i 5 mm de diàmetre d'orifici de perforació.

Part de les denes conserven traces de restes de les costelles originals de la valva malgrat el poliment intensiu que han sofert. Una de les denes (MHCB-28793-5) només conserva la meitat de la secció en pla, ha perdut la meitat de sota. Les denes, a nivell tecnològic presenten abrasió de les superfícies i contorns. Totes elles igualment presenten un orifici central realitzat per perforació concèntrica rotativa de tipus bipolar. A nivell d'ús, es distingeix fregament reiterat al voltant de la perforació i dels contorns.



Figura 208. Conjunt de l'enterrament XV i detall de les denes i la dena-penjoll en petxina.

Enterrament XVIII

- La peça **MHCB-28800-1**, associada a l'enterrament XVIII, correspon a una dena circular de *Glycymeris sp.* Amida 2mm de gruix, 8 mm de diàmetre màxim i 3mm de diàmetre d'orifici de suspensió. Presentava poliment per abrasió de la superfície i del contorn, tot i que conservava plànol còncau. Presenta igualment perforació concèntrica rotativa bipolar. A nivell d'ús hem discernit fregament reiterat en zones de la superfície i del contorn orifici, a ambdós plànols.

Enterrament XIV

- El conjunt **MHCB-28801** està associat a l'enterrament XXIV i al conjunt de petxina que formen l'aixovar de l'individu. Està format per 4 denes circulars de lignit i 17 meitats de dena del mateix mineral. Les denes senceres amiden 2mm de gruix, 5mm de diàmetre màxim i 3mm de diàmetre de l'orifici. Presenten poliment intens de les superfícies i dels contorns i una secció còncaua. La perforació és de tipus bipolar i es va fer per mitjà de moviment rotatiu concèntric. S'observen traces d'ús com fregament de les superfícies i dels contorns dels orificis.
- La dena **MHCB-28809** de lignit no s'ha pogut atribuir a cap enterrament. Està fracturada en un extrem. Amida 2mm de gruix, 6mm de diàmetre màxim i 3mm de diàmetre de l'orifici de perforació. Presenta superfícies i contorns abrasionats per poliment intens i presenta igualment secció còncaua. Es va perforar de forma rotativa concèntrica per ambdós plànols de la peça, de forma bipolar. A nivell d'ús, només hem observat fregament reiterat en algun punt de la superfície i al voltant de l'orifici central.

5.5.2. DENES-PENJOLL

DESCRIPCIÓ, PRODUCCIÓ I FUNCIONALITAT

Enterrament XXV-XIII

- **MHCB-28837**: Dena-penjoll de *Glycymeris sp.* Té forma allargada amb engruixit basal i perforació central. Amida 20mm de longitud, 9mm d'amplada i 5mm de gruix màxim. El diàmetre de l'orifici de suspensió fa 4mm. La superfície presenta traces d'abrasió paral·leles i en totes direccions. L'orifici es va realitzar per perforació concèntrica rotativa bipolar. A nivell d'ús, s'han

distingit traces de fregament reiterat dels contorns i algun punt de les superfícies així com al voltant de l'orifici central.



Figura 209. Conjunt MHCB-28837 i detalls de diferents plànols de la dena-penjoll.

Enterrament XI

- **MHCB-28796-2**: Dena-penjoll de tendència ovalada de *cardium sp.* Està perforada centralment i conserva concavitat de la valva originària en plànol posterior i s'ha polit fins aconseguir plànol llis en plànol anterior. Amida 16mm de longitud, 13mm d'amplada i 3,5mm de gruix màxim. L'orifici de suspensió fa 5mm de diàmetre. S'ha observat poliment total abrasiu de les superfícies i contorns. L'orifici central s'ha realitzat per perforació concèntrica rotativa bipolar. A nivell d'ús es detecta fregament reiterat al voltant del contorn de l'orifici de suspensió. Presenta inici de descalcificació.

5.5.3. PENJOLLS

Enterrament XVII

- **MHCB-28791-1**: Penjoll de variscita⁹ amb forma allargassada i perforació excèntrica-apical. Amida 21mm de longitud, 13mm d'amplada i 9mm de gruix màxim. El diàmetre de l'orifici de suspensió fa 3 mm. Presenta poliment lleu, com si es conservés la pre-forma inicial i presenta superfície rugosa, com si aquest poliment s'hagi realitzat amb gra gruixut. La zona apical és aprimada i la basal té un engruiximent.

L'orifici excèntric apical s'ha obtingut per perforació concèntrica rotativa en dos temps, de tipus bipolar. Destaquem la contaminació de la superfície de tot un lateral per la sigla i concrecions. No hem observat traces d'ús, doncs la superfície és rugosa, com si l'acabat no hagués estat prou intens amb la zona erosiva.

Aquesta "rugositat" podria estar relacionada a la composició del fragment, amb concrecions d'altres components tal i com es desprèn de l'anàlisi de difracció. Aquesta ha determinat que és clarament variscita, i al final de difractograma apareixen de forma minsa altres components gairebé imperceptibles.

Cal destacar que els resultats de la difracció de raigs X d'aquesta dena i els obtinguts per les denes de CRII-329 com veurem al capítol de neolític mitjà són molt semblants.

⁹ Anàlisi per RDX realitzada a Servei de Difracció de raigs-X de la UAB.



Figura 210. Dena-penjoll de variscita. Detall de la perforació, de sigla a sobre de la peça (en vermell) i de l'aprimament de la zona apical i engruiximent de la zona basal.

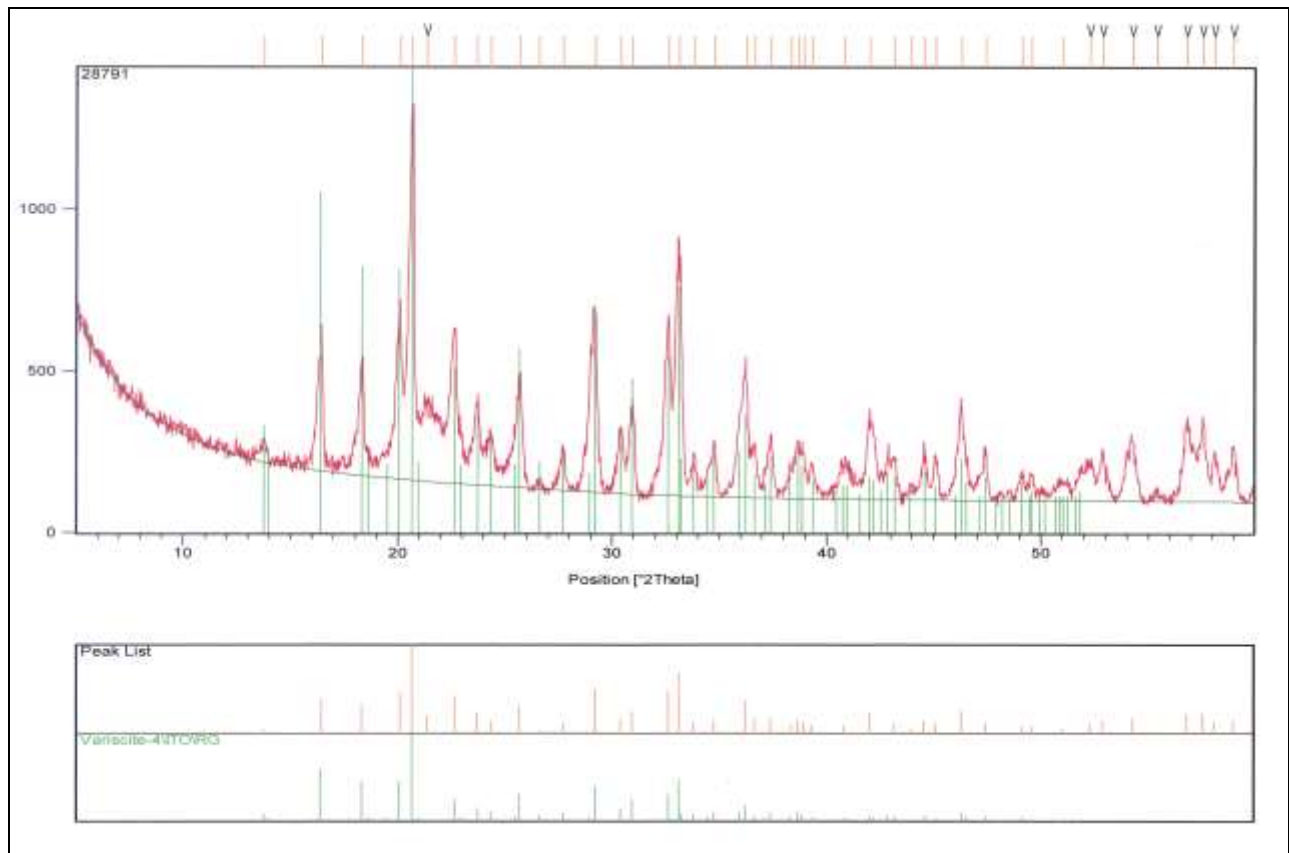


Figura 211. Difractograma de la dena de variscita MHCB-28971, amb el component en verd.

Enterrament XV

- **MHCB-28808-1**: Dena-penjoll realitzada en *Glycymeris sp*, allargada amb la zona apical i basal arrodonits i cara posterior plana. Presenta perforació central-apical. Amida 17,5mm de longitud, 10mm d'amplada i 4mm de gruix. El diàmetre de l'orifici de suspensió fa 3mm. S'ha observat abrasió de les superfícies i dels contorns. La perforació de l'orifici de suspensió s'ha dut a terme per perforació concèntrica rotativa bipolar. A nivell d'ús, s'ha determinat fregament de la superfície i al voltant del contorn de l'orifici.



Figura 212. Dena-penjoll MHCB-28808-1. Detall de l'orifici central amb les traces del trepant i detall de la secció uniforme.

5.6. EL BORDELLET

El conjunt ornamental estudiat és el total del jaciment d'El Bordellet adscrit al neolític antic postcardial. Consta d'un únic conjunt format per una possible polsera de denes circulars discoïdals, tubulars i un penjoll. Les peces van aparèixer totes associades, en una ubicació concreta a l'estructura d'inhumació múltiple E93, un hipogeu (UE 4229) compost per un pou d'accés i una cambra funerària amb 3 inhumacions primàries. També hi ha un fragment de petxina perforada.

| MORFO-TIPUS | NOMBRE | CONTEXT ARQUEOLÒGIC |
|------------------------------------|-----------|---------------------|
| Penjoll de malacofauna marina | 1 | Inhumació múltiple |
| Denes circulars de corall | 8 | Inhumació múltiple |
| Denes circulars malacofauna marina | 7 | Inhumació múltiple |
| Total | 16 | |

Taula 16. Taula-resum dels ornaments del nivell del neolític antic postcardial d'El Bordellet.

5.6.1. DENES CIRCULARS (Pexina)

DESCRIPCIÓ

Es tracta de 7 denes circulars discoïdals amb perforació central, realitzades en *Glycymeris sp.* Amiden entre 7,3mm i 9,6mm de diàmetre màxim, un gruix d'entre 1,5mm i 3,2mm i un diàmetre d'orifici d'inserció d'entre 2mm i 3mm.

PRODUCCIÓ

Totes les denes presenten poliment abrasiu de les superfícies en totes direccions i traces en línies paral·leles en els contorns. La perforació central es va realitzar per girs rotatius concèntrics unidireccionals. No s'han pogut destriar gaires traces reiterades d'ús per l'avançat estat de descalcificació que presenten.



Figura 213. Denes circulars de petxina. Detall del tipus de perforació i de traces de poliment de superfície.

5.6.2 DENES TUBULARS (Corall)

DESCRIPCIÓ

Barrejades entre les denes de la polsera identifiquem 8 denes circulars tubulars realitzades en corall (vermell originàriament?) en procés de descalcificació. Són totes denes amb perforació central i presenten una superfície rodada i en procés de descalcificació, cosa que ha fet que gairebé es conservi de forma testimonial de color de la capa superficial rosada. Amiden entre 6,2mm i 7,2mm de diàmetre màxim i fan una longitud d'entre 3,3mm i 5,4mm. Els diàmetres dels orificis d'inserció mesuren entre 2,5mm i 3mm.

PRODUCCIÓ

S'han observat traces de poliment abrasiu en totes direccions en la superfície i traces de línies paral·leles en els contorns de forma lleu degut al mal estat de la primera capa de les peces. Totes presenten perforació concèntrica rotativa unidireccional bipolar i en algun cas podem observar les marques circulars que ha deixat el suport de la punta lítica.

No s'han pogut identificar traces d'ús amb claredat.



Figura 214. Detall de les denes de corall amb les superfícies rodades i en procés de descalcificació. Detall amb senyals de les traces circulars deixades pel suport del trepant al voltant d'una de les perforacions.

5.6.3. PENJOLL (Petxina)

DESCRIPCIÓ

Finalment, en aquest conjunt es localitza un penjoll realitzat en *Glycymeris sp*, amb forma allargada biapuntada, amb la zona apical més ampla i arrodonida que s'estreix a la zona basal. Presenta perforació apical excèntrica-central de forma irregular. Conserva costelles de la valva original a la superfície anterior. A nivell de conservació, cal destacar que té moltes concrecions i ha iniciat procés de descalcificació.

Amida 32,5mm de longitud i 17,4mm d'amplada en el punt màxim, amb un gruix de 3,5mm. L'orifici de suspensió fa 2mm.

PRODUCCIÓ

S'han pogut observar traces de poliment abrasiu en tota les superfícies en línies en totes direccions i paral·leles en els contorns. La perforació es va realitzar per rotació concèntrica unidireccional bipolar. Només hem pogut determinar certs punts de fregament reiterat per ús en els contorns.



Figura 215. Penjoll, detall dels dos plànols. Detall de l'orifici amb les traces del trepant. Detall de les línies paral·leles verticals del poliment del contorn.

5.7. TOMBA DEL SEGUDET

Els materials ornamentals estudiats són el total, i procedeixen d'una sepultura individual femenina.

| MORFO-TIPUS | NOMBRE | CONTEXT ARQUEOLÒGIC |
|---|------------|----------------------|
| Braçalets de malacofauna marina (<i>Glycymeris glycymeris</i>) | 3 | Inhumació individual |
| Denes circulars de pedra (moscovita i quars) | 541 | Inhumació individual |
| Denes circulars de mineral (talc) | 14 | Inhumació individual |
| Total | 558 | |

Taula 17. Taula-resum dels ornaments del nivell del neolític antic postcardial de Tomba del Segudet.

5.7.1. BRAÇALET (Petxina)

Hem estudiat 3 braçalets realitzats en *Glycymeris glycymeris* en estat de descalcificació o semi-fòssil. Són braçalet sencers, anulars que en algun cas conserven la superfície original. Les descripcions són:

DESCRIPCIÓ, PRODUCCIÓ I FUNCIONALITAT

- Braçalet 1 (S-1). Braçalet sencer molt deteriorat de *Glycymeris glycymeris*. En estat semi-fòssil. Conserva una part de xarnel·la i les dents, també costelles a la vora paleal exterior. Contaminat per imedio.

Les mesures són: 76mm de diàmetre exterior, 5mm de gruix i 35mm de diàmetre de l'orifici intern anular. Presenta fractures per percussió directa en tot el contorn de l'orifici anular per impacte i fractura del cos de la valva, així com un poliment intens de la vora paleal creant plànols facetats interiors, i poliment amb irregularitats en la resta del contorn del cos anular.

A nivell funcional, només s'observa lleu pàtina a la vora paleal interna per fregament reiterat.



Figura 216. Braçalet 1 de *Glycymeris glycymeris*. Detall del rebaix de l'umbo que deixa al descobert les dents i del plànol facetat a la vora paleal.

- Braçalet 2 (S.2). Braçalet sencer de *Glycymeris glycymeris* en estat semi-fòssil. Conserva una part de xarnel·la i també costelles a l'extrem de la vora paleal.

Les mesures són: 80mm de diàmetre exterior, 6mm de gruix i 61mm de diàmetre de l'orifici intern anular. Presenta punts de percussió directa en tot el contorn de l'orifici anular per impacte i fractura del cos de la valva, que dibuixa un perfil amb línies que acaben abruptament.

Presenta poliment intens de la vora paleal interna creant plànols facetats i en el fil del contorn del cos anular. No hem detectat traces d'ús per pèrdua de carbonat càlcic per procés tafonòmic, que ha fet que es deteriori i perdi la capa superficial original de la conquilla.



Figura 217. Braçalet 2 (S.2). Detall dels dos plànols, i de la vora paleal interior facetada amb restes de costelles.

- Braçalet 3. (S.3). Braçalet sencer de *Glycymeris glycymeris* en estat semi-fòssil. Conserva una part de xarnel·la i costelles en la zona exterior del cos a prop de la vora paleal.

Les mesures són: 80mm de diàmetre exterior, 10mm de gruix i 63mm de diàmetre de l'orifici intern anular.

Presenta punts de percussió directa en tot el contorn de l'orifici anular per impacte i fractura del cos de la valva que dibuixa un perfil irregular amb línies que acaben abruptament. Presenta poliment intens de la vora paleal interna creant plànols facetats i en el fil del contorn del cos anular. No hem detectat traces d'ús per procés tafonòmic de pèrdua de capa superficial.



Figura 218. Detall dels dos plànol del braçalet i les dues vores paleals, una amb restes de costelles i l'altra facetada i fracturada.

5.7.2. DENES CIRCULARS (Minerals)

Denes de Moscovita i quars

DESCRIPCIÓ, PRODUCCIÓ I FUNCIONALITAT

Les 541 denes circulars discoïdals són de color gris fosc i de mesures homogènies molt regulars, amb perforació central. Amiden entre 3mm i 5mm de diàmetre i un gruix d'entre 1mm i 3 mm.

A nivell de procés de producció, malgrat presentar cert rodament, vam determinar traces de poliment per abrasió en alguns dels exemplars i aquestes eren estries paral·leles en les superfícies. Les perforacions centrals són bipolars rotatives concèntriques. No ens va ser possible destriar traces d'ús.

Pel que fa a les denes grises, tornem a trobar paral·lels en el sepulcre de *Ca l'Oliaire*, on d'un nombre mínim de 232 denes se n'han identificat 176 com a moscovita, amb una morfologia molt semblant a les de *Segudet*.



Figura 219. Denes grises, detall dels conjunts i detall de les traces observables (Foto dreta: J.F. Gibaja)

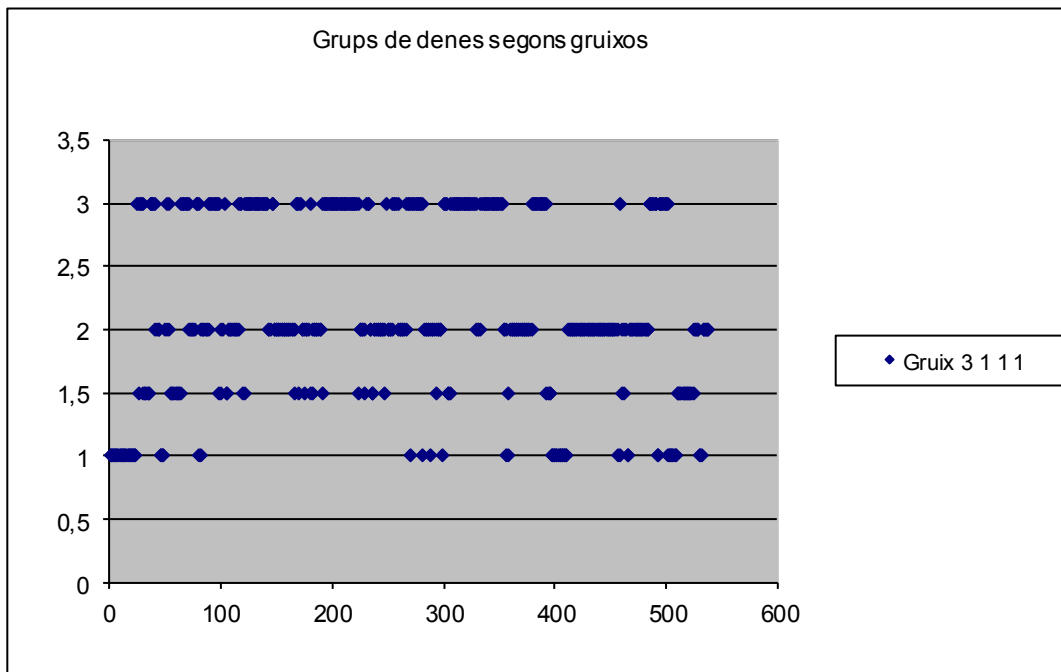


Figura 220. Comparativa de dimensions de les denes segons els gruixos.

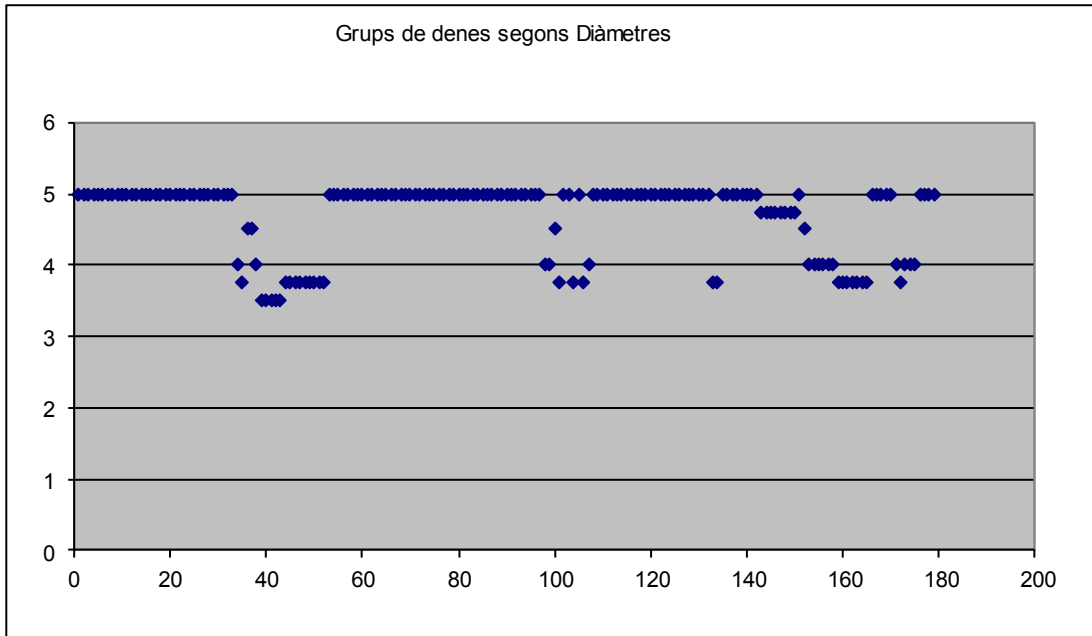


Figura 221. Comparativa de dimensions dels diàmetres de les peces.

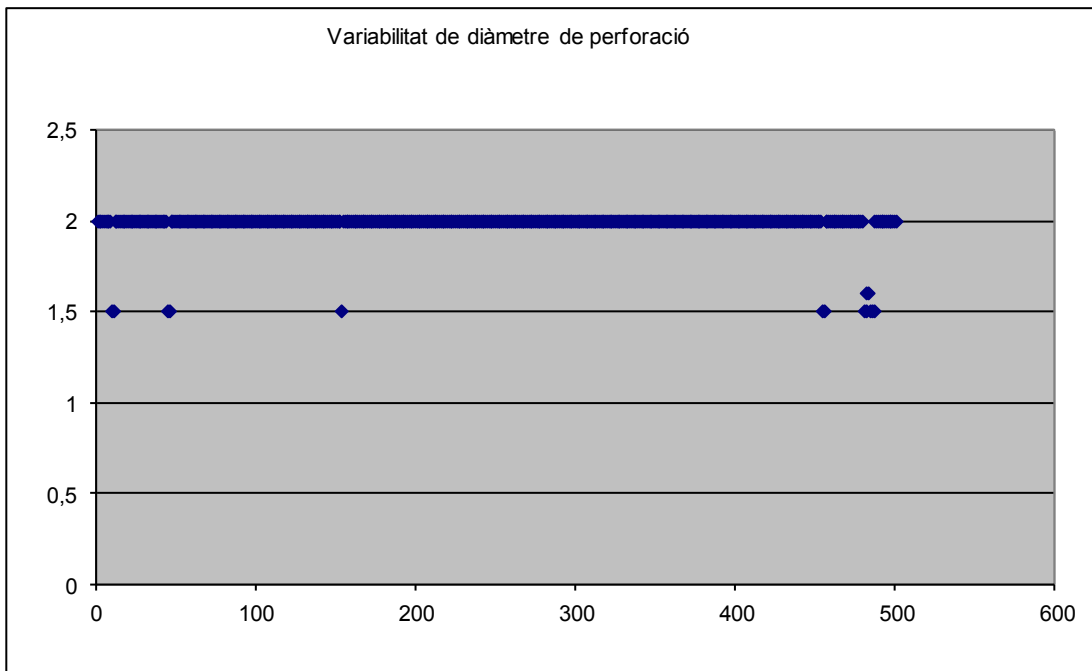


Figura 222. Comparativa de dimensions dels diàmetres dels orificis de les peces.

Si mirem les variables de les mesures però veiem 4 possibles grups segons gruixos de les denes, 2 grups definits segons diàmetres i uniformitat en les dimensions del trepant. Els gruixos són més heterogenis, els diàmetres de les peces són molt uniformes i els diàmetres de les perforacions són

idèntics, com fets amb una única broca.

Donada la seva regularitat aparent aquestes denes podrien haver-se produït en sèrie, és a dir de forma més o menys uniforme i al mateix temps segons conjunts: a partir d'enfilar les pre-formes circulars ja polides a partir d'un fragment, era fer-les rodar de forma abrasiva en algun motlle (Yerkes, 1993; Ricou i Esnard, 2000).

Denes de talc

DESCRIPCIÓ, PRODUCCIÓ I FUNCIONALITAT

Les 14 denes de talc verd són de tendència circular amb irregularitats en els contorns i perforacions que serien centrades. El seu color és verd i en algun cas amb tonalitat marró i blanc. A més, es comptabilitzen 5 fragments de dena.

Amiden entre 5mm i 8mm de diàmetre aproximat, amb alguna amplada de 4,75mm. Els gruixos oscil·len entre 2mm i 5mm.

A nivell de producció, aquestes denes presenten poliment abrasiu en el contorns i superfícies, en algun cas conserven un plànol o més facetats. Les perforacions són bipolars rotatives concèntriques. Totes tenen desgast del contorns per ús i mantenen una patina de fregament reiterat.

La seva irregularitat i heterogeneïtat permeten discernir una producció individualitzada però amb un patró o morfo-tipus similar.



Figura 223. Conjunt de denes de talc verd de Tomba de Segudet (Fotografies: J.F.Gibaja).

6. SÍNTESI DE LA MOSTRA DEL NEOLÍTIC ANTIC.

Els ornaments estudiats corresponents al neolític antic de la mostra permeten articular unes primeres conclusions i valoracions al voltant dels morfo-tipus més recurrents, les matèries primeres més emprades per a realitzar els ornaments i finalment, el nivell i context d'utilització dels mateixos.

En total es distingeixen 16 morfo-tipus ornamentals al neolític antic-neolític antic cardial.

A nivell de quantitat d'ornaments per morfo-tipus en el neolític antic cardial, el nombre total es reuneixen en les següents categories:

| NEOLÍTIC ANTIC | | |
|--|---------------|--------------------------------------|
| MORFO-TIPUS | NOMBRE | JACIMENT |
| Denes <i>dentalium</i> | 9 | Roc del Migdia |
| Penjolls cargols marins (<i>Columbella rustica</i> i <i>Conus mediterraneus</i>) | 5 | Roc del Migdia |
| Penjolls valves perforades (<i>Glycymeris sp</i>) | 4 | Roc del Migdia |
| NEOLÍTIC ANTIC CARDIAL | | |
| MORFO-TIPUS | NOMBRE | JACIMENTS |
| Anells os i banya | 26 | La Draga, Cova del Frare |
| Anells pedra | 2 | La Draga |
| Penjolls Valves perforades | 19 | La Draga, Can Filuà, Mas d'en Boixos |
| Denes-penjoll malacofauna marina | 34 | La Draga |
| Denes circulars de malacofauna marina | 32 | La Draga, Cova del Frare |
| Denes de Dentalium | 13 | La Draga, Can Filuà |
| Penjolls de gasteròpodes perforats o modificats | 20 | La Draga, Can Filuà |
| Braçalets de marbre | 4 | La Draga |
| Penjolls de marbre | 1 | La Draga |
| Denes de marbre | 1 | La Draga |
| Anelles-disc en os | 8 | La Draga |

| | | |
|---------------------------------|----|--------------------------|
| Denes ovals <i>prunus avium</i> | 15 | La Draga |
| Anelles-disc malacofauna marina | 2 | La Draga, Can Roqueta II |
| Penjolls en os | 1 | La Draga |
| Denes d'os/banya | 2 | La Draga |
| Denes de calça | 8 | La Draga |
| Esbòs o pre-forma* | 8 | La Draga |

Taula 18. Els diversos morfo-tipus segons el nombre d'ornaments, cronologia i jaciment al neolític antic cardial.

Els ornaments més recurrents són els cargols perforats (*Columbella rústica*, *Conus sp*), els penjolls en valves perforades, les denes de *Dentalium*, els anells d'os/banya, les denes circulars i les anelles-disc de malacofauna marina.

Tots aquests es troben a *La Draga* i sis categories més es documenten a *Can Filuà*, *Roc del Migdia*, *Cova del Frare*, *Mas d'en Boixos* i *Can Roqueta II*.

Cal incidir també en que *La Draga* presenta més nombre d'efectius i varietat. Per nombre total d'ornaments documentats, destaquen les denes-penjoll i les denes circulars de malacofauna marina els anells en os i banya, tots procedents de les diferents àrees de producció i del taller.

A continuació en destaquen per nombre, els penjolls en gasteròpodes perforats, aquest presents a també a banda de *La Draga*, a *Roc del Migdia* i *Can Filuà*.

Per nombre d'ornaments, destaquen també els penjolls en valves perforades i les denes en *Dentalium*, presents també a banda de *La Draga*, a *Roc del Migdia*, *Can Filuà* i *Mas d'en Boixos*.

Al mateix jaciment de *La Draga*, fins al moment és on es documenten denes realitzades en pinyols de cirera.

Finalment, entre els morfo-tipus menys registrats es troben les anelles-disc en os, les denes en mineral, ornaments en marbre i penjolls en os, tots documentats exclusivament a *La Draga*.

En total es distingeixen 6 morfo-tipus ornamentals al neolític antic epicardial:

| NEOLÍTIC ANTIC EPICARDIAL | | |
|------------------------------------|---------------|------------------------------------|
| MORFO-TIPUS | NOMBRE | JACIMENTS |
| Dena circular malacofauna marina | 422 | Cova de les Ànimes, Cova del Frare |
| Dena-penjoll de malacofauna marina | 17 | Cova de les Ànimes |
| Dena-penjoll de corall | 1 | Cova de les Ànimes |
| Penjoll gasteròpode perforat | 1 | Cova del Frare |
| Braçalet de pedra | 1 | Pujolet de Moja |
| Braçalets de malacofauna marina | 2 | Serra Mas Bonet |
| Penjolls d'ullal de suïd | 2 | Serra Mas Bonet |

Taula 19. Els diversos morfo-tipus segons el nombre d'ornaments, cronologia i jaciment al neolític antic Epicardial.

Els morfo-tipus d'ornaments més recurrents són les denes circulars de malacofauna marina, sobredimensionades en el conjunt estudiat de *Cova de les Ànimes*.

Les denes-penjoll serien el segon morfo-tipus més abundant, també relacionades amb el conjunt de *Cova de les Ànimes*, on detaquen dos exemplars de corall.

A banda, ja només destacar els baixos efectius de la resta dels morfo-tipus malgrat ser el registre total de cada jaciment.

En total es distingeixen 12 morfo-tipus ornamentals al neolític antic Postcardial:

| NEOLÍTIC ANTIC POSTCARDIAL | | |
|--|---------------|--|
| MORFO-TIPUS | NOMBRE | JACIMENTS |
| Aplics valves perforades | 16 | Can Roqueta II |
| Penjolls valves perforades | 7 | Can Roqueta/Can Revella, Mas d'en Boixos |
| Penjoll gasteròpode | 1 | Mas d'en Boixos |
| Gasteròpode modificat (corn) | 1 | Mas d'en Boixos |
| Braçalet malacofauna marina | 2 | Mas d'en Boixos, Cova del Frare |
| Dena circular de pedra (calcita) | 1 | Sant Pau del camp |
| Denes circulars malacofauna marina | 224 | Sant Pau del camp, El Bordellet |
| Denes circulars de lignit | 195 + 109* | Sant Pau del camp |
| Denes-penjoll de malacofauna marina | 3 | Sant Pau del camp |
| Penjoll de variscita | 1 | Sant Pau del camp |
| Penjoll de malacofauna marina | 1 | El Bordellet |
| Denes circulars de corall | 8 | El Bordellet |
| Braçalets de malacofauna marina (Glycymeris glycymeris) | 3 | Tomba de Segudet |
| Denes circulars de pedra (moscovita i quars) | 541 | Tomba de Segudet |
| Denes circulars de mineral (talc) | 14 | Tomba de Segudet |

Taula 20. Els diversos morfo-tipus segons el nombre d'ornaments, cronologia i jaciment al neolític antic Postcardial.

Els morfo-tipus d'ornament més recurrents són en aquest ordre, les denes circulars de lignit i les denes circulars de malacofauna marina sobrerrepresentades al conjunt de *Sant Pau del camp*.

La resta de morfo-tipus tenen baixa representativitat, sovint formen part d'un únic conjunt, cas dels aplics amb valves perforades de *Can Roqueta-II* o del conjunt de denes de corall de *El Bordellet*.

Només tres morfo-tipus es documenten a diferents jaciments: els penjolls de valves perforades a *Can Roqueta* i *Mas d'en Boixos*; braçalets de malacofauna marina a *Cova del Frare* i *Mas d'en Boixos* i, finalment, les denes circulars de petxina en *Sant Pau del camp* i *El Bordellet*.

El jaciment de *Sant pau del camp* és el més ric en nombre i variants d'ornament, tot i que la representació de denes-penjoll i ornaments en variscita és molt minsa.

Destaquem també la presència del baix nombre d'ornaments a *Mas d'en Boixos* però amb representació de 4 morfo-tipus diferents.

A nivell de matèries primeres, el neolític antic cardial, epicardial i postcardial reuneixen les següents categories: malacofauna marina, os i banya, pedra (marbre, calcita), carpologia, dent/ullal, mineral (lignit, moscovita, talc, variscita) i corall.

| NEOLÍTIC ANTIC | | |
|-----------------------------------|---------------|--|
| MATÈRIA PRIMERA | NOMBRE | JACIMENT |
| Malacofauna marina | 18 | Roc del Migdia |
| NEOLÍTIC ANTIC CARDIAL | | |
| MATÈRIA PRIMERA | NOMBRE | JACIMENTS |
| Malacofauna marina | 120 | La Draga, Can Filuà, Mas d'en Boixos, Cova del Frare, Can Roqueta II |
| Os/Banya | 37 | La Draga, Cova del Frare |
| Pedra-Marbre | 8 | La Draga |
| Carpologia | 15 | La Draga |
| NEOLÍTIC ANTIC EPICARDIAL | | |
| MATÈRIA PRIMERA | NOMBRE | JACIMENTS |
| Malacofauna marina | 442 | Cova de les Ànimes, Cova del Frare, Serra Mas Bonet |
| Pedra (ND) | 1 | Pujolet de Moja |
| Dent/Ullal | 2 | Serra Mas Bonet |
| Corall | 1 | Cova de les Ànimes |
| NEOLÍTIC ANTIC POSTCARDIAL | | |
| MATÈRIA PRIMERA | NOMBRE | JACIMENTS |
| Malacofauna marina | 255 | Can Roqueta II, Can Roqueta/Can Revella, Mas d'en Boixos, Cova del Frare, Sant Pau del camp, El Bordellet, Tomba Segudet |

| | | |
|---------------------|------------|-------------------|
| Pedra (calcita) | 1 | Sant Pau del camp |
| Mineral (lignit) | 195 + 109* | Sant Pau del camp |
| Mineral (variscita) | 1 | Sant Pau del camp |
| Corall | 8 | El Bordellet |
| Mineral (Moscovita) | 541 | Tomba Segudet |
| Mineral (Talc) | 14 | Tomba Segudet |

Taula 21. Total de les matèries primeres dels ornaments segons cronologia i jaciment.

Els ornaments realitzats amb malacofauna marina apareixen a tots els jaciments de la mostra del neolític antic i a més és la matèria primera més abundant. Al neolític antic cardial, és la matèria més representada, amb 138 ornaments.

Els ornaments en os i banya només estan representats a *La Draga* i a *Cova del Frare* i representen la segona matèria primera més emprada.

Els ornaments elaborats amb marbre, calça i carpologia només estan representats al jaciment de *La Draga*, jaciment que recull més diversitat de matèries primeres.

Pel que fa als ornaments del neolític epicardial, aquests estan elaborats en gran nombre en malacofauna marina i procedeixen de *Cova de les Ànimes*, *Cova del Frare*, *Serra Mas Bonet*, sumant un total de 443 efectius. Aquesta matèria primera també cal dir que queda sobrerrepresentada per les denes de *Cova de les Ànimes*, recordem que en el seu moment es va publicar que eren més de 1000 denes (Ten, 1979).

La pedra i la dent/ullal són les altres matèries escassament representades a només dos jaciments, *Pujolet de Moja* i *Serra del Mas Bonet*. Els ornaments sobre corall a la mostra es documenten al neolític antic epicardial a *Cova de les Ànimes*.

Finalment, al neolític postcardial, la matèria més representada és el lignit (per una sobrerrepresentació del conjunt de *Sant Pau del camp*) però la matèria primera més diversificada i present a tots els jaciments de la mostra és la malacofauna marina i en destaquen els conjunts de collars i polseres amb denes de *Sant Pau del camp*.

La resta de matèries primeres són escasses, i és significativa la presència del corall a *El Bordellet*. El jaciment postcardial que aplega més diversitat en matèries primeres és *Sant Pau del camp*.

Pel que fa a la tecnologia d'elaboració d'ornaments, aquesta es manifesta en 3 processos: l'abradió de la pre-forma inicial i/o poliment de la matèria primera, la perforació per al suspensió-fixació o inserció i l'acabat per brunyit o pigmentació. Aquestes dades estan desenvolupades al capítol de tecnologia.

La gran eclosió ornamental del neolític antic. Els paral·lels.

Els inicis del neolític és un moment de canvis, no només a nivell poblacional i de subsistència sinó també a nivell del món simbòlic i estètic de les comunitats. En aquesta part geogràfica de la península ibèrica s'aprecia una diversitat de formes i de materials en els objectes d'ornament com no s'havia vist en cap època anterior. A nivell de morfo-tipus al que s'ha anomenat neolític antic, veiem que la mostra recull i contempla pràcticament tots els que es documenten fins al moment a Catalunya. La mostra de 1132 peces individualitzades presenten varietats morfològiques i morfomètriques que ens permeten establir unes bases a partir de les que valorem la resta de material conegut per a aquest període.

L'aparició de nous morfo-tipus ornamentals esdevé al neolític antic.

D'una banda, són majoritaris els ornaments amb una funcionalitat de suspensió o enfilament com les valves perforades, denes, denes-penjoll i penjolls, que estan realitzats en petxina, corall, os, dent, pinyols, pedra i minerals.

Les denes per enfilat i formar polseres-braçalets, collars, turmelleres, sonalls... són el morfo-tipus més emprat i documentat al registre.

Les **denes de petxina** és el morfo-tipus més comú a la nostra mostra d'estudi i que té una importància cabdal a partir del neolític antic cardial, amb exemplars en procés de fabricació a *La Draga* i la seva producció anirà en augment, amb significatives mostres al neolític epicardial a *Cova de les Ànimes* i al neolític postcardial als collarets de *Sant Pau del camp*.

Aquesta dinàmica és la que s'ha constatat a d'altres jaciments. Les denes circulars o discoïdals, es fabriquen durant tot el neolític cardial del litoral mediterrani, en el pre-pirineu i pirineus, sud francès (Aude i Provença), amb detecció de tallers com el *Abri de Font des Pigeons* (Paüc, 2000). Ja en el nostre marc geogràfic, es localitzen en contextes sepulcral com a *Cova de l'Avellaner* (Planes d'Hostoles), a *Cova d'en Pau* (Serinyà), a *Reclau Viver* (Serinyà), a *Cova Mariver* (Esponellà) i *Cova de l'Avellana* (Calonge de les Gavarres) (Bosch, 1991). També es documenten denes de petxina a *Cova de la Masia* (Torrelles de Foix) combinades amb denes de *dentalium* (peça

CM/RE/272) i de calcària (peça CM/RE/270). Conjunts similars de denes de petxina circulars que combienen la pedra, la petxina i l'ós també els trobem a zones properes en la geografia, com a *Cueva del Moro* (Olvena, Huesca).

En el neolític antic epicardial, a banda de la mostra estudiada de *Cova de les Ànimes* i *Cova del Frare*, es coneix també una dena realitzada amb vèrtebra de peix a *Cova de Can Sadurní* (Begues) (Blasco et al. 2005). Les denes procedents de *Cova de les Ànimes* o alguns dels collars dobles del grup d'Amposta podrien haver sigut regularitzades de contorns per poliment abrasiu en sèrie donada la uniformitat dels diàmetres de les denes, amb desviacions màximes de 3mm.

Durant el neolític antic postcardial, les denes circulars de petxina com hem vist, destaquen a les sepultures de *Sant Pau del camp*, que es combinen amb denes de lignit, serpentina i calcita, i les denes a *El Bordellet* que es combinen amb corall.

Les denes de petxina i les realitzades amb d'altres matèries com minerals es documenten en aquests moments al litoral central, en coves del Garraf (*Cova de la Carretera* i *Cova del Montmàs*) i a la depressió central prelitoral on destaca *Cova dels Lladres* (Vacarisses, Barcelona), amb un depòsit de més de 2000 denes de *cardium sp.*

En els sepulcres del Grup Amposta són nombroses i apareixen en molts casos *in situ* formant dobles collars com *Barranc d'en Fabra II* (Amposta), *Mas Benita* (Tortosa) o *Masdevergenc X* (amb 1360 denes *in situ* formant collar) i *Masdevergenc VIII-IX* (amb collar de denes circulars de *cardium sp* i *Glycymeris sp* tenyides amb un colorant vermell, adscrit a individu adult (Esteve, 2000). Destaca el nombrós conjunt del *Forn de la Rota* (Castellvell, Baix camp) amb 2573 denes localitzades en un cau a o amagatall amb vasos ceràmics. Apareixen doncs, a jaciments que disten en menys de 50 km del litoral.

Les **denes de Dentalium** tenen una continuïtat al neolític antic cardial. Aquests escafòpodes s'empren des de el Paleolític superior en la confecció de denes d'enfilall i perduren durant tot el epipaleolític al nord-est peninsular (Estrada, 2004). Alguns dels exemplars com hem vist a la mostra, es documenten a *Roc del Migdia*, *La Draga* i *Can Filuà*. Al nord-est es coneixen exemplars al conjunt de coves de Reclau a Serinyà (*Reclau Viver*, *Mollet III*)(Girona) i *Cova de la Masia* (Torrelles de Foix). Pel que fa al neolític antic postcardial, es troben a *Cova del Pasteral* i *Cova d'en Pau*, a més d'assentaments a l'aire lliure com el que hem estudiat, *Serra del Mas Bonet* (Vilafant, Girona), o un collar sencer al sepulcre de *Barranc de Fabra XVI* (Amposta). En d'altres contextos arqueològics es troben a *Mines de Gavà* i coves sepulcral com *Cova de la Masia* (Torrelles de Foix, Barcelona) o *Cova de l'Or* (Sta. Creu d'Olorde, Barcelona).

Queda limitada la seva presència entorn el prelitoral i línia de la costa, no distant més de 40 km a la mar.



Figura 224. Mapa de distribució per densitats de denes de petxina al neolític antic cardial, epicardial i postcardial.

1.La Draga, 2.Cova del Frare, 3.Plansallosa, 4.Cova de l'Avellaner, 5.Cova d'en Pau, 6.Reclau Viver, 7.Cova Mariver, 8.Cova de l'Avellana, 9.Cova de la Masia, 10.Cova de les Ànimes, 11.Cova dels Lladres, 12.Sant Pau del Camp, 13.El Bordellet, 14.Cova de la Carretera, 15.Cova del Montmàs, 16. Forn de la rota, 17.sepulcres grup d'Amposta, 18. Cova Bonica



Figura 225. Mapa de distribució per densitats de denes de *Dentalium* al neolític antic cardial i postcardial.

1.Roc del Migdia, 2. La Draga, 3. Can Filuà, 4. Reclau Viver, 5. Mollet III, 6.Cova del Pasteral, 7.Cova d'en Pau, 8.Serra del Mas Bonet, 9.Barranc de Fabra XVI, 10.Mines de Gavà, 11.Cova de la Masia, 12.Cova de l'Or de Sta. Creu d'Orde, 13. Cova del Toll, 14. Cova Bonica

Pel que fa als **penjolls realitzats amb valves perforades**, era un tipus d'ornament personal habitual en grups caçadors-recol·lectors d'Europa i indica sens dubte, que és un dels primers tipus d'ornament creats per l'ésser humà. Aquests ornaments, tant valves de petxina com cargols, circulen per extenses xarxes d'intercanvi de materials i de símbols durant el Paleolític Superior i Mesolític (Álvarez, 2006). La distribució d'aquests ornaments ens mostra una circulació de persones, matèries i objectes al llarg de les àrees del litoral i pre-litoral mediterrani i cap l'interior, seguint un eix de corredor al llarg de la cadena pirinenca i pre-pirinenca fins a l'Atlàntic. La pervivència d'aquest morfo-tipus d'ornament en les societats agrícoles és una de les evidències de la pervivència de certes costums, objectes, materials i món simbòlic, una continuïtat o reminiscència d'antigues poblacions anteriors i que perdura en el temps com a ítem que es transmet de generació en generació.

Hem constatat un ús majoritari d'exemplars rodats, alguns en procés de descalcificació i alguns en estat semi-fòssil o deteriorat per condicions tafonòmiques. Els mol·luscs emprats per a ornament es van recollir majoritàriament un cop morts, per tant no es van consumir com aliment i es recolliren directament de la sorra de la platja i de zones de roques.

La tècnica de transformació d'aquest morfo-tipus és la perforació per suspensió com a mode de penjoll. Les perforacions apicals són les més habituals, amb un sistema d'abrasió de l'umbo es realitza un orifici relativament senzill i ràpid, però a La Draga existeixen també diversos casos de valves amb perforació al centre del cos.

Ja es documenten així, valves perforades a diversos jaciments epipaleolítics com *Font del Ros* (Berga), *Balma Margineda* (Andorra), *Balma Guilanya*, *Roc del Migdia* (Vilanova de Sau) o *El Filador* (Margalef) entre d'altres (Álvarez, 2006; Estrada, 2009; Oliva i Yll, 2011).

Al neolític cardial els penjolls realitzats amb valves perforades es documenten com hem vist a la mostra a *Roc el Migdia*, *La Draga* i *Can Filuà*. D'altres troballes al nord-est peninsular es situen a la zona del vallès com a *Can Soldevila* (Santa Perpetua de Mogoda, Barcelona), *Pla de la Bruguera* (Castellar del Vallès, Barcelona) i a les coves de l'interior i de les comarques de Girona com *Cova de les Grioterres* (Vilanova de Sau, Barcelona) (Castany, 1995), *Cova del Toll* (Moià, Barcelona), *Cova del Pasteral* i *Cova del Avellaner* (Girona).

Les valves perforades en el neolític antic postcardial també es varen fer servir com a aplics, cas de *Can Roqueta II*, com a ornamentació no associada a l'individu sino a atuell. Pel que fa a penjolls, hem vist a la mostra com aquests estan representats a *Can Roqueta/Can revella*, *Mas d'en Boixos*, i *Sant Pau del Camp* (Barcelona) (Estrada i Nadal, 2008) en inhumacions individuals. També están documentats a sepulcres del jaciment del Vallès d'*Els Mallols* (Cerdanyola del Vallès, Barcelona)(Francés (coord.), 2007) i en coves com a *Cova de les Grioterres* (Vilanova de Sau), la

Coma d'en Vila (Sant Llorenç del Munt) i la *Cova del Toll* (Moià).

La seva distribució és bàsicament en jaciments a carenes muntanyoses del prelitoral, depressió prelitoral i al límit dela costa.

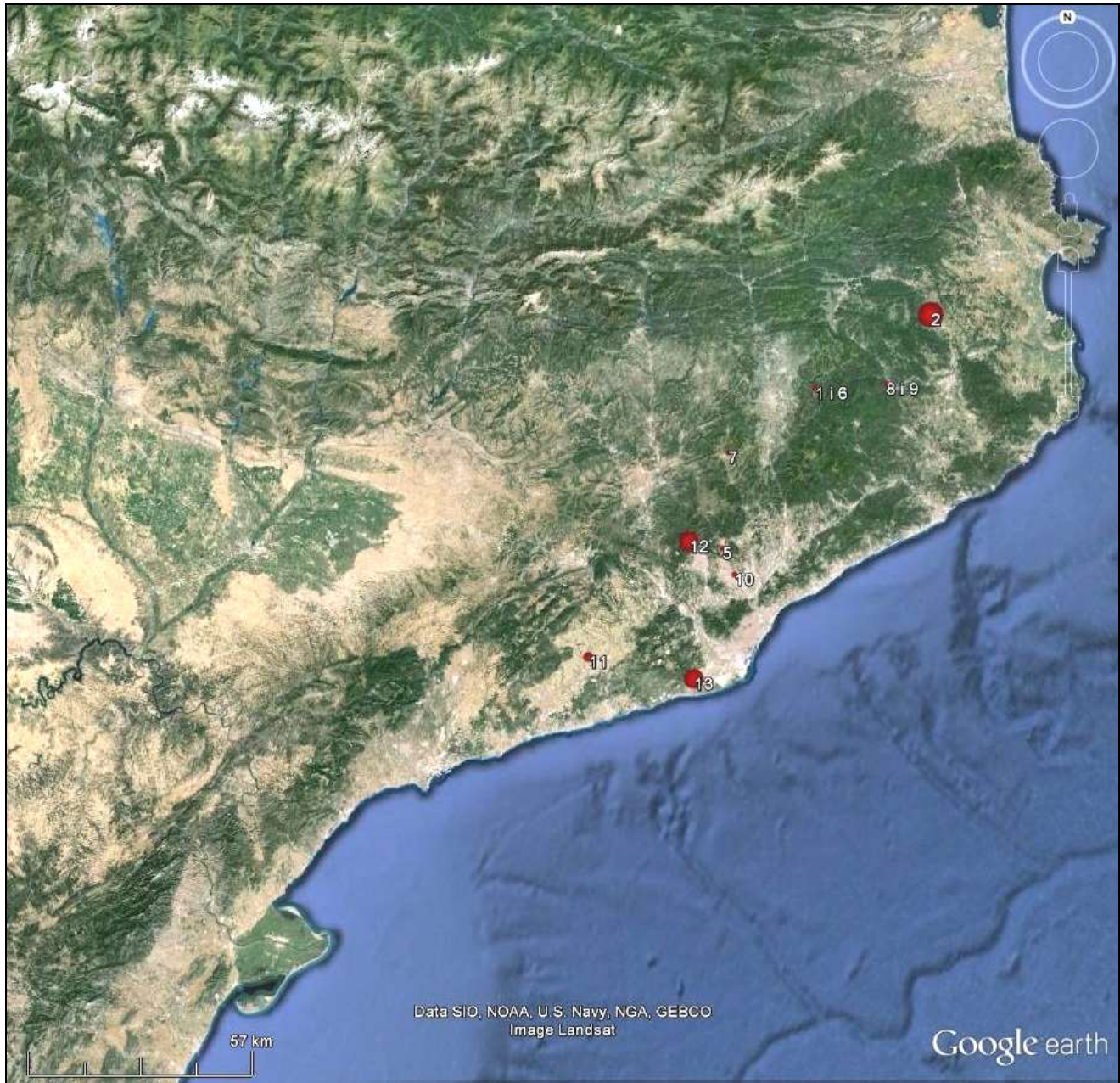


Figura 226. Mapa de distribució per densitats de penjolls valves perforades al neolític antic cardial i postcardial.

1.Roc del Migdia (3), 2.La Draga (13), 3.Can Filuà (3), 4. Can Soldevila(3), 5. Pla de la Bruguera (1), 6.Cova de les Grioterres, 7.Cova del Toll, 8. Cova del Avellaner, 9.Cova del Pasteral, 10.Can Roqueta/Can Revella, 11.Mas d'en Boixos, 12.Coma d'en Vila, 13.Mines de Can Tintorer.

Els **penjolls-aplics fets amb gasteròpodes perforats** es portarien suspesos com a part de collars o polseres i/o afegits a la roba o parament. Pel que fa als cargols perforats, s'empren diverses espècies (*Columbella rustica*, *Nassarius mutabilis*, *Hinia incrassata*, *Cerithium vulgare*) i és significativa la seva presència a jaciments que tenen nivells previs de mesolític/epipaleolític, mostrant una certa continuïtat en el seu ús, com *Balma Margineda* (Andorra)(Guilaine et alii, 1995, Estrada, 2004) o per exemple al sud francès, *l'Abri de Jean Cros* (Corbières) (Barge, 1982).

En cronologies del neolític cardial es documenten a *Roc del Migdia*, *La Draga*, *Cova d'en Pau*, *L'Esquerda de les Roques del Pany* (Torrelles de Foix), *Cova del Toll* (Moià) (Cebrià et al. 2014), *Font del Ros*, *Cova de la Font Major* o *Balma de l'Espluga*.

Ja en la zona central prelitoral destaquen els exemplars de *Pla de la Bruguera* (Castellar del Vallès, Barcelona) i *Can Filuà* (Sta. Perpètua de Mogola, Barcelona). A zones properes limítrofes amb l'àrea estudiada en trobem a *Cova de la sarsa* (Bocairent, València) en conjunts d'exemplars de *Columbella rustica* i *Lurida lurida*.

Els penjolls amb gasteròpodes perforats a l'epicardial es documenten a *Cova del Frare*.

Ja en neolític antic postcardial es registren a *Mas d'en Boixos*, en rebliments de mines de *Can Tintorer* (Gavà, Barcelona) (Bosch et al, 1997; Estrada i Nadal, 1995) i en sitges de *Pujolet de Moja* (Alt Penedès, Barcelona) (Mestres et al. 1997). A sepulcres del grup d'Amposta com *Mas Benita II* (L'Aldea) i *Clota Sabaté Margalef* (Amposta) es combinen la *Columbella rústica* i *Trivia europaea* amb denes circulars i valves perforades.

Mencionem la presència també de corns o gasteròpodes tritons de grans dimensions perforats en un jaciment de la mostra, en una inhumació múltiple a *Mas d'en Boixos*. Algun exemplar també està documentat a la *Cova de l'or* de Santa creu d'Olorde (Sant Feliu de Llobregat), en aquest darrer cas amb l'espira també abrasionada i una perforació.

Fan la seva aparició els cargols bi-perforats i tri-perforats de *Cassis Phalium saburon* a la mina 9 de Gavà. La distribució d'aquests ornaments difereix d'altres realitats en malacologia marina. Si bé es detecten en el prelitoral i línia de la costa, també tenen presència important en serralades interiors arribant al Prepirineu.



Figura 227. Mapa de distribució per densitats de penjolls gasteròpodes marins al neolític antic cardial epicardial i postcardial.

1. Roc del Migdia, 2. La Draga, 3. Cova d'en Pau, 4. L'Esquerda de les Roques del Pany, 5. Cova del Toll 6. Pla de la Bruquera 7. Can Filuà 8. Cova del Frare, 9. Mas d'en Boixos, 10. Can Tintorer 11. Pujolet de Moja 12. Mas Benita II 13. Clota Sabaté Margalef, 14. Font del Ros, 15. Cova de la Font Major, 16. Balma de l'Espluga, Cova Bonica.

Les **denes-penjolls de petxina** estan documentades des de el neolític antic cardial a *La Draga*, i tenen uns antecedents morfològics en les denes i penjolls ovals allargassades o el que s'ha anomenat en forma de llàgrima, és a dir, zona apical estreta i zona basal ampla.

Aquestes formes es constaten des de el Paleolític Superior Aurinyacià realitzades en pedra, os, ivori, petxina i banya (Taborin, 2004).

El morfotipus de dena-penjoll és complexe i s'estandaritza en dues tipologies *grosso modo* al neolític antic al nord-est peninsular. La primera seria la dena-penjoll en forma de llàgrima amb la zona basal més engruixida. Algun exemple al nord-est seria *Cova de l'Avellaner* en l'Epicardial final i *Cova del pasteral*, en Epicardial i Potscardial. Aquest morfo-tipus té la seva réplica també en pedra i minerals a *Cova del Pasteral*, *Cova dels Ermitons* o *Cova d'en Pau* (Bosch, 1991) o de forma més singular, el conjunt de denes-penjoll de *Cova del Moro* (Olvena, Huesca), realitzades en cal·laïta. Es detecten a serralades interiors a prop del prelitoral, depressió prelitoral i línia de la costa amb uns exemplars recents al jaciment de *Valmayor* (Mequinença, Zaragoza) (Rojo et al. 2015).

La segona tipologia són les denes-penjoll en petxina de secció plano-convexa i forma de rombe que es constaten en el pre-litoral mediterrani, àrea de Llenguadoc-Rossellón, Aude i en el corredor del pre-pirineu/pirineu amb els exemples de *Cova de l'Or* (Santa Creu d'Olorde-Sant Feliu de Llobregat, Barcelona), *Cueva de Chaves* (Huesca), en el exemplar CH.84B.2.106 (Baldellou et al. 1989) i *Cova de l'Or* (Beniarrés, Valencia) (Pascual, 1998), denotant una circulació de la idea-forma en una àrea ampla a partir de vies al litoral i pel pirineu. Podem considerar també d'aquest morfo-tipus algun exemplar recuperat a *Cova de Sant Llorenç* (Sitges), ubicats probablement entre cronologia cardial i epicardial (Borrell et al. en premsa). També, en una forma ovalada, es troben a *Cova de l'Avellana*, *Cova Mollet I* i a *Reclau Viver* (Bosch, 1991).

Les denes-penjoll al neolític epicardial es combinen com hem vist a la mostra, amb les denes circulars i denes-penjoll de *Spondylus* i corall a *Cova de les Ànimes*. Les tres denes penjoll, de forma globular, amb zona apical recta i perforació en T tenen uns paral·lels a la *Cova del Fum* (El camp d'Alacant), que divergeixen en cronologia (neolític final) i matèria primera (marbre?). La singularitat de les peces queda diluïda en saber-se les condicions crono-estratigràfiques dels dos jaciments: *Cova de Ànimes* no té una estratigrafia en relació a aquestes peces, que s'han vinculat sempre a les denes circulars del dipòsit, i d'altra banda, la manca de mètode en la intervenció de *Cova del Fum*, fa que la possible vinculació entre aquests dos jaciments sigui impossible de valorar. S'ha apuntat amb anterioritat (Soler, 2002) la possibilitat que *Cova del Fum* tingués unes amortitzacions funeraries prèvies, però sense poder-se confirmar a nivell arqueològic.

Les denes-penjolls de petxina tenen la seva continuïtat al neolític antic postcardial a la necròpolis de *Sant Pau del camp*, on es constata també un penjoll de variscita.

Els **penjolls allargats llisos en petxina** es detecten a les depressions pre-litorals. Els hem vist a la mostra, al neolític antic epicardial a *Cova de les Ànimes* (Sant Llorenç del Munt) i a *El Bordellet* (Vilafranca del Penedès). En una àrea propera, es documenten també a *L'Esquerda de les Roques del Pany* (Torrelles de Foix),

També es documenten **penjolls ovals i subtriangulars de petxina** a *Cova de l'Avellaner* i *Cova del Pasteral*. Probablement es poden relacionar amb la presència de les denes-penjoll, doncs apareixen en jaciments amb aquest morfo-tipus.



Figura 228. Mapa de distribució per densitats de denes-penjoll en malacofauna marina al neolític antic cardial epicardial i postcardial.

1. La Draga, 2.Cova de l'Or de creu Olorde3.Cova Mollet I, 4.Reclau Viver, 5.Cova de l'Avellana, 6.Cova de les Ànimes, 7.Cova de l'Avellaner, 8.Cova del Pasteral,9. Sant Pau del camp

D'altra banda, al neolític antic cardial també es realitzen **denes en minerals**, com les denes de calcites estudiades de *La Draga*.

Les documentades en calcària i calcita en jaciments epicardials i Postcardials de Girona es registren a *Reclau Viver*, *Cova dels Ermitons* i *Puig Mascaró*. També, com hem vist, hi ha algun exemplar en inhumacions de *Sant Pau del Camp (Barcelona)* i també es constaten al grup d'Amposta (*Clota de Palau*, *Benita V* i *Xies III*) (Esteve 2000).

Serà durant el neolític antic postcardial quan veiem més profusió de minerals i pedres per a la realització de les denes a d'altres zones: denes circulars o irregulars de tendència circular en pissarra es combinen amb cal·laïta i petxina a *Cova de la Carretera* (Cubelles).

Són interessants les que es combinen amb denes-penjoll de petxina o de lignit (*Cova de les Ànimes*, *Sant pau del camp*) i les que ho fan amb cargols perforats com *Columbella rústica* (*Mas Benita II*).

Finalment assenyalar els talcs i moscovita en la inhumació de *Tomba del Segudet*, tenint propers i a l'abast els afloraments geològics.

Els **penjolls allargats de pedra o mineral** es constaten a *La Draga* i *Cova de l'Avellaner*.

La **variscita-cal·laïta**¹⁰ fa la seva irrupció al neolític epicardial, podria coincidir amb la descoberta i inici de l'explotació a *Can Tintorer* i un incipient processat a *Cova de Can Sadurní*. En aquests moments inicials es localitza a *Cova de les Ànimes*, *Cova dels Lladres*, *Serra de les Quimeres* i possiblement a *Sanavastre*.

La resta de troballes d'ornaments de variscita/cal·laïta es donen al postcardial, amb important presència al voltant de les mines de Can Tintorer i a la zona de la depressió prelitoral: *Cova de la Carretera*, *Sant Pau del camp*, *Cova del Frare*, *Cova dels Lladres*, *Guixeres de Vilobí*, *Mas d'en Boixos*, *Pujolet de Moja* o *Timba d'en Barenys*.

També es detecten a zones del Prepirineu com *Cova 120*, *Encantades de Martís* i *Puig de Nou I*.

A les necròpolis del grup de les terres de l'Ebre també es detecten denes circulars a *Barranc de Fabra*, *Mas Benita*, *Mas de Xies*, *Masdevergenc* i *Pla d'Empúries*.

¹⁰ Denominem com a cal·laïta a les denes sense analítica de determinació de cap tipus.

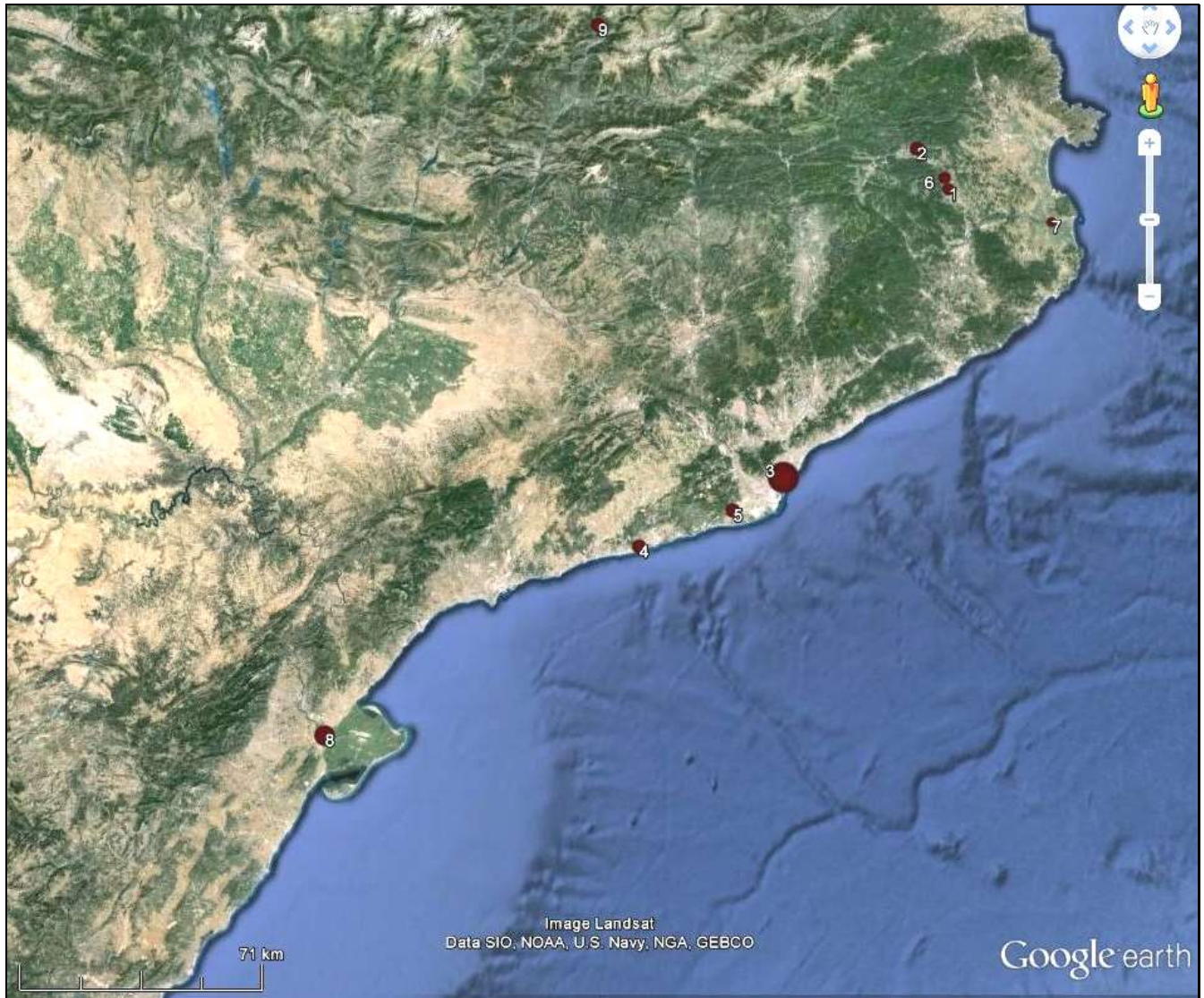


Figura 229. Mapa de distribució per densitats de les denes de minerals (calcita, calcària, talcs) al neolític antic cardial, epicardial i postcardial.

1.La Draga, 2.Cova dels Ermitons, 3.Sant Pau del Camp, 6.Reclau Viver, 7.Puig Mascaró, 8.Sepulcres grup d'Amposta: Clota de Palau, Benita V, Xies III, Pla d'Empúries., 9. Tomba del Segudet.

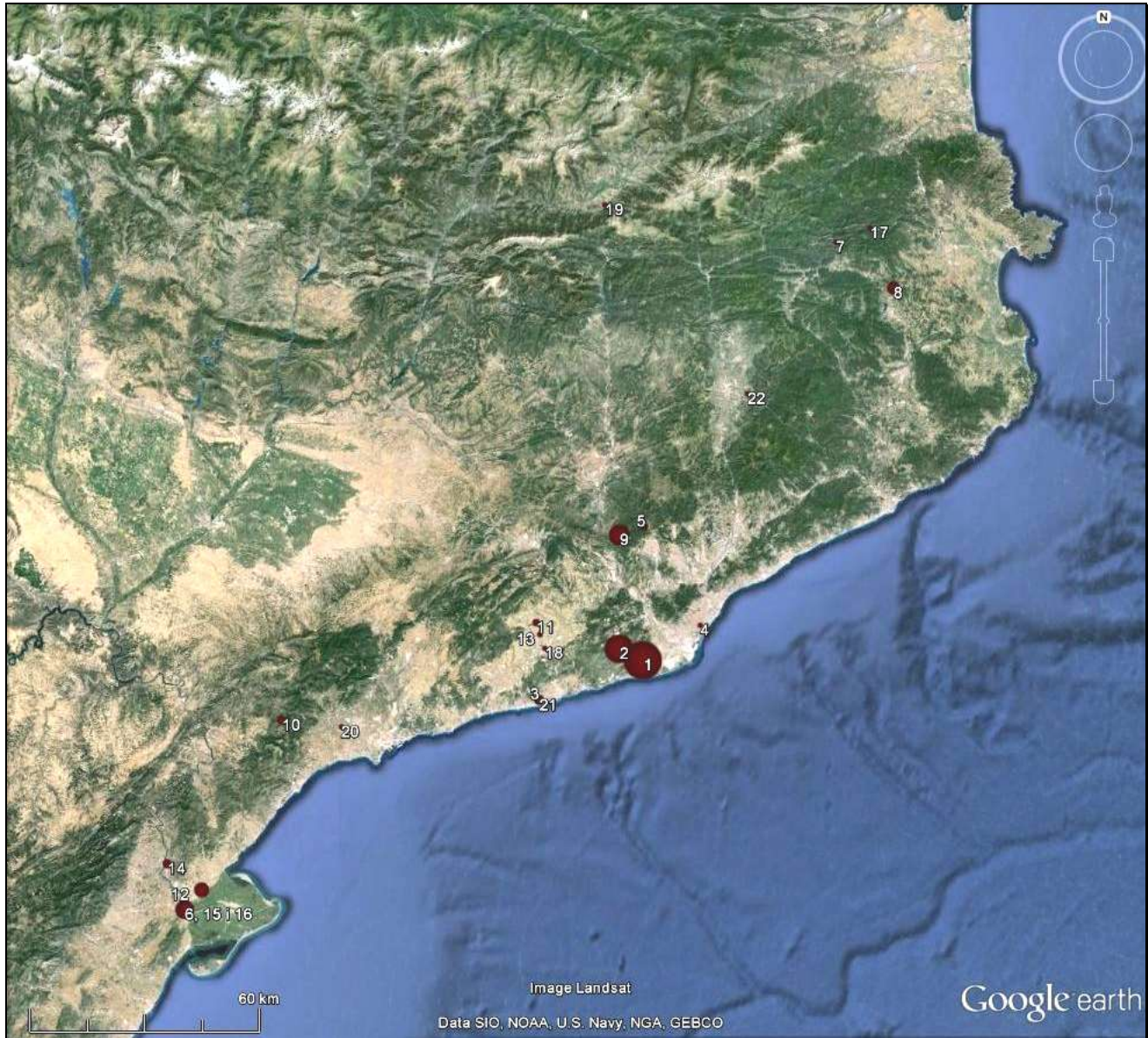


Figura 230. Mapa de distribució per densitats dels ornaments de variscita/cal·laïta al neolític antic epicardial i postcardial.

1. Mines Can Tintorer, 2. Can Sadurní, 3. Cova de la Carretera, 4. Sant Pau del camp, 5. Cova del Frare, 6. Barranc de Fabra, 7. Cova 120, 8. Encantades de Martís, 9. Cova dels Lladres, 10. Cova de la Serra de les Quimeres, 11. Guixeres de Vilobí, 12. Mas Benita, 13. Mas d'en Boixos, 14. Mas de Xies, 15. Masdevergenc, 16. Pla d'Empúries, 17. Puig de Nou I, 18. Pujolet de Moja, 19. Sanavastre, 20. Timba d'en Barenys, 21. Cova de la Carretera, 22. Bosc del Quer

Les **denes realitzades amb pinyols** de *Prunus avium* les documentem únicament a *La Draga*. Les denes i ornaments en general realitzats en material perible vegetal com les estudiades són inexistents en d'altres jaciments neolítics de la península ibérica fins al moment, i únicament es constaten granes de *Lithospermum officinali* convertides en denes a la *Cueva Sagrada* (Lorca, Múrcia), que formaven part d'un collar adscrit a un individu de sexe femení, datat en època calcolítica (Ayala, 1987). Aquest mateix taxó ha estat identificat en granes-denes de jaciments d'època calcolítica de Suïssa (*Saint-Léonard- Les Bâtiments-* o a la necròpolis de *Pully-Chamblandes*) i a Rumania (*La Ulmeni*) (Pauc et al., 2004).

D'altres granes, com les de *Prunus spinosa*, van ser emprades com a denes biperforades en jaciments del neolític final/Calcolític (3650-3550 cal B. C) al jaciment de *Hocevarica* a Eslovenia i al jaciment de *Arbon Bleiche 3*, a Suïssa (Jeraj et al. 2008).

A d'altres jaciments neolítics més llunyans com *Suwayh-1* (Aràbia Oriental) datat a finals del Vè mil·lenni també s'han identificat denes realitzades amb l'espècie *Prunum tervenianum* (Méry i Charpentier, 2009).

Els **penjolls o pectorals realitzats amb les defenses i/o ullals de suid** són encara escassos a nivell de registre, però ja es documenten en contextos cardials, a banda de *La Draga*, a *Cova d'en Pau* i a *Esquerda de les Roques del Pany* (Torrelles de Foix, Barcelona). En jaciments de nivells epicardials es documenten a *Cova de l'Avellaner* (Bosch, 1991) i *Serra del Mas Bonet* (Vilafant, Girona). En neolític antic postcardial hi ha penjolls d'ullals de senglar a *Cova del Toll* (Moià).

Les **denes d'os** són escasses i es troben alguns exemplars en hàbitat al jaciment de *Plansallosa* (Montagut, Girona) (Bosch et alii, 1998).

Els **penjolls d'os** es detecten al neolític cardinal a *La Draga*. Habitualment es realitzen amb part planes d'ossos. Al neolític antic epicardial al jaciment de *Plansallosa* es constata un caní perforat.

Els **discs biperforats de petxina** es registren a *Cova de l'Avellaner* realitzats en *Glycymeris*, i que van ser interpretats com ornaments per fixar o arrecades, doncs es van localitzar a prop de les orelles de l'individu (Bosch, 1991).

Pel que fa a ornaments anulars per a suspensió i/o inserció, com anelles-disc, anells i braçalets, aquests es realitzen en os, banya i petxina.

Els **Braçalets de pedra** es documenten en cronologies de neolític cardinal al sud-est francès, com

els exemplars d' *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 circulació de braçalets de marbre al voltant del riu Elba i Danubi amb influència també al Golf de Lleó (Courtin & Gutherz, 1976; Courtin & Gagnière, 1967).

A banda dels braçalets de marbre de *La Draga*, es coneixen fragments a *Reclau Viver*, aquest sobre esquist, i a *Cova del Vidre* (Roquetes, Tarragona) que també correspon a mitges seccions de marbre blanc, gris i vetejat. També se n'han localitzat a la *Valldany* (Oliana, Lleida) (Cura, 1979). En cronologies epicardials va aparèixer un braçalet de marbre blanc en una estructura tipus fossa o retall al jaciment de *Coll Blanc* (Reus) (Bravo et al. 2015), i el braçalet de *Pujolet de Moja*.



Figura 231. Mapa de distribució per densitats dels braçalets de pedra neolític antic cardial epicardial i postcardial.

1. *La Draga*, 2. *Reclau Viver*, 3. *Cova del Vidre*, 4. *La Valldany*, 5. *Pujolet de Moja*, 6. *Coll Blanc*

Els **anells en marbre** són més escasos però se n'han documentat en contextes del neolític cardial a *Cova del Vidre* (Tarragona), *Abri de Jean Cros* (Corbières, França) (Barge, 1982), *Cueva de Chaves* (Bastaràs, Huesca), *Cova de l'Or* (Beniarrés, València) i en Andalusia Occidental, propers als afloraments de marbre i tallers localitzats a Almeria (Martínez, 2010 i 2014).

Els **anells en os, banya i pedra** no segueixen un únic model, sinó que hem vist formes diverses i amb decoracions. Són de tendència circular en gran part, tot i que algú pot presentar secció quadrada, hi ha que són més primis i d'altres més gruixuts i amples, llisos, amb decoracions o protuberàncies... Com a morfo-tipus d'ornament es coneixen des de el Paleolític Superior Aurinyacià a Bèlgica, França i República Txeca (Moreau, 2003).

Els anells d'os i banya estan representats a *La Draga* i a *Cova del Frare*. També cal mencionar l'exemplar de *Cova del Vidre* (Roquetes, Tarragona) decorat amb protuberàncies i de secció quadrada (Bosch, 2005) i el de *Balma de l'Esplugu* (Sant Quirze Safaja) amb protuberàncies. D'altres tres anells llisos es documenten ja en període postcardial a la cova sepulcral de *Forat Negre* (Serradell, Lleida) (Pascual, 1998).

Com a a paral·lels més propers, estarien l'anell de *Cueva de Chaves* (Huesca) adscrit a un individu (Rodanés, 1987: 131; Utrilla et al. 2008) i els nombrosos exemplars al País Valencià, molt similars sinó idèntics als de La Draga, decorats amb 2 protuberàncies (*Cova de l'Or*) i amb incisions laterals (*Cova de la Sarsa*). També a Cova de l'or es constaten matrius en diáfisis amb ranures marcades per anar tallant i serrant els diferents anells (Pascual, 1998).

Les **anelles-disc de petxina** serien un dels morfo-tipus arcaics, donat que durant el Paleolític Superior es constata un morfo-tipus d'ornament basat en una anella-penjoll, és a dir, una peça amb més diàmetre que un anell, amb seccions còncaues o planes, en el *midi* francès en nivells Aurinyacians realitzada en esteatita a *Castelmerle* (Perigord, França) (Taborin, 2004).

Al neolític antic cardial es localitzen a *La Draga* i *Can Roqueta II*. Es coneix un exemplar d'anella-disc de *Spondylus* a *Cova Bonica* (Vallirana, Barcelona) (Baldellou et al. 1974), a *Cova de Sant Llorenç* (Sitges) i algú possible exemplar postcardial al Grup de Amposta (Tarragona) com el de *Barranc del Ceguet* (Esteve, 2000) i el sepulcre XVI de *Barranc d'en Fabra*, a on es tracta d'una anella-disc allisat de *Glycymeris sp* (Bosch, 2005).

Les **anelles-disc d'os** es troben per ara únicament a La Draga.

Les **anelles-disc de pedra** perforades s'han localitzat a jaciments com *Puig Mascaró* i *Cova del Ermitons*, tots dos ornamentals de calcària (Bosch, 1991). En alguns casos presenten doble perforació com un exemplar a *Puig Mascaró* com a peça inacabada. A d'altres àrees properes s'havia localitzat l'anella-disc de mabre a *Cueva de Chaves* (Bastarás, Huesca) datada entre el 4380-4170 a.c (Baldellou et al. 1989).

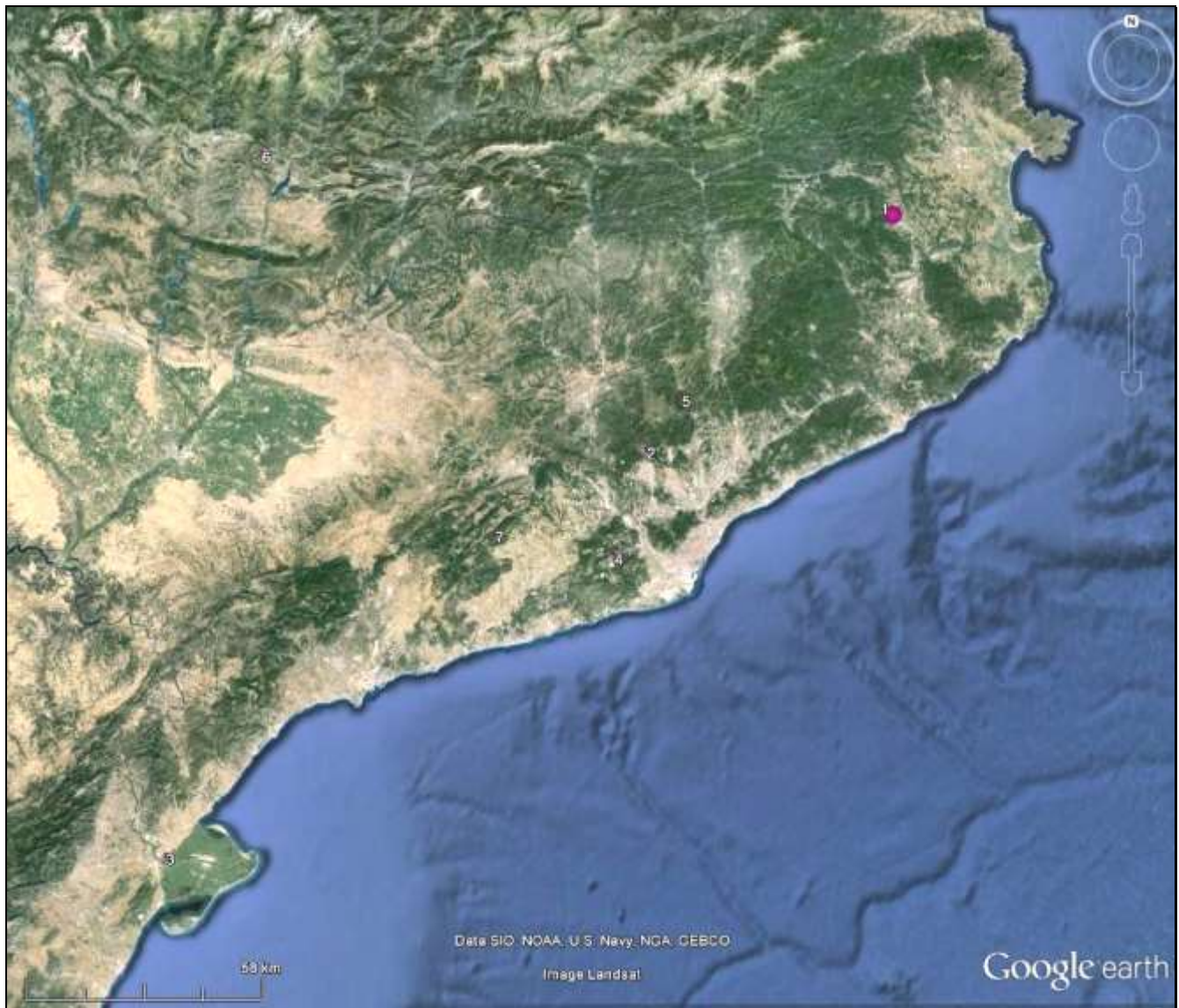


Figura 232. Mapa de distribució per densitats dels anells d'os i banya al neolític antic cardial i postcardial.

1. *La Draga*, 2. *Cova del Frare*, 3. *Cova del Vidre*, 5. *Balma de l'Espluga*, 6. *Forat Negre*, 7. *Cova de la Guineu*



Figura 233. Mapa de distribució per densitats de les anelles-disc en petxina, os i pedra al neolític cardial.
1.La Draga,2. Can Roqueta II, 3.Cova Bonica, 4.Puig Mascaró, 5.Cova del Ermitons, 6. Cova de Sant Llorenç

Finalment, fan la seva irrupció els **braçalets de petxina** dels que constatem dues variants: els sencers anulars i els articulats, que presenten orificis en els extrems. Aquest morfo-tipus d'ornament es coneix desde el Neolític antic cardial en el sud francès (Llenguadoc i Aude) amb exemplars a de *Abri Jean Cros*, i a la zona del Gard, en inhumacions a *Baume Bourbon* (Cabrières) (Courtin & Gutherz, 1976; Beyneix, 1997). Cal mencionar l'ampli fenòmen de comerç i intercanvi durant aquest moment que es dona a tot centre europa i costa mediterrània d'Itàlia amb els braçalets realitzats en *Glycymeris* i sobretot en *Spondylus* durant el neolític antic i mitjà (Séfériadès, 2010; Micheli, 2010) i que persistirà al llarg de la ribera mediterrània fins a l'edat dels metalls (Gaydarska et al. 2004; Infantidis i Nikolaidou, 2011).

De fet en cronologies de neolític antic es detecten ja braçalets de *Glycymeris* al País Valencià al Neolític I a *Cova Fosca* de Ares, a *El Barranquet*, *Cueva del Lagrimal*, *Molí Roig* i en *Tossal de les Basses*, aquest en nivell de Neolític II (Pascual, 1998; Barciela 2008). Un dels exemples és també els braçalets sencers amb tint d'ocre a *Costamar* (Castelló), en una inhumació d'adult masculí i amb collar de denes circulars en nivell associat a ceràmica incisa-impresa (VI-V mil·lenni)(Flors,2010).

Els primers exemplars al nord-est peninsular corresponen als estudiats a la mostra de *Serra del Mas Bonet*, i els que s'han localitzat a *Cova de Can Sadurní* (Blasco et al. 2005). D'altres fragments s'havien documentat a *Plansallosa* (Tortellà, Girona)(Bosch et alii, 1998) i *Cova de l'Avellaner* (Planes d'Hostoles), aquest darrer cas amb perforacions als extrems, possible braçallet articulats (Bosch, 1991). També cal mencionar el fragment de braçallet documentat a l'estructura 16 de *Pou Nou 2* (Olèrdola)(Farré et al. 1995).

Ja en moments post-cardials, hem estudiat els de *Cova del Frare*, *Mas d'en Boixos* i *Tomba del Segudet*. Al nord-est peninsular en aquestes cronologies és quan comencen a aparèixer en inhumacions i necròpolis. Es coneixen els exemplars sencers i articulats recuperats i possiblement siguin *Spondylus*, als sepulcres d'Amposta (*Terrases Observatori de l'Ebre*, *Masdevergenc*, *Barranc d'en Fabra*, *Mas Benita...*)(Esteve, 2000; Bosch, 2005) i del litoral del camp de Tarragona com els exemplars de *El Marmellar* (Capçanes, Tarragona) i *Raval de Jesús* (Reus, Tarragona).

Ja a la zona prelitoral de la depressió central, mencionem els fragments a *Sitja 1 del Dr. Cantarell* i *Cal Metge* (Montmeló, Barcelona) (Bosch et alii, 2001), alguns exemplars a *Cova Gran* (Collbató, Barcelona), a *Cova de Can Sadurní* (Begues) i en el Penedés, fragments a *Guixeres de Vilobí* (Mestres, 1981) i dos fragments d'un exemplar a *Conservatori del Liceu* (Barcelona)(Bordas et al. 2013).

D'altres exemples neolítics propers a la nostra àrea geogràfica serien el braçalets de *Cornobis* i *Sosa III* (La Litera, Huesca) o la cista de *Barranco de Mina Vallfera* (Mequinensa)(Gallart et al. 1996), exemples de possible circulació i expansió per la ribera de l'Ebre.



Figura 234. Mapa de distribució per densitats dels braçalets de petxina neolítics antic epicardial i postcardial.
 1.Cova de Can Sadurní, 2.Cova Bonica, 3.Serra del Mas Bonet, 4.Plansallosa, 5.Cova de l'Avellaner, 6.Pou Nou
 7.Mas d'en Boixos, 8.Cova del Frare, 9.El Marmellar, 10.Raval de Jesús, 11.Sitja 1 del Dr. Cantarell, 12.Cal
 Metge, 13.Cova Gran, Cova de Can Sadurní, 14.Guixeres de Vilobí, 15.Grup dels sepulcres d'Amposta:
 Terrases Observatori de l'Ebre, Masdevergenc, Barranc d'en Fabra, Mas Benita. 16. Cova de la Guineu, 17.
 Conservatori del Liceu, 18. Tomba Segudet

Al neolític antic cardial fan la seva aparició les **denes de corall**, i es detecten al neolític epicardial en una dena-penjoll de Cova de les Ànimes i al neolític postcardial en una sepultura múltiple en hipogeu a *El Bordellet*.

Pensem en una adquisició directa o distribució encara per determinar si està vinculada ja en aquests moments a les primeres produccions de variscita a Gavà, doncs el collar aparegut a les mines 84 i 85 correspon a neolític mitjà.



Figura 235. Mapa de distribució per densitats de les denes de corall al neolític antic.

1.Cova Bonica, 2.Cova de les Ànimes, 3.El Bordellet

Els **esbossos d'ornaments o pre-formes** de peces inacabades es localitzen únicament a *La Draga*, doncs és el taller registrat amb més claredat al neolític cardial de denes circulars i denes-penjoll.

D'altres llocs de producció on es localitzen fragments retallats i discos polimentats de *cardium sp*, podrien haver estat *Cova del Reclau* (Serinyà), a *Cova de l'Avellaner* juntament amb la *Cova d'en pau III* i *Cova dels Ermitons*, en aquest darrer es documenten denes de *cardium sp*, de *Glycymeris sp* i de calcària en procés de fabricació (Bosch, 1991; Pascual, 2005). Si més no, aquestes coves rebien matèria primera de l'artesà o bé un producte a mig fer.

També cal mencionar *Cova de les Ànimes* (Matadepera) ja en moments epicardials (Ten, 1979) i en la que es localitzaren almenys 4 denes discoïdals de *cardium* no acabades, per tant serien discs retallats sense perforació, i una dena tipus «Animes» amb quatre perforacions, una d'elles sense acabar, que nosaltres no hem pogut veure en no estar localitzable al MHS.

Ja en el postcardial, el jaciment de *Guixeres de Vilobí* va proporcionar una desena de denes inacabades i fragments retallats polimentats de malacofauna marina.

En el grup d'Amposta, entorn algunes sepultures i jaciments (*Mas Benita, Molinàs, Barranc de Ceguet...*) es van arribar a localitzar fragments retallats de *cardium sp*, alguns ja perforats però no acabats a nivell de polit i estris perforadors o trepants (Esteve, 2000).

També es registren esbossos d'ornaments, peces inacabades i eines implicades en el procés de fabricació d'ornaments de variscita a *Cova de Can Sadurní* (Begues) i a *Mines de Can Tintorer*. Aquestes peces relacionades amb la producció d'ornaments són els pics de miner d'esquist, pissarra, calcària, percussors de quars, fragments en brut de nòduls de variscita, raspadors, gratadors, cisells, polidors de sorrenca, broques de sílex trepanadores, peces fracturades,... a més d'eines en os, com els cisells de miner, cunyes, i en el cas de les mines Can Tintorer, també es troben els taladres o broques perforadores (Edo et al. 2012).



Figura 236. Mapa de distribució per densitats de jaciments amb esbossos, pre-formes i peces no acabades ornamentals al neolític antic cardial, epicardial i postcardial.

1. La Draga, 2. Cova del Reclau, 3. Cova d'en pau, 4. Cova de l'Avellaner, 5. Cova dels Ermitons, 6. Cova de les Ànimes, 7. Cova de Can Sadurní, 8. Mines de Can Tintorer

A nivell general, pel que fa a la distribució espacial dels jaciments amb presència d'ornaments personals al llarg del neolític antic cardial a l'epicardial i al postcardial, veiem que:

- Els ornaments es concentren en certs jaciments: al neolític cardial en destaca *La Draga* i el seu entorn en les coves de Reclau; al postcardial són les mines de *Can Tintorer* i el seu entorn; també les coves al voltant del massís de Sant Llorenç del Munt (*Cova de les Ànimes* i *Cova dels Lladres*) i del Vallès, i, finalment, a les necrópolis del Grup d'Amposta.
- Existeixen certs enclavaments que apunten a estar dins de l'òrbita de centres de producció o si més no, d'influències (coves de La Selva, Garrotxa, necrópolis a Girona, àrees de la depressió central del Vallès, del Penedès i Barcelonès).
- Hi ha jaciments dispersos, però que podem començar a associar a unes ja existents vies de circulació de bens i productes ornamentals, com la ribera i el curs del Llobregat fins als pirineus, jaciments a prop dels cursos fluvials del Ter i al llarg del litoral central i Garraf.
- El buit d'àrees geogràfiques sense material, presumiblement registre sesgat i esbiaixat, en certes zones com la plana de Lleida, comarques centrals (Anoia, Solsonès, Bages i Berguedà) i prepirineu i pirineu contrasta de forma molt significativa amb el que succeeix al període següent, el neolític mitjà. Hem de plantejar que hi ha material en jaciments on s'ha fet recerca programada, per tant coneguda, i també, degut als moviments de terres durant els darrers 15 anys de forma exponencial, es veu un increment de jaciments amb ornamentals que fa que la presència en el pre-litoral i costa central sigui preponderant.

| MORFO-TIPUS ORNAMENT | JACIMENTS |
|---|--|
| <i>Denes dentalium</i> | <i>Font del Ros, Sota Palou, Cingle Vermell, Balma Margineda, Cova del Vidre, Abric El Filador, Balma de la Griera, Balma del Gai, Balma Guilanyà</i> |
| Penjolls cargols marins (<i>Columbella rústica, Homalopoma sanguineum, Cyclope neritea, Theodoxus fluviatilis, Hinia incrassata, Hinia reticulata, Hinia costulata, Trivia europaea, Bittium reticulatum, Nassarius reticulatus</i>) | <i>Cova del Parco, Roc del Migdia, Montlleó, Font del Ros, Cingle Vermell, Balma Margineda, Abric la Cativera, Balma de la Griera, Balma del Gai, Balma Guilanyà</i> |
| Penjolls valves perforades (<i>Pecten jacobaeus, Cardium echinatum i Cardium cf norvegicum, Glycymeris violascens, Acanthocardia tuberculata</i>) | <i>Cingle Vermell, Cova de la Guineu, Abric del Filador, Balma del Gai</i> |
| Penjolls de Dents/ullal (caní de cérvol) | <i>Montlleó</i> |

Taula 22. Morfo-tipus d'ornaments a jaciments Epipaleolítics i mesolítics¹¹

Els ornaments en malacofauna són els predominants en els nivells epipaleolítics/mesolítics del nord-est peninsular. Com assenyalen alguns dels autors d'estudis sobre ornamentació d'aquest període, alguns penjolls de gasteròpodes perforats són propis de les etapes finals del Paleolític Superior (*Columbella rústica, Homalopoma sanguineum*) i d'altres desapareixen dels registres arqueològics, cas de *Cyclope neritea*, presents en els nivells de jaciments microlaminars i a *Balma Margineda* (Estrada, 2004).

Si bé és cert que la diversitat de gasteròpodes marins emprats com a penjolls disminueix a inicis del neolític (Taborin, Y. 1993a), la malacologia marina, tant de valves, com de gasteròpodes, continuarà sent la matèria primera més emprada, com veurem a continuació en les taules següents corresponents al neolític antic cardial, epicardial i postcardial.

¹¹ Dades extretes dels treballs de A. Estrada, (2004); X. Mangado et al. (2005); J. Martínez-Moreno i Mora, (2009), M. Oliva i Yll, (2012).

| MORFO-TIPUS ORNAMENT | JACIMENTS |
|---|--|
| Denes dentalium | Roc del Migdia, La Draga, Can Filuà, Reclau Viver, Mollet III , Cova Bonica |
| Penjolls cargols marins (Columbella rústica, Conus mediterraneus, Cypraea) | Roc del Migdia, La Draga, Can Filuà, L'Esquerda de les Roques del Pany, Cova del Toll, Cova de la Font Major, Pla de la Bruguera, Balma de l'Espluga, Font del Ros, Cova Bonica |
| Penjolls valves perforades (Glycymeris sp) | Roc del Migdia, La Draga, Can Filuà, Can Soldevila, Pla de la Bruguera, Cova de les Grioterres, Cova del Toll |
| Anells os i banya | La Draga, Cova del Frare, Cova del Vidre, Balma de l'Espluga, Cova de la Guineu; P. Valencià: Espluga de la Puyascada, Cova de l'Or, Cova de les Cendres, Cova d'en Pardo II; Aragó: Cueva de Chaves |
| Anells malacofauna marina | La Draga, Cova Bonica |
| Aplics malacofauna marina | Cova de Can Sadurní |
| Denes-penjoll malacofauna marina romboidal | La Draga, Cova de l'Or de creu Olorde; P. Valencià: Cova de l'Or, Cova d'en Pardo |
| Denes-penjoll malacofauna marina forma oval | Cova Mollet I, Reclau Viver, Cova de l'Avellana; P. Valencià: Cova de l'Or; Aragó: Cueva de Chaves |
| Denes circulars de malacofauna marina | La Draga, Cova del Frare, Plansallosa, Cova de l'Avellaner, Cova d'en Pau, Reclau Viver, Cova Mariver, Cova de l'Avellana, Cova de la Masia, Cova Bonica |
| Braçalets de malacofauna marina (Glycymeris glycymeris) | Cova de Can Sadurní, Cova Bonica |
| Braçalets de pedra (marbre, esquist) | La Draga, Reclau Viver, Cova del Vidre, La Valldany; P. Valencià: Cova de les Cendres |
| Penjolls pedra | La Draga, Cova de l'Avellaner |
| Anelles-disc en os | La Draga; P. Valencià: Cova de la Sarsa |
| Denes ovals prunus avium | La Draga |
| Anelles-disc malacofauna marina | La Draga, Can Roqueta II, Cova Bonica, Cova de Sant Llorenç; P. Valencià: Cova d'en Pardo |
| Anelles-disc pedra (calcària) | Puig Mascaró, Cova del Ermitons |
| Penjolls en os | La Draga |
| Esbòs o pre-forma* (denes i anells) | La Draga, Cova del Reclau, Cova d'en pau, Cova de l'Avellaner, Cova dels Ermitons, Cova de les Ànimes; P. Valencià: Cova de l'Or, Aragó: Cueva de Chaves |

| | |
|--|--|
| Penjolls allragats ovals en malacofauna | <i>L'Esquerda de les roques del Pany, Cova de les Ànimes, Cova de l'Avellaner</i> |
| Penjolls en malacofauna subtriangulars | <i>Cova de l'Avellaner, Cova del Pasteral</i> |
| Denes calcita, calcària, talcs | <i>La Draga, Cova dels Ermitons; Aragó: Cueva del Moro (Olvena)</i> |
| Penjolls amb ullals suïd | <i>La Draga, Cova d'en Pau, Esquerda de les Roques del Pany, Cova de la Guineu</i> |
| Dena de corall | <i>Cova Bonica</i> |

Taula 23. Morfo-tipus d'ornaments a jaciments del neolític antic cardial.

| MORFO-TIPUS ORNAMENT | JACIMENTS |
|---|--|
| Dena circular malacofauna marina (<i>cardium sp</i> , <i>Glycymeris sp</i> , <i>Spondylus sp</i>) | Cova de les Ànimes, Cova del Frare, Cova dels Lladres |
| Denes antigorita | Cova Encantades de Martís |
| Denes talc | Pla d'Empúries I |
| Dena-penjoll de pedra Llàgrima (basal engruixida) | Cova del Pasteral, Cova dels Ermitons, Cova d'en Pau |
| Dena-penjoll de malacofauna marina (basal engruixida) | Cova de les Ànimes, Cova de l'Avellaner, Cova del Pasteral; P. València: Cova de les Cendres |
| Dena-penjoll de malacofauna marina oval | Cova de les Ànimes |
| Dena-penjoll de malacofauna marina romboidal | Cova de les Ànimes, Cova Sant Llorenç (?) |
| Dena-penjoll de malacofauna marina globular tri-perforada en T | Cova de les Ànimes |
| Disc bi-perforat de malacofauna (Glycymeris sp) | Cova de l'Avellaner |
| Penjoll gasteròpode perforat (Columbella rústica) | Cova del Frare |
| Braçalet de marbre articulat | Pujolet de Moja |
| Braçalets de malacofauna marina (Glycymeris glycymeris) | Serra del Mas Bonet, Plansallosa, Cova de l'Avellaner (articulat), Pou Nou 2; Cova de la Guineu; P. València: La Bernarda, Cova Fosca, Barranc Fondo |
| Penjolls d'ullal de suïd | Serra del Mas Bonet, Cova de l'Avellaner |
| Dents perforades | Plansallosa |
| Dena en vèrtebra de peix | Cova de Can Sadurní |
| Denes-penjoll de corall perforades en T | Cova de les Ànimes |
| Penjolls valves perforades (Glycymeris sp, Cardium sp) | Cova del Avellaner, Cova del Pasteral |
| Denes Dentalium | Cova del Pasteral |
| Denes de variscita/cal·laïta | Cova III de la Serra de les Quimeres, Cova dels Lladres, Cova del Frare |
| Denes d'os | Plansallosa |

Taula 24. Morfo-tipus d'ornaments a jaciments del neolític antic epicardial.

| MORFO-TIPUS ORNAMENT | JACIMENTS |
|---|--|
| Anells os i banya | <i>Forat Negre</i> |
| Aplics valves perforades | <i>Can Roqueta II</i> |
| Penjolls valves perforades (Glycymeris sp) | <i>Can Roqueta/Can Revella, Mas d'en Boixos, Cova de les Grioterres, Coma d'en Vila, Cova del Toll, Mines de Can Tintorer</i> |
| Penjolls gasteròpodes (Nassarius, Columbella rústica, Trivia) | <i>Cova d'en Pau IV, Mas d'en Boixos, Mines Can Tintorer, Pujolet de Moja, sepulcres grup d'Amposta: Mas Benita II (L'Aldea) i Clota Sabaté Margalef</i> |
| Gasteròpode modificat (corn Charonia) | <i>Mas d'en Boixos, Cova de l'or Creu d'Olorde</i> |
| Gasteròpode perforat Cassis Phalium saburon | <i>Mines de Can Tintorer</i> |
| Braçalet malacofauna marina (Glycymeris sp, Spondylus sp) | <i>Mas d'en Boixos, Cova del Frare, El Marmellar, Raval de Jesús, Sitja 1 del Dr. Cantarell, Cal Metge, Cova Gran, Cova de Can Sadurní, Guixeres de Vilobí, Grup dels sepulcres d'Amposta: Terrasses Observatori de l'Ebre, Masdevergenc, Barranc d'en Fabra, Mas Benita, Conservatori del Liceu (Barcelona)</i> |
| Dena circular de pedra (calcita) | <i>Sant Pau del Camp</i> |
| Denes circulars malacofauna marina (cardium sp, Glycymeris sp, Spondylus sp) | <i>Cova dels Lladres, Sant Pau del Camp, El Bordellet, Cova de la Carretera, Cova del Montmàs, Forn de la rota, sepulcres grup d'Amposta</i> |
| Denes circulars de lignit | <i>Sant Pau del Camp</i> |
| Denes de pissarra, quarsita | <i>Cova de la Carretera, Mines Can Tintorer</i> |
| Denes circulars calcària, calcita, talcs | <i>Reclau Viver, Cova dels Ermitons, Puig Mascaró, Sepulcres grup d'Amposta: Clota de Palau, Benita V, Xies III</i> |
| Denes circulars de variscita/cal-laïta | <i>Mines Can Tintorer, Can Sadurní, Cova de la Carretera, Cova del Frare, Barranc de Fabra, Cova 120, Encantades de Martís, Cova dels Lladres, Guixeres de Vilobí, Mas Benita, Mas d'en Boixos, Mas de Xies, Masdevergenc, Pla d'Empúries, Puig de Nou I, Pujolet de Moja, Sanavastre, Timba d'en Barenys, Cova de la Carretera, Bosc del Quer; Aragó: Barranc Mina Vallfera</i> |
| Denes-penjoll oval de malacofauna marina | <i>Sant Pau del Camp</i> |
| Penjoll oval de variscita | <i>Sant Pau del Camp</i> |
| Denes circulars corall | <i>El Bordellet, Mines de Can Tintorer</i> |
| Penjoll allargat de malacofauna | <i>El Bordellet</i> |

| | |
|-----------------------------|--|
| marina | |
| Denes Dentalium | <i>Cova d'en Pau(4), Serra del Mas Bonet, Barranc de Fabra XVI, Mines de Gavà, Cova de la Masia, Cova de l'Or (Sta. Creu d'Olorde, Cova del Toll</i> |
| Ebossos o pre-formes | <i>Cova de Can Sadurní, Mines de Can Tintorer</i> |

Taula 25. Morfo-tipus d'ornaments a jaciments del neolític antic postcardial.

Pel que fa a la taula-resum dels morfo-tipus d'ornaments del neolític antic per jaciments, es poden observar algunes dades:

- Hi ha jaciments que tenen morfo-tipus en seqüències o nivells anteriors al neolític, com per exemple *Roc del Migdia, Cova de la Font Major, Font del Ros, Montlleó* i *Cova del Parco*, cas dels penjolls de cargols marins (*Columbella, Hinia incrassata, Trivia europaea*) i penjolls de valves perforades (Oliva i Yll, 2011; Tejero, 2005).
- Hi ha jaciments "origen" com les anelles-disc en os de *La Draga* i els anells de malacofauna marina també de *La Draga* i de *Cova Bonica*, al neolític antic cardial. També són únics el disc amb doble perforació i el braçalet de malacofauna perforat per articular de *Cova de l'Avellaner* al neolític antic cardial. Són exemplars únics fins al moment les denes-penjoll de malacofauna marina globular tri-perforada en T de *Cova de les Ànimes* i el braçalet articulat de *Pujolet de Moja* al neolític epicardial. Els gasteròpodes perforats *Cassis Phalium saburon* apareixen cronològicament associats a les primeres explotacions de les mines de variscita de Can Tintorer al postcardial.
- Hi ha morfo-tipus que sorgeixen en cronologies antigues com el anells d'os i banya, que tenen presència únicament al neolític antic cardial a *La Draga, Cova del Frare, Cova del Vidre, Balma de l'Espluga* i *Cova de la Guineu*. Al País Valencià en aquesta mateixa cronologia es documenten idèntics (amb una o dues protuberàncies alguns exemplars com a decoració) a *Cova de l'Or* (Pascual, 1996: 30), els anells llisos a *Cova de les Cendres* i *Cova d'en Pardo II* i, finalment, anells amb decoració d'incisions laterals i una circumdant a *Cova de la Sarsa* (Pascual, 1996: 31); a l'Aragó, es documenten anells amb decoració i llisos a *Cueva de Chaves* i a *Espluga de la Puyascada*. També passa amb els braçalets de malacofauna marina que apareixen al neolític antic cardial de *Cova de Can Sadurní* i *Cova Bonica*, i que per tant, envelleixen la cronologia d'aquest morfo-tipus que hi havia fins al moment.

A mode de conclusions, s'observa com al neolític antic cardial hi ha una ampla diversitat de morfo-tipus, amb una dominància de penjolls realitzats amb cargols marins (*columbelles* de forma majoritària), denes de *dentalium* i les denes circulars de malacofauna (*cardium sp*).

Ja es constaten els ullals de suïd perforats a mode de penjoll.

Apareixen morfo-tipus molt exclusius al neolític antic cardial i presents a pocs jaciments, com els anells d'os i banya, els braçalets de petxina i de pedra, les anelles-disc en os i petxina i els penjolls de malacofauna marina romboïdals, ovals i subtriangulars.

Al neolític antic epicardial, s'observa una reducció dels morfo-tipus i una preeminència de denes circulars de malacofauna marina, denes-penjoll i braçalets també de petxina, amb una davallada important de les denes de *dentalium* i els penjolls de valves perforades. Els ornaments singulars o únics queden representats a *Cova de les Ànimes* amb les denes globulars de petxina amb perforació en T, el disc bi-perforat de *Cova de l'Avellaner*, dent perforada a *Plansallosa* i dena de vèrtebra de peix a cova de *Can Sadurní*,

Despareixen ornaments com els anells i anelles-disc, i comencen a tenir més presència els ornaments en pedra. Comencen a aparèixer els primers exemplars al nord-est peninsular de variscita/cal·laïta a *Cova III de la Serra de les Quimeres* i a *Cova del Frare*, en petit nombre, però en destaca amb més d'un centenar la *Cova dels Lladres*, denes d'una morfologia semblant a les que es documenten a *Cueva del Moro* (Huesca) al neolític antic cardial.

Al neolític postcardial de nou tenen molta presència els penjolls de valves perforades, els penjolls de cargols marins, les denes de *dentalium* i les denes circulars de malacofauna marina (diversificant espècies). Destaquen en nombre els braçalets de malacofauna marina i les denes de variscita/cal·laïta, que ja es reparteixen pel territori en formant conjunts de denes, sobretot a la zona de Baix Ebre i Montsià relacionades amb el Grup d'Amposta, al litoral de Barcelona, Garraf, Penedès i Vallès, que estarien dins l'òrbita de les primeres extraccions a les mines de Gavà, i a la zona de Garrotxa-Pla de l'Estany. També es diversifiquen les d'altres minerals (calcita, lignit, quarsita, talcs...).

Com a ornaments exclusius i poc emprats estarien les denes de corall i els penjolls dels cargols *Phalium saburon*.



Figura 237. Mapa amb la ubicació total dels ornaments al neolític antic cardial, epicardial i postcardial.