

11. ESTUDI DE LA INDÚSTRIA ÒSSIA DEL COMPLEX MINER NEOLÍTIC DE LA SERRA DE LES FERRERES (GAVÀ)

Alicia ESTRADA (†)

*SERP. UNIVERSITAT DE BARCELONA. DEPARTAMENT DE PREHISTÒRIA,
HISTÒRIA ANTIGA I ARQUEOLOGIA*

Ferran BORRELL

*SCHOOL OF ARTS, HISTORIES AND CULTURES. THE UNIVERSITY OF MANCHESTER
SAPPO. DEPARTAMENT DE PREHISTÒRIA. UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA*

Jordi NADAL

*SERP. UNIVERSITAT DE BARCELONA. DEPARTAMENT DE PREHISTÒRIA,
HISTÒRIA ANTIGA I ARQUEOLOGIA*

1. Introducció i metodologia

Presentem l'estudi de la indústria òssia recuperada a tres de les estructures mineres de cronologia neolítica del sector de la serra de les Ferreres (Gavà), concretament de les mines 83, 84 i 85. En aquest apartat s'inclouen tots aquells elements sobre suport ossi que presenten marques de transformació que no corresponen a activitats de caràcter subsistencial sinó tecnològic. Entre aquests elements hi ha útils per activitats de producció així com elements de caràcter ornamental. La gairebé totalitat d'elements, pel fet de trobar-se en contextos de funcionalitat tan específica (àmbit funerari i dipòsit), semblen haver tingut en el seu ús final una funció simbòlica-ritual (com a ofrenes i/o aixovars funeraris). En aquest capítol també farem alguna referència a determinades peces (els ullals de suïd, concretament) malgrat aparèixer descrites més àmpliament en un altre capítol de la monografia (vegeu el capítol 13) tenint en compte la seva aparent funcionalitat ornamental. D'altra banda, no es pot descartar que algunes de les peces de l'anomenada "indústria òssia" aquí descrites hagin pogut tenir també en algun moment una funció estrictament ornamental (espàtules perforades i, tal com han suggerit reiteradament alguns autors, els punxons, utilitzats com a passadors pel cabell (Serra Ràfols, 1947; Pascual Benito, 1998)).

La indústria òssia ha estat analitzada seguint un model estandaritzat de fitxa on es contempla la descripció codificada de les següents variables:

- 1 Categorització de la peça, segons diverses tipologies. Hem seguit fonamentalment, tot i que alguns exemplars eren de difícil classificació a algunes de les tipologies, els treballs de Camps-Fabrer sobre elements apuntats (Camps-Fabrer, 1990), bisellats (Camps-Fabrer, 1998), i elements ornamentals (Camps-Fabrer, 1991), així com la readaptació i ampliació feta per Pascual-Benito (1998).
- 2 Identificació anatòmica i taxonòmica del suport ossi. Sense entrar en una exhaustiva anàlisi arqueozoològica, s'ha intentat determinar el tipus d'element ossi i la seva procedència taxonòmica a través de col·leccions de referència i atlas osteològics (Schimid, 1972). També s'ha determinat si la resta havia superat o no l'estat de fusió epifisària (en el cas dels ossos llargs que conserven epífisis) així com la discriminació del sexe en el cas de la dentició dels suïds.
- 3 Caracterització mètrica. Les peces han estat descrites mètricament, seguint també propostes de Camps-Fa-

brer. La mesura de més interès és la longitud màxima de la peça. En el cas de les mesures de l'amplada distal i gruix distal dels apuntats, s'han obtingut en el punt mig a partir del qual l'element comença a reduir la mida (en el cas dels apuntats, naturalment, les mesures distals reals tendeixen a 0 i són immesurables). Totes les mesures s'expressen en mil·límetres, i quan hi ha incertesa (peces fragmentades, alterades, amb concreció, etc.) el resultat s'exposa entre parèntesis.

4 Descripció de les marques tecnològiques (de fabricació i d'ús. Les marques han estat analitzades a nivell macroscòpic i en alguns casos amb l'ajut de lupa binocular (Kyowa SDZ-P), entre 7 i 40 augments.

5 Documentació gràfica, a través de fotografia i dibuix, tot seguint els estàndards del dibuix arqueològic i al-

guns criteris propis del dibuix de la indústria òssia (Laurent, 1977). Cal recordar que, en aquest sentit, en l'orientació dels objectes sobre suport ossi, la part distal és la part activa (Camps-Fabrer, 1977) i que, per tant, pot haver-hi (de fet gairebé sempre n'hi ha en el cas dels punxons sobre metàpods d'ovicaprí) discordança entre els extrems proximal i distal de la part anatómica natural i els extrems proximal i distal de la peça treballada.

Aquestes dades han estat gestionades amb una base de dades File-Maker per a entorn PC i en el treball oferim una descripció abreujada de cada un dels elements. Amb posterioritat s'ha obtingut un seguit de resultats per tal de realitzar comparacions estadístiques de tipus descriptiu entre les diferents mines i comparacions més generals amb altres jaciments sincrònics.

2. Descripció del material

Mina 83

El conjunt recuperat a la mina 83 està format per un total de 52 fragments. El petit tamany i el mal estat de conservació d'alguns d'aquests fragments n'ha impedit una acurada identificació més enllà del seu recompte. Aquest fet va obligar a recollir per conjunts algunes de les restes (M83-33 i 34). El conjunt de restes està format bàsicament per dues grans categories de material: els apuntats que van aparèixer dins de l'espai sepulcral, formant part de l'aixovar funerari, i les restes M83-47 i 76, que van ésser recuperades fora de l'àmbit sepulcral i possiblement relacionades amb el treball miner. El conjunt està format per:

M83-32

Fragment d'apuntat (punxó), sense les parts proximal i distal. Segurament realitzat sobre metàpod d'ovicaprí. *Longitud:* (10); *amplada:* 12; *gruix:* (4).

M83-33

Dos fragments de diàfisi que, en principi, no remunten i que podrien formar part d'un apuntat (punxó). Seccionats longitudinalment i polits.

M83-33/34

Fragment d'apuntat (punxó) sobre metàpod, possiblement d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (45); *amplada:* 11; *gruix:* 4.

M83-33/34b

Fragment proximal medial d'apuntat (punxó) sobre metàpod epifisat d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment i po-

lit. *Longitud:* (67); *amplada med.:* 10; *amplada prox.:* 15; *gruix med.:* 4; *gruix prox.:* 9.

M83-34

Un fragment del que podria ser un punxó. Seccionat longitudinalment i polit, associat a altres fragments de diàfisi en les que no s'aprecien marques de modificació.

M83-34b

Un fragment medial distal d'apuntat (punxó). Seccionat longitudinalment i polit. *Longitud:* (66); *amplada:* 11; *gruix:* 4.

M83-42

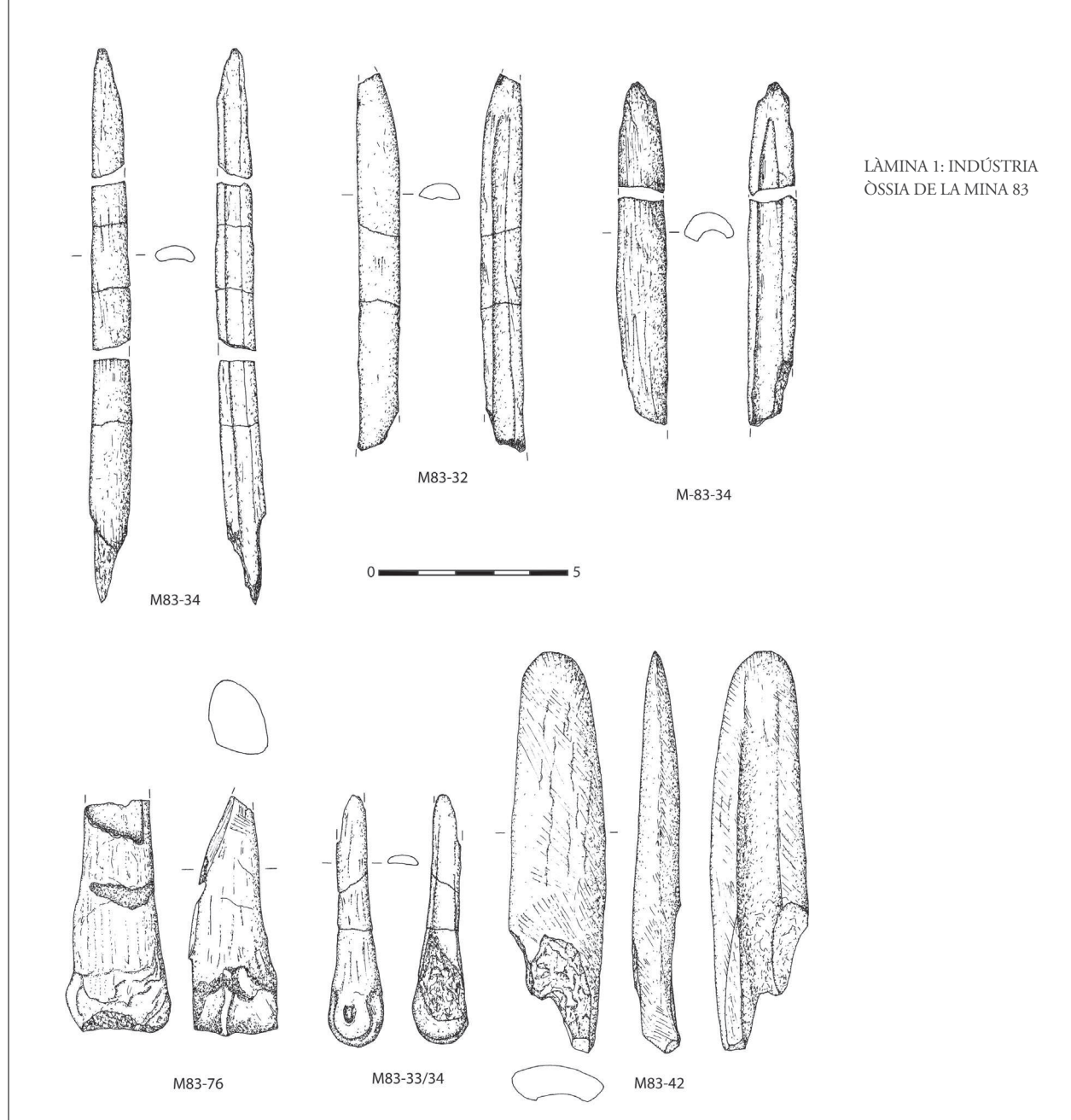
Fragment distal de cisell, segurament sobre metàpod de boví. Seccionat longitudinalment, amb moltes marques de poliment (de caràcter primari o secundari). *Longitud:* (109); *amplada:* 26; *gruix:* 12.

M83-76

Fragment proximal de cisell sobre metàpod epifisat de boví. Seccionat longitudinalment i marques de poliment. Presenta marques d'ús: percussions a la part proximal de l'instrument (epifisi distal de l'os). *Longitud:* (66); *amplada:* (28); *gruix:* (17).

M83-47

Fragment proximal de metacarp de boví que ha estat seccionat longitudinalment. No es pot confirmar si es va aprofitar per a la confecció d'un cisell des de la part proximal de l'os (no s'hi observen marques d'ús) o si es tracta d'una resta de fabricació rebutjada. *Longitud:* (70); *amplada:* 33; *gruix:* 35.



Mina 84

El conjunt recuperat a la mina 84 està format per gairebé una vintena d'eines fetes en matèria òssia, al que cal afegir la presència de quatre ullals de súids. La totalitat de la indústria òssia recuperada a la mina 84 va ser recuperada dins de l'àmbit sepulcral (sala 1 i galeria 3a) i, per tant, és interpretat com a part de l'aixovar funerari dels dos individus inhumats en aquesta part de la mina. És difícil, però, establir què pertany a qui, ja que es tracta d'un conjunt de materials que ha estat manipulat *a posteriori* de la seva deposició original i que, per altra banda, també s'ha vist fortament afectat per diversos elements postdeposicionals com ara la humitat i l'acció de diversos animals. Les específiques característiques ambientals de l'espai funerari, que no va quedar colmatat del tot, i el fet que aquest va ser utilitzat en més d'una ocasió han provocat que l'estat de conservació de la indústria òssia sigui sovint deficient. A continuació es dona una relació de les peces que s'han pogut identificar:

M84-26

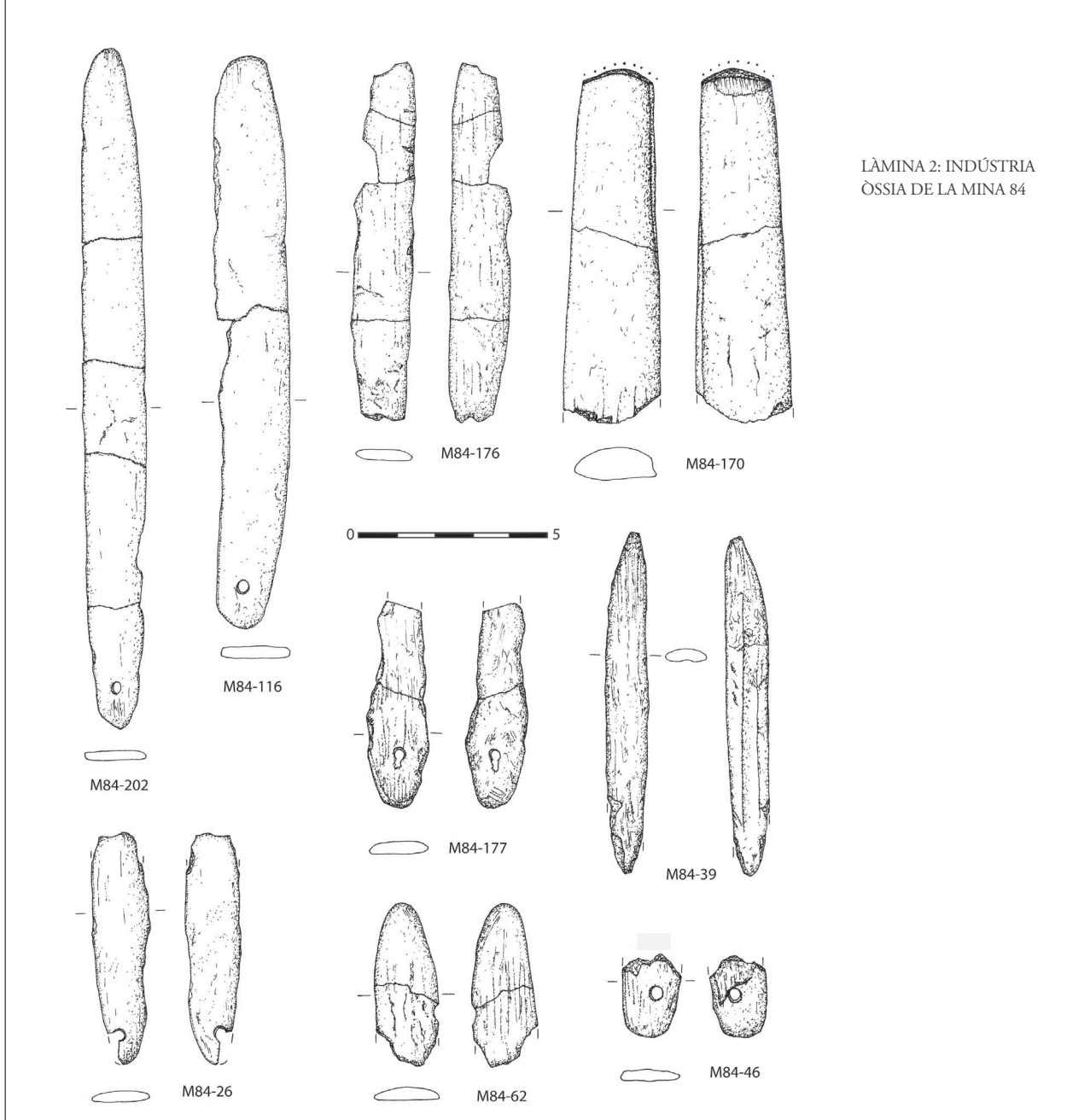
Espàtula realitzada sobre costella, fragmentada i amb la presència d'una perforació en un dels extrems. Molt concrecionada. *Longitud:* 62,5; *amplada:* 15; *gruix:* 4.

M84-30

Apuntat (punxó) sobre metàpod epifisat d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment, amb les vores clarament polides així com algunes marques de serrat de la peça. No s'hi veuen marques de percussió a la part proximal. *Longitud:* (126); *amplada dist.:* 3; *amplada med.:* 8; *amplada prox.:* 14; *gruix dist.:* 2; *gruix med.:* 4; *gruix prox.:* 10.

M84-32

Apuntat (punxó), lleugerament fragmentat per la part distal sobre metàpod d'ovicaprí epifisat. Tallat longitudinalment. *Longitud:* 120; *amplada dist.:* 12,5; *amplada med.:* 10; *amplada prox.:* 13,5; *gruix dist.:* 4,5; *gruix med.:* 4; *gruix prox.:* 9.



M84-36

Apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí epifisat. Tallat longitudinalment. *Longitud:* 150; *amplada dist:* 9; *amplada med.:* 11,5; *amplada prox.:* 14; *gruix dist.:* 4; *gruix med.:* 5; *gruix prox.:* 10.

M84-39

Fragment d'apuntat (punxó) on falta l'extrem proximal i distal, segurament un metàpod d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (91); *amplada:* (11); *gruix:* (4).

M84-46

Fragment d'espàtula, possiblement sobre costella. Perforada. *Longitud:* (22,5); *amplada:* (15); *gruix:* 2; *diàmetre perforació:* 3.

M84-54

Punxó complet sobre metàpod epifisat d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. Marques de poliment transversals per tota la superfície de la peça, realitzades amb un

polidor de gra relativament gruixut (gres?). *Longitud:* 120; *amplada dist:* 3; *amplada med.:* 10; *amplada prox:* 15; *gruix dist.:* 2; *gruix med:* 3; *gruix prox.:* 10.

M84-62

Fragment d'espàtula sobre costella. Presenta perforació irregular en un dels extrems. *Longitud:* (54); *amplada:* (17); *gruix:* 2; *diàmetre perforació:* 5.

M84-63

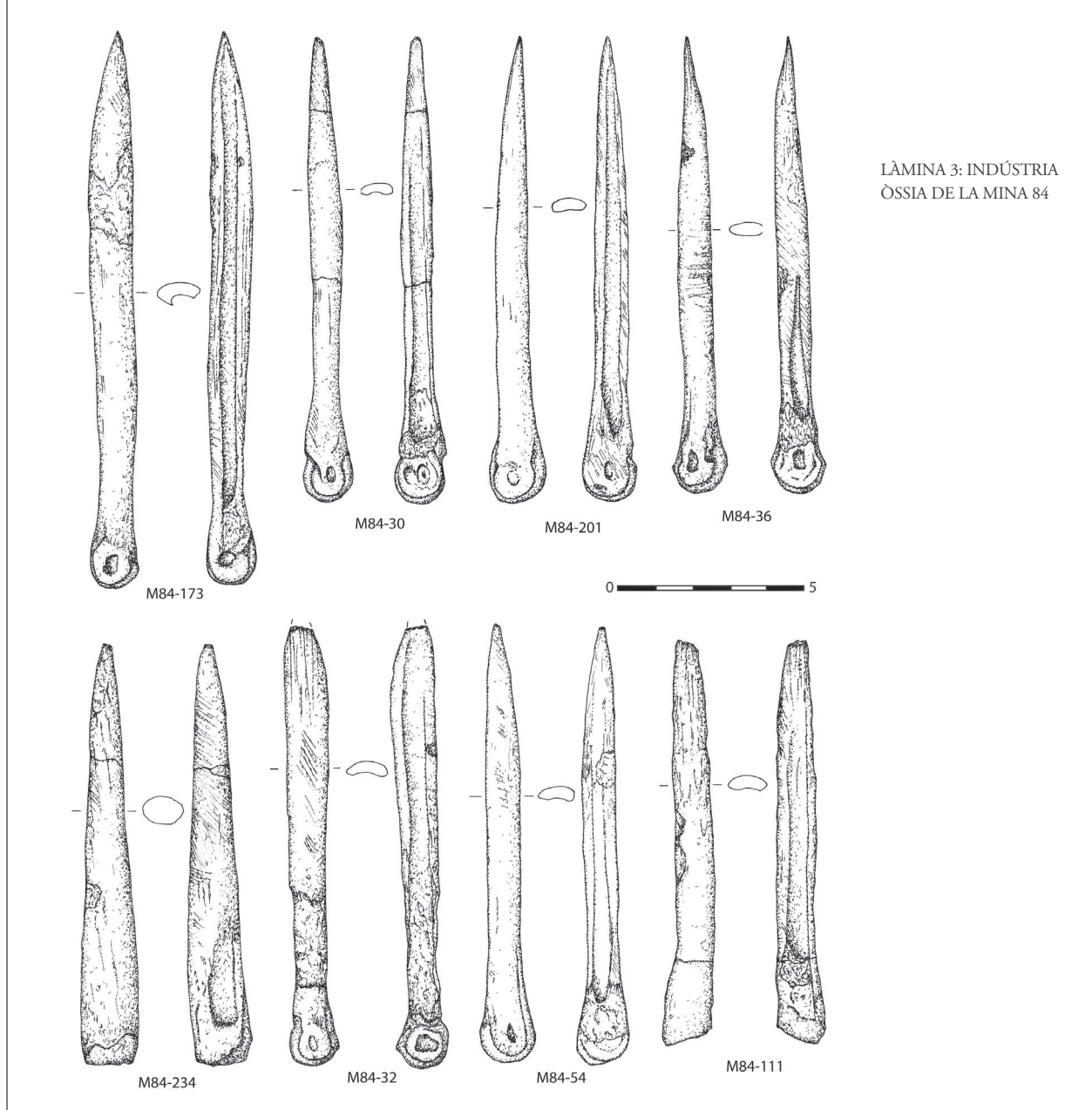
Fragment d'apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí epifisat. Seccionat longitudinalment. Molt concrecionat. *Longitud:* 43,5; *amplada:* 11; *gruix:* 6.

M84-65

Ullal inferior esquerre de suïd mascle. Presenta perforació en la part proximal (diàmetre: 2,3), de secció cònica.

M84-80

Ullal inferior dret de suïd mascle.



M84-92

Ullal inferior esquerre de suïd mascle.

M84-106

Ullal inferior dret de suïd mascle. Bastant meteoritzat.

M84-111

Fragment d'apuntat (falta la part distal) sobre metàpod d'ovicaprí (punxó). Seccionat longitudinalment. Molt concrecionat. *Longitud:* (109); *amplada:* 11; *gruix:* 5.

M84-116

Espàtula sobre costella de mamífer gran. Extrems distal i proximal arrodonits i proximal amb perforació. *Longitud:* 156; *amplada:* 20; *gruix:* 3.

M84-170

Costella de mamífer de mida gran, retallada i parcialment polida en un extrem. Útil molt simple o no finalitzat, com a preconfiguració d'un objecte de tipus espàtula, o un possible allisador.

M84-173

Apuntat (punxó) sobre metàpod epifisat d'ovicaprí. Tallat longitudinalment. *Longitud:* 124; *amplada dist.:* 5,5; *amplada med.:* 9; *amplada prox.:* 14,5; *gruix dist.:* 3; *gruix med:* 4; *gruix prox.:* 10.

M84-176

Espàtula fragmentada sobre costella. Presenta indicis d'una perforació en un dels extrems. Està molt fragmentada. *Longitud:* (97); *amplada:* (16); *gruix:* 2.

M84-177

Fragment distal d'espàtula sobre costella. *Longitud:* (44); *amplada:* (17); *gruix:* 3,5.

M84-191

Fragment d'apuntat sobre metàpod d'ovicaprí (punxó). Tallat longitudinalment. Molt concrecionat per ambdues cares. *Longitud:* (77); *amplada:* 10; *gruix:* 5.

M84-201

Punxó sencer sobre metàpod epifisat d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment i polit per la superfície. *Longitud:* 127; *amplada dist.:* 2; *amplada med.:* 9; *amplada prox.:* 15; *gruix dist.:* 2; *gruix med.:* 4; *gruix prox.:* 10.

M84-202

Espàtula sobre costella de mamífer gran. Extrem distal arrodonit i perforació a l'extrem proximal. *Longitud:* 184; *amplada:* 17; *gruix:* 2.

Mina 85

El conjunt d'indústria òssia recuperat a la mina 85 és del tot excepcional a causa del seu context i de la quantitat i la varietat d'útils representats. Tot el material que es va trobar formava part del dipòsit intencional no associat a cap resta humana localitzat a la mina 85. El material es trobava *in situ* i agrupat, tal i com es pot observar en la figura 2. El seu estat de conservació és sovint deficient i molts fragments no s'han pogut atribuir amb claredat a un útil en particular. Malgrat això, una labor acurada de remuntatge ha permès recomposar molts dels útils, ja que com s'ha dit, es tracta d'un conjunt *in situ* i aparentment tancat. També s'inclou en la següent descripció l'ullal de súid que formava part del material aparegut en el dipòsit.

M85-17

Apuntat sobre banya de cèrvid. Molt meteoritzat. Secció quadrangular amb angles arrodonits. *Longitud:* (222); *amplada dist.:* 7; *amplada med.:* 13; *amplada prox.:* 2; *gruix dist.:* 4; *gruix med.:* 9; *gruix prox.:* 12.

M85-18

Possible fragment d'apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (57); *amplada:* (10,5); *gruix:* (4,5).

M85-19

Apuntat (punxó) fragmentat en la seva part distal, sobre metàpod d'ovicaprí epifisat. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (81); *amplada med.:* 11; *amplada prox.:* 16; *gruix med.:* 5; *gruix prox.:* 10.

M85-21

Fragment distal d'apuntat (punxó) possiblement realitzat sobre metàpod d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (45,5); *amplada:* (9); *gruix:* (4).

M85-22

Objecte de morfologia espatulada sobre costella de mamífer de mida mitjana, lleugerament apuntada en un extrem. *Longitud:* 114; *amplada:* 15; *gruix:* 3.

M85-23

Apuntat (punxó) fragmentat en la seva part proximal, sobre metàpod d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (123); *amplada dist.:* 7; *amplada med.:* 11,5; *gruix dist.:* 3; *gruix med.:* 4.

M85-24

Possible fragment medial d'apuntat sobre diàfisi indeterminada. *Longitud:* (62); *amplada:* (9); *gruix:* (3).

M85-25

Apuntat (punxó) sobre metàpod epifisat d'ovicaprí. No conserva la part distal. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (87,5); *amplada med.:* 14; *amplada prox.:* 10,5; *gruix med.:* 10; *gruix prox.:* 4,5.

M85-26

Possible fragment medial d'apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí. *Longitud:* (58,5); *amplada:* (9,5); *gruix:* (4,5).

M85-27

Apuntat (punxó) fragmentat per la seva part proximal sobre metàpod d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (106); *amplada dist.:* 8; *amplada med.:* 9,5; *gruix dist.:* 3; *gruix med.:* 5.

M85-42

Apuntat (punxó) fragmentat per la seva part distal sobre metàpod d'ovicaprí epifisat (amb cert desgast a l'epífisi, per ús). Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (87,5); *amplada med.:* 12; *amplada prox.:* 16,5; *gruix med.:* 6; *gruix prox.:* 11.

M85-43

Part medial d'un apuntat (punxó) fet sobre metàpod d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (60); *amplada:* (10); *gruix:* (5,5).

M85-46

Apuntat (punxó) fragmentat per la seva part distal sobre metàpod d'ovicaprí epifisat. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (127); *amplada med.:* 10; *amplada prox.:* 16; *gruix med.:* 5; *gruix prox.:* 11.

M85-49

Fragment medial d'apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (59); *amplada:* (12); *gruix:* (5).

M85-50

Fragment d'estella d'os tallat.

M85-51

Espàtula sobre costella de mamífer de mida mitjana, trencada per la part proximal. *Longitud:* (101); *amplada dist.:* 13; *amplada med.:* 14; *gruix dist.:* 2; *gruix med.:* 2.

M85-52

Fragment d'estella d'os tallat.

M85-54 bis

Fragment d'estella d'os treballat.

M85-59

Apuntat sobre metàpod desepifisat, de dimensions considerables, molt possiblement de *Cervus elaphus*. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* 170; *amplada dist.:* 8,5; *amplada med.:* 12,5; *amplada prox.:* 13; *gruix dist.:* 3; *gruix med.:* 4; *gruix prox.:* 9.

M85-85

Apuntat (punxó) fragmentat a l'extrem distal, sobre metàpod d'ovicaprí epifisat. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (114,5); *amplada dist.:* (8); *amplada med.:* 10; *amplada prox.:* 14,5; *gruix dist.:* (3,5); *gruix med.:* 5; *gruix prox.:* 10.

M85-86

Possible fragment d'os treballat.

M85-87

Possible fragment d'os treballat.

M85-88

Apuntat molt fragmentat (punxó), que no conserva extremitats, sobre metàpod d'ovicaprí. Seccionat transversalment. *Longitud:* (125); *amplada dist.:* 10; *amplada med.:* 8,5; *amplada prox.:* 11,5; *gruix dist.:* 4,5; *gruix med.:* 5; *gruix prox.:* 9,5.

M85-89

Apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí epifisat. Tallat longitudinalment. *Longitud:* 127; *amplada dist.:* 8; *amplada med.:* 12; *amplada med.:* 15,5; *gruix dist.:* 2; *gruix med.:* 4,3; *gruix prox.:* 10.

M85-90

Apuntat (punxó) fragmentat en els extrems, sembla fet sobre metàpod d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (115); *amplada dist.:* 10; *amplada med.:* 8,5; *amplada prox.:* 11,5; *gruix dist.:* 4,5; *gruix med.:* 5; *gruix prox.:* 9,5.

M85-91

Apuntat (punxó) fragmentat en els extrems, sembla fet sobre metàpod d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (84); *amplada:* (11); *gruix:* (5,5).

M85-92

Possible fragment medial d'apuntat (punxó), sobre metàpod d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (77); *amplada:* (8); *gruix:*(2).

M85-93

Punxó sencer (punta molt arrodonida o escapçada) sobre metàpod d'ovicaprí desepifisat (sense marques d'ús sobre la vora d'espifisació conservada). *Longitud:*119; *amplada dist.:* 7; *amplada med.:*10,5; *amplada prox.:*13; *gruix dist.:* 3; *gruix med.:* 5,31; *gruix prox.:* 7.

M85-94

Possible fragment d'os treballat.

M85-95

Apuntat (punxó) fragmentat en els extrems, sobre metàpod d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (85,5); *amplada:* (10); *gruix:* (5,5).

M85-97

Apuntat (punxó) fragmentat en les parts proximal i distal, sobre metàpod d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Long:* (140); *amplada dist.:* 10,5; *amplada med.:* 10; *amplada prox.:* 11,5; *gruix dist.:* 5; *gruix med.:* 5,5; *gruix prox.:* 7.

M85-100

Apuntat (punxó) fragmentat en els extrems, sobre metàpod d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (58); *amplada:* (10); *gruix:* (3).

M85-101

Apuntat (punxó) fragmentat en els extrems, sembla fet sobre metàpod d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (25); *amplada:* (7,5); *gruix:* (4).

M85-102

Ullal inferior de suid mascle. Seccionat longitudinalment (sembla que per agents tafonòmics, no tecnològics).

M85-107

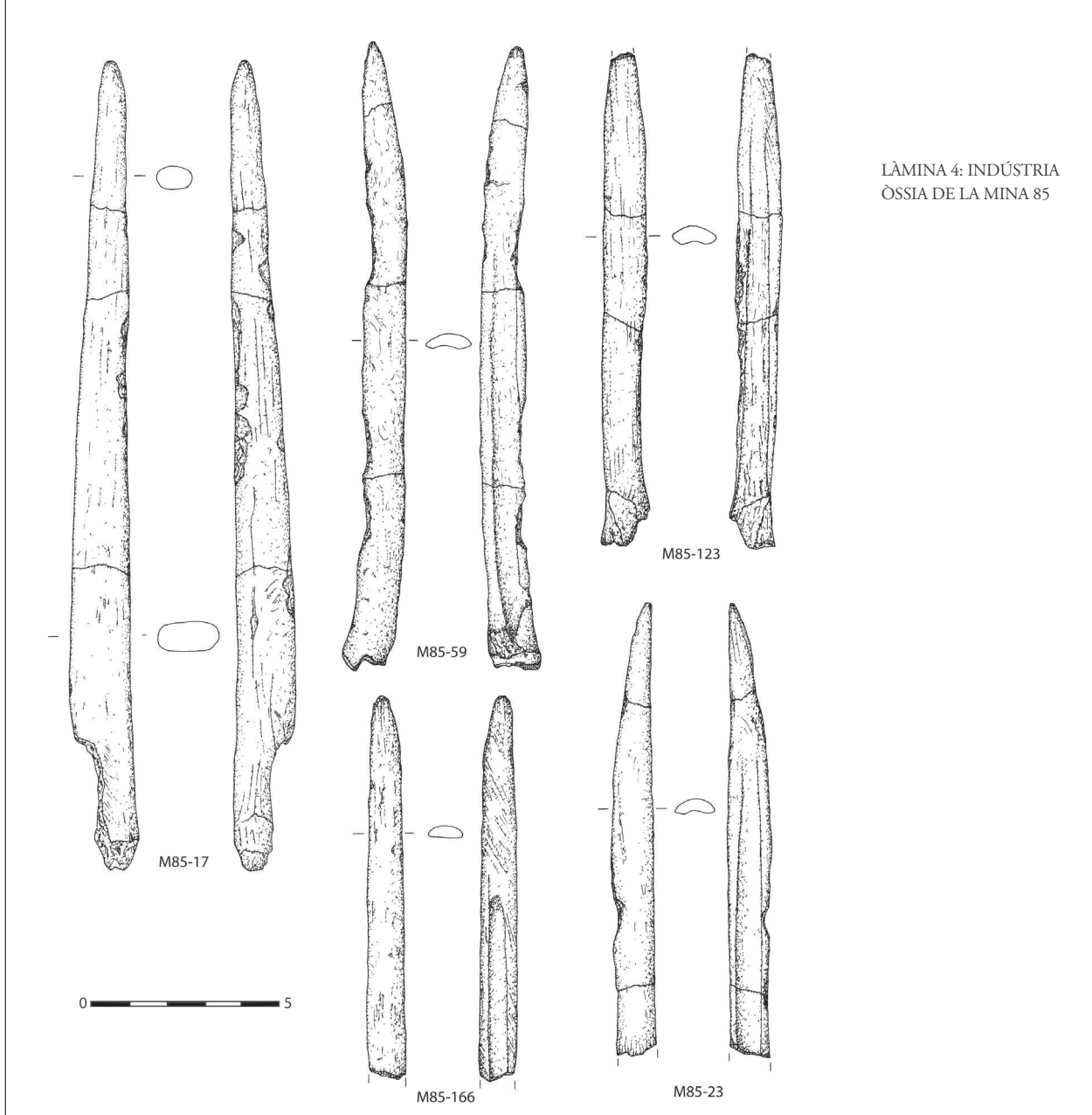
Fragment d'espàtula realitzat sobre costella de mamífer. *Longitud:* (37); *amplada:* (12); *gruix:* (2).

M85-123

Apuntat que no conserva l'extrem distal (fractura moderna), sobre metàpode desepifisat. *Longitud:*(131); *amplada dist.:* (9,5); *amplada med.:* (11); *amplada prox.:* 14; *gruix dist.:* 3; *gruix med.:* 4,5; *gruix prox.:* 5.

M85-124

Apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí desepifisat. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* 91,5; *amplada*



dist.: 5; *amplada med.*: 10,5; *amplada prox.*: 11; *gruix dist.*: 4; *gruix med.*: 5; *gruix prox.*: 11.

M85-125

Fragment distal d'apuntat. *Longitud.*: (23,5); *amplada*: (11); *gruix*: (1,5).

M85-131

Possible fragment d'espàtula. *Longitud.*: (23,5); *amplada*: (11); *gruix*: (1,5).

M85-134

Apuntat (punxó) fragmentat en el seu extrem distal (d'antic), sobre metàpod d'ovicaprí epifisat. Tecnològicament, molt polit. Tafonòmicament, molt concrecionat i alterat. Seccionat longitudinalment. *Longitud.*: (96,5); *amplada dist.*: (10,5); *amplada med.*: 10; *amplada prox.*: 14,5; *gruix dist.*: (4); *gruix med.*: 4; *gruix prox.*: 8,5.

M85-135

Fragment de metàpod tallat.

M85-136

Apuntat (punxó) fragmentat en la part distal, sobre metàpod d'ovicaprí epifisat. Seccionat longitudinalment. *Long.*: (103); *amplada dist.*: (11); *amplada med.*: 12,5; *amplada prox.*: 15; *gruix dist.*: (6); *gruix med.*: 7; *gruix prox.*: 11,5.

M85-137

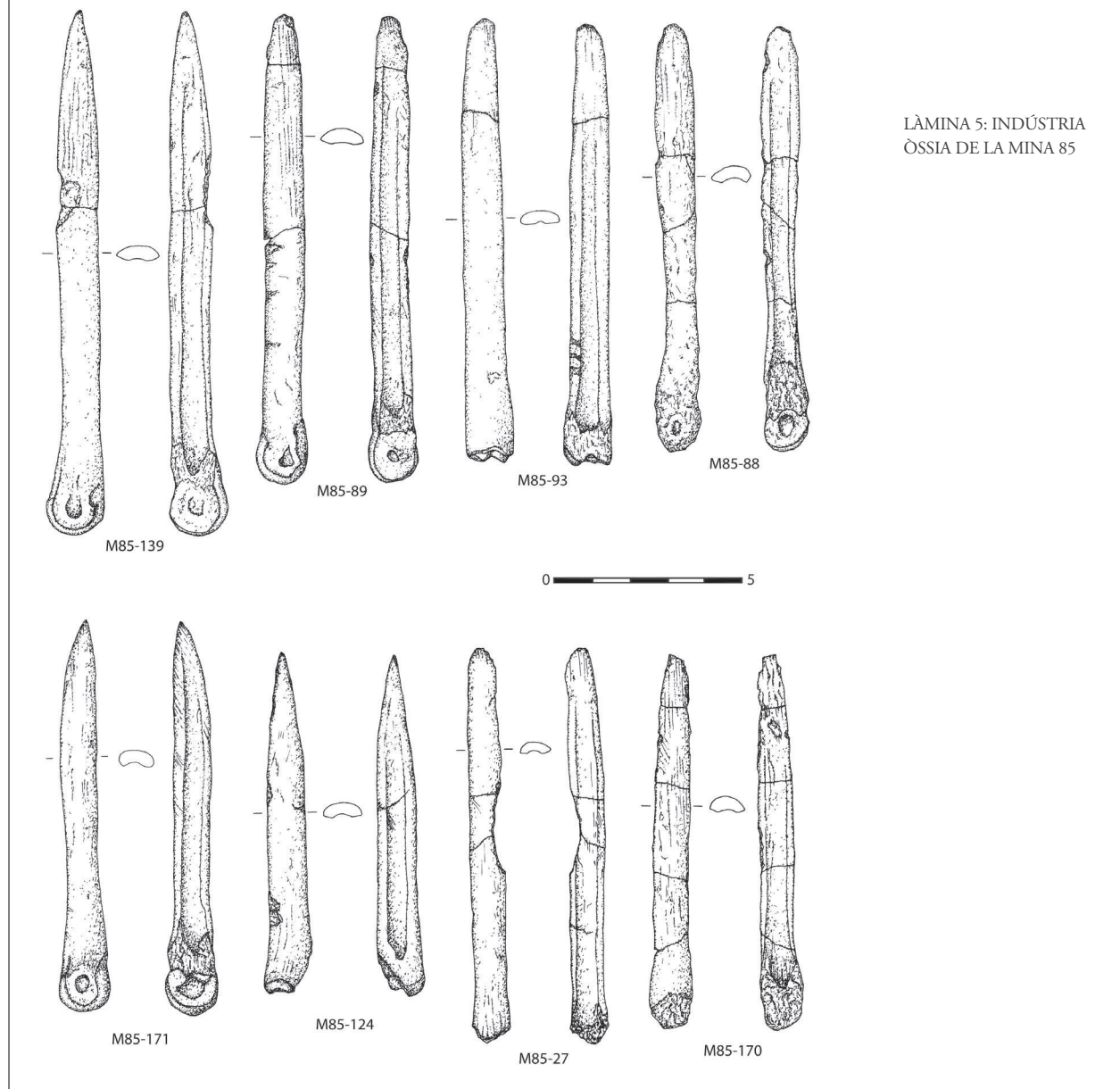
Apuntat (punxó) fragmentat en la seva part distal, sobre metàpod d'ovicaprí epifisat. Seccionat longitudinalment. *Longitud.*: (98,5); *amplada med.*: 10,5; *amplada prox.*: 15; *gruix med.*: 5; *gruix prox.*: 10,5.

M85-138

Apuntat (punxó) fragmentat en la part proximal, sobre metàpod d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Longitud.*: (68); *amplada dist.*: 0,5; *amplada med.*: 12; *gruix dist.*: 4; *gruix med.*: 4,5.

M85-139

Punxó sencer sobre metàpod d'ovicaprí epifisat. Seccionat longitudinalment. *Longitud.*: 140; *amplada dist.*: 3;



amplada med.: 12; amplada prox.: 16; gruix dist.: 3; gruix med.: 5; gruix prox.: 11.

M85-140

Fragment de metàpod tallat longitudinalment.

M85-142

Fragment de metàpod tallat longitudinalment. *Longitud:* (43,5); *amplada:* 12; *gruix:* 5.

M85-143

Fragment de metàpod tallat longitudinalment. *Longitud:* (38); *amplada:* 9,5; *gruix:* 6.

M85-146

Fragment d'apuntat (punxó) sobre metàpod. Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (62,5); *amplada:* 8,5; *gruix:* 4.

M85-147

Fragment d'espàtula. *Longitud:*(37); *amplada:* 9; *gruix:* 2.

M85-148

Fragment d'os treballat. Podria ser l'extrem distal d'un apuntat (punxó). *Longitud:* (38); *amplada:* 6,5; *gruix:* 3,5.

M85-149

Fragment medial d'apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí, tallat longitudinalment. *Longitud:* (72); *amplada:* (11); *gruix:* (5).

M85-150

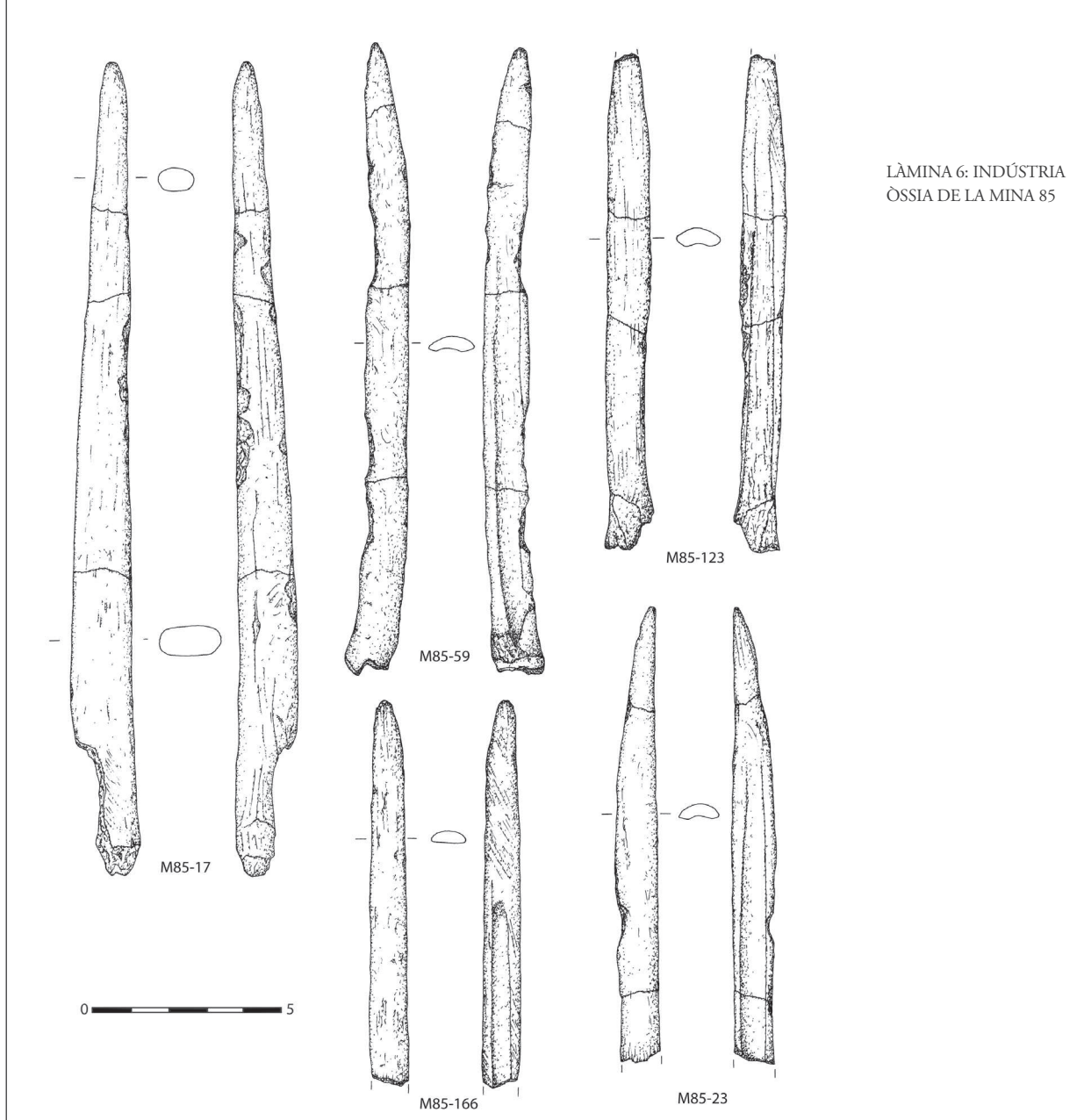
Fragment medial d'apuntat (punxó), sobre metàpod, tallat longitudinalment. *Longitud:* (70); *amplada:* 10; *gruix:* 3,5.

M85-151

Fragment medial d'apuntat (punxó), sobre metàpod, tallat longitudinalment. *Longitud:* (71); *amplada:* 10,5; *gruix:* 5.

M85-152

Fragment medial d'apuntat (punxó), sobre metàpod, tallat longitudinalment. *Longitud:* (31); *amplada:* 8,5; *gruix:* 4.



M85-153

Fragment d'apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí tallat longitudinalment. *Longitud:* (73,5); *amplada:* 7; *gruix:* 4,5.

M85-154

Possible fragment d'apuntat (punxó). *Longitud:* (50); *amplada:* 7; *gruix:* 4.

M85-155

Fragment ossi treballat sense que puguem fer-ne cap aproximació descriptiva més precisa. *Longitud:* (69); *amplada:* (7); *gruix:* (3,5).

M85-156

Possible fragment d'apuntat (punxó). *Longitud:* (55,5); *amplada:* 6,5; *gruix:* 3.

M85-158

Possible fragment d'apuntat. *Longitud:* (47); *amplada:* 6; *gruix:* 3.

M85-159

Fragment de metàpod d'ovicaprí. Només conserva el que seria l'extremitat proximal de l'instrument, possiblement un apuntat (extrem distal natural de l'os). Desepifisat. *Longitud:* (30); *amplada:* 10; *gruix:* 5.

M85-164

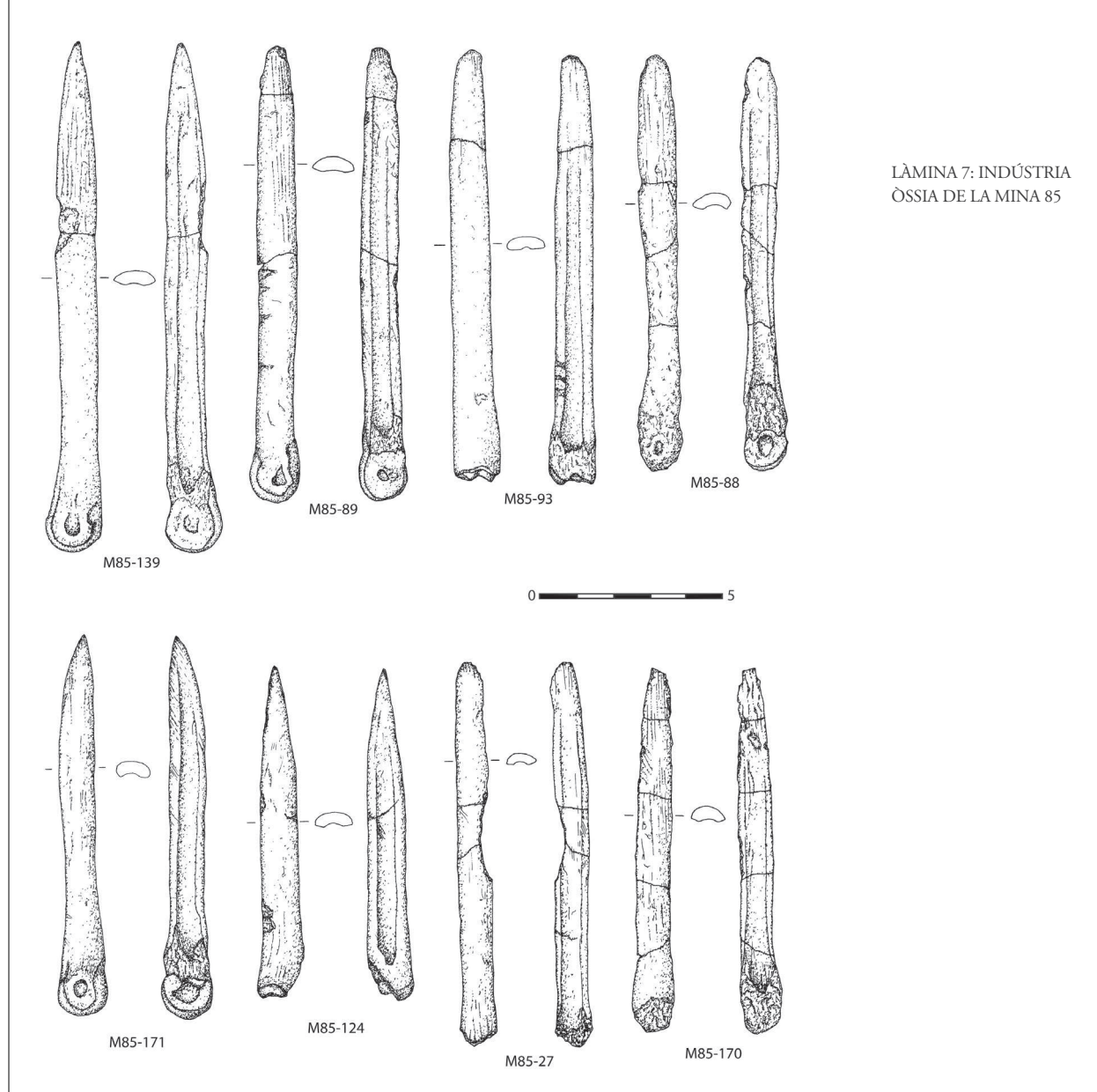
Fragment d'os que possiblement corresponia a un element treballat.

M85-165/170

Apuntat (punxó) fragmentat per la seva part distal, sobre metàpod d'ovicaprí (que ha perdut per erosió epífisi distal). Seccionat longitudinalment. *Longitud:* (99); *amplada dist.:* (7); *amplada med.:* 10; *amplada prox.:* (11,5); *gruix dist.:* (3); *gruix med.:* 4,5; *gruix prox.:* (9).

M85-166

Apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí tallat longitudinalment. No conserva la part proximal. *Longitud:*



(104); *amplada dist.*: 8; *amplada med.*: 10,5; *gruix dist.*: 2,4; *gruix med.*: 4.

M85-167

Apuntat (punxó) fragmentat en la part distal sobre metàpod d'ovicaprí epifisat. *Longitud*: (101); *amplada dist.*: (11,5); *amplada med.*: 10; *amplada prox.*: 14; *gruix dist.*: (5,5); *gruix med.*: 5,5; *gruix prox.*: 10.

M85-168

Possible fragment medial d'apuntat (punxó), sobre metàpod d'ovicaprí. Seccionat longitudinalment. *Longitud*: (49,5); *amplada*: (10); *gruix*: (4).

M85-169

Fragment medial d'apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí, tallat longitudinalment. *Longitud*: (35,5); *amplada*: 8,5; *gruix*: 4.

M85-171

Apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí epifisat. Seccionat longitudinalment. *Longitud*: 106; *amplada dist.*:

9; *amplada med.*: 10; *amplada prox.*: 14,5; *gruix dist.*: 3; *gruix med.*: 4,5; *gruix prox.*: 10.

M85-172

Possible fragment medial d'apuntat, sobre diàfisi. *Longitud*: (101); *amplada*: (7); *gruix*: (4).

M85-173

Possible fragment medial d'apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí tallat longitudinalment. *Longitud*: (28); *amplada*: 0,5; *gruix*: 5.

M85-174

Possible fragment d'apuntat. *Long.*: 33; *amplada*: 9; *gruix*: 4.

M85-182

Fragment d'apuntat (part distal i medial) sobre metàpod d'ovicaprí (punxó), tallat longitudinalment. *Longitud*: (58); *amplada*: 8,5; *gruix*: 4.

M85-183

Fragment distal d'apuntat. *Long.*: (22); *amplada*: 7; *gruix*: 3.



FIGURA 1: TRACES DE FABRICACIÓ SOBRE INDÚSTRIA ÒSSIA DE LA MINA 85 DE GAVÀ.

M85-184

Possible fragment medial d'apuntat, sobre diàfisi. *Longitud:* (26,5); *amplada:* (7); *gruix:* (3,5).

M85-192

Possible part proximal d'un apuntat (punxó). Fragment d'epífisi distal d'ovicaprí.

M85-193

Possible fragment d'apuntat (punxó). *Longitud:* (44); *amplada:* 8; *gruix:* 2,5.

M85-194

Possible fragment d'apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí tallat longitudinalment. *Longitud:* (34); *amplada:* 10; *gruix:* 4,5.

M85-195

Possible fragment d'apuntat (punxó). *Longitud:* (36); *amplada:* 6; *gruix:* 4.

M85-196

Fragment d'apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí



FIGURA 2: CONJUNT D'INDÚSTRIA ÒSSIA APAREGUT A LA MINA 85 DE GAVÀ.

desepifisat, tallat longitudinalment. *Longitud:* (21,5); *amplada:* 12; *gruix:* 8.

M85-197

Possible fragment d'apuntat (punxó). *Longitud:* (67); *amplada:* 8; *gruix:* 5.

M85-198

Possible fragment d'apuntat (punxó). *Longitud:* (35); *amplada:* 7; *gruix:* 3.

M85-199

Possible fragment d'apuntat (punxó). *Longitud:* (49); *amplada:* 8; *gruix:* 3,5.

M85-200

Possible fragment d'apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí. *Longitud:* (25); *amplada:* 10; *gruix:* 4.

M85-201

Possible fragment d'apuntat (punxó) sobre metàpod d'ovicaprí tallat longitudinalment. *Longitud:* (20); *amplada:* 12; *gruix:* 4,5.

3. Resultats

Com ja hem comentat en el punt d'introducció i metodologia, la indústria òssia ha estat classificada segons les propostes de Camps-Fabrer (C-F) i Pascual Benito (PB).

Segons aquestes, els grups tipològics presents a les diferents mines són el dels apuntats, els esmusos, els bisellats i els penjolls, als que hauríem d'afegir el grup dels indeterminats, per a elements que presenten marques tecnològiques però que pel seu estat de fragmentació no poden associar-se a un grup més concret. Al respecte, en el nostre cas, val a dir que en la majoria dels casos es tractaria de fragments de punxons dels que objectivament no podem fer atribucions anatòmiques, taxonòmiques o tec-

nològiques que ens permetin incloure'ls sense problemes al grup dels apuntats. A l'hora de fer les valoracions percentuals dels diferents grups tipològics, no s'han tingut en compte els elements no determinats (vegeu taula 1 i gràfic 1). De la mateixa manera, els valors absoluts que s'ofereixen corresponen al total d'elements sencers o de fragments que no remunten, per la qual cosa es pot suposar que un estudi de número mínim d'elements podria reduir substancialment el grup dels apuntats, sense que deixés de ser, però, el més important, numèricament parlant. Els diferents processos tafonòmics han malmès moltes de les peces, que han quedat fragmentades. Algunes van poder ser restaurades, amb d'altres ha estat impossible.

3.1. Grup dels apuntats.

S'ha identificat tres tipus:

- Punxons sobre metàpod seccionat d'*Ovis/ Capra* o d'altres petits ruminants (Tipus 8 de C-F o tipus A.1.3.1. de PB). Solen conservar mitja epífisi distal del metàpod, i la part activa de la peça (distal) se situa al tram proximal de la diàfisi. Són, sens dubte, els elements més abundants en qualsevol de les tres mines.

Des d'un punt de vista tecnològic sembla que la fabricació d'aquests elements es realitza per la selecció de metàpods (segurament tant els metacarps com els metatars, atès que tenim, com veurem després, dos grups de mesures (vegeu el gràfic 2). En aquesta selecció s'escollirien principalment elements epifisats, tot i que tenim un parell de casos sobre elements desepifisats –tot i que hem de pensar que les epífisis estarien unides a les diàfisis pel teixit conjuntiu en el moment de la fabricació del punxó (M85-124). Un cop seleccionades aquestes parts s'iniciaria la seva transformació tècnica. No sembla, novament per les longituds dels elements sencers, que es practiqués un trencament a mitja diàfisi a través de percussió llençada. Sense saber com s'eliminava l'epífisi proximal de l'os, segurament aquesta seria serrada o percutida longitudinalment, amb un treball previ de ranurat. Part de l'acabament de la peça (obtenció de la punta i regularització mètrica de la part medial) es realitzaria a través del poliment amb un estri de gra relativament gruixut (polidor de gres). Algunes peces presenten una pàtina que fa sospitar que van ser brunyides amb pell. Aquesta podria ser més generalitzada i que hagués desaparegut per causes tafonòmiques.

Entre les marques, no s'observen marques que s'hagin de relacionar, almenys de manera exclusiva, a l'ús.

Mètricament, la longitud dels punxons, en els elements que es conservaven sencers, varia entre els 91,5 i els 150 mm, tot i que sembla que, com hem dit abans, podem distingir un grup al voltant dels 120 mm i un altre, més escàs, que supera els 140 mm. Pensem que els primers van ser realitzats sobre metacarpis i els llargs sobre els metatarsians. La peça que es destaca per la seva petita mida és el punxó que no conserva l'epífisi, no fusionada. Les amplades, en canvi no presenten tanta diversitat, oscil·lant entre els 9 i 11,5 mm.

- Punyal sobre metàpod de cérvol, que en les classificacions de C-F s'inclou en un apartat del tipus 8 (*grandes pointes sur métapodes fendus de gros mammifères*, Camps-Fabrer, 1990. Cahier III. Pàg 13), o en el grup A.5.3. de

PB. De fet, l'element que hauríem de classificar en aquest grup (M85-59) es tracta d'una peça controvertida, de difícil classificació anatòmica i taxonòmica. Amb la contrastació de la nostra col·lecció de referència sembla atribuïble a una diàfisi seccionada de cérvol que presenta l'epífisi distal no fusionada. Tot i que en la tipologia de PB, el grup dels punyals es defineix per peces de mida superior als 180 mm (Pascual-Benito, 1998: 60) i que aquest element en qüestió no hi arriba (170 mm), val a dir que si no hagués perdut l'epífisi distal, podria haver assolit tal mesura. En tot cas, també entraria dins de les amplituds de variació d'altres categories, com els punxons sobre diàfisis seccionades no reconegudes o dels mateixos punxons sobre metàpod seccionat d'ovicaprí. La presència de paral·lels descrits en altres jaciments catalans (Muñoz, 1965), com després veurem, ens autoritza a contemplar aquest tipus.

- Punta sobre vareta de banya de cérvol (que podria correspondre al Tipus 14 de C-F, o més concretament al tipus A. 5.4. de PB). Només s'ha identificat un cas clar a la mina 85, (M85-17), de mides considerables (longitud de 222 mm), de secció quadrangular i angles arrodonits. Es tracta d'una peça totalment treballada per les seves cares.

3.2. Grup dels esmusos.

També s'han trobat elements de dos possibles subgrups:

- D'una banda, hauríem de citar una única peça, a la mina 84 (M84-170), que per morfologia i tecnologia podria incloure's al tipus B.1.3.b. de PB, per la qual cosa se li atribuiria la funció d'allisador. La resta d'esmusos corresponen a peces senceres o fragments del tipus B.2. de PB, és a dir espàtules. Són elements de tendència rectangular, de secció plana, amb vores esmusses i en una d'elles poden presentar perforació arrodonida, realitzada per una sola cara i de secció troncocònica. Val a dir que aquests elements són els que en altres treballs (per exemple Martínez, 1997) s'esmenten com a plaquetes, sense que nosaltres puguem definir-ne amb més precisió la funcionalitat (la perforació ben bé les podria acostar a un ús com a objecte ornamental). El suport que s'utilitza és costella de mamífer gran, que és seccionada i posteriorment polida per eliminar el teixit esponjós intern. El seu gruix és sempre inferior als 3 mm i això fa que es tracti d'un element molt fràgil, que pràcticament mai hem trobat sencer. Els dos únics casos provenen de la mina 84 (M84-116 i M84-202) que presenten una longitud total de 156 mm, la primera, i 184 mm, la segona.

- Els bisellats apareixen exclusivament a la mina 83. Són dos elements, un de proximal i un de distal, als que es podria afegir un tercer que és un extrem proximal de metacarpí de boví que presenta traces d'haver estat seccionat longitudinalment. Malauradament, no presenta cap estigma que ens permeti assegurar que es tracti d'un fragment d'útil del grup dels bisellats o calgui considerar-lo com a resta rebutjada de la cadena de fabricació d'aquest tipus d'eines. Deixem en tot cas constància de les seves característiques taxonòmiques, anatòmiques i de les marques observades que tant acosten aquest element al grup dels bisellats. Les altres dues peces, tot i que són complementàries, no remunten i, per tant molt difícilment han de considerar-se d'un mateix útil. Totes dues podrien estar fragmentades per l'ús i en el cas de la peça M83-76, presenta estigmes d'haver estat colpejada amb un percussor sobre l'epífisi distal de l'os.

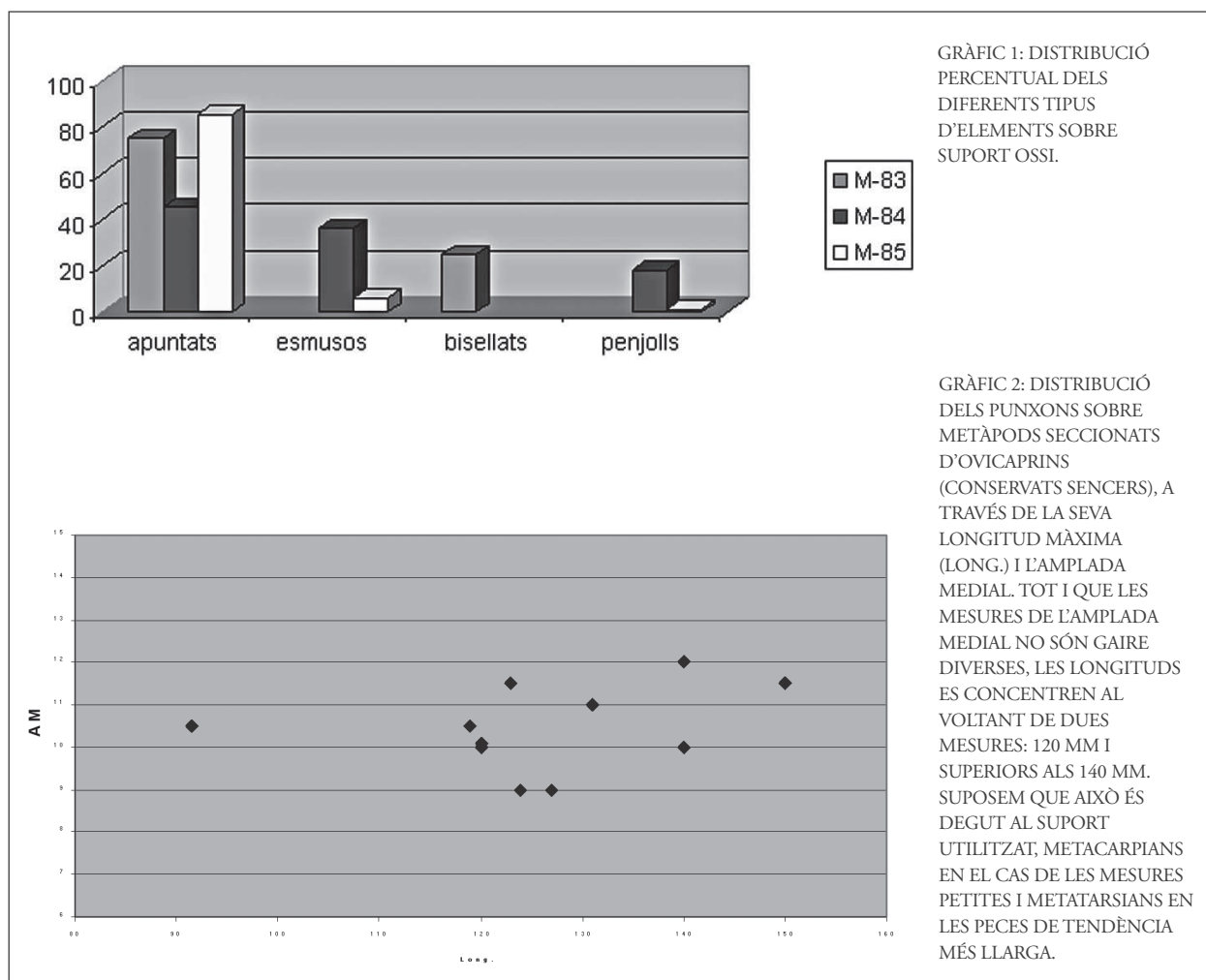
3.3. Grup dels penjolls.

Troblem un únic subgrup:

- Els ullals de suïd que correspondrien als tipus 1.4. de C-F o C.1.2. de PB, que localitzem tant a la mina 84 com a la mina 85.

	Mina 83	Mina 84	Mina 85
Apuntats			
Tipus 8 (C-F)/A.1.3.1. (PB)	6 (75%)	10 (45,45%)	56 (87,50%)
Tipus 14 (C-F)/A.5.4. (PB)			01 (01,56%)
Tipus A.5.2 (PB)			01 (01,56%)
Esmusos			
Tipus B.1.3.b (PB)		01 (04,54%)	
Tipus B.2. (PB)		07 (31,81%)	05 (07,81%)
Bisellats			
Tipus 6 (C-F)/C.1.2. (PB)	2 (25%)		
Penjolls			
Tipus 1.4.(C-F)/C.1.2. (PB)		04 (18,18%)	01 (01,56%)
Indeterminats			
Tipus H. (PB)	1		19
TOTAL	9	22	83

TAULA 1. DISTRIBUCIÓ TIPOLÒGICA DE LA INDÚSTRIA ÒSSIA A LES DIVERSES MINES.



4. Discussió

La indústria òssia recuperada a les diferents estructures mineres que ara analitzem semblen respondre en tots tres casos, totalment (mines 84 i 85) o parcialment (mina 83), a elements propis dels aixovars o ofrenes que es documenten en els contextos funeraris del neolític mitjà català, concretament de la cultura dels Sepulcres de Fossa. Per contra, les dades referents a la indústria òssia trobada en contextos d'hàbitat al nostre territori són escasses (Llongueras *et al.*, 1984-85) tenint en compte la migradesa del registre arqueològic. Els conjunts aquí analitzats són, però, ben diferents dels rics i diversos conjunts trobats en diversos contextos d'hàbitat en cova en diversos punts relativament llunyans del llevant peninsular (Martí, 1980; Pascual Benito, 1998).

La cerca de paral·lels obliga a la consulta de les completes obres d'E. Ripoll i M. Llongueras (Ripoll, E. i Llongueras, 1963) i A.M. Muñoz (Muñoz, 1965), treballs més moderns de jaciments concrets, com per exemple el del Camí de Can Grau (Martínez, 1997) així com la recopilació d'informació en una multitud d'articles de caire més general d'on hem pogut recuperar determinada informació. Aquesta cerca, més els tres punts miners que ara es discuteixen, ha permès registrar un gran nombre d'estructures funeràries amb indústria òssia en els seus aixovars o ofrenes, de les que destacaríem els 14 registres de la necròpolis del Camí de Can Grau (La Roca del Vallès) (Pou *et al.*, 1995; Martínez, 1997) o els 8 registres de la necròpolis de la Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès) (Serra Ràfols, 1947; Martín *et al.*, 1988; Pou *et al.*, 1995). En aquest dos jaciments es documenta sovint l'abundant presència de punxons (alguns de grans dimensions), espàtules i/o plaquetes (perforades o no). Malgrat aquests dos jaciments són paradigmàtics i molt propers a les mines de Gavà, també cal destacar la presència de variats i sovint rics conjunts en altres jaciments de la geografia catalana. Només per citar-ne alguns, podríem destacar la presència d'espàtules i punxons diversos al Pla de Riu de Marcetes (Manresa, Bages) (Guitart, 1986-87), el gran nombre de punxons i la presència d'una plaqueta amb doble perforació en un extrem a la necròpolis del Llord (Castellar de la Ribera) (Ripoll i Llongueras, 1963)

o les tres puntes llargues fetes sobre metàpod de cérvol (245 mm, 232 mm i 185 mm) trobats a la cista de Comellar del Mas Baix (Vimbodí, Conca de Barberà) (Miró, 1995), artefactes aquests que també es troben a la cista de les Comes (Conesa), la sepultura de Povia (Lloverola), la Tomba del Moro (Muñoz, 1965), Arceda (Llobera) (Ripoll i Llongueras, 1963) o a la mateixa mina 9 de Gavà, al sector de Can Tintorer (Villalba *et al.*, 1992).

D'aquesta contrastació es pot observar la clara similitud dels conjunts ossis en entorns funeraris. En aquests predominen sempre els punxons, de diversa tipologia, però entre els que destacaríem els realitzats sobre metàpod seccionat d'ovicaprí. Dels casos registrats, els punxons són presents en el 74 %. Segueixen les espàtules, elements fets sobre costella de gran mamífer, generalment perforades en un dels seus extrems (val a dir que aquests elements serien el mateix que en algunes obres se citen com a plaquetes perforades). Són presents en el 24 % dels casos estudiats. En tercer lloc destacaríem els ullals de suïd, en el 24 %. Molts d'aquests no presenten perforació a l'extrem però això podria ser degut a la deficient preservació dels extrems proximals, però podria ser que totes aquestes peces fossin perforades, com a única modificació d'aquestes peces dentàries. Una altre fet a destacar és el que sembla una presència dels ullals, generalment, en parells, drets i esquerres, la qual cosa ens remetria a algun tipus d'objecte simbòlic o decoratiu format per les dues canines inferiors d'un únic animal. Altres elements són menys habituals. Destacaríem els grans punxons o punyals fets sobre metàpods de cérvol, que apareixen sovint (18 %) i les vares apuntades fetes sobre banya de cérvol (6 %). Pel que fa a altres tipus industrials, en gairebé cap de les estructures funeràries apareixen elements fora d'aquests que acabem de descriure. Cal destacar, però, la presència d'un bisellat (cissell amb marques clares d'ús) a l'interior de l'espai sepulcral de la mina 83, una categoria que suposa un 12 % de la indústria òssia de la resta de les estructures mineres del complex de les mines prehistòriques de Gavà i que es relaciona amb algunes de les activitats de l'extracció minera, segurament en l'explotació dels filons (Estrada i Nadal, 1999).

Bibliografia

- CAMPS-FABRER, H. (1977): "Compte rendu des travaux de la commission de nomenclature sur l'industrie de l'os préhistorique", *Méthodologie appliquée à l'industrie de l'os préhistorique*, Éditions du CNRS, pàg. 19-25.
- CAMPS-FABRER, H. (ed.) (1990): *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier III. Poinçons, pointes, poignards, aiguilles*, Publications de l'Université de Provence.
- CAMPS-FABRER, H. (ed.) (1991): *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier IV. Objets de parure*, Publications de l'Université de Provence.
- CAMPS-FABRER, H. (ed.) (1998): *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier VIII. Biseaux et tranchants*, Éditions du Cedarc, Treignes.
- ESTRADA, A. I NADAL, J. (1999): "La industria ósea del yacimiento de las Minas Prehistóricas de Gavà. Baix Llobregat (Barcelona)", *Saguntum-PLAV* Extra-2, pàg. 179-185.
- GUITART, I. (1986-1987): "La necrópolis neolítica del Pla del Riu de les Marcetes (Manresa, Bages)", *Tribuna d'Arqueologia* 1986-1987, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, pàg. 41-47.
- LAURENT, P. (1977): "Les dessin de l'industrie osseuse préhistorique", *Méthodologie appliquée à l'industrie de l'os préhistorique*, Éditions du CNRS, pàg. 27-47.
- LLONGUERAS, M., MARCET, R. I M.A. PETIT (1984-85): "Darrers treballs a la Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental)", *Tribuna d'Arqueologia* 1984-85, pàg. 25-34.
- MARTÍ, B. (1980): "La industria de sílex, la piedra pulimentada, los objetos de adorno de hueso y concha, y la cerámica", a *VVAA Cova de l'Or (Beniarrés-Alicante)*, Servicio de Investigación Prehistórica 65, pàg. 28-132.
- MARTÍNEZ, J. (1997): "Restes òssies i indústria òssia de la necrópolis del Camí de Can Grau", a *Excavacions arqueològiques a la Ronda Sud de Granollers, 1994. Jaciments de Cal Jardiner I, Cal Jardiner II (Granollers) i Camí de Can Grau (La Roca del Vallès, Vallès Oriental)*, MARTÍ, M., POU, R. I CARLÚS, X. (coord.), Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, pàg. 141-152.
- MIRÓ, J. (1995): "La cista del Comellar del Mas de Baix (Vimodó) y el Neolítico del V-III milenio BC en la Conca de Barberà (prov. De Tarragona)", a *A.A.V.V.: I Congrés de Neolític a la Península Ibèrica. Gavà-Bellaterra, 1995, Rubricatum*, 1 (II), Museu de Gavà, pàg. 527-536.
- MUÑOZ, A. M. (1965): *La cultura neolítica catalana de los "sepulcros de fosa"*, Instituto de Arqueología y Prehistoria, Universidad de Barcelona.
- PASCUAL BENITO, J.L. (1998): *Utilillaje óseo, adornos, e ídolos neolíticos valencianos*, Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia.
- RIPOLL, E. I LLONGUERAS, M. (1963): *La cultura neolítica de los sepulcros de fosa en Cataluña*, Diputación Provincial de Barcelona, Instituto de Prehistoria y Arqueología, Monografías, XXI, Barcelona.
- SCHIMD, E. (1972) *Atlas of Animal Bones*, Elsevier, Londres.
- SERRA RÀFOLS, J. de C. (1947): "La exploración de la necrópolis neolítica de la Bòvila Madurell en Sant Quirze de Galliners", *Anuario del Museo de Sabadell* III, pàg. 57-75.
- VILLALBA, M.J., BAÑOLAS, L. I ARENAS, J. (1992): "Evidències funeràries a l'interior de les mines de can Tintorer", *9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, pàg. 209-212.