

# *El jaciment neolític de la Feixa del Moro: revisió, noves dades i perspectives d'estudi*

Gerard REMOLINS<sup>1</sup>      Juan F. GIBAJA<sup>2</sup>      María FONTANALS<sup>3</sup>  
 Patricia MARTIN<sup>4</sup>      Alba MASCLANS<sup>5</sup>      Niccolo MAZZUCO<sup>6</sup>  
 Millán MOZOTA<sup>7</sup>      Francisco Javier SANTOS<sup>8</sup>      Xavier TERRADAS<sup>9</sup>  
 Xavier OMS<sup>10</sup>      Mònica OLIVA<sup>11</sup>      Stéphanie DUBOSCQ<sup>12</sup>  
 Mariá Eulàlia SUBIRÀ<sup>13</sup>      Xavier LLOVERA<sup>14</sup>

## ABSTRACT

*The excavations carried out from 1983 to 1985 on an Andorran hillside by the former Andorra National Artistic Heritage Archaeological Research Service revealed one of the most important Neolithic sites in the Pyrenees. Directed by Xavier Llovera, the excavations uncovered a settlement with two interesting features: 1) it was located in a high mountain area, and 2) the same place possessed numerous domestic and funerary structures. Both factors have made La Feixa del Moro a key site in the prehistory of both the Pyrenees and the western Mediterranean in general.*

*Three decades later, a pluridisciplinary team has begun a careful review of the documentation, studied the human remains and artefacts in the graves, carried out several forms of biochemical analysis and obtained new radiocarbon determinations for the individuals exhumed in two of the three burials in stone boxes (or cists). The objective is a better understanding of the first farming communities that settled in the Pyrenees.*

**PARAULES CLAU:** *Andorra, Neolític, Sepulcres de fossa, C14, Paleodieta*

**KEY WORDS:** *Andorra, Neolithic, « Sepulcres de fossa », C14, Paleodiet*

<sup>1</sup> ReGiraRocs, empresa per a la recerca, conservació i difusió del patrimoni cultural i natural dels Pirineus, Av. Carlemany 115, AD700 Escaldes-Engordany (Principat d'Andorra) – info@regirarocs.com

<sup>2</sup> Departament d'Arqueologia i Antropologia. IMF-CSIC, Egipcíaques, 15, 08001 Barcelona – jfgibaja@imf.csic.es

<sup>3</sup> Departament de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i d'Ecologia. Universitat Autònoma de Barcelona, C. de la Vall Moronta, s/n, 08193 Cerdanyola del Vallès – mariafontanalscoll@gmail.com.

<sup>4</sup> Institut de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), Marcel·lí Domingo, s/n, 43007 Tarragona – patrimr9@gmail.com.

<sup>5</sup> Departament d'Història i Història de l'Art, Universitat de Girona, Plaça Ferrater Mora, 1, 17071 Girona – alba.masc@gmail.com.

<sup>6</sup> Departament d'Arqueologia i Antropologia. IMF-CSIC, Egipcíaques, 15, 08001 Barcelona – niccomazzuco@imf.csic.es.

<sup>7</sup> Departament d'Arqueologia i Antropologia. IMF-CSIC, Egipcíaques, 15, 08001 Barcelona – millanm@imf.csic.es.

<sup>8</sup> Departament d'Arqueologia i Antropologia. IMF-CSIC, Egipcíaques, 15, 08001 Barcelona – millanm@imf.csic.es.

<sup>9</sup> Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona, Montalegre, 6–8, 08001 Barcelona xavieroms@gmail.com.

<sup>10</sup> Centro Nacional de Aceleradores, Universitat de Sevilla-CSIC, Thomas Alva Edison, 7, 41092 Sevilla – fj.santos@csic.es.

<sup>11</sup> Departament d'Arqueologia i Antropologia. IMF-CSIC, Egipcíaques, 15, 08001 Barcelona – terradas@imf.csic.es.

<sup>12</sup> Universitat Autònoma de Barcelona, Vall Moronta, s/n, 08193 Cerdanyola del Vallès – duboscqstephanie@gmail.com.

<sup>13</sup> Departament de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i d'Ecologia. Universitat Autònoma de Barcelona, Vall Moronta, s/n, 08193 Cerdanyola del Vallès – eulalia.subira@uab.cat.

<sup>14</sup> Agència Catalana de Patrimoni Cultural. Generalitat de Catalunya, Portaferriassa, 1, 08001, Barcelona – xavierllovera@gencat.cat.

## 1. Introducció

L'excavació, als anys 80, del paratge conegut com la Feixa del Moro va desenterrar diverses estructures d'hàbitat i de producció així com tres sepultures en cista que per les seves característiques arquitectòniques i els materials que s'hi van recuperar a l'interior s'adscriuen al neolític mitjà, també conegut com la «Cultura dels Sepulcres de Fossa» (BOSCH GIMPERA, 1919).

La magnitud de la troballa, així com l'aposta que va fer el director de les intervencions per impulsar innovadors anàlisis, varen fer d'aquest jaciment arqueològic un dels referents més importants del neolític del nord-est peninsular vigent encara en l'actualitat. Trenta anys després un equip pluridisciplinar, en el marc de diferents projectes d'investigació (HAR2011-23149, HAR2015-67323-C2-1/2-P, HAR2016-75201-P), ha analitzat i revisat nombrosos enterraments entre els què es troba el jaciment de la Feixa del Moro.

Amb el present article, els integrants de l'estudi s'han proposat actualitzar la informació ja existent de la Feixa del Moro i donar a conèixer els resultats de les noves anàlisis realitzades per engrescar a investigadors a promoure nous estudis que ajudin a entendre les societats neolítiques. Així doncs, l'article té l'objectiu de:

- Presentar la informació existent revisada i actualitzada.
- Exposar els nous resultats obtinguts amb les anàlisis de l'aixovar i de les restes antropològiques.

## 2. Situació

El jaciment neolític de la Feixa del Moro s'ubica a les valls meridionals del Principat d'Andorra al marge esquerre del riu Gran Valira. Més concretament es localitza a la vessant est de la roca de Pimes, a 1.335 m. d'altitud. i a 45 m. sobre el fons de vall (fig.1). Actualment, algunes de les restes arqueològiques estan reubicades en un terreny privat circumdat per cases dins

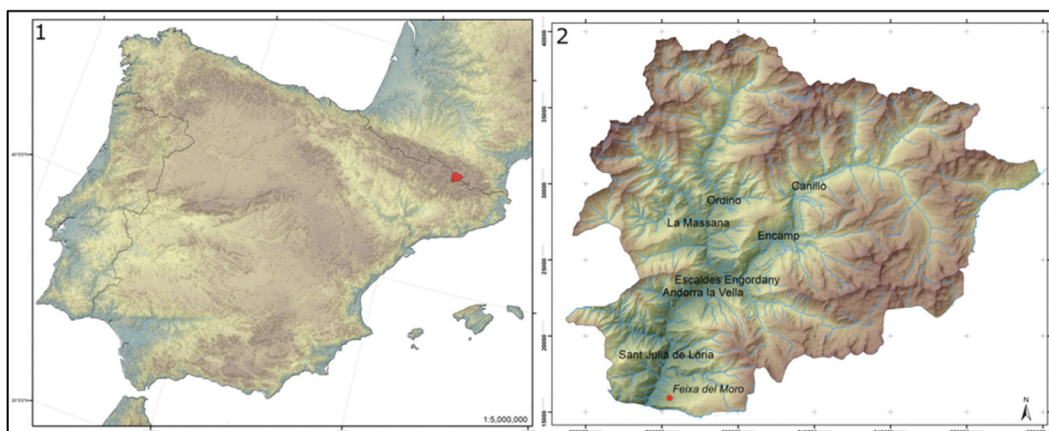


Figura 1: Mapes de situació. 1: localització geogràfica del Principat d'Andorra; 2: situació del jaciment de la Feixa del Moro dins el Principat d'Andorra.

el poble Juberrí, parròquia de Sant Julià de Lòria, a les coordenades X:530527,4 m. i Y:3015945,6 m. (EPSG: 27573). L'indret original del jaciment es situava uns 10 metres més al nord, en una zona de cultius en feixa.

### 3. Descripció de les estructures funeràries

#### 3.1 Cista 1

Trobada a uns 20 m al SE del xalet conegut amb el nom del paratge «Feixa del Moro». Abans del seu trasllat, l'orientació longitudinal de la cambra respecte al nord real era SE (249,19°) / NE (69,19°) amb la capçalera a la banda oriental. L'interior del sepulcre mesurava 1,30 m de llarg, 0,80 m d'ample i entre 0,70–0,80 m d'alt (LLOVERA, 1986). La capçalera era una única llosa externa en ambdós costats. El lateral esquerre el formaven com a mínim tres ortòstats juxtaposats, en canvi el costat oposat era monolític. Pel que fa a la coberta, aquesta estava construïda amb dues grans lloses lleugerament superposades i amb les esclatxes tapades amb petites pedres.

L'espoli de la cambra va suposar l'extracció de la major part del sediment que contenia d'on, que es sàpiga, com a mínim se'n van sostreure vuit destrals. Els furtius van explicar que aquestes estaven agrupades en el costat centre esquerre del sepulcre (LLOVERA, 1986). El garbellat del sediment sostret i la realització d'un petit sondeig a l'interior del sepulcre va permetre recuperar diverses restes arqueològiques:

- Sis fragments de ceràmica
- Una dena de variscita.
- Tres làmines de sílex melat sense retocs

#### 3.2 Cista 2

Descoberta a cinc metres al NO de la cista 1 (fig. 2). Aquesta és una sepultura en cista construïda amb ortòstats de roca calcària a l'interior d'una fossa excavada en el terreny. Abans del seu

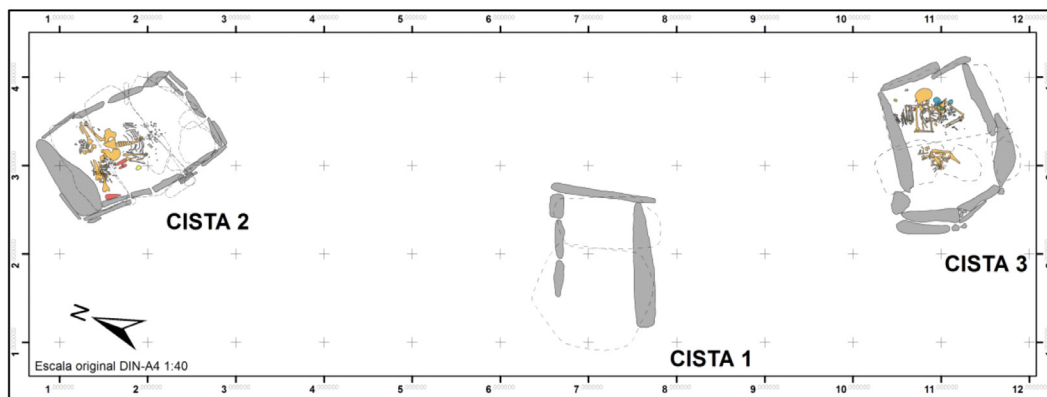


Figura 2: Planimetria general de les sepultures de la Feixa del Moro (REMOLINS et al. 2016b)

trasllat, l'orientació longitudinal de la cambra respecte al nord real era NO ( $309,36^\circ$ ) / SE ( $129,36^\circ$ ) amb la capçalera a la banda oriental.

Les dimensions internes de la sepultura eren de 1,70 m de llarg, 1 m d'ample i 0,80 m d'alt (LLOVERA, 1986). La capçalera era interna en ambdues bandes, formada per cinc ortòstats sobreposats, i l'extrem contrari era un bloc monolític de roca. El lateral esquerra estava bastit amb quatre lloses i el costat oposat amb sis, totes juxtaposades lleugerament inclinades cap a l'interior de la cambra. La coberta estava construïda amb quatre lloses encavallades i amb les esclatxes segellades amb pedres més petites.

La sepultura contenia al centre una inhumació simple amb les restes òssies d'un individu madur en un estat heterogeni de conservació. El cos estava en connexió anatòmica presentant una posició en decúbit supí i amb el cap a la banda oriental de la cambra. La cista 2 contenia com acompanyament (fig. 3):

- Trenta-quatre punxons d'os.
- Setanta-set denes de variscita.
- Un fragment d'ullal de porc senglar.
- Quaranta-sis fragments de ceràmica.
- Cinc destrals polides.
- Tres làmines de sílex melat.

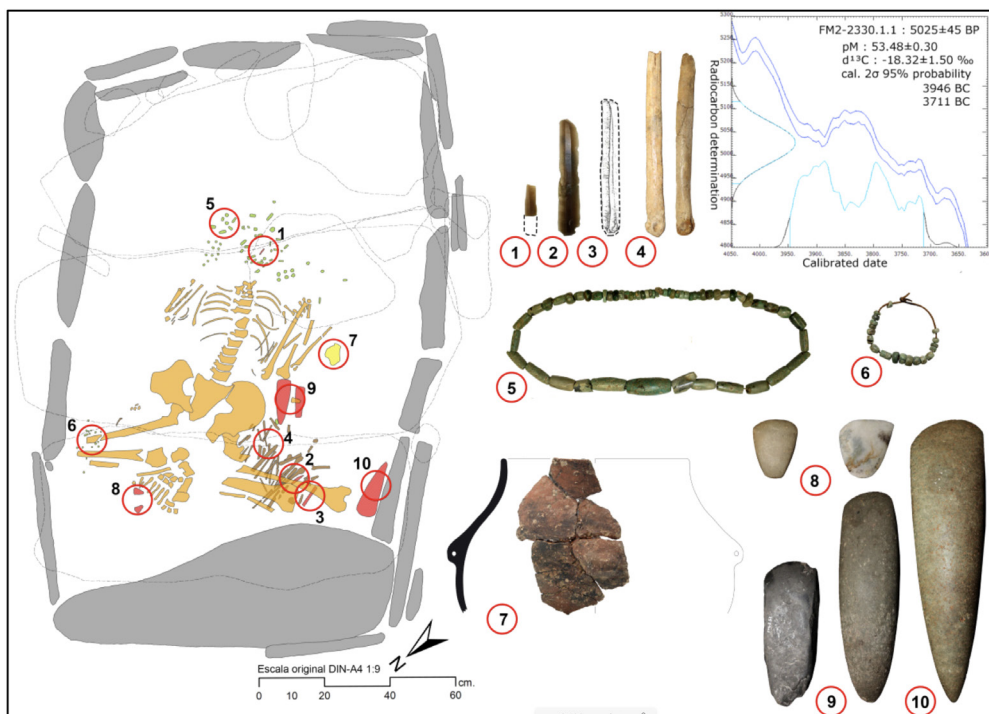


Figura 3: Planimetria actualitzada de la cista 2, imatge de part de l'aixovar associat (amb línia discontinua els elements perduts) i gràfica de la datació radiocarbònica (REMOLINS et al. 2016b)

### 3.3 Cista 3

Situada a 4 metres al sud-est de la cista 1 (fig. 2). Aquesta era una sepultura en cista construïda amb ortòstats de roca calcària a l'interior d'una fossa excavada en el terreny. És l'única que roman intacta al seu indret original. L'orientació longitudinal de la sepultura respecte al nord real és sudoest ( $233,61^\circ$ ) / nordest ( $53,61^\circ$ ) amb la capçalera situada a la banda oriental.

Les dimensions internes de la cambra són 1,5 m. de llarg, 0,9 m. d'ample i 0,8 m. d'alt (LLOVERA, 1986). La capçalera és externa en ambdues bandes, construïda amb dos ortòstats encavallats, i l'extrem contrari bastit amb quadre lloses sobreposades. Ambdós laterals estan configurats per dos ortòstats juxtaposats cadascun lleugerament inclinat cap a l'interior del sepulcre. Pel que fa a la coberta, aquesta la formen un mínim de dos lloses sobreposades.

La sepultura contenia una inhumació doble amb un individu madur i un nounat. Les restes òssies presentaven un estat de conservació irregular i només el subjecte adult mantenia la connexió anatòmica amb el cos en posició decúbit supí i el cap a la banda oriental de la cambra. La cista 3 contenia com aixovar (fig. 4):

- Una destrat polida
- Dos làmines de sílex melat retocades
- Catorze denes de variscita
- Sis punxons, una agulla i dos espàtules d'os
- Dos penjolls d'os
- Un ullal de porc senglar
- Dos fragments de ceràmica

## 4. Estudi de les inhumacions

### 4.1 Anàlisi antropològica

L'estudi de la pelvis òssia realitzat a l'individu de la cista 2 ha permès concretar, en base als treballs de Ferembach et al. (1980), que el subjecte era de sexe femení (REMOLINS, et al., 2016) i no masculí com s'havia determinar inicialment (VIVES, 1987). Alhora s'ha confirmat l'estatura d'entre 163–167 cm. i l'edat entre els 20–23 anys, mesures atribuïdes en el primer anàlisi (VIVES, 1987, 1988).

Pel que fa a l'individu adult de la cista 3 la revisió ha permès precisar, a banda del que ja es sabia sobre el sexe femení i l'estatura de 150–156 cm. (VIVES, 1988), que es tractava d'un subjecte de 15–17 anys (SUBIRÀ, FONTANALS, LÓPEZ-ONAINDIA, en premsa). De l'individu immadur no s'han obtingut, per ara, més dades.

## 4.2 Anàlisi tafonòmica

L'anàlisi tafonòmica (DUDAY et al., 1990) realitzada a partir de la documentació gràfica existent de la cista 2 indica que el difunt estava inhumat sobre l'esquena. La posició inicial del cap és desconeguda. Els braços estaven estesos al llarg del cos amb els colzes hiperflexionats i les mans al nivell de les espatlles. Els membres inferiors estaven repartits a una banda i altra respecte l'eix del cos, amb els malucs amb hiperabducció, genolls hiperflexionats i peus junts a tocar de la pelvis. Tot indicaria que no es tracta de la posició primària sinó la conseqüència de la descomposició del difunt dins la sepultura (REMOLINS et al., 2016b).

De fet, els peus en vista dorsal orientats en l'eix del cos i la dislocació dels turmells indicarien que els genolls es trobaven elevats en el moment d'efectuar la inhumació, abans de tombar-se cap a una banda i l'altra de l'eix del cos durant la descomposició. Aquesta era una posició inestable que requeria una subjecció dels peus i de contenció a nivell dels genolls en una o dues bandes. Aquests darrers semblen estar en connexió anatòmica mentre que els turmells estan dislocats. Això significaria que el mitjà de subjecció es va descompondre abans de que tombés l'articulació femoro-tibial. No s'observa cap efecte de paret, fet que fa descartar la presència d'algun element de fixació lateral com una planxa o taüt (REMOLINS et al., 2016b).

Pel que fa a les restes humanes de la cista 3, l'excavació arqueològica va registrar l'individu adulta en posició dorsal. El bloc crànio-facial, que va ser descobert girat cap a la banda dreta, no estava en posició primària. De fet, aquest estava dislocat de la mandíbula i de la columna cervical. La mandíbula es recolzava sobre la barbata, probablement en posició primària. El cap estava doncs, inclinat cap al pit, abans de tombar-se cap endarrere durant la descomposició. Aquesta flexió cervical és una posició inestable que implica l'existència d'un objecte en matèria perible situat darrera del cap per subjectar-lo. El suport, un cop degradat, va alliberar el cap permetent que aquest recuperés una posició en equilibri (REMOLINS et al., 2016b).

El braç dret estava estès al llarg del cos amb el colze flexionat 90° i amb la mà sobre l'abdomen. El braç esquerre estava lleugerament separat del cos, amb el colze flexionat 65° i la mà sobre l'abdomen al mateix nivell que la seva homòloga dreta. La posició exacta dels membres inferiors és desconeguda, únicament s'aprecia la ubicació junta dels peus a tocar dels malucs.

Tot i que es desconeix la posició dels membres inferiors del subjecte adult, els peus junts a prop de la pelvis indiquen que els genolls estaven hiperflexionats quan es va realitzar la inhumació. La cara dorsal dels ossos dels peus no és visible, fet que impedeix precisar si els genolls es trobaven inicialment elevats i van tombar-se sobre el costat dret fent bascular al mateix temps els peus que senyalen cap a la dreta; o si la inhumació es va efectuar depositant les cames sobre el costat esquerre parcialment flexionades i portades a prop de la pelvis.

Segons els articles (LLOVERA, 1986; VIVES, 1987) i plànols disponibles, el nounat es recolzava sobre l'espatlla esquerra de l'adult però ha estat impossible confirmar aquesta posició a

partir de la documentació gràfica existent. La inhumació infantil no ha alterat l'articulació escàpulo-humeral esquerra de l'adult, que està en connexió anatòmica, es tracta doncs d'un enterrament simultani. El caràcter extremadament dislocat del esquelet no ha permès anar més enllà en la restitució de la posició d'inhumació de l'individu immadur.

### 4.3 Anàlisi d'isòtops estables del carboni i el nitrogen

Per reconstruir la paleodieta i conèixer l'economia de la comunitat neolítica de la Feixa del Moro s'ha analitzat la relació isotòpica  $\delta_{13}\text{C}$  i  $\delta_{15}\text{N}$  a partir del col·lagen ossi dels dos individus adults recuperats a la cista 2 i 3.

El valor mitjà dels resultats de  $\delta_{13}\text{C}$  obtinguts per a la comunitat de la Feixa del Moro és de  $-20.3 \pm 0.7$  (1 $\sigma$ )‰. Això constata que la dieta estava basada en el consum de recursos terrestres de plantes de cicle  $\text{C}_3$ . El valor mitjà de  $\delta_{15}\text{N}$ ,  $8.7 \pm 0.6$  (1 $\sigma$ )‰ situa clarament els subjectes en un nivell tròfic superior al de la fauna herbívora terrestre (aproximadament un 3% superior), senyalant significativament el seu consum (REMOLINS et al., 2016a). Tanmateix, les dades isotòpiques no mostren que la comunitat de la Feixa del Moro s'hagués alimentat de recursos marins ni d'aigua dolça, tot i que aquesta última aportació no es pot descartar en la seva totalitat ja que podria ser un fet ocasional que no deixa registre en la firma isotòpica.

En general, la reconstrucció paleodietètica dels individus inhumats en els sepulcres de la Feixa del Moro presenta un consum basat principalment en els recursos terrestres procedent de la carn d'animals herbívors i dels seus derivats així com també de plantes de cicle  $\text{C}_3$  (FONTANALS, 2015), possiblement blat, tal i com succeeix en altres societats del neolític mig del sud de França (LOISON et al., 2004).

## 5. Anàlisis de l'aixovar

### 5.1 Indústria lítica polida

En relació a les destrals o aixes de pedra polida presents dins les sepultures de la Feixa del Moro únicament s'han pogut estudiar aquelles recuperades de la cista 2 i 3 (REMOLINS et al., 2016b).

Tots els útils estan en perfecte estat, amb els esmolalls absolutament funcionals. La superfície es mostra totalment polida a excepció de dues de les cinc peces de la cista 2 en les que els laterals no estan polits sinó que presenten un repicat o romanen sense modificar.

L'anàlisi funcional evidencia que no són artefactes elaborats *ex profeso*. Totes les destrals o aixes van ser emprades inicialment en activitats de treball i posteriorment van ser revifades per a ser depositades com aixovar a l'interior de les tombes (MASCLANS, REMOLINS, en premsa).



## 5.2 Indústria lítica tallada

L'estudi funcional s'ha centrat en tres làmines de la cista 1 (sense sigla), una de la cista 2 (FM-2-57) i una de la cista 3 (FM-2-216). Tot aquest utilitatge va ser elaborat amb sílex de procedència al·lòctona (sílex melat), possiblement del sud-est de França (GIBAJA, TERRADAS, 2012).

De les tres peces de la cista 1, la làmina de majors dimensions (77 x 18 x 4 mm) va ser emprada per ambdós laterals per tallar plantes no llenyoses. Les traces estan poc desenvolupades, fet que indica que l'útil va ser emprat durant poc temps. La segona peça, un fragment de part proximal d'una làmina (30 x 15 x 2 mm), presenta traces en ambdós esmolalls associats a un ús de tallar matèria tova, possiblement carn. També va ser utilitzat poc temps, ja que conserva els talls completament funcionals. Finalment, el petit fragment de làmina (22 x 8 x 2 mm) no presenta traces d'haver estat utilitzada (REMOLINS et al. 2016b).

De la cista 2 s'ha estudiat l'únic fragment distal que es conserva. Davant d'aquesta situació de pèrdua de massa és impossible determinar l'ús al que va ser sotmès l'útil. En tot cas, el fragment conservat no presenta traces d'ús.

Pel que fa a la cista 3 s'ha analitzat una petita làmina sencera retocada en ambdós laterals que presenta diverses zones utilitzades. Ambdós esmolalls van ser destinats inicialment a tallar plantes no llenyoses. Posteriorment van ser revifats i el lateral dret va ser utilitzat per raspar la pell seca (GIBAJA, TARRADAS, REMOLINS, en premsa).

## 5.3 Determinació faunística

De la cista 2 provenen 35 de les restes faunístiques entre les que hi ha 34 punxons i 1 penjoll. Aquest darrer és una resta de suïd corresponent a una dent canina inferior d'un individu mascle. Els punxons estan elaborats sobre restes d'ovicaprins (*Ovis aries* / *Capra hircus*), que és el grup taxonòmic més representat amb un total de 9 metàpodes amb un poliment antròpic. Tots ells pertanyen a restes d'individus adults de més de 18 mesos d'edat que van ser polits intencionalment a la zona proximal de la diàfisis per obtenir elements apuntats (potser un d'aquests elements podria ser classificat com espatulat per la forma de la seva zona activa). En algunes ocasions, s'ha preservat l'epífisi distal dels metàpodes, en altres únicament s'ha utilitzat la diàfisis. En cap cas s'ha conservat l'epífisi proximal (REMOLINS et al., 2016b).

Dins el conjunt també hi ha un metàpode de cabirol (*Capreolus capreolus*) que presenta les mateixes característiques tècniques i morfològiques que els anteriors i també va ser emprat com a suport per manufacturar un útil ossi. Juntament amb aquests elements, hi ha 19 punxons més als que no se'ls ha pogut determinar l'element i/o taxo al que pertany el suport. Únicament es pot precisar que es tracten tots d'ossos llargs d'individus de talla petita. El conjunt faunístic recuperat a la cista 2 el completen restes de talla mitjana (NR=2) i indeterminats (NR=2), que presenten indicis d'haver estat emprats com a suport per a objectes d'indústria



òssia. En el cas de les restes de talla mitjana, es tracten de dos fragments de diàfisis d'os llarg sense evidències de consum antròpic.

Dins la cista 3 s'han recuperat 12 restes faunístiques entre les que hi ha sis punxons, dues espàtules, tres penjolls i una agulla. Aquesta darrera està realitzada sobre un os llarg d'un individu de talla mitjana. Cinc dels punxons / espàtules van ser elaborats sobre fragments d'ossos llargs d'animals de talla petita (ovicaprins o cabirols) i un dels punxons fragmentats està confeccionat sobre el metàpode de cabirol. Per altra banda, els penjolls van ser realitzats a partir d'una dent canina inferior d'un suïd mascle i sobre dos ossos plans sense poder especificar, en aquest cas, l'adscripció taxonòmica (MARTÍN, MOZOTA, en premsa).

#### 5.4 Anàlisi del utilatge ossi

Tot l'utilatge ossi que es conserva de la cista 2 són punxons a excepció d'una peça que morfològicament podria ser una espàtula (FM-2-100 té una zona distal plana i arrodonida). En general, els suports presenten menys de la meitat de la circumferència de la diàfisis i si tenen la base en epífisis reservada, conserven menys de la meitat de dita diàfisis.

Una part important d'aquesta mostra (fins a 22 punxons) presenta moltes i profundes alteracions superficials que impossibiliten dur a terme una anàlisi detallada. Únicament s'han pogut seleccionar 5 útils per efectuar un estudi específic de traces tafonòmiques i tecnològiques per determinar si van ser utilitzats (tipus de treball, matèria treballada, etc.). No obstant, les superfícies òssies estan massa alterades o cobertes per tant consolidant que no s'aprecien ni els estigmes macroscòpics (MARTÍN, MOZOTA, en premsa). Això ha suposat obtenir resultats negatius en relació a les traces d'ús.

Des del punt de vista tafonòmic, en tots els casos, s'aprecia una certa alteració superficial de l'os amb presència de manganès i restes de sediment concrecionat. En un cas concret s'observen traces d'haver estat rosegat probablement per un petit mamífer (FM-2-121). Finalment, pel que fa a la manufactura dels útils, es van detectar dues grans categories d'estigmes. La primera són estries i altres traces lineals d'abradió, amb certa variabilitat però que es caracteritzen per ser relativament curtes, amples i transversals o obliqües a l'eix principal del suport. La segona categoria són els raspats realitzats amb un esmolall lític, probablement retocat. Són raspats de tendència longitudinal respecte a l'eix principal del suport (REMOLINS et al., 2016b).

Per a la cista 3 la situació és molt similar pel que fa a l'estat dels materials analitzats i la conservació dels mateixos. D'entre tots els materials cinc van poder ser analitzats com a mínim macroscòpicament (lupa estereoscòpica): les dos espàtules (FM-2-30 i 31), l'agulla (FM-2-N) i dos punxons (FM-2-33 i 37). En tots els casos es van detectar estigmes de conservació, tafonòmics i de manufactura molt similars.

Des del punt de vista de la conservació, tots presenten una sobreabundància de consolidant que emmascara els estigmes microscòpics i fa molt difícil l'estudi funcional dels instruments.

Pel que fa als estigmes tafonòmics, s'aprecia un desgast i alteració superficial dels ossos, així com també es detecta la presència de manganès i sediment concrecionat. Els estigmes de manufactura són similars als de la cista 2 amb raspats longitudinals i marques abrasives obliqües o transversal. Hi ha dos objectes (una espàtula i un punxó) que mostren possibles traces d'ús, tot i que no es pot assegurar completament que fossin utilitzats pel l'elevat grau d'alteració. Les traces documentades senyalarien activitats amb cinemàtiques longitudinals.

## 5.5 Anàlisi ceràmica

S'han recuperat nombroses restes ceràmiques procedents de les estructures d'inhumació. No obstant, l'elevada fragmentació i heterogeneïtat de les restes, juntament amb l'escassa presència de formes ceràmiques identificables, permet suposar que la major part no pertanyen a ofrenes sinó que van caure dins les cambres juntament amb el sediment de farciment (REMOLINS et al., 2016b).

L'únic testimoni que podria formar part de l'aixovar funerari són dos perfils ceràmics reconstruïts a partir de 17 fragments dels 55 exhumats a la cista 2. Per les seves semblances podrien pertànyer a un mateix recipient. El perfil que es conserva presenta una suau carena, vora recta i llavi arrodonit (140 mm de diàmetre). Té una petita nansa tubular horitzontal a l'alçada en la que canvia l'angle del perfil i s'intueix una base còncava. La seva cocció és reductora irregular amb els acabats del vas polits (OMS, en premsa).

## 5.6 Anàlisi dels ornaments

De la mostra d'ornaments exhumats a les cistes de la Feixa del Moro, s'ha determinat la composició de les matèries primes mitjans difracció de rajos X (RXD) (EDO et al., 1992) i analitzat en profunditat el conjunt situat prop del cap de l'individu de la cista 2 i un conjunt recuperat al braç esquerre del subjecte adult de la cista 3. El primer aspecte a destacar és que totes les denes que componen ambdós adorns són de variscita.

Pel que fa a la mostra de la cista 2, aquesta es compon de 56 denes, i el de la cista 3 amb 14 denes. En ambdós casos aquestes són de diferents morfologies (REMOLINS et al. 2016b).

Segons les traces de producció observades, les denes van ser polides intensament mitjançant l'abrasió de tota la superfície i contorn a partir d'una preforma inicial. S'observen traces de línies abrasives en totes les direccions. Seguidament es van realitzar perforacions bipolars rotatives consecutives amb un trepa lític (tipus volant d'inèrcia) en els dos plans de la zona central de la peça. Aquestes perforacions van deixar senyals d'estries i solcs concèntrics a l'interior dels orificis. En el cas de la dena globular bicònica FM-17c, la perforació va ser bipolar rotativa concèntrica, de secció bicònica i efectuada en dos temps.

Pel que fa a les denes de tipus barrilet, aquestes van ser polides per abrasió en els extrems per preparar un pla de perforació sobre el que realitzar perforacions bipolars rotatives

consecutives. En la majoria d'aquestes denes la perforació és de secció bicònica i realitzada en dos temps, és a dir, en dos intents.

En totes hi hauria un poliment final per acabar i regularitzar les peces. S'observa una lleu erosió i patina brillant al voltant dels orificis d'inserció / suspensió pel seu ús reiterat i un tènue llustre en la superfície de totes les denes (Oliva, en premsa).

## 6. Datacions radiocarbòniques

S'han realitzat dues noves datacions mitjançant AMS sobre restes òssies humanes dels individus adults de la cista 2 i 3 (CNA-2330 i CNA-2331). Els resultats obtinguts i calibrats mitjançant OxCal v3.4 i corba IntCal13 (BRONK, 2009; BRONK, LEE, 2013, REMEIR, et al., 2013) indiquen que ambdós enterraments s'ubiquen en el mateix interval cronològic a inicis del IV mil·lenni BC (taula 1).

Sepultura	Codi lab.	Mostra	BP	Cal BC (2)
Cista 2	CNA2330	os humà	5025±45	3946-3711
Cista 3	CNA2331	os humà	5095±45	3975-3790

Taula 1: Datacions radiocarbòniques calibrades de la Feixa del Moro (REMOLINS et al., 2016a)

## 7. Discussió

Els resultats obtinguts amb la revisió i els nous anàlisis realitzats a les restes provinents de les sepultures de la Feixa del Moro confirmen la brevetat temporal en què van ser inhumats els individus. Això ens inclina a pensar que la ocupació del territori fou breu però intensa per part d'aquelles comunitats neolítiques. Les cronologies obtingudes són contemporànies a d'altres d'enterraments en cista del Solsonès (el Solar, Vilar de Simosa, el Llord i Ceuró). Alhora, aquesta pràctica funerària conviu amb altres modalitats d'inhumacions en fossa datades i documentades en ambdues vessants de la serralada Pirinenca, amb testimonis com can Roqueta, ca l'Oliaire, pla del Riu de les Marcetes o can Gambús 1 (GIBAJA et al., 2012) a la banda sud i camp del Ginebre (VIGNAUD, 1998; VAQUER, 2007), Najac (LE BRAS-GOUDE et al., 2013), Le Crès (LOISON et al., 2004; LOISON, SCHMITT, 2009) i Saint-Antoine 2 (FURESTIER et al., 2012; MICHEL, SENDRA, 2014) a la banda septentrional.

L'anàlisi de l'aixovar ens permet afirmar que, la diversitat d'objectes i el seu valor, tenint en compte la procedència d'alguns materials, és molt poc habitual en cistes. De fet, és més característic de les sepultures de fossa documentades en zones més allunyades, pròximes a la mediterrània (VIGNAUD, 1994; LOISON, 1998; BEECHING, 2003; DUDAY, VAQUER, 2003; VAQUER, 2014; SCHMITT, 2015). En canvi, les tombes en cista, més abundants i properes a

Andorra (Solsonès, Bergueda, Caramany o el Siran) presenten un aixovar més reduït (SERRA VILARÓ, 1927; MUÑOZ, 1965; CARDONA, GUARDIA, 1985 ; CASTANY et al., 1989).

Les inhumacions de la Feixa del Moro, confirmen que la comunitat que les va realitzar no era aliena a les xarxes d'intercanvi que s'havien consolidat al mediterrani nord-occidental a partir de finals del v mil·lenni cal BC, fet que va permetre que disposessin de sílex melat procedent probablement de la Provença francesa GIBAJA, TERRADAS, 2005; TERRADAS, GIBAJA, 2002; VAQUER, 2013), de destrals polides d'origen alpí (VAQUER et al., 2012) i de variscita arribada de Gavà.

El descobriment i estudi de nous jaciments en diferents zones del territori andorrà a la Margineda, Juberrí, Segudet o Madriu, Perafita i Claror, confirmen la importància de l'ocupació de les valls pirinenques i l'aprofitament complet de tots els ecosistemes per part de les primeres comunitats d'agricultors i ramaders. Això ens ha animat a continuar i actualment estan en curs les anàlisis de l'ADN dels individus inhumats i l'estudi de les estructures d'hàbitat i producció de la Feixa del Moro que culminarà amb la publicació d'un treball monografia sobre el neolític a les Valls d'Andorra. 📖

## Referències bibliogràfiques

- BEECHING, A. «Organisation spatiale et symbolique du rituel funéraire chasséen en moyenne vallée du Rhône: première approche». A Chambon P., Leclerc J. (dirs.), *Les pratiques funéraires néolithiques avant 3500 av. J.-C. En France et dans les régions limitrophes, Table ronde de la Société préhistorique française (Saint-Germain-en-Laye, 15-17 juin 2001)*, Paris; Société préhistorique française, 2003, p. 231-239.
- BOSCH GIMPERA, P. «Prehistoria catalana». *Enciclopedia Catalana*, xvi, Barcelona: Enciclopedia Catalana, 1919, p. 86-99.
- BRONK, C. «Bayesian analysis of radiocarbon dates». *Radiocarbon*, 51, 1 (2009), p. 337-360
- BRONK, C., LEE, S. «Recent and planned developments of the program OxCal». JULI, A., HATTÉ, C., (eds.). *Proceedings of the 21st International Radiocarbon Conference, Arizona, Radiocarbon*, (2003), p. 720-730.
- CARDONA, R., GUÀRDIA, J., «Nous megalits al Solsonès: la necrópolis de Ceuró». GUILAINE, J. (Ed.), *Cultures i Medi de la Prehistòria a l'Edat Mitjana, Actes del 10e Col·loqui internacional d'arqueologia de Puigcerdà* (Puigcerdà, 10-12 novembre 1994), Puigcerdà: Institut d'Estudis Ceretans, 1995, p. 299-308.
- CASTANY, J., ALSINA, F., GUERRERO, LL., «El megalitisme al Solsonès: resultats de les darreres excavacions (1984-1988)». *Tribuna d'Arqueologia 1988-1989*, (1989), 51-62.
- DUDAY, H., COURTAUD, P., CRUBEZY, E., SELIER, P., TILLIER, A. «L'anthropologie 'de terrain' : reconnaissance et interprétation des gestes funéraires». *Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 2, 3-4, (1990), p. 39-49.
- DUDAY, H., VAQUER J. «Les sépultures chasséennes de Berriac les Plots (Aude)». CHAMBON P., LECLERC J. (dirs.). *Les pratiques funéraires néolithiques avant 3500 av. J.-C. en France et dans les régions limitrophes, Table ronde de la Société préhistorique française (Saint-Germain-en-Laye, 15-17 juin 2001)*. Paris: Société préhistorique française (Memoire, 43), 2003, 73-79.
- EDO, M., VILLABA, M., BLASCO, A. «Can Tintorer, origen y distribución de minerales verdes en el noreste peninsular durante el neolítico». UTRILLA P. (ed.). *Aragón/Litoral Mediterráneo : Intercambios Culturales durante la Prehistoria. Homenaje a Juan Maluquer de Motes*. España, 1992, p. 361-373.
- FEREMBACH, D., SCHWIDETZKY, I., STOUKAL, M., «Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons». *Journal of Human Evolution*, 9 (1980), p. 517-549.
- FONTANALS, M. «Estudi dels model de subsistència de les comunitats neolítiques del nord-est de la Península Ibèrica: Reconstrucció paleodietètica a partir dels isòtops estables». Tesi doctoral, Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona, 2015, 386 p.
- FURESTIER, R., SENDRA, B., GOURLIN, B., COCKIN, G., «Évolution du Chasséen montpellierain : premiers résultats des fouilles préventives du site de la ZAC Saint-Antoine à Saint-Aunès (Hérault)». PERRIN T., SÉNÉPART I., CAULIEZ J., THIRAULT E., BONNARDIN S. (eds.). *Dynamismes et rythmes évolutifs des sociétés de la Préhistoire récente, Actualité de la recherche, actes de la 19e rencontre méridionale de Préhistoire récente, (Saint-Georges-de-Didonne, 2010)*. Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, 2012, 197-215.
- GIBAJA, J., TERRADAS, X. «Exploitation du silex blond et organisation technique de la production lithique au Néolithique moyen dans le nord-est de la Péninsule ibérique». JAIBERT J., BARBAZA M. (eds.). *Territoires, déplacements, mobilité, échanges durant la Préhistoire*. Paris: Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2005, 525-536.
- GIBAJA, J. F., TERRADAS, X., REMOLINS, G. «Los instrumentos líticos documentados en Feixa del Moro». REMOLINS, G., GIBAJA, J. F., (coords.). *Les valls d'Andorra durant el neolític: un encreuament de camins al centre dels Pirineus*. Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya, en premsa, 120-134.

- GIBAJA, J., SUBIRÀ, M., TERRADAS, X., FERNÁNDEZ, E., RUÍZ, J. «Évolution du Chasséen montpelliérain : premiers résultats des fouilles préventives du site de la ZAC Saint-Antoine à Saint-Aunès (Hérault)». GIBAJA J., FAUSTINO, A., CHAMBON P. (eds.). *Funerary practices in the Iberian Peninsula from the Mesolithic to the Chalcolithic*. London: International Series, 2417, 2012, 29-40.
- LE BRAS-GOUDE, G., HERRSCHER, E., VAQUER, J. «Funeral practices and foodstuff behavior: What does eat meat mean? Stable isotope analysis of Middle Neolithic populations in the Languedoc region (France)». *Journal of Anthropological Archaeology*, 32, 3 (2013), p. 280-287
- LLOVERA, X. «La Feixa del Moro (Juberri) i el Neolític Mig-Recent a Andorra». *Tribuna d'arqueologia* 1985-1986, (1986), p. 15-24.
- LOISON, G. «La nécropole de Pontcharaud en Basse-Auvergne». GUILAINE, J. (dir.). *Sépultures d'Occident et genèse des mégalithismes*. France: Errance, 1998, p. 189-206.
- LOISON, G., SCHMITT, A. «Diversité des pratiques funéraires et espaces sépulcraux sectorisés au Chasséen ancien sur le site du Crès à Beziers (Hérault)». *Gallia Préhistoire*, 51, (2009), 245-272.
- LOISON, G., VABRE, V., VILLEMEUR, I. «Rocade Nord de Béziers (Hérault) : Le Crès, habitats préhistoriques en bordure de l'Orb». Rapport final d'opération. Montpellier: INRAP, 2004, 430 p.
- MARTÍN, P., MOZOTA, M. «Análisis de la ocupación del territorio y explotación de los recursos bióticos. Ganadería y caza». REMOLINS, G., GIBAJA, J. F., (coords.). *Les valls d'Andorra durant el neolític: un encreuament de camins al centre dels Pirineus*. Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya, en premsa, p. 70-81.
- MASCLANS, A., REMOLINS, G. «La gestió de les eines de pedra polida a la zona arqueològica de Juberri (St. Julià de Lòria, Andorra)». REMOLINS, G., GIBAJA, J. F., (coords.). *Les valls d'Andorra durant el neolític: un encreuament de camins al centre dels Pirineus*. Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya, en premsa, p. 75-96.
- MICHEL, J., SENDRA, B., «Les sépultures chasséennes en contexte d'habitat de plein air du site de Saint-Antoine II à Saint-Aunès (Hérault)». SÉNÉPART, I., LEANDRI, F., CAULIEZ, J., PERRIN, T., THIRAULT, E. (eds.). *Chronologie de la Préhistoire récente dans le Sud de la France, Actualités de la Recherche, 10e Rencontres Méridionales de de Préhistoire Récente*. Toulouse: AEP, 2014, 549-568.
- MUÑOZ, A. *La cultura neolítica catalana de los sepulcros de fosa*. Barcelona: Universitat de Barcelona, 1965, 417 p.
- OLIVA, M. «Els ornaments documentats en contextos funeraris». REMOLINS, G., GIBAJA, J. F., (coords.). *Les valls d'Andorra durant el neolític: un encreuament de camins al centre dels Pirineus*. Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya, en premsa, p. 97-115.
- OMS, X. «La ceràmica neolítica a Andorra». REMOLINS, G., GIBAJA, J. F., (coords.). *Les valls d'Andorra durant el neolític: un encreuament de camins al centre dels Pirineus*. Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya, en premsa, p. 135-150.
- REIMER, P., BARD, E., BAYLISS, A., BECK, J., BLACKWELL, P., BRONK RAMSEY, C., BUCK, C., CHENG, H., EDWARDS, L., FRIEDRICH, M., GROOTES, P., GUILDERTON, T., HAFLIDASON, H., HAJDAS, I., HATTÉ, H., HEATON, T., HOFFMANN, D., HOGG, A., HUGHEN, K., KAISER, F., KROMER, B., MANNING, S., NIU, M., REIMER, R., RICHARDS, D., SCOTT, M., SOUTHON, J., STAFF, R., TURNEY, C., VAN DER PLICHT, J. «IntCal<sub>13</sub> and Marine<sub>13</sub> radiocarbon age calibration curves 0-50,000 years cal BP». *Radiocarbon*, 55, 4, (2013), p. 1869-1887.
- REMOLINS, G., GIBAJA, J. F., ALLIÈSE, F., FONTANALS, M., MARTIN, P., MASCLANS, A., MAZZUCCO, N., MOZOTA, M., OLIVA, M., OMS, X., SANTOS, F., TERRADAS, X., SUBIRÀ, M. E., LLOVERA, X. «The Neolithic of la Feixa del Moro (Juberri, Andorra): New data on the first farming communities in the Pyrenees». *Comptes Rendus Palevol*, 15, 5, (2016), p. 537-554.
- REMOLINS, G., GIBAJA, J. F., ALLIÈSE, F., DUBOSCQ, S., FONTANALS, M., MARTIN, P., MASCLANS, A., MAZZUCCO, N., MOZOTA, M., OLIVA, M., OMS, X., SANTOS, F., TERRADAS, X., SUBIRÀ, M. E., LLOVERA, X. «La nécropole néolithique de la Feixa del Moro (Juberri, Andorre) : examen et nouvelles données». *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 113, 2, (2016), 265-289.

- SCHMITT, A. «Pratiques mortuaires en fosse au Néolithique moyen dans le midi de la France : caractérisations et éclairages interprétatifs». *L'Anthropologie*, 119, (2015), p. 1-37.
- SERRA VILARÓ, J. *Civilització megalítica a Catalunya*. Solsona: Museo Arqueológico Diocesano, 1927, 351 p.
- SUBIRÀ, M. E., FONTANALS, M., LÓPEZ-ONAINDIA, D., «La població neolítica andorrana des de l'estudi dental i la dieta». REMOLINS, G., GIBAJA, J. E., (coords.). *Les valls d'Andorra durant el neolític: un encreuament de camins al centre dels Pirineus*. Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya, en premsa, p. 51-60.
- TERRADAS, X., GIBAJA, J. «La gestión social del sílex «melado» durante el neolítico medio en el nordeste de la península ibérica». *Trabajos de Prehistoria*, 59, (2002), p. 29-48.
- VAQUER, J. «Les tombes à dalles du Néolithique moyen dans la zone nord pyrénéenne». MOINAT P., CHAMBON P. (eds.). *Les cistes de Chamblandes et la place des coffres dans les pratiques funéraires du Néolithique moyen occidental, actes du colloque (Lausanne, 2006)*. Paris: Société préhistorique française (Mémoire, 43) et *Cahiers d'archéologie Romande*, 110 (2007), p. 13-26.
- VAQUER, J. «Les pratiques funéraires au Néolithique moyen dans le Midi de la France». *Rivista di Scienze Preistoriche*, LXIV (2014), p. 5-24.
- VAQUER, J., CASTANY, J., MARTIN, A. «Le rôle du silex bédoulien du Vaucluse dans la compréhension de la chronologie et des relations culturelles du Néolithique moyen solsonien». FÀBREGAS L. (coord.). *Darreres investigacions al Prepirineu Lleidatà 2009-2011, Actes del 3er col·loqui d'Arqueologia d'Odèn (Odèn, 27, 28 et 29 mai 2011)*. Solsona: Museu Diocesà i Comarcal de Solsona, 2013, 47-56.
- VAQUER, J., MARTIN, A., PETREQUIN, P., ERRERA, M. «Les haches alpines dans les sépultures du Néolithique moyen pyrénéen : importations et influences». PÉTREQUIN P., CASSEN S., ERRERA M., KLASSEN L., SHERIDAN A., PÉTREQUIN A. (dirs.). *Jade. Grandes haches alpines du Néolithique européen ve au ive millénaire av. J.C.* France: Presses Universitaires de Franche-Comté no 1224, Collection *Les cahiers de la MSHE*, Ledoux no 17, Série Dynamiques territoriales no 6, 2012, 872-917.
- VIGNAUD, A. «La nécropole néolithique du Camp del Ginèbre de Caramany (Pyrénées-Orientales)». GUILAINE J., VAQUER J. (eds.). *Tombes, nécropoles, rites funéraires préhistoriques et historiques*. Toulouse: Centre d'Anthropologie – École des Hautes Études en Sciences sociales, 1998, p. 19-30.
- VIGNAUD, A. «Caramany. La nécropole du Camp del Ginèbre 528». Bilan scientifique de la préfecture de la Région Languedoc-Roussillon, Service régional de l'archéologie, 1994, 160-162.
- VIVES, E. «La feixa del moro a Juberrí. Antropologia de les restes neolítiques». *Prehistoria i arqueologia de la conca del Segre, actes del 7e Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà (Puigcerdà, 6-7 jun 1986)*. Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans, 1988, p. 67-71.



