

*Grau d'Història*

Treball de Fi de Grau (361428)

Curs acadèmic: 2019-2020

**LES PRÀCTIQUES FUNERÀRIES AL NEOLÍTIC ANTIC CARDIAL A LA  
PENÍNSULA IBÈRICA**

Blanca Garay Palacios

NIUB: 18034041

Tutor/a del treball:

Joan Daura Luján

**Resum:** el present treball vol entendre i determinar si al neolític antic cardial de la península Ibèrica existeix algun patró comú en les pràctiques funeràries i en la cultura material que hi ha associada, i avaluar fins a quin punt les restes materials es poden incloure dins de l'aixovar funerari. En ell, s'aborden els principals aspectes relacionats amb l'estudi de les restes antropològiques i materials, com la ubicació, l'espai, el nombre, l'edat i el sexe dels individus; la ceràmica, els elements ornamentals, la indústria lítica i òssia, les restes faunístiques, l'estat de conservació de les restes i la posició d'aquestes, respecte del difunt. Tot i les problemàtiques existents, com la informació escassa i els fenòmens postdeposicionals, es pot determinar que existeixen semblances entre els diferents jaciments, encara que no hi hagi cap patró clar que els aglutini tots. Així doncs, la disposició de les inhumacions a les zones menys habitables de les cavitats, la col·locació dels individus en una posició forçada, les culleres de suport ossi i les petxines del gènere *Cardium* ens permeten acostar-nos una mica més a la realitat del neolític antic cardial.

**Paraules clau:** pràctiques funeràries; inhumacions; neolític antic cardial; península Ibèrica; cultura material.

**Abstract:** The present work aims to understand and determine whether the Cardial Neolithic of the Iberian Peninsula has any common pattern in funeral practices and in the material culture that has been associated with it, and to evaluate if the remaining materials can be included in the grave goods. The main aspects related to the study of the anthropological and material remains are analyzed, such as the location, the space, the name, the age and the sex of the individuals; the ceramics, the ornamental elements, the lithic and bone industry, the fauna, the state of conservation of the remains and the position of these respect to the deceased. Even the existing problems, such the few information and the post-deposition phenomena, we could determinate that there are similarities between the different archaeological sites, although it's not clear that they include all of them. Therefore, the disposition of the burials to the less habitable zones of the cavities, the location of the individuals in a forced position, the bone spoons and the *Cardium* shells allow us to bring closer the reality of the Cardial Neolithic.

**Key words:** funeral practices; inhumation; Cardial Neolithic; Iberian Peninsula, material culture.

## ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ.....	5
2. MATERIALS I MÈTODES .....	11
3. DESCRIPCIÓ DELS JACIMENTS ESTUDIATS .....	14
4. RESULTATS.....	17
4.1 Context.....	17
4.1.1 Ubicació de les inhumacions .....	17
4.1.2 Ús de l'espai .....	17
4.2 Individus .....	20
4.2.1 Nombre, edat i sexe dels individus.....	20
4.2.2 Estat de conservació de les restes antropològiques .....	22
4.2.3 La posició dels individus i en quina situació es trobaven respecte de l'espai.....	24
4.3 Restes materials: ceràmica.....	26
4.3.1 Nombre, forma, decoració (motius i tècnica), pigmentació i contingut dels vasos .....	26
4.3.2 Posició de les restes respecte del difunt.....	28
4.4 Restes materials: ornament.....	29
4.4.1 Forma, material, tècnica i pigmentació de l'element ornamental.....	29
4.4.2 Posició de les restes respecte del difunt.....	30
4.5 Restes materials: indústria lítica .....	31
4.5.1 Nombre, tipologia, suport material, marques d'ús i funció de les restes.....	31
4.5.2 Posició de les restes respecte del difunt.....	33

4.6 Restes materials: indústria òssia .....	33
4.6.1 Nombre, tipologia, marques d'ús i funció de les restes.....	33
4.6.2 Posició de les restes respecte del difunt.....	35
4.7 Restes faunístiques .....	35
4.7.1 Nombre i principals espècies .....	35
4.7.2 Estat de conservació, marques d'ús i posició de les restes respecte del difunt i de les restes materials .....	36
5. DISCUSSIÓ.....	37
6. CONCLUSIÓ .....	44
7. BIBLIOGRAFIA .....	46

## 1. INTRODUCCIÓ

El neolític és un dels períodes en què es divideix la prehistòria i es caracteritza pel fet que la humanitat va transformar la seva economia caçadora i recol·lectora com a únic mitjà de subsistència, per reemplaçar-la per l'agricultura i la ramaderia com a forma d'obtenció d'aliments. A partir d'aquest moment, l'ésser humà deixa de dependre exclusivament del que li ofereix la naturalesa per poder-se avançar a les seves pròpies necessitats, és el pas d'una economia depredadora a una de productiva (Cantón, 2001). Els canvis econòmics del neolític comporten tota una sèrie de transformacions que afecten els diferents aspectes de la societat; en aquest moment es documenten les primeres eines de pedra polida i la ceràmica, la sedentarització dels grups humans, les estructures d'habitatge més sòlides i l'aparició de zones d'emmagatzematge i estabulació. Aquests canvis van portar també modificacions en els aspectes socials de les poblacions prehistòriques (Maíllo, 2016).

L'origen del neolític és al Pròxim Orient, on aquest procés sembla que va ser un canvi que es va produir de manera gradual, sent el resultat d'una adaptació a les noves condicions climàtiques (Cantón, 2001). A Europa, durant l'holocè es produeixen una sèrie de canvis ràpids i bruscs en les temperatures, els quals marquen especialment l'est d'Europa. La flora va patir canvis respecte a la seva distribució, la fauna es va veure afavorida per l'increment de la massa boscosa en el continent i amb la mar més càlida van proliferar moltes espècies que van ser explotades pels grups humans. L'inici de l'holocè a Europa es caracteritza per un increment en la diversitat i complexitat de l'ecosistema, fet que va afavorir que els grups de caçadors-recol·lectors del final del paleolític es concentrassin en les zones on els recursos eren més abundants, arribant a crear assentaments lleugerament més estables (Maíllo, 2016).

La introducció de l'agricultura i la ramaderia a Europa va arribar fa uns 8 mil anys i va constituir una important transició demogràfica. Els migrants d'origen del Pròxim Orient van substituir substancialment les poblacions preexistents de caçadors i recol·lectors (Olalde et al., 2015). Hi ha diverses hipòtesis sobre com es va expandir el neolític cap a Europa, com seria l'onada d'avenç d'Ammerman i Cavalli-Sforza, que consisteix en un model difusionista moderat que determinava petits avenços progressius en comptes de grans desplaçaments; el model de disponibilitat de Zvelebil, el qual es basaria en

l'intercanvi d'informació entre caçadors i recol·lectors amb agrícoles i ramaders per una posterior substitució i consolidació; i el model percolatiu de Vicent, que proposa que el que es mou no són els grups humans sinó els coneixements i les idees; entre d'altres.

Una altra de les hipòtesis plantejades és la coneguda com el “salto de rana”, és a dir, petits avanços que s'endinsen molts kilòmetres en territori no colonitzat fins a arribar a assentar-se en llocs de condicions molt favorables, sense una regularitat geogràfica o temporal. Aquests assentaments inicials serviran per articular un poblament posterior, per una banda des de les àrees nuclears com els Balcans, i per l'altra a través dels excedents demogràfics provinents dels nous colonitzadors. Aquesta visió anul·la una altra hipòtesi que planteja que l'expansió neolítica va ser per amplis moviments demogràfics, el que es coneix com la teoria de l'onada d'avenç. També està molt discutit el plantejament que els mesolítics adoptessin certs elements culturals i econòmics dels grups productors amb els quals entraven amb contacte. Es considera que a l'Europa central el riu Danubi va ser una de les principals vies d'expansió dels nous sistemes de producció que acaben desenvolupant-se en la cultura de ceràmica de bandes o linearbandkeramik (o coneguda com a LBK), les quals s'estableixen entre Dniester a l'est, el Bàltic al nord i fins a la conca del Danubi (Maíllo, 2016).

En canvi, a les zones del Mediterrani, sembla que el neolític podria haver-se expandit per diverses vies, de les quals la que té més adeptes és la marítima. Es coneix com la taxa anual de creixement demogràfic de l'1% implica una taxa d'activitat migratòria de 60.000 km<sup>2</sup> per generació. Per tant, la difusió demogràfica no és possible mitjançant un mecanisme d'expansió dels assentaments a curta distància. L'àrea coberta per la franja costanera entre el riu Mondengo a Portugal i el cap de Nao, fins al sud del golf de València és precisament de 60 mil km<sup>2</sup>. Així doncs, en el marc de la colonització dels pioners marítics, les similituds en els ornaments i la decoració de ceràmica observats entre els dos extrems d'aquesta serralada poden ser la prova d'una ràpida expansió amb manteniment de les tradicions culturals, i la ubicació litoral dels assentaments mostraria la difusió a través de les rutes marítimes (Zilhão, 2001).

Els primers agricultors en la zona Mediterrània es van establir a la península Balcànica, desenvolupant la cultura de Starčevo-Körös-Cris (Figura 1). Els materials arqueològics recuperats suggereixen que aquests agricultors i ramaders es van estendre posteriorment per tota Europa a través de dues rutes diferents. El desplaçament a partir de la primera

ruta va començar aproximadament 5.900 anys BC i està representada per la ceràmica impresa (Figura 1), la qual es va anar estenent per la conca central i occidental del Mediterrani. La ceràmica cardial (Figura 1), anomenada així per l'ús de la vora dentada de les petxines del gènere *Cardium*, seria un tipus posterior o més evolucionat de la cultura anterior i va arribar a la península Ibèrica aproximadament al 5.500 BC. Malauradament, l'antic litoral neolític ha variat i aquest fet complica la comprensió dels orígens i la dinàmica d'aquesta primera expansió. Tot i això, les edats radiocarbòniques suggereixen que la ràpida expansió d'aquests grups cardials per la costa Ibèrica és a causa de la colonització dels pioners marítics. La península Ibèrica és una localització clau per calcular l'impacte final de les importants dispersions poblacionals que es van originar a la perifèria oriental del continent (Olalde et al., 2015).

La segona expansió va desenvolupar-se a les grans àrees d'Europa central al llarg del riu Danubi, en paral·lel amb la cultura cardial. El riu Danubi i les muntanyes dels Carpats havien sigut la frontera natural d'Europa, però cap al 5.500 BC el neolític s'estén ràpidament cap a les planes del centre del continent (Maíllo, 2016). Aquesta segona expansió s'associa a la ceràmica coneguda com a LBK (Figura 1), la qual és característica pels patrons de decoració amb bandes. L'expansió de la ceràmica de LBK és similar al procés de migració cardial (Olalde et al., 2015). S'ha justificat a partir d'una àmplia i ràpida emigració dels grups productors des de terres del sud, bàsicament des dels Balcans. Tot i això, a la regió d'origen no s'observa un creixement demogràfic que justifiqui aquesta ràpida expansió i tampoc els patrons d'assentament del LBK, els sistemes de producció ni la cultura material confirmen la hipòtesi de l'onada d'avanç (Maíllo, 2016).

Així doncs, els grups neolítics associats a la ceràmica de tipus LBK i cardial es van originar en una població antiga comuna que divergia en dues rutes migratòries diferents, una seguint el riu Danubi (LBK) i una altra seguint la costa nord del Mediterrani (impresa i cardial) (Olalde et al., 2015).

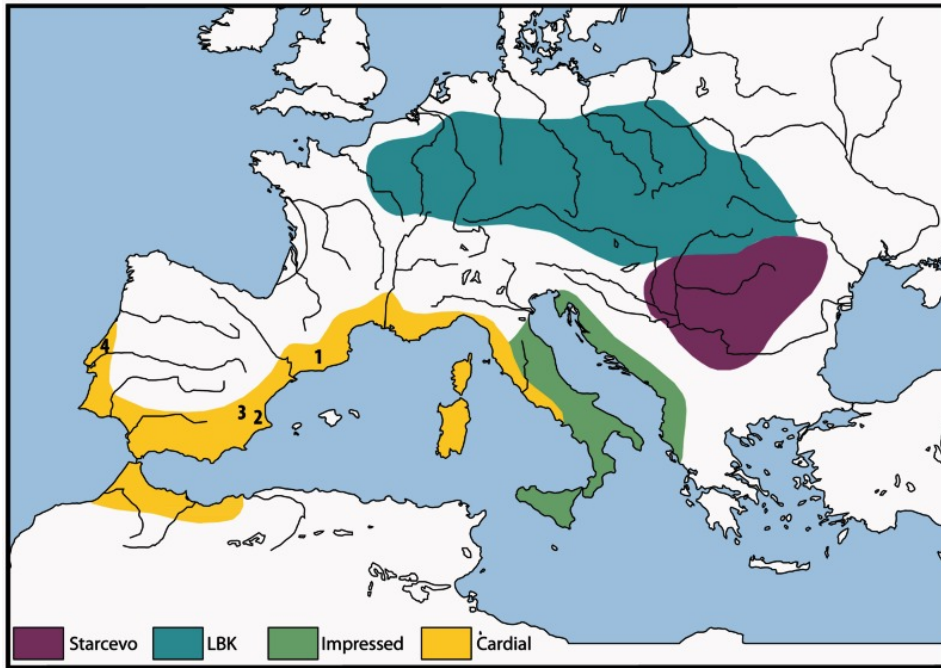


Figura 1. Principals horitzons culturals associats amb el neolític més primerenc de l'Europa central i occidental, aproximadament al 6000-5500 cal BCE. 1: Cova Bonica. 2: Cova de la Sarsa. 3: Cova de l'Or. 4: Galeria da Cisterna-Almonda (Olalde et al., 2015).

La regió del Mediterrani és clau per entendre els horitzons culturals locals com el cardial i per determinar les possibles rutes marítimes transmediterrànies i els processos de colonització de les illes (Olalde et al., 2015). La introducció de les formes de vida del neolític en el centre i l'oest del mediterrani europeu ha sigut un procés més gradual que a la part oriental. L'aparició de la cultura cardial comença a observar-se a la zona adriàtica aproximadament al 7000 BC, per arribar a les costes del llevant de la península Ibèrica el 6000 BC (Maíllo, 2016).

Hi ha una total absència de registres del mesolític recent al nord-est de la península Ibèrica, fet que dificulta la transferència d'idees des del Mediterrani oriental. Aquest buit poblacional i el fet que l'economia neolítica aparegui totalment implantada i sense períodes d'experimentació en molts punts de la costa mediterrània estaria apuntant a una arribada de grups amb una economia totalment productora, fet que s'allunya de la idea que l'economia és introduïda de manera oportunista, reversible, marginal i progressivament (Atiénzar, 2011). Aquests nous grups aportaran elements decisius pel neolític antic, com són els cereals (blat i ordi), el xai (*ovis aries*), la ceràmica decorada



amb petxines del gènere *Cardium* i les eines d'indústria lítica (sílex i quars, entre altres materials). La cultura material d'aquest moment serà molt àmplia, amb una indústria òssia formada per punxons, espàtules, culleres o pintes; molins; ceràmica amb nanses i amb motius impresos que omplen la major part de la superfície del vas; indústria lítica formada per raspadors, perforadors i ganivets retocats sobre làmina i objectes d'ornament personal, com els braçalets d'esquist o les peces de collaret de petxina (Edo et al., 2019).

La ceràmica té un paper molt important en el procés gradual d'adopció del neolític i les seves noves formes productores, juntament amb la introducció d'ovicaprins i suïds i el cultiu de cereals (blat i civada). Les primeres evidències de neolitització a la península Ibèrica es comencen a trobar a finals del IV mil·lenni BC. Es considera l'existència de diferents escenaris i realitats, com la colonització, l'aculturació o l'adopció d'algun element cultural i econòmic. Per una banda, hi ha un horitzó cardial centrat en el llevant peninsular, Catalunya i País Valencià principalment, on destaquen jaciments amb ceràmica impresa cardial decorada amb bandes de motius geomètrics o figures antropomorfes. Per altra banda, el segon horitzó es caracteritza també per una ceràmica impresa, però no cardial, i se centra a la zona d'Andalusia. Ambdós horitzons podrien haver sigut coetanis (Maíllo, 2016).

Pel que fa al món funerari, s'observen diferències entre les dues principals àrees d'Europa. A la cultura LBK els grups s'organitzaven en aldees de dimensió i funció variable, les quals tenien cementiris associats, alguns d'ells amb centenars de sepultures. S'han determinat dos rituals diferents: cremació i inhumació amb els individus recolzats sobre el costat esquerre i lleugerament flexionats. La majoria d'enterraments tenien un aixovar associat diferenciat per sexes. Els individus femenins generalment anaven acompanyats per ceràmica i petits utensilis, mentre que els homes eren inhumats amb puntes de fletxa i aixes. Com més avançada era l'edat, més abundant era l'aixovar, per tant, a part de la diferenciació per sexe també n'hi havia per edats. Un exemple de necròpolis on tots els individus corresponen a la cultura LBK seria la que es troba associada a l'aldea alemanya de Talheim, al nord de l'actual Stuttgart, on es van recuperar una vintena d'individus adults masculins i femenins i quasi una quinzena d'infants que presentaven evidents indicis de mort violenta, com fletxes clavades o cops produïts per aixes o destrals lítiques (Maíllo, 2016). En canvi, de la cultura cardial no

s'han pogut recuperar necròpolis o grans enterraments, només algunes inhumacions individuals o múltiples situades arreu de la península Ibèrica. És per aquest motiu que realitzaré el treball sobre la cultura cardial, per determinar si hi havia algun patró referent a les pràctiques funeràries.

Pel que fa al món funerari de l'horitzó cardial, les societats neolítiques van començar a enterrar de manera sistemàtica els seus morts entre finals del V i inicis del IV mil·lenni cal BC (Gibaja et al., 2014). La mort connecta amb el territori, atorga un valor simbòlic a aquests espais. Tot i això, no hi ha un patró homogeni respecte el món funerari a la península Ibèrica durant el neolític antic cardial, la informació és escassa i els aixovars localitzats en aquestes necròpolis van des de la total manca d'elements fins a la presència d'indústria lítica i òssia, ceràmica i ornament personal. A més a més, s'han trobat inhumacions dobles, múltiples o individuals. Però amb el desenvolupament de l'etapa neolítica, les necròpolis començaran a augmentar i a estandarditzar-se en el tipus constructiu, el tractament del difunt i els aixovars que contenen. L'establiment de les necròpolis s'ha atribuït al lligam dels grups amb el territori que ocupen, ja que un lloc pels morts els perpetua com a comunitat. La proliferació de jaciments amb estructures d'enterraments des del neolític antic cardial reforça aquesta major implantació dels diferents grups al territori (Pou Calvet et al., 2010).

L'estudi de les pràctiques funeràries va molt més enllà de la descripció no interpretativa i la comparació d'una inhumació amb el seu possible aixovar, sinó que hi ha tot un treball d'anàlisi, observació, descripció i interpretació de la gestualitat, les pràctiques i els ritus funeraris de tots els conjunts sepulcral durant i després de la seva excavació. Aquests estudis tenen l'objectiu d'apropar-nos a la percepció del concepte de la mort i del seu significat dins el tarannà de cada població i del seu imaginari col·lectiu. Les conclusions analítiques no tenen sentit si no és dins d'una comprensió de tota la informació en el seu conjunt, a més del plantejament d'hipòtesis sobre el pensament transcendental de les persones (Majó, 2016). Per això, el present treball engloba els elements més significatius per poder disposar d'un context complet i fiable, analitzant els individus inhumats i tota la cultura material que els envolta.

## 2. MATERIALS I MÈTODES

Aquest treball se centra en els jaciments que contenen restes antropològiques del neolític antic cardial a la península Ibèrica amb l'objectiu d'entendre i determinar si existeix algun patró comú en les pràctiques funeràries i quina és la cultura material que hi ha associada als episodis sepulcral. Un segon objectiu és avaluar fins a quin punt les restes materials que es troben associades als enterraments les podem incloure dins de l'aixovar funerari dels individus inhumats o formen part d'un altre context, però que per diferents processos s'han barrejat.

Per aquest motiu, s'analitzaran, a partir de les dades proporcionades per la bibliografia existent, tots els jaciments que presenten restes humanes d'aquest moment, i que són: la cova Bonica, la cova de can Sadurní, la cova Foradada, l'enterrament a l'aire lliure de la plaça vila de Madrid, la cova de la Sarsa, la cova de Chaves, la galeria da Cisterna i la gruta do Caldeirão. Els trobarem detallats a l'apartat 3 del treball i àmpliament explicats a l'annex.

L'estructura de l'estudi es dividirà en dues parts, un primer bloc on es tracten els principals jaciments que hem anomenat anteriorment i que es podrà trobar de manera detallada a l'annex del treball; i un segon bloc on se sintetitzaran els principals aspectes de les inhumacions i s'interpretaran a través de l'opinió dels diferents autors.

Per a la realització del primer bloc s'han estudiat i determinat una sèrie de paràmetres de cada jaciment, que són des del nostre punt de vista, els elements més significatius per poder disposar d'un context fiable (Taula 1). Aquests són l'estudi del context (situació i descripció de la cavitat o de l'indret concret a l'aire lliure), les dades antropològiques (nombre, edat i sexe dels individus, estat i disposició dels fragments), la cronologia (datacions radiocarbòniques), l'estratigrafia i la cultura material, la qual inclou la ceràmica (nombre, tipologia, contingut, pigment i decoració), els elements ornamentals (tipologia, pigment, suport material, tècnica i estat de conservació), la indústria lítica (nombre, tipologia, suport material, funció i estat de conservació), la indústria òssia (tipologia, funció i estat de conservació) i les restes faunístiques (principals espècies, estat de conservació i marques d'ús).

<b>Situació</b>	Coordenades				
<b>Descripció</b>	Tipus de jaciment	Característiques	Distribució de l'espai		
<b>Estratigrafia</b>	Del jaciment	Situació dels nivells cardials			
<b>Cronologia</b>	General	Nivells cardials	Edats radiocarbòniques		
<b>Restes antropològiques</b>	Nombre mínim d'individus (en endavant NMI)	Nombre de restes (en endavant NR)	Sexe	Edat	Estat de conservació de les restes
<b>Restes faunístiques</b>	NR	Principals espècies	Estat de conservació de les restes	Disposició de les restes	
<b>Cultura material</b>	Ornaments	Ceràmica	Indústria òssia	Indústria lítica	

Taula 1. Principals paràmetres analitzats de cada un dels jaciments tractats.

El segon bloc resol els plantejaments principals sintetitzant la informació del bloc anterior en tres apartats: context, individus i restes materials (Taula 2). A cada un d'ells, hi ha el resultat de l'estudi dels diferents aspectes de les restes antropològiques i materials. Aquests resultats seran posteriorment comparats i discutits segons les diferents interpretacions dels autors amb la finalitat de comprendre si les pràctiques funeràries a l'època cardial seguien una pauta comuna.

<b>Context</b>		Ubicació	Ús de l'espai	
<b>Individus</b>		Nombre, edat i sexe	Estat de conservació de les restes	Posició i situació dels individus
<b>Restes materials</b>	<b>Ceràmica</b>	Nombre, forma, decoració, pigmentació i contingut	Posició respecte el difunt	
<b>Restes materials</b>	<b>Ornament</b>	Forma, material, tècnica i pigmentació	Posició respecte el difunt	
<b>Restes materials</b>	<b>Indústria lítica</b>	Nombre, tipologia, marques d'ús, funció	Posició respecte el difunt	
<b>Restes materials</b>	<b>Indústria òssia</b>	Nombre, tipologia, marques d'ús, funció	Posició respecte el difunt	
<b>Restes materials</b>	<b>Restes faunístiques</b>	Nombre i principals espècies	Estat de conservació, marques d'ús i posició respecte el difunt	

Taula 2. Plantejaments principals que sintetitzen el bloc anterior.

### 3. DESCRIPCIÓ DELS JACIMENTS ESTUDIATS

Per arribar a l'objectiu del treball s'han analitzat els 8 jaciments del neolític antic cardial de la península Ibèrica, els quals es troben dispersos pel territori (Figura 2). En aquest apartat trobarem una breu descripció de cada jaciment, els quals es troben explicats de forma més àmplia i detallada a l'annex del treball.



Figura 2. Els jaciments amb restes antropològiques del neolític antic cardial de la península Ibèrica.

El jaciment de la cova Bonica ( $41^{\circ}22'10.29''N$ ,  $1^{\circ}53'38.64''E$ ) se situa al nord-est de la península Ibèrica. És una cavitat que presenta tres espais diferenciats, una sala principal (SP) i dues més petites (SL1 i SL2) i que comprèn fins a 5 episodis cronològics definits que corresponen probablement des del plistocè fins a l'època actual. S'han recuperat 315 restes antropològiques que han estat agrupades en un total de 6 grups d'edat i que identifiquen un NMI de 7 individus: 2 adults, 1 jove i 4 infantils. Al mateix nivell on es van trobar aquestes restes antropològiques van recuperar-se també un mínim de 36 vasos, 19 dels quals presenten diferents motius decoratius. Diferents restes d'indústria òssia amb marques d'alteracions tèrmiques, de desgast i de petits carnívors han sigut localitzades juntament amb un total de 22 eines lítiques de diferents suports materials

com sílex, quars i jaspi; i 19 objectes d'ornamentació com penjolls i peces de gastròpodes marins, petxines i pedres. Per últim, s'han recuperat les restes faunístiques de bòvids i ungulats sense marques de tall o cremació.

La cova de can Sadurní (41°20'43.55"N; 1°54'44.29"E) se situa al nord-est de la península Ibèrica. És un conjunt format per una terrassa exterior i una depressió en forma de dolina que comprèn fins a 33 episodis cronològics que corresponen a 10 períodes històrics, els quals se situen entre 11000 BP i l'època moderna. S'han recuperat les restes antropològiques corresponents a 5 individus: 2 infantils i 3 adults. Aquestes restes anaven acompanyades de 17 útils d'indústria òssia (apuntats, receptors, bisellats, roms i indeterminats), 89 elements d'ornamentació personal (3 braçalets, 2 penjolls, 1 arracada i peces sense perforar de diferents suports materials com petxina, os, dents i calcària), 88 elements de conjunt lític i 42 macrolítics (quars, calcària, jaspi i sílex) i un mínim de 38 vasos de ceràmica decorada que contenien llavors i restes de cereals carbonitzades. A més a més, s'han recuperat 901 restes faunístiques molt fragmentades i fracturades, però que inclouen també un petit conjunt amb una certa connexió anatòmica.

La cova Forada (41°12'17.8"N; 1°34'51.4"E) es situa al nord-est de la península Ibèrica. És una cavitat de petita dimensió que es divideix en dues sales situades a diferent nivell i que comprèn diferents períodes històrics, del paleolític superior al III mil·lenni. Només s'ha recuperat una dent molar humana que correspon a un individu infantil d'entre 10 i 12 anys i anava acompanyat per un mínim de 6 vasos de ceràmica decorada amb diferents motius cardials.

El jaciment de la plaça de la vila de Madrid (41°23'04.2"N; 2°10'19.8"E) està situat al nord-est de la península Ibèrica. És una fossa cilíndrica que està excavada al subsòl geològic i que està revestida per una sèrie de lloses de calcària. És la mostra funerària més antiga a l'aire lliure de Catalunya i part del Mediterrani occidental. S'han recuperat les restes antropològiques d'un individu femení que es trobava assegut a terra amb els braços per sobre les cames flexionades i recolzat a la paret. Anava acompanyat d'un conjunt de 7 peces lítiques de sílex i jaspi que es trobaven agrupades entre les extremitats inferiors de l'individu.

La cova de la Sarsa (38°45'24.4"N; 0°34'55.0"W) se situa a l'est de la península Ibèrica. És una cavitat de grans dimensions amb una topografia força irregular formada per moltes galeries interiors que comprenen diferents períodes històrics, entre el 6506 BP i l'època andalusina. La inhumació del neolític antic cardial se situa a una esquerra a una de les sales de la cova. S'han recuperat les restes antropològiques de dos individus adults, un femení i un masculí. Anaven acompanyats de diferents làmines i lasques de sílex, diversos útils d'indústria òssia (punxons, culleres i anells) i un mínim d'1 vas de ceràmica decorada amb la vora d'una petxina.

El jaciment de la cova de Chaves (41°23'04.2"N; 2°10'19.8"E) està situat al nord-est de la península Ibèrica i és una cavitat ampla que comprèn els períodes del paleolític superior final i del neolític antic cardial. Les restes d'un individu adult masculí es troben dipositades en una fossa, i aquest es troba col·locat de forma fortament flexionada i cobert per 296 còdols. Es trobava assegut amb els genolls flexionats i les mans creuades sobre aquests, probablement lligat per un teixit que ajudava a mantenir aquesta posició forçada. S'han recuperat restes d'ocre vermell en algunes restes antropològiques, 1 làmina de cristall de roca i un anell gruixut i circular d'indústria òssia.

La galeria da Cisterna (39°30'17.32"N, 8°36'55.06"W) està situada a l'oest de la península Ibèrica. És una antiga surgència càrstica, actualment fossilitzada, del riu Almonda que comprèn diferents períodes històrics, des del paleolític superior fins a l'època romana. S'han recuperat les restes d'un individu adult conjuntament amb un total de 168 peces lítiques (sílex, quars i esquist), un mínim de 40 vasos de ceràmica decorada i un conjunt d'elements ornamentals (canins i peces perforades i penjolls).

La gruta do Caldeirão (39°38'49.6"N 8°25'00.0"W) està situat a l'oest de la península Ibèrica. És una estreta galeria serpentejant que comprèn diferents episodis cronològics, des del paleolític mitjà fins a l'època medieval. S'han recuperat les restes antropològiques de 5 adults i 1 infantil, juntament amb restes ceràmiques associades a un individu femení, micròlits associats a un individu masculí i un conjunt de petxines associades a un altre individu masculí.



## **4. RESULTATS**

### **4.1 Context**

#### **4.1.1 Ubicació de les inhumacions**

Pràcticament tots els enterraments estan situats en cavitats ubicades en zones muntanyoses i aquestes també presenten la característica d'estar pròximes a cursos d'aigua permanents o intermitents. Els dos jaciments portuguesos, galeria da Cisterna (Zilhão, 2009) i gruta do Caldeirão (Davis, 2002), es troben en el vessant muntanyós propera a dos cursos fluvials, el primer, un rierol afluent del riu Nabão; i l'altra al peu de la surgència del riu Almonda. La cova de la Sarsa es troba a mig vessant de la muntanya a la serra Mariol (Pérez, 2013). Els quatre jaciments catalans se situen a la província de Barcelona, tres d'ells són cavitats situades en zones muntanyoses, com el massís del Garraf en el cas de la cova Bonica (Oms et al., 2017) i de la cova de can Sadurní (Edo et al., 2019), i en un petit turó a la muntanya de l'Escarnosa, en el cas de la cova Foradada (Oms et al., 2016). L'únic enterrament que no està situat en aquest tipus d'entorn ni en una cavitat és el de la plaça vila de Madrid, una inhumació a l'aire lliure situada al mig de la ciutat de Barcelona. En els casos en què es conserva una estructura funerària, aquesta és en fossa cilíndrica de petites dimensions. Aquest tipus d'enterrament el trobem a la plaça de la vila de Madrid (Pou Calvet et al., 2010) i en el cas de la cova de Chaves (Utrilla et al., 2002), en aquest però dins una cavitat dalt del barranc al tossal de Guara, a Osca.

#### **4.1.2 Ús de l'espai**

En els diferents jaciments del neolític antic cardial de la península Ibèrica, els enterraments que es troben en coves tenen la particularitat que generalment se situen en els llocs més inaccessibles i en les parts més inhabitable. Algunes cavitats dediquen tot l'espai de la cambra pel seu ús sepulcral, en funció de les característiques de la cova, sobretot les que tenen condicions d'habilitat pèssimes. Segurament aquest podria haver estat el cas de la cova Foradada, si ve, tan sols una resta ha pogut ser atribuïda clarament a la fase cardial. En diversos casos s'han trobat elements arqueològics, com esferulites a la cova de can Sadurní, que demostren un possible indicatiu d'establiment, o un ús esporàdic com a refugi per la ramaderia o la caça, com el cas de gruta do Caldeirão i la cova Bonica. A la cova de la Sarsa i a la cova de Chaves s'han trobat

evidències que demostren que hi va haver una zona dedicada a l'habitatge en les àrees amb millors condicions d'habitabilitat, deixant els enterraments a les zones més inhabitable. El cas de la cova de la Sarsa pot servir d'exemple paradigmàtic d'aquest tipus d'ús de l'espai, ja que les restes antropològiques es troben en una esquerra. En la mateixa cova de la Sarsa s'han trobat pintures rupestres de tipus esquemàtiques en un altre espai més apartat, no molt lluny de l'enterrament doble, que potser podrien guardar relació, tot i la dificultat d'atribuir una datació precisa a aquest tipus de registre arqueològic. La plaça vila de Madrid, podria ser un exemple d'un context on comencen a conviure dues tipologies d'ús dels diferents espais: l'habitatge en coves i l'habitatge a l'aire lliure. En canvi, la galeria da Cisterna no té un ús clar i determinat.

Sovint es fa difícil diferenciar les successives ocupacions que s'han dut a terme en les coves que han estat utilitzades com espais funeraris. Per exemple, en el cas de la cova Bonica, els materials arqueològics recuperats en el nivell IV<sub>2</sub> no presenten una distribució espacial suficientment clara per determinar amb precisió les diferents activitats antròpiques que es van dur a terme. La presència de restes de petits mamífers suggereix que en algun moment la cavitat va ser abandonada, fet compatible amb un ús exclusivament sepulcral i no d'espai domèstic. La presència d'esferulites indica que és probable que la cova fos usada també per la ramaderia, probablement com a corral en un moment determinat, ja que segons les datacions radiocarbòniques es planteja que les activitats ramaderes de la cavitat es van practicar de forma intermitent. Sembla que les dues activitats, la funerària i la d'estabulació, no van ser coetànies en el temps però sí que van ser properes. La presència d'alguns d'ossos amb marques de tall indicaria que també, en algun moment puntual, va servir com un refugi humà de forma esporàdica, però no se sap si aquestes ocupacions estaven relacionades amb l'agricultura o amb la ramaderia. Els forats de pal documentats en el nivell IV podrien haver estat relacionats amb un espai diferenciat, com una cabana o una tanca, tant per un ús ramader com domèstic (Daura et al., 2019).

La capa 18 de la cova de can Sadurní correspon completament a un ús sepulcral, tot i que a la part més allunyada de l'entrada de la cavitat s'han localitzat fitòlits de silici desarticulats, esferulites fecals i algun fragment d'excrements d'ovicaprins, elements característics de presència d'estabulació. A la capa subjacent, la 17, atribuïda al neolític cardial final, trobem els mateixos elements però de manera més freqüent. A més a més,

probablement la terrassa exterior va ser utilitzada com habitat també durant aquest moment (Edo et al., 2019).

El cas de la cova Foradada (Oms et al., 2016) és difícil d'interpretar quin va ser el seu ús, ja que l'única resta associada al neolític antic cardial es troba dispersa en una capa del III mil·lenni. Probablement, aquest jaciment posa en evidència que algunes de les coves sepulcral van tenir un ús perllongat en el temps.

El cas de la plaça de la vila de Madrid és paradigmàtic, ja que demostra que durant el neolític antic cardial va existir una certa dualitat en les pràctiques funeràries, entre l'ús de les coves i de l'aire lliure. L'enterrament es va realitzar amb cura, així sembla indicar-ho la manera en com es va dipositar l'individu, i el fet que aquest anava acompanyat de peces lítiques sense marques d'ús (Pou et al., 2010).

A la cova de la Sarsa s'han trobat inhumacions d'altres èpoques que proporcionen dos marcs cronològics diferenciats. Per una part, hi ha una inhumació de l'època andalusina, en el moment de canvi de l'etapa emiral a la califal; i per l'altra banda, s'ha documentat una inhumació durant el calcolític (García Borja et al., 2011). Aquest fet planteja la possibilitat que els enterraments fossin únicament en espais marginals, apartats de la millor zona d'hàbitat de la cavitat. Així doncs, sembla que la cavitat presenta una ocupació perllongada en el temps i que durant el neolític antic hi va haver un període d'ocupació territorial de la zona. A més a més, com hem dit anteriorment, en un altre espai apartat de la zona habitable, la sala Gran, s'han localitzat pintures de tipus esquemàtic. Això reafirma l'espai de caràcter simbòlic i funerari i reobre la possibilitat de l'existència d'un vincle funcional entre els rituals funeraris i l'art rupestre esquemàtic (López i Montalvo et al., 2010).

La cova de Chaves va ser utilitzada en la seva major part com un habitat, i tot i que també té algunes zones dedicades a les pràctiques funeràries (Utrilla et al., 2008), s'han descobert en el seu interior elements de diferents activitats quotidianes típiques del neolític, relacionades amb la cacera, la collita i l'emmagatzematge. Així doncs, la cova de Chaves seria el clar exemple d'un habitat a l'interior de la cova, que fins i tot presenta inhumacions en les zones més inhabitable. Concretament, la fossa on es recuperen les restes antropològiques estaria a uns ~50 metres de la zona d'habitatge (Villalba-Mouco et al., 2018).

Galeria da Cisterna és una estreta galeria amb diverses cambres més espaioses distribuïdes al llarg de la galeria. A causa de les diferents remocions que ha sofert la cova és difícil d'assegurar la integritat del rebliment sedimentari de la cavitat i quin ús va tenir. Encara que sí que es pot assegurar que va tenir un ús sepulcral en èpoques posteriors, com per exemple durant l'edat del bronze (campaniforme) i probablement també durant el neolític antic cardial, no hi ha res significatiu a prop de l'enterrament (Zilhão, 2016).

Durant el neolític, la gruta do Caldeirão sembla haver estat utilitzada com un espai sepulcral. Tot i això, la presència d'algunes restes de fauna suggereix que també va tenir un ús esporàdic com a refugi de caça de senglars i per la ramaderia d'ovelles durant la temporada de primavera i estiu. La falta d'un accés directe a fonts d'aigua al peu de la cavitat faien que no pogués ser un assentament permanent. Segons l'autor (Zilhão, 1993) l'absència de cereals i plantes domesticades no pot considerar-se com un indicatiu de que l'agricultura no formava part de la societat del moment, sinó que es troba relacionat amb la funcionalitat del jaciment.

## **4.2 Individus**

### **4.2.1 Nombre, edat i sexe dels individus**

La majoria dels enterraments són col·lectius i presenten un nombre mínim d'individus (en endavant NMI) baix, com la cova Bonica (NMI=7), la cova de can Sadurní (NMI=5), la cova de la Sarsa (NMI=2) i la gruta do Caldeirão (NMI=6). No hi ha cap patró ni en l'edat ni el sexe, encara que aquest últim no s'ha pogut determinar a tots els individus per falta d'elements esquelètics diagnòstics.

S'han recuperat un total de 315 restes antropològiques al nivell IV<sub>2</sub> de la cova Bonica, que corresponen a 21 fragments del crani i dentició (21,4%), 40 de l'esquelet axial (40,8%) i 37 a les extremitats inferiors i superiors (37,8%). S'han establert 6 *clusters* o grups d'edat que inclouen un NMI de 7 individus: el CB1 (dos adults entre 25 i 35 anys), el CB2 (un jove entre 12 i 13 anys), el CB3 (un infantil entre 8 i 9 anys), el CB4 (un infantil entre 4 i 5 anys), el CB5 (un infantil menor de 3 anys) i el CB6 (un infantil entre 6 i 7 anys). Només s'ha pogut determinar el sexe dels dos adults del CB1, els quals serien ambdós femenins (Oms et al., 2017).

A la cova de can Sadurní s'han identificat un NMI de 5 individus: un adult (NAC5), un adult robust (NAC4), un jove gràcil (NAC 3) i dos infantils (NAC1, d'entre 18 i 24 mesos, i NAC2, d'uns 24 mesos aproximadament). El conjunt està format per 113 restes, que corresponen a 39 ossos del crani i dentició (34,5%), 48 al tòrax i pelvis (42,5%), i 26 a les extremitats inferiors i superiors (23%). En general, es troben representades la majoria de les parts de l'esquelet, fet que ens indica que es tracta d'inhumacions de tipus primari (Edo et al., 2019). No s'ha pogut determinar el sexe de cap dels 5 individus.

A la cova Foradada només s'ha recuperat una segona dent molar humana del període del neolític antic cardial. L'edat aproximada de l'individu seria entre els 10 i 12 anys, ja que és quan es produeix l'erupció de la segona molar. No s'ha pogut determinar el sexe.

La inhumació a l'aire lliure de la plaça vila de Madrid estava formada per un sol individu adult, el qual tenia la tercera molar ja totalment erupcionada, fet que ens indica una edat entre 17 i 25 anys. Els ossos llargs són bastant gràcils i de mida curta, així que per tant, a partir dels perímetres de les diàfisis s'ha arribat a la conclusió que l'individu seria de sexe femení. A partir del càlcul indirecte de la longitud total de la tibia i del perímetre al forat nutrici (fórmules de Pearson), s'ha interpretat que tenia una estructura aproximada de 158 cm (Pou et al., 2010).

A la cova de la Sarsa, a partir de la dentició s'ha pogut determinar que es tractaria de dos adults, un femení i un masculí, però no es pot determinar amb precisió l'edat de la mort de cap dels individus (García et al., 2011).

L'individu recuperat a la fossa de la cova de Chaves seria el d'un adult masculí, entre 45 i 55 anys. S'ha recuperat la calota cranial molt fracturada, la mandíbula amb peces dentals i extremitats, entre altres restes òssies (Utrilla et al., 2008).

En el cas de la galeria da Cisterna s'han recuperat les restes d'un individu adult. Només s'ha pogut recuperar una part d'una mandíbula i una falange del peu dret. Amb tan pocs fragments, no s'ha pogut determinar el sexe ni l'edat aproximada (Zilhão, 2016).

S'han recuperat les restes antropològiques d'almenys quatre individus adults i un infantil a la gruta do Caldeirão. Encara que segons les estimacions basades en el material dental, hi hauria també un cinquè adult en el conjunt (Zilhão, 1993). No s'ha

pogut determinar l'edat aproximada, però segons l'autor, un adult era un individu femení, i dos altres eren individus masculins.

#### 4.2.2 Estat de conservació de les restes antropològiques

El pas del temps, l'acció de l'aigua, de la humitat, el tipus de sòl i el tipus d'estructura funerària són responsables de la mala conservació que han patit les restes antropològiques. Majoritàriament, es troben sense cap connexió anatòmica, desarticulades, amb la superfície irregular i molt fragmentades, generalment per motius postdeposicionals. A més a més, generalment s'han trobat barrejades i/o associades amb restes faunístiques o amb altres restes arqueològiques (fauna, lítica, ceràmica, etc.). Poques vegades les restes humanes estan dividides, com és el cas de la gruta do Caldeirão, les quals s'han recuperat en dos grups diferents: unes al nord de la paret de la cavitat i les altres al sud. En alguns casos, com a la cova de can Sadurní, les restes presenten senyals de cremació. A la cova de Chaves, les restes antropològiques estaven cobertes d'una fina capa de cendres blanques i carbó.

A la cova Bonica les restes antropològiques es van trobar molt fragmentades i no articulades entre elles, així i tot, estan representades la majoria de parts del cos. No s'observen marques antropogèniques ni d'activitats de rosegadors o carnívors de petites dimensions. No hi ha cap pauta sistemàtica en el trencament d'ossos, només es poden observar marques per *trampling* (Oms et al., 2017).

A la cova de can Sadurní les restes humanes no mostren una connexió anatòmica completa. Els ossos es troben molt dispersos i fragmentats, fins i tot alguns sembla que han sofert transport per col·lapse en algun moment final del període de les deposicions funeràries, que va donar origen a la capa 18, pròpia del neolític antic cardial, i que devia donar per finalitzada l'episodi funerari. Aquest despreniment de blocs condicionarà tota la sedimentació posterior de la cavitat. La fragmentació pot estar derivada per algun procés postdeposicional, ja que els fragments es troben propers entre ells. Algunes restes tenen marques de l'acció del foc (Edo et al., 2019).

A la cova Foradada només es va recuperar una peça dentària humana del neolític antic cardial. Era una molar, la qual es trobava sencera i en bon estat de preservació (Oms et al., 2016).

En el cas de la plaça de la vila de Madrid, les restes antropològiques estaven acumulades a la base de l'estructura, i això segons els autors (Pou et al., 2010) podria indicar que la tomba no s'hauria colmatat en el procés d'inhumació. Només s'han conservat part de l'esquelet postcranial: extremitats, pelvis i un fragment de la mandíbula inferior. Totes les restes es trobaven en un estat molt fragmentat (excepte les peces dentals), amb una superfície molt irregular i porosa, la cortical de l'os molt malmesa i alguns fins i tot presenten la cavitat medul·lar plena de terra, el qual, en molts casos, ha provocat la fragmentació de l'os. El tipus d'inhumació, l'acció de l'aigua, la humitat, el tipus de sòl i el pas del temps són factors que no han ajudat la conservació i preservació de la inhumació.

En altres casos, com el de la cova de la Sarsa, les restes antropològiques s'han trobat totes barrejades i concrecionades juntament amb un petit fragment de ceràmica decorada. El conjunt es trobava a la paret de l'esquerra, i la seva formació es deu al degoteig i al posterior procés de calcificació. Les restes s'han trobat desarticulades, i al crani de l'individu masculí s'observa una depressió que podria interpretar-se com una ferida curada (Casanova, 1978). Les restes presenten una certa coloració blanca resultada de la deshidratació i deterioració, conseqüència de les condicions de la cavitat.

L'adult masculí de la cova de Chaves s'ha trobat en connexió anatòmica. Els ossos de la pelvis, la pelvis i els húmerns són els únics que han mantingut la seva posició inicial, la resta s'haurien desplaçat al fons de la fossa en el moment de la seva desarticulació. Així i tot, els ossos es trobaven fragmentats. A sobre les restes antropològiques hi havia una fina capa de cendres blanques i restes de carbó que segurament correspondrien a un ritual d'enterrament, ja que eren blanques i no negres com és el nivell solutrià (Utrilla et al., 2008). Algunes de les restes antropològiques, com el crani i les extremitats, estaven cobertes per ocre vermell. Adossat al cos, s'ha identificat un fragment de tela, tot i que aquesta no presenta ocre vermell.

Els escassos fragments de restes antropològiques de la galeria da Cisterna es van trobar barrejats amb fragments de ceràmica, dents de cérvol perforades, peces lítiques, i altres restes materials (Zilhão, 2016).

Les restes antropològiques de la gruta do Caldeirão es trobaven barrejades amb restes faunístiques i altres restes arqueològiques del magdalenianà. Les restes fragmentades dels

individus es trobaven distribuïdes en dos grans grups: un a la zona nord de la paret, i l'altre a la zona sud. Els autors (Zilhão, 1993) consideren que el material ceràmic estava associat amb les restes d'un individu femení, el conjunt de 120 petxines amb un individu masculí i els micròlits amb un altre individu masculí.

#### **4.2.3 La posició dels individus i en quina situació es trobaven respecte de l'espai**

Són pocs els casos on s'han conservat connexions anatòmiques que ens permetin determinar la posició dels cossos. A la plaça vila de Madrid i a la cova de Chaves s'ha pogut observar com en els dos casos els individus estaven asseguts a terra amb les cames flexionades, els braços per sobre i el cap recolzat a la paret. En els dos enterraments hi ha indicis d'alguna mena de mortalla o teixit que lligués i forcéss la posició de l'individu. No tot són similituds entre aquests dos casos, ja que en el cas de la plaça vila de Madrid, era un individu de sexe femení en una fossa a l'aire lliure, i en el cas de la cova de Chaves un individu masculí en una fossa en una cavitat. En ambdós, tot i que l'estructura funerària estava probablement buida de sediment en el moment de l'enterrament, segurament va estar coberta amb algun tipus de tapa o túmul per tal de conservar-lo. No se saben tants detalls sobre les inhumacions a la gruta do Caldeirão, però s'ha pogut determinar que els individus van ser dipositats a terra amb els caps probablement contra les parets de la cavitat, per tant, de forma semblant als jaciments anteriors. No s'ha pogut determinar la col·locació dels individus en els altres enterraments, però el patró comú sembla assenyalar que aquestes inhumacions se situaven en els llocs menys habitables de les cavitats. Les alteracions postdeposicionals i la desarticulació dels cossos no han ajudat a determinar la col·locació inicial i el tractament dels diferents individus.

Les restes arqueològiques de la cova Bonica es trobaven concentrades a una petita zona de la cavitat, segurament arrossegades fins allà a causa de diferents processos erosius. Però això, i la presència d'elements cranials i postcranials desarticulats suggereixen que algunes de les restes representen un dipòsit intencional o un enterrament que va ser posteriorment alterat (Oms et al., 2017). Tot i això, segons les datacions radiocarbòniques, els sis individus recuperats en les dues àrees de la cova (nivells IV i IV<sub>2</sub>) indiquen que les restes formaven un conjunt homogeni, i sembla que fins i tot va transcórrer un període de temps breu entre la deposició dels diferents cadàvers humans, almenys entre els diferents grups d'edat (Daura et al., 2019).



A la cova de can Sadurní, les relacions observades entre les restes antropològiques, faunístiques i materials ens proporcionen informació suficient per argumentar una disposició primària dels enterraments. Tot i això, aquesta disposició ha pogut veure's alterada per fenòmens tafonòmics i la inclinació d'un 14% de la capa 18, la qual correspon al neolític antic cardial (Blasco et al., 1999). L'enterrament es devia realitzar a les zones properes a l'entrada de la cavitat. Com que els ossos s'han trobat sense cap connexió anatòmica, dispersos i fragmentats, no podem saber en quina posició es van col·locar els individus, el tractament del cadàver i si varen existir estructures funeràries.

Al només haver identificat una peça dentària a la cova Foradada, no es pot saber en quina posició es trobava l'individu, ni el seu tractament. Tot i això, la cavitat va ser usada com a espai sepulcral durant un llarg període de temps (Oms et al., 2016).

A la plaça vila de Madrid, l'individu, el qual estava dins una fossa cilíndrica, es trobava assegut a terra, amb l'esquena recolzada contra la paret oest de l'estructura funerària, els braços per sobre de les cames flexionades contra el ventre, i orientat est-oest (amb el cap a l'oest). Les extremitats posteriors es troben en posició vertical, i això indica que el rebliment de l'estructura s'efectuà quan no s'havia produït la total descomposició del cos, o que l'individu hauria tingut algun tipus de mortalla que afavoriria la conservació d'aquesta posició (Pou et al., 2010).

A la cova de la Sarsa, la inhumació doble es troba en una esquerra, separada de la resta de la cavitat per un petit mur de pedra i per tant, estaria ubicada a la zona d'espais no vinculats a l'hàbitat. L'enterrament se situa en la zona de pas que dona a les galeries interiors amb un major grau d'humitat, ja que condueixen a una petita acumulació d'aigua, on fins i tot hi ha un petit llac. Segons els autors (García et al., 2011) això crearia el plantejament d'un possible culte a l'aigua i justificaria la seva ocupació com a hàbitat. No s'ha pogut determinar si el dipòsit dels dos individus va ser sincrònic, però en el cas que no fos així, es creu que hauria succeït amb un interval de temps bastant breu. Així tot, els autors afirmen la coexistència d'un ús habitual de la cova com a habitatge i un ús com a espai sepulcral. La fragmentació i desarticulació dels fragments no ha permès determinar la col·locació dels individus i el seu tractament.

L'individu recuperat a la cova de Chaves es trobava fortament flexionat. La fossa es troba a la part central de la sala principal, a uns 50 metres de l'hàbitat neolític i estava

coberta per una espècie de dolmen natural format per tres grans blocs de pedra, els quals a més a més, van servir de protecció a l'enterrament. L'adult es trobava replegat en una posició forçada, assegut amb els genolls flexionats i amb les mans creuades a sobre aquestes. El cap s'havia desplaçat sobre la cintura. Les restes de teixit, el qual estava enganxat als ossos de l'individu, podrien ser indicatives d'haver format part de la mortalla o l'instrument utilitzat per forçar la posició de l'adult. La posició fetal en què es trobava ha de ser col·locada les dues primeres hores després de la mort, o passades 36 hores, ja que el *rigor mortis* impedeix moure el cos. A més a més, la fossa estava recoberta per 296 còdols (Utrilla et al., 2008).

L'escàs nombre de fragments humans a la galeria da Cisterna no ha permès determinar en quina posició estava col·locat l'individu, el tractament que va rebre i l'existència d'estructures funeràries (Zilhão, 2009).

En el cas de la gruta do Caldeirão, la dispersió posterior a la deposició en dos grups de fragments suggereix que els cossos dels individus no van ser col·locats dins dels elements de protecció de l'enterrament, sinó que simplement es van dipositar a terra, amb els caps probablement col·locats contra les parets de la cavitat. Malauradament, l'alteració posterior a la reposició que van patir les inhumacions oculta la pràctica de l'enterrament i no permet identificar cap mena de patró en la distribució dels diferents individus (Zilhão, 1993).

### **4.3 Restes materials: ceràmica**

#### **4.3.1 Nombre, forma, decoració (motius i tècnica), pigmentació i contingut dels vasos**

La ceràmica és l'element que es troba present a pràcticament totes les inhumacions, amb l'excepció de la plaça vila de Madrid. Encara que no hi ha una pauta comuna amb el nombre de vasos, sí que es pot afirmar que la gran majoria presenten decoració, on les tècniques a seguir són generalment les mateixes: impressió i incisió, amb motius decoratius senzills com les bandes horitzontals. També s'ha recuperat ceràmica decorada amb l'emmotllament en relleu, decoració plàstica i digital. L'ús de les petxines del gènere *Cardium* per la decoració és una característica comuna de pràcticament tots els jaciments del neolític antic cardial. La tipologia dels vasos ceràmics és generalment esfèrica, cilíndrica, ovoide i globular, sent tots de diferents

mides i més o menys tancats. En alguns casos els vasos presenten pigmentació d'ocre en el seu interior. En d'altres s'ha pogut determinar el contingut dels recipients, ja que s'han recuperat llavors carbonitzades de cereals o restes de greixos d'animals remugants. Finalment, hi ha exemples, que indiquen que els recipients van estar en contacte directe amb l'acció del foc.

En el cas de la cova Bonica s'han identificat 36 vasos de ceràmica, dels quals només 19 presenten decoració. Es tracta de vasos de gran, mitjana i petita dimensió, de forma esfèrica i cilíndrica, com ampelles, bols, i olles, que a més, estan fragmentats i això podria estar relacionat amb factors posteriors a la deposició (Daura et al., 2019). Es va utilitzar majoritàriament la tècnica d'impressió, juntament amb la tècnica cardial i l'emmotllament en relleu. Els motius decoratius eren bastant senzills, ja que consistien en bandes horitzontals, i només hi ha un vas on s'usa una doble tècnica i una altra on es combinen impressió i incisió. Encara que en alguns fragments no s'ha pogut observar cap mostra de decoració, sí que s'ha conservat la pigmentació d'ocre en el seu interior. Aquesta pigmentació ocre podria estar relacionada amb les pràctiques funeràries, tot i que la pigmentació vermella també ha estat documentada en altres jaciments amb altres usos. No s'ha pogut determinar el contingut dels vasos ceràmics.

Els vasos de ceràmica de la cova de can Sadurní es trobaven força sencers i ben representats, i hi ha un domini total de la ceràmica decorada. Hi ha un mínim de 38 vasos, els quals estan decorats amb la tècnica d'impressió, incisió, digital i cardial. Un 98,5% del total han sigut realitzades amb l'ajuda d'una petxina del gènere *Cardium*. N'hi ha de totes les tipologies: de menys a més profunds i de menys a més oberts, però cal destacar un alt percentatge de recipients molt tancats, que correspondrien a olles esfèriques i globulars de diferents mides. S'ha pogut determinar que alguns d'ells contenien llavors carbonitzades de cereals al seu interior, el qual podria estar relacionat amb la funció d'emmagatzematge d'aquests vasos. A més a més, s'han trobat restes de greixos animals i productes làctics d'animals remugants. Els autors defensen la teoria que aquest contingut no tenia un caràcter quotidià, sinó que estava vinculat amb l'activitat funerària. Consideren que es podria tractar d'una ofrena, ja que les restes van ser cremades a l'interior dels vasos. Dels recipients de perfil més senzills i de dimensions més reduïdes els autors (Edo et al., 2019) consideren que podien formar part

de l'aixovar ceràmic o es podria tractar d'utensilis que acompanyaven els mateixos vasos, per omplir-los i buidar-los.

Un mínim de 6 vasos diferents que pertanyen al neolític antic cardial s'han recuperat a la cova Foradada en un mal estat de conservació, ja que s'han recuperat amb carbonatacions que els recobreixen i a més, estan força erosionats. S'observa una decoració de tipus cordó llis, cardial arrossegat i incisió i són de morfologia esfèrica, cilíndrica i ovoide generalment (Oms et al., 2016).

Un vas ceràmic de mida mitjana, i amb decoració impresa cardial, va ser recuperat, juntament amb dos individus a la cova de la Sarsa. S'observen taques fosques a la base que segurament seran conseqüència d'haver estat sotmeses al foc de forma directa (García et al., 2011). En el cas de la cova de Chaves, un únic fragment de ceràmica llisa va aparèixer al fons de la fossa (Utrilla et al., 2008).

Un mínim de 27 vasos s'han identificat a la galeria da Cisterna. D'aquests, 25 se situarien entre l'època cardial i epicardial, sent només 2 situats cronològicament en el moment cardial. Es pot observar decoració impresa amb petxines, pintes i claus (Zilhão, 2009). A la gruta do Caldeirão es van recuperar diversos fragments de ceràmica amb decoració cardial (Zilhão, 1993). No s'han trobat fragments de ceràmica corresponents al neolític antic cardial a la plaça vila de Madrid.

#### **4.3.2 Posició de les restes respecte del difunt**

No hi ha cap pauta de distribució dels fragments ceràmics als jaciments del neolític antic cardial, només en un dels casos sembla que alguns dels fragments ceràmics es trobaven associats amb els individus enterrats.

A la gruta do Caldeirão hi ha la possibilitat que les restes ceràmiques podien haver estat associades amb un individu femení (Zilhão, 1993). En canvi, tot el material arqueològic de la cova Bonica es trobava dispers i barrejat al nivell corresponent al neolític antic cardial, no hi ha una distribució espacial suficientment clara per determinar les activitats antropològiques connexes amb l'episodi funerari. És un cas similar el de la cova de can Sadurní, on les restes ceràmiques es trobaven disperses, però els autors (Edo et al., 2019) consideren la possibilitat que procedissin d'una zona propera a l'entrada de la cova, i que es desplaçessin posteriorment a causa de la caiguda de blocs.

Els casos que presenten menys restes ceràmiques, com la cova Foradada, s'han recuperat al mateix nivell. A la cova de la Sarsa, els fragments s'han recuperat conjuntament amb les restes antropològiques (Casanova, 1978). El fragment de la cova de Chaves es va trobar al fons de la fossa, juntament amb les restes antropològiques (Utrilla et al., 2008) i a la galeria da Cisterna no hi ha cap pauta de distribució pels fragments de ceràmica (Zilhão, 2016).

#### **4.4 Restes materials: ornament**

##### **4.4.1 Forma, material, tècnica i pigmentació de l'element ornamental**

Amb l'excepció de dos casos (la cova Foradada i la plaça vila de Madrid), en tots els jaciments s'han recuperat elements ornamentals de diferents tipologies i matèries primeres. En general, no s'observa cap pauta en comú, ni en el nombre d'elements ni en la tipologia, però sí que es pot determinar que les peces de petxina perforades o altres ornaments realitzats amb petxines tenen un paper important i majoritari, com passava amb la ceràmica que també n'era l'element característic decoratiu. Les peces de penjoll, algunes perforades i altres no, són un altre ornament que s'ha pogut observar en la majoria de jaciments, fetes de diferents materials com diferents tipus de pedres, diferents suports ossis, com ara canines d'animals com cérvols, ovella i guineu. A més a més, s'han pogut recuperar anells, braçalets, collarets i alguna arracada. En alguns casos s'han observat restes de pigmentació vermella, ocre, groc o taronja sobre aquests elements.

Un total de 19 elements ornamentals van ser recuperats de la cova Bonica: peces de penjolls en diferents tipus de petxines (*Glycymeris* i *Cardium*) perforades, pedres circulars perforades de color grisenc i negre, i una peça esfèrica perforada de corall vermell, que representa l'evidència més antiga documentada en la conca occidental del Mediterrani. Totes les restes ornamentals van ser perforades mitjançant una eina lítica, combinant les tècniques de percussió i pressió. Aquestes peces presenten una pigmentació vermella i marró d'ocre o similar. A les peces de pedra encara es pot observar la marca de l'eina lítica utilitzada per a la perforació. Per últim, s'ha recuperat també 11 fragments d'ocre vermell, probablement utilitzat amb una intenció decorativa (Daura et al., 2019).

Un conjunt de 92 elements d'ornamentació personal van ser recuperats a la cova de can Sadurní. Aquest conjunt està format per braçalets de petxina (NMI=3), objectes per anar penjants (NMI=7) com ara collarets, una arracada i peces de penjoll de materials variats (petxina, os, vèrtebra de peix, entre d'altres); peces sense perforar (NR=77), majoritàriament de petxines, i que servien per decorar la roba; i colorants, 4 fragments d'ocre de color groc i taronja. Els elements es troben fragmentats i molt alterats (Edo et al., 2019).

A la cova de la Sarsa s'han recuperat dos fragments de 2 anells polits i també d'indústria òssia en bon estat. A més a més, s'han recuperat 7 petxines perforades (Casanova, 1978). També un anell gruixut d'indústria òssia va ser recuperat a la cova de Chaves. Segons els autors (Utrilla et al., 2008) no és un tipus habitual al neolític antic cardial, ja que solen ser més aplanats i portables. El gruix de l'anell fa inviable que aquest tingues un ús habitual, i això juntament amb el fet de localitzar-lo en la sepultura probablement pot estar relacionat amb un ús de caràcter cerimonial.

A la galeria da Cisterna s'han recuperat canins de cérvol perforats, penjolls d'indústria òssia, penjolls de petxina, peces de petxina perforades, peces de penjolls perforats de metàpodes d'ovella, canins de guineu, caní de gat salvatge i caní de llop (Zilhão, 2009). Es van recuperar penjolls en forma ovalada fets a partir de petxines i petxines perforades a la gruta do Caldeirão (Zilhão, 1993). Finalment, assenyalar que no s'han trobat elements ornamentals associats en els casos de la cova Foradada i a la plaça vila de Madrid.

#### **4.4.2 Posició de les restes respecte del difunt**

Generalment, les restes ornamentals es troben disperses i barrejades amb la resta d'elements arqueològics. Així i tot, en alguns jaciments, s'ha plantejat una possible associació, es tracta del cas de la cova de Chaves, en el que l'anell estava col·locat en una falange de la mà dreta de l'individu enterrat (Utrilla et al., 2008).

Tot el material arqueològic de la cova Bonica es trobava dispers i barrejat al nivell IV-IV<sub>2</sub>, per tant, no hi ha una distribució espacial suficientment clara per determinar la relació de les activitats antròpiques.

Els elements ornamentals de la cova de can Sadurní segueixen la mateixa pauta de dispersió que la resta de material arqueològic, però un 67,8% dels objectes se situaven a la mateixa zona on es va produir l'acumulació més gran de llavors carbonitzades. Per la proximitat i dispersió amb la resta de materials, els autors (Edo et al., 2019) consideren que forma part de l'aixovar funerari, d'almenys, un dels individus.

A la cova de la Sarsa el material ornamental es trobava barrejat amb les restes antropològiques, dins l'esquerda i per tant, no es pot establir una relació directa.

Els elements ornamentals de la galeria da Cisterna van ser trobats associats amb fragments de vasos de la mateixa tipologia (Zilhão, 2009) mentre que el conjunt de petxines de la gruta do Caldeirão es va trobar associat amb un individu masculí (Zilhão, 1993).

#### **4.5 Restes materials: indústria lítica**

##### **4.5.1 Nombre, tipologia, suport material, marques d'ús i funció de les restes**

El nombre de peces lítiques en els diferents jaciments del neolític antic cardial és molt variat però coincideixen en el material: sílex, quars, jaspí i cristall de roca són les matèries més representades. Generalment, amb excepció de la plaça vila de Madrid i la cova Bonica, els elements de la indústria lítica presenten marques d'ús, i fins i tot en alguns casos, l'acció del foc. La funció d'aquestes peces és molt àmplia, com raspar el cuir o materials tous o semidurs, la collita de cereals, el processament de matèries animals, o inclús la pressió i la percussió sobre altres elements durs. La cova de Chaves és un cas totalment particular, ja que a la fossa on hi havia la inhumació s'ha recuperat més d'un centenar de còdols que cobrien l'estructura i que estaven clavats a terra. Aquests últims pertanyen al nivell cardial (Ib), els quals estaven pintats i s'han pogut determinar temes figuratius o geomètrics. En canvi, els recuperats al nivell que correspon a la inhumació (Ia) només presentaven marques d'ocre i segons els autors (Utrilla et al., 2008) formaven part del ritual funerari.

A la cova Bonica es van recuperar 22 peces lítiques de diferents materials, que inclouen sílex, quars, jaspí i cristall de roca. Les anàlisis traçològiques suggereixen que algunes de les peces no van ser usades i que es troben en perfectes condicions. Això segons els autors (Daura et al., 2019) podria suggerir que fossin béns funeraris dipositats amb els

individus enterrats. Així i tot, s'ha pogut identificar com algunes d'aquestes restes lítiques eren usades per raspar cuir i materials tous o semidurs, com a projectils i a la collita de cereals.

Un conjunt de 88 eines lítiques de diferents materials, que inclouen jaspi, quars i calcària, van ser recuperades a la cova de can Sadurní. Es tracta de làmines que no superen els 10 cm de llarg. Una petita part de les peces presenta evidències de termoalteració. Hi ha marques del treball sobre matèries toves i semidures. Destaquen les funcions relacionades amb la captació i el processament de matèries animals. Els autors (Edo et al., 2019) consideren que aquestes peces podrien haver format part de l'aixovar, tant com a ofrena, com a eines personals per l'ús en el més enllà, per tant, relacionant les marques del foc com l'ús d'aquest amb un caràcter ritual. A més a més, s'han recuperat 42 elements macrolítics, però en aquest cas no està clar que es puguin atribuir al context funerari. Probablement, es tracti de fragments descartats i llançats a l'interior de la cavitat.

A la plaça vila de Madrid es va recuperar 7 peces lítiques (sílex i jaspi), petites ascles i fragments d'ascles que no superen els 20 mm. Tot i que l'estat de conservació no és gaire bo, s'ha pogut determinar que cap de les peces mostra marques d'ús, per tant els autors (Pou et al., 2010) plantegen la possibilitat que aquest conjunt lític no fos dipositat juntament amb l'individu de forma intencional i ritual. S'ha de tenir en compte que les quatre ascles de sílex mostren un alt grau de patina, el qual impedeix analitzar amb claredat les possibles evidències d'ús.

A la cova de la Sarsa es van recuperar 4 làmines, 1 microlàmina i 1 ascla, tots els elements utilitzen el sílex com a suport (Casanova, 1978).

A la cova de Chaves, a l'interior de la fossa es va recuperar una petita làmina de cristall de roca. A més a més, 296 còdols blancs cobrien les restes de l'individu i d'aquests, una petita part presenta motius decoratius (Utrilla et al., 2002). Aquests tenien taques d'ocre, com algunes de les restes antropològiques que tenien impregnat ocre vermell. A fora la fossa es va trobar una pedra de molí que els autors (Utrilla et al., 2008) consideren que podria haver estat usada per triturar aquestes mateixes restes d'ocre.



Un total de 168 peces lítiques de sílex, quars i esquist van ser recuperades a la galeria da Cisterna. Presenten marques d'ús de tècniques de pressió i percussió (Zilhão, 2009). En canvi, només es van trobar 3 micròlits a la gruta do Caldeirão (Zilhão, 1993) mentre que la cova Foradada no presenta utilitatge lític.

#### **4.5.2 Posició de les restes respecte del difunt**

Generalment, les restes lítiques no segueixen cap pauta de distribució en relació amb les restes humanes, amb l'excepció de la plaça vila de Madrid i la gruta do Caldeirão, on els elements que s'han recuperat sembla que podien tenir una certa pauta. Entremig de les extremitats inferiors de l'individu de la necròpolis a la plaça vila de Madrid es van localitzar 7 peces lítiques. Els autors (Pou et al., 2010) consideren la possibilitat que estiguessin juntes en un petit sarró que portés l'inhumat en el moment de l'enterrament. Els 3 micròlits de la gruta do Caldeirão es van trobar associats amb un dels individus masculins (Zilhão, 1993).

Tot el material arqueològic de la cova Bonica es trobava dispers i barrejat al nivell corresponent al neolític antic cardial, no hi ha una distribució espacial suficientment clara per determinar la seva relació directa. La indústria lítica de la cova de can Sadurní segueix la mateixa pauta de dispersió que la resta de material arqueològic.

A la cova de la Sarsa, les peces de sílex s'han trobat barrejades a l'esquerda amb les restes antropològiques. El material de la cova de Chaves s'ha trobat barrejat al fons de la fossa amb les restes antropològiques, amb excepció del molí que es trobava a fora (Utrilla et al., 2008) mentre que a la galeria da Cisterna no hi ha cap pauta de disposició (Zilhão, 2009).

#### **4.6 Restes materials: indústria òssia**

##### **4.6.1 Nombre, tipologia, marques d'ús i funció de les restes**

La indústria òssia la trobem present a la majoria de jaciments, amb excepció de la cova Forada, la plaça vila de Madrid i la gruta do Caldeirão. S'han pogut determinar marques i alteracions pel foc, marques de rosegadors o petits mamífers, marques d'ús pel treball del cuir o pell d'animal, el treball d'argila o fibres vegetals, perforació de matèries toves, entre moltes altres. A part d'eines usades en un context més domèstic, s'han

recuperat anells i penjolls que formen part del conjunt ornamental dels enterraments. A més a més, les culleres són un dels útils més característics del neolític antic cardial.

A la cova Bonica es van recuperar 6 elements d'indústria òssia, de les quals 2 presenten marques i alteracions pel foc, i un tercer presenta marques de rosegadors, segurament produïdes per un petit carnívor. A més a més, es poden observar marques d'ús, que segons els autors (Daura et al., 2019), podria ser el resultat del treball d'un cuir o pell d'animal. Per tant, segons el grau de fragmentació, alteració pel foc i l'ús, aquestes 3 eines d'indústria òssia semblen pertànyer a un context domèstic. Una de les altres eines era un punxó, amb la punta polida per l'ús i restes d'un possible mànec de cuir, relacionada segurament amb el treball de l'argila fresca durant la fabricació de ceràmica, per fer incisions o perforacions, o amb la utilització en el treball de fibres vegetals. A continuació, s'ha recuperat una eina construïda a base d'una banya de cérvol, la qual presenta poques alteracions tafonòmiques, només té marques d'ús d'impactes repetits contra el terra o superfícies rocoses. Per últim, s'ha recuperat un bisell llis cobert amb una capa de calcita, segurament l'extrem funcional d'una cullera o espàtula. Hi ha una part de les eines que s'observa que han sigut molt usades, fet que suggereix la seva presència en activitats domèstiques, altres, en canvi, mantenen la seva naturalesa pràcticament intacta, per tant podrien formar part de l'aixovar.

La qualitat de la indústria òssia de la cova de can Sadurní planteja la hipòtesi d'una inhumació amb un aixovar principalment format per elements d'aquest material (Edo et al., 2019). El conjunt està format per 17 eines, les quals corresponen als grups d'apuntats, receptors, bisellats, roms i indeterminats. Hi ha una gran varietat d'usos, com la perforació de matèries toves, talla de fusta, preparació de pells, extracció de vetes dels minerals, contenir i transportar materials.

A la cova de la Sarsa s'ha recuperat una cullera lleugerament fragmentada, 3 punxons, una eina fusiforme i dos fragments d'un anell, generalment tot en bon estat (Casanova, 1978).

La resta de jaciments no presenten elements d'indústria òssia, tot i que el suport dels ornaments a la cova de Chaves (Utrilla et al., 2008) i a la galeria da Cisterna (Zilhão, 2009) són en aquest material.

#### **4.6.2 Posició de les restes respecte del difunt**

Només en alguns casos, com a la cova can Sadurní i la galeria da Cisterna, s'ha trobat la indústria òssia associada a les altres restes arqueològiques, com un mànec de cullera associat amb el crani d'un dels individus i una eina amb peces ornamentals de petxina, o amb fragments de vasos de ceràmica, respectivament. En la resta de jaciments s'ha trobat la indústria òssia fragmentada i dispersa.

Tot el material arqueològic de la cova Bonica es trobava dispers i barrejat al nivell corresponent al neolític antic cardial, no hi ha una distribució espacial suficientment clara per determinar les activitats antròpiques connexes. Amb l'utilatge ossi de la cova de can Sadurní ens trobem amb el mateix model de dispersió que els altres materials arqueològics (Edo et al., 2019). Tot i això, el mànec de la cullera és associat amb el crani d'un dels individus (NAC4) i una de les eines amb tres peces ornamentals de petxina.

#### **4.7 Restes faunístiques**

##### **4.7.1 Nombre i principals espècies**

Només s'han trobat restes faunístiques a la meitat dels jaciments, i en aquests s'ha pogut determinar com els ovicaprins són l'espècie animal que més restes ha proporcionat, a part de bòvids, els cèrvids, els suïds i finalment els petits vertebrats, com ratpenats, ratolins, diferents rosegadors, aus, amfibis i microfauna.

Un mínim de 9 ovicaprins s'han identificat a la cova Bonica, concretament un nounat, un jove i un adult. Així mateix, s'han recuperat les restes de mínim 2 bòvids de grans dimensions, d'ungulats de mida mitjana i de mida petita, i 1 fragment corresponent a un cavall. A més a més, s'han recuperat restes d'uns 555 mamífers de mida petita, com: musaranyes, ratpenats i ratolins (Daura et al., 2019).

Les restes faunístiques de la cova de can Sadurní corresponen a una gran varietat d'animals: mamífers de mida gran (ovicaprins, bòvids, cèrvids, suïds), mitjana i petita, aus, amfibis i microfauna. Un total de 901 restes faunístiques es troben en el mateix nivell que les restes humanes.

La resta de jaciments, presenten un menor nombre de restes faunístiques. Al sediment exterior a la sepultura de la cova de Chaves es van recuperar només 2 molars de cabra (Utrilla et al., 2008), a la gruta do Caldeirão es van trobar restes faunístiques, principalment senglars però també algun porc (Zilhão, 1993). Finalment, no s'han trobat restes faunístiques corresponents al neolític antic cardial a la cova Foradada, a la plaça vila de Madrid, a la cova de la Sarsa i a la galeria da Cisterna.

#### **4.7.2 Estat de conservació, marques d'ús i posició de les restes respecte del difunt i de les restes materials**

Les restes faunístiques es podrien dividir en dos grups: el primer, on les restes es trobaven molt fragmentades, sense cap connexió anatòmica i amb marques de tall, de cremació i d'altres carnívors o rosegadors. El segon grup estaria format per una quantitat reduïda d'exemplars que van ser recuperats amb connexió anatòmica i relativament complets. Les restes es trobaven generalment disperses i barrejades amb la resta d'elements arqueològics.

Les restes faunístiques de la cova Bonica presenten marques de tall i diferents nivells de cremació per l'acció del foc, només s'han observat marques d'altres carnívors o rosegadors en un nombre reduït de fragments. Tot el material arqueològic de la cova Bonica es trobava dispers i barrejat al nivell corresponent al neolític antic cardial. Les restes faunístiques es troben lleugerament separades, fet que segons els autors (Daura et al., 2019) suggereix que van ser dipositades en dos moments diferents.

Les restes faunístiques de la cova de can Sadurní es caracteritzen per un extrem grau de fracturació antròpica intencionada (Blasco et al., 1999). A més a més, algunes mostren nombroses alteracions produïdes pel foc. No hi ha un patró de fragmentació, algunes restes presenten connexió anatòmica. Hi ha el cas concret de cinc exemplars de cabra que van ser recuperats amb connexió anatòmica, fet que segons els autors (Edo et al., 2019) s'interpreta com una ofrena. Els rols que poden desenvolupar aquests animals són diversos: banquet funerari, ofrenes, aixovar o sacrifici ritual de la cerimònia. Així doncs, per una banda hi haurà les restes fragmentades intencionadament amb alteracions calorífiques, i per l'altra, un conjunt per restes relativament completes i articulades seleccionades de forma articulada que probablement van ser dipositades com una ofrena funerària.

En els altres casos, la poca representació de restes fa difícil una interpretació. Així, per exemple, a la cova de Chaves els 2 molars de cabra van ser recuperats al sediment exterior de la fossa. Per altra banda, a la gruta do Caldeirão no hi ha cap pauta de distribució (Zilhão, 1993).

## 5. DISCUSSIÓ

Malauradament, disposem de molt poca documentació des del punt de vista funerari que ens ajudi a entendre si la deposició dels individus morts durant el neolític antic cardial a la península Ibèrica anava acompanyada d'algun tipus de ritual. És difícil caracteritzar-ho a causa de l'existència de diferents escenaris. La informació disponible per reconstruir les pràctiques funeràries és bastant escassa pel fet que només hi ha 8 jaciments d'aquest període que continguin inhumacions amb restes antropològiques. Les dades obtingudes dels jaciments analitzats suggereixen que les pràctiques funeràries no eren homogènies, així que per tant, és molt difícil determinar si va existir cap mena de pauta. A més, no s'ha de descartar la possibilitat que en el cas que existissin patrons comuns, aquests hagin estat alterats per fenòmens postdeposicionals (Oms et al., 2017), ja que molts dels jaciments amb restes antropològiques presenten els ossos dispersos i a més, presenten també nivells suprajacents que probablement han alterat els propis nivells cardials (Oms et al., 2016). Per aquest motiu, la determinació exacta de les possibles inhumacions cardials, i sobretot el seu ritual, és pràcticament impossible de reconstruir. Tot i això, hi ha una sèrie d'elements que ens permeten reflexionar entorn les pràctiques funeràries.

Els espais funeraris, probablement van tenir diferents moments o inclús diferents fases funeràries, algunes de les quals s'han conservat i altres no. El fet de tenir restes humanes disperses en nivells arqueològics planteja un problema d'interpretació sobre els rituals funeraris del neolític antic cardial. No es pot descartar la hipòtesi que les inhumacions fossin individuals al llarg del temps i que hagin estat desmantellades i acumulades per processos postdeposicionals en un sol conjunt. Tampoc podem descartar que les restes humanes que hi trobem de manera dispersa formin part del propi ritual funerari, on fos habitual el desmembrament de les restes i la consegüent barreja d'aquestes en el mateix nivell (Oms et al., 2016). De fet, tal com succeeix en nombroses coves, es desconeix la presència d'una sola estructura o nivell funerari, o si les restes es trobarien integrades en un nivell arqueològic *stricto sensu* (Oms et al., 2016).

Segons les dades obtingudes, sembla clar que les pràctiques funeràries del neolític antic cardial tenen certes similituds amb els mateixos patrons de períodes anteriors, com en el mesolític/epipaleolític i probablement també del paleolític superior (Edo et al., 2019). Més concretament, al mesolític s'han recuperat petites necròpolis a l'aire lliure a Portugal, mentre que al nord de la península Ibèrica s'han registrat enterraments aïllats en cavitats. En canvi, en fases posteriors, com en el neolític mitjà, sí que s'han documentat autèntiques necròpolis a l'aire lliure amb enterraments primaris al nord-est de la península i al sud de França, mentre en altres regions es va seguir practicant la inhumació successiva en coves (Oms et al., 2017).

Encara que les dades continuen sent poc nombroses, es pot determinar que segueixen un esquema prou similar si ens centrem en la localització d'aquests enterraments: les inhumacions primàries i individualitzades les trobem normalment en fossa a l'aire lliure mentre que els conjunts col·lectius els documentem en coves (Oms et al., 2016). Tot i que els enterraments a l'aire lliure existeixen, aquests són escassos i segons sembla, el més habitual era l'ús de coves i abrics com a espais funeraris (Pou et al., 2010). Tanmateix, la varietat documentada en les pràctiques funeràries cardials permet que en l'actualitat puguem conèixer l'existència d'inhumacions a l'aire lliure (l'única documentada és individual en fossa i amb un aixovar escàs, només amb material lític) i en cavitat (individuals, dobles o col·lectives) que poden documentar-se en fosses, esquerdes o en la mateixa superfície (García et al., 2011).

Probablement, en les coves es varen utilitzar espais, que per diferents motius presentaven males condicions d'habitabilitat, com a sepulcral en les diferents fases de la prehistòria recent. S'utilitzarien els indrets més inhabitable de les coves i amb les pitjors condicions (com podrien ser llocs amb humitats) per situar-hi els enterraments. Una mateixa cavitat podia ser utilitzada com a espai sepulcral i com a hàbitat de forma coetània, tot i això, no es descartava l'ús sepulcral de forma específica de tota la cavitat (Edo et al., 2019). En definitiva, existeixi o no una alternança temporal entre els usos i els espais, de forma general les inhumacions estaven situades als indrets amb pitjors condicions d'habitabilitat, la morfologia dels quals impedia que fossin hàbitats (Oms et al., 2017).

La dualitat d'hàbitat a l'aire lliure i en coves de les poblacions en el moment inicial del neolític existeix també en el món funerari i queda comprovat amb la inhumació

individual de la plaça vila de Madrid. Els espais a l'aire lliure deixaran d'estar destinats només a la funció domèstica i econòmica per dedicar-se també als morts en el moment en què els grups comencin a ocupar el territori de manera més intensiva. D'aquesta manera s'establirà un nexa d'unió dels grups humans amb el territori que ocupen a partir de l'establiment d'enterraments a l'aire lliure i el posterior desenvolupament de necròpolis en fases més avançades del neolític peninsular. Així doncs, l'ocupació dels espais a l'aire lliure ja no serà en exclusiva pels vius sinó que també n'hi haurà un pels morts, fet que els perpetuarà com a comunitat (Pou et al., 2010).

L'ús d'una cavitat com a estable i com a espai sepulcral indica que la cavitat va ser usada en diferents propòsits durant el neolític antic cardial, però no té per què ser de manera simultània encara que les datacions radiocarbòniques ofereixin un interval d'edat compatible. Sense dubte, la presència d'ossos humans determina que aquella cavitat fou emprada amb un objectiu funerari durant un període en què probablement no es practicaven altres activitats, com podria ser la cria o cura d'animals. Altrament, les restes de cereals i llavors són un indicador de què les coves han tingut activitats agrícoles. Per altra banda, la presència d'esferulites en algunes coves indica que les cavitats van ser usades també per les activitats agrícoles i ramaderes (Oms et al., 2017).

Hi ha diferents indicadors que ens assenyalen les evidències de l'estabulació: acumulació de restes fecals, esferulites (agregats de calci i altres minerals que es produeixen a l'aparell digestiu dels animals remugants), fitòlits (microrestes vegetals) i crisofícies (algues que són ingerides pel bestiar a través de l'aigua) (Blasco et al., 1999). La presència d'ossos cremats i sediments alterats per l'acció del foc són evidències d'activitats d'estabulació i cria d'animals relacionades amb els *fumiers*, la crema de femta animal per higienitzar els espais. En altres casos, l'alt percentatge de restes de petits mamífers associades a fases funeràries ens indica que les activitats agrícoles i ramaderes, segurament es van desenvolupar en un moment en el qual no es van dur a terme les activitats funeràries (Daura et al., 2019). Així i tot, la sola presència de restes de fauna cal considerar-la amb cautela, ja que els ovis caprins en llibertat utilitzaven les cavitats de manera natural, cas àmpliament estudiat a les Illes Balears (Daura et al., 2019) i també cal tenir en compte que les restes d'ovicaprins poden estar relacionades amb ofrenes, com a la cova de can Sadurní (Edo et al., 2019).

Com a cas puntual i únic, l'estreta associació espacial del panell decorat amb pintures esquemàtiques molt a prop d'un enterrament doble a la cova de la Sarsa reobre el debat sobre la funció de les pintures rupestres esquemàtiques dins del simbolisme funerari dels primers grups neolítics (López et al., 2010).

En definitiva, els autors es plantegen si les pràctiques funeràries poden ser influenciades per la diferenciació d'espais a les cavitats, és a dir, si el fet que per exemple hi hagi un espai dedicat a l'hàbitat i un altre dedicat al sector agrícola-ramader, pot determinar que hi hagi una zona exclusiva per les inhumacions. Es planteja si aquesta diferenciació d'espais a la cavitat podria respondre a una certa evolució particular del grup que habitava la cavitat o l'entorn de la mateixa (García et al., 2011) que amb el pas del temps hauria generat aquesta diferenciació de zones.

Així mateix, els enterraments individuals i primaris suggereixen un sol esdeveniment d'inhumació. En canvi, les datacions radiocarbòniques dels enterraments múltiples plantegen dues hipòtesis diferenciades: o bé, que un breu interval de temps transcorre entre les diverses deposicions dels individus i que per tant es tracta d'inhumacions successives; o bé, que es tracta d'enterraments múltiples efectuats de manera simultània (Oms et al., 2017).

Respecte al tractament del cadàver, s'ha de tenir en compte que aquest aspecte també forma part de les manifestacions funeràries. Són pocs els individus que presenten senyals d'un possible lligament o mortalla donada la seva posició determinada, que a causa de l'escassetat de la informació, només s'ha pogut determinar a la cova de Chaves i a la plaça vila de Madrid. En ambdós casos, els individus, masculí i femení respectivament, es trobaven asseguts a terra amb les cames flexionades i els braços per sobre, amb el cap repenjat a la paret (Villalba-Mouco et al., 2018). En els altres jaciments no s'ha pogut determinar aquest factor, atès que generalment els fragments són trobats fragmentats i no articulats, com és el cas de la resta de jaciments. Així i tot, a la gruta do Caldeirão també s'ha pogut determinar que els individus inhumats van ser dipositats al sòl de la cavitat amb el cap contra les parets d'aquesta, de forma prou semblant als dos altres enterraments (Zilhão, 1993).

Pel que fa a l'estat de preservació de les restes, segons els autors (Oms et al., 2017), que es trobin fragmentades i sense articular podria significar que els individus no van ser



dipositats en tombes, sinó que probablement van ser col·locats al sòl de la cavitat i desarticulats pels processos posteriors a la deposició. No hem de descartar la possibilitat de la presència de deposicions secundàries. Per consegüent, la concentració espacial de les restes humanes en una petita àrea de l'espai i de forma desarticulada suggereix que algunes de les restes antropològiques representen una deposició intencional o un enterrament que va ser posteriorment pertorbat. El cas concret de la gruta do Caldeirão és un bon exemple, on una pertorbació posterior a la deposició ha ocultat la pràctica funerària (Zilhão, 1993).

En definitiva, l'absència de marques en els ossos, no és indicativa d'un patró de fracturació i desmembrament intencionat. En els casos en què els cossos, o part dels cossos, conserven connexions anatòmiques, hi ha una sèrie de característiques comunes en les inhumacions d'aquest període: el dipòsit de les inhumacions en cavitats, la deposició en decúbit lateral en les individuals, l'escassetat i pobresa dels aixovars, i l'absència de necròpolis (García Borja et al., 2011).

Els aixovars localitzats en els diferents enterraments van des de la total manca d'elements fins a la presència d'atuell ceràmics, indústria lítica i ornament personal (denes de petxina, os i pedra, braçalets, arracades i anells per exemple) (Pou et al., 2010). Així doncs, hi ha una sèrie d'elements que són característics al neolític antic cardial i s'han trobat documentats a la península Ibèrica, com seria el cas de les culleres de mida petita, o espàtules, un dels útils més característics (Edo et al., 2019) i que s'han recuperat a la cova Bonica, a la cova de la Sarsa i a la cova de can Sadurní.

Un altre element reiteratiu és l'ús de les petxines del gènere *Cardium*, les quals són elements representatius de la tipologia i tecnologia d'aquesta època al marc peninsular (Daura et al., 2019) i estarien relacionades majoritàriament amb l'ús ornamental. Són també molt habituals les peces de penjolls d'altres materials, com les de calcària, esquist i esteatita (Edo et al., 2019). Els estudis antropològics actuals mostren que la funcionalitat de les petxines i les peces de penjoll era molt amplia, de manera que es considera que constituïen l'aixovar funerari, part de la vestimenta o les joies dels difunts. En altres paraules, els béns funeraris poden incloure un grup d'artefactes que eren possessió del difunt, o poden representar les ofrenes del cercle del mort, sent els més comuns la roba, ornaments, recipients i restes de menjar i beure (Daura et al., 2019).

La decoració de la ceràmica consisteix en impressions amb tota mena d'instruments, majoritàriament la petxina del gènere *Cardium* i els cordons (Blasco et al., 2003). Les incisions són minoritàries en el cardial més antic, però es generalitzen juntament amb les decoracions plàstiques (Edo et al., 2019). La tècnica d'impressió cardial consisteix a decorar amb la vora d'una petxina dentada, i amb aquesta, realitzar diferents composicions i temes decoratius: circular a la base i sanefes, per exemple (García et al., 2011). Es considera la possibilitat que els vasos de mida més petita estiguin reservats al conjunt mortuori de l'individu i que per tant els de mida més gran estiguin destinats a l'emmagatzematge (Oms et al., 2017).

Determinar quins elements arqueològics podrien haver estat associats i dipositats amb els individus no és una tasca senzilla (Daura et al., 2019). El tractament corporal i les pràctiques funeràries semblen diferenciar-se un lloc d'un altre, l'única característica en comú és l'aparent absència o escassetat de béns funeraris duradors (Oms et al., 2017). A més a més, en els casos on els cossos no estan articulats, és difícil comprovar si els elements ornamentals formaven part de l'aixovar d'aquell individu. Només es pot afirmar en certs casos, com a la cova de Chaves que a la falange de la mà dreta s'hi va trobar un anell, o a la gruta do Caldeirão, amb la ceràmica associada a un individu femení, i micròlits i petxines associades a dos individus masculins (Utrilla et al., 2008).

En general, els aixovars són pobres i escassos, com la cova de Chaves i la plaça de vila de Madrid, però s'ha pogut recuperar algun de més significatiu, com el cas de la cova de la Sarsa. Per norma general, solen contenir vasos ceràmics (fins i tot amb ofrenes com cereals i porcions escollides de cabra), objectes personals (ganivets, puntes, culleres, punxons) i elements d'ornament personal (anells, braçalets, peces de collar, penjolls, arracades) (Edo et al., 2019). Ara bé, moltes vegades, no es pot determinar si aquelles eines van ser dipositades allà com a aixovar, o simplement van ser emprades en un context domèstic o ritual, i conseqüentment, van quedar abandonades en aquell indret i barrejades amb la fase sepulcral.

Alguns autors plantegen la possible existència de rituals i ofrenes a partir d'algunes de les restes arqueològiques recuperades. Per exemple, es considera que les restes de cereals cremades a l'interior de la ceràmica i la presència de pigmentació són una mena d'ofrena (Edo et al., 2019). No només això, sinó que el fet que les restes faunístiques presentin característiques similars a les restes abandonades després del consum

(termoalteració, descarnació, fracturació) suggereix que estarien relacionades amb un possible banquet funerari (Blasco et al., 1999).

D'aquesta manera, sembla que les restes faunístiques tindrien un rol important en els possibles rituals. Tot i això, en molts casos és difícil vincular directament la totalitat de restes faunístiques recuperades en aquest espai a les manifestacions funeràries, encara que s'ha de tenir en compte que el rol que poden desenvolupar els animals en el marc dels rituals pot ser molt variable i confús (Edo et al., 2019). Existeixen les opcions de formar part del banquet funerari i la de ser dipositat com a ofrenes o part de l'aixovar. Ara bé, tampoc es pot excloure la possibilitat que el sacrifici ritual de determinats animals formi part de la cerimònia. Si han format part del banquet ritual, les restes faunístiques poden presentar característiques semblants a les restes abandonades després del consum, com marques per l'acció del foc. En canvi, les porcions d'animals dipositades com una ofrena solen presentar els elements esquelètics complets, molts cops encara mantenint-se en connexió anatòmica, com es planteja a la cova de can Sadurní, on s'han recuperat 5 exemplars de cabra pràcticament articulats (Edo et al., 2019).

Tanmateix, l'intens grau de fragmentació de les restes faunístiques pot vincular-se perfectament a l'ús de diversos aspectes de la vida quotidiana de les poblacions neolítiques, tenint en compte que també es pot emprar com a combustible, i que l'explotació de la medul·la que hi ha a les diàfisis dels ossos llargs és una font per obtenir greixos. Simultàniament, l'ús dels ossos com a combustible dona com a resultat una gran quantitat de fragments ossis de reduïdes dimensions, generalment calcinats. La diferència entre l'obtenció de greixos i l'aprofitament alimentari radica en el tipus de fracció de l'os (Blasco et al., 1999).

En definitiva, determinar quins elements formaven o no part de l'aixovar, el tractament de les restes i en quina posició estaven col·locats els individus inhumats no és una tasca gens fàcil. L'escassetat de les restes arqueològiques dels pocs jaciments del marc neolític antic cardial dificulten la recreació de les pràctiques funeràries en un escenari peninsular. Malgrat tot, els autors no descarten hipòtesis i plantegen la possibilitat de l'existència de diferents rituals i ofrenes.

## 6. CONCLUSIÓ

La informació escassa i els fenòmens postdeposicionals són entrebancs a l'hora d'aconseguir una idea clara sobre les pràctiques funeràries a l'època cardial a la península Ibèrica, i tot i que podem assegurar que hi ha algunes semblances entre els diferents jaciments, aquests no eren homogenis, així que per tant no hi ha cap patró clar que aglutini tots els jaciments, encara que s'hagi determinat que algunes característiques poden tenir un rerefons cultural arrelat en societats passades, com poden ser les del mesolític o les pròpies societats del focus originari del neolític abans de la seva expansió per la península Ibèrica.

Segons sembla, el més habitual era la col·locació de les inhumacions a les zones menys habitables de les cavitats i amb pitjors condicions, encara que algunes eren utilitzades completament com a espai sepulcral. Només tenim un enterrament a l'aire lliure, però en tractar-se d'una inhumació individual en fossa, podem comparar-ho fins a cert punt amb la cova de Chaves, i a partir d'aquí s'obté un paral·lelisme en la forma de col·locar els individus. En els dos casos en què es conserven connexions anatòmiques els individus estaven col·locats assentats a terra amb les cames flexionades i els braços per sobre, una posició forçada que necessitava l'ajuda d'un possible lligament o mortalla. El cap estava recolzat a la paret de l'estructura funerària o de la cavitat, característica que també s'ha trobat a la gruta do Caldeirão, per tant es pot determinar que hi havia una possible posició concreta pels enterraments, tot i que no es poden descartar altres opcions, ja que només hem obtingut informació sobre aquest factor en tres dels vuit jaciments totals, perquè generalment les restes es troben fragmentades i sense articular, segurament a causa d'alteracions postdeposicionals. Hi ha dos possibles plantejaments quant a la temporalitat de la deposició dels individus: al mateix moment i que per tant, es tracta d'enterraments múltiples, o amb un breu interval de temps entre individus, i que per tant, es tracti d'inhumacions successives.

Les restes de cereals i llavors, les esferulites, l'acumulació de restes fecals, els fitòlits i les crisofícies ens indiquen que les cavitats van tenir diferents usos, ja que a part d'espais sepulcral van dur-s'hi a terme activitats relacionades amb l'agricultura i la ramaderia. Això ens ha fet plantejar fins a quin punt les restes materials recuperades als nivells del neolític antic cardial formaven part de l'aixovar o havien format part d'altres tipus d'activitats. La cultura material associada que s'ha recuperat és molt variable,

oscil·la des de contextos amb escassos elements fins a la presència de recipients ceràmics decorats, elements d'ornament personal, restes faunístiques i indústria lítica i òssia. L'aixovar podia incloure objectes que eren possessió del difunt o ofrenes del cercle del mort, com roba, ornaments, recipients i restes de menjar i beure. La desarticulació de les restes antropològiques complica la comprovació de si les restes materials formaven part de l'aixovar. Només en certs casos, com a la cova de Chaves i a la gruta do Caldeirão, es pot afirmar que hi havia elements ornamentals, micròlits i petxines associades.

Hi ha una sèrie d'elements que són característics del neolític antic cardial i es poden trobar en els diversos jaciments, com serien les culleres de mida petita o espàtules de suport ossi i les petxines del gènere *Cardium*, les quals són un element que s'ha pogut recuperar en totes les inhumacions, sigui com a ornament o com a eina usada per la decoració de la ceràmica. A l'interior d'aquesta ceràmica s'han recuperat restes de cereals carbonitzades i restes de greixos d'animal remugants, i això juntament amb les restes faunístiques, suggereix que hi podia haver una sèrie d'ofrenes que formaven part del context funerari. Les restes faunístiques tenen un ventall de possibilitats molt ampli, ja que poden formar part d'aquestes ofrenes anteriorment mencionades, del banquet funerari, d'un sacrifici ritual o simplement de la vida quotidiana d'aquestes poblacions prehistòriques, depenent de les marques d'ús o de si es trobaven o no en connexió anatòmica.

Així doncs, tot i la dificultat de trobar un patró en les manifestacions funeràries, es pot determinar que les característiques comunes del període cardial serien les inhumacions en cavitats, la deposició en decúbit lateral, l'escassetat i pobresa dels aixovars i l'absència de necròpolis. També és notòria una clara presència de les petxines del gènere *Cardium*, una característica comuna en tots els jaciments d'aquest període.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- Atiénzar, G., 2011. Las sociedades tribales durante el neolítico inicial en el mediterráneo occidental: procesos de expansión y consolidación durante el VI milenio (cal. b. c.). *Boletín de antropología americana* 47, 101-120.
- Blasco, A., Edo, M., Villalba, M.J., 2005. Cardial, epicardial y postcardial en Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat). El largo fin del Neolítico Antiguo en Cataluña, (ed): III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica (Barcelona, 2003). Universitat de Barcelona, 867-877.
- Blasco, A., Edo, M., Villalba, M.J., Buixó, R., Juan-Tresserras, J., Saña, M., 1999. Del cardial al postcardial en la cueva de Can Sadurní (Begues, Barcelona). Primeros datos sobre su secuencia estratigráfica, paleoeconómica y ambiental, (ed): II Congreso del Neolítico a la Península Ibérica (València, 1999). Saguntum: Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia, 59-67.
- Blasco, A., Edo, M., Villalba, M.J., Saña, M., 1999. Primeros datos sobre la utilización sepulcral de la Cueva de Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat) en el Neolítico Cardial, (ed): II Congreso del Neolítico a la Península Ibérica (València, 1999). Saguntum: Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia, 625-633.
- Cantón, P., 2001. Les comarques gironines, del paleolític als visigots. Catàleg de jaciments. Associació d'Arqueologia de Girona, Diputació de Girona, Girona.
- Casanova, V., 1978. El enterramiento doble de la Cova de la Sarsa (Bocairent, Valencia), en: *Archivo de prehistoria levantina. Servicio de Investigación Prehistórica de la Diputación de Valencia*, Valencia, 27-36.
- Daura, J., Sanz, M., Oms, F.X., Pedro, M., Martínez, P., Mendiola, S., Oliva, M., Gibaja, J.F., Mozota, M., Alonso-Eguíluz, M., Albert, R.M., Allué, E., Bañuls-Cardona, S., López-García, J.M., Santos, F.J., Fullola, J.M., 2019. Deciphering Neolithic activities from a Cardial burial site (Cova Bonica) on the western Mediterranean coast. *Journal of Archaeological Science: Reports* 23, 324-347.
- Davis, S., 2002. The mammals and birds from the Gruta do Caldeirão, Portugal. *Revista portuguesa de arqueologia* 5, 29-98.
- Edo, M., Antolín, F., Martínez, P., Villalba, M.J., Fullola, J.M., Bergadà, M.M., Saña, M., Verdún, E., Fernández, E., Gamba, C., Arroyo, E., Ache, M., Gibaja, J.F.,

- Palomo, A., Clop, X., Convertini, F., 2019. Mirando a la muerte. Las prácticas funerarias durante el Neolítico en el noreste peninsular, en: *Akademós*. E-Dit Arx Publicaciones Digitales, Castellón de la Plana, 200-377.
- García, P., Salazar-García, D.C., Pérez, A., Pardo, S., Casanova, V., 2011. El Neolítico antiguo cardial y la Cova de la Sarsa (Bocairent, València). Nuevas perspectivas a partir de su registro funerario. *Munibe* 62, 175-195.
- Gibaja, J.F., Subirà, M.E., Fontanals, M., López, D., Masclans, A., Martín, P., Mazota, M., Oliva, M., Remolins, G., 2015. Coneixent les poblacions neolítiques de la Catalunya interior gràcies a les seves pràctiques funeràries, (ed): *III Jornades d'Arqueologia de la Catalunya Central*. Museu Arqueològic de l'Esquerda (Roda de Ter, 2014). *Publicacions d'Arqueologia i Paleontologia*, 114-119.
- López, E., Miret, C., Pascual, J.Ll., 2013. Las pinturas esquemáticas de la Cova de la Sarsa (Bocairent, València): nuevas líneas de documentación y estudio, (ed): *Arte Rupestre Esquemático en la Península Ibérica II Congreso* (Vélez-Blanco, 2010). Ayuntamiento de Vélez-Blanco, 185-196.
- Maíllo, J.M., 2016. Introducción. El Neolítico inicial. La consolidación del Neolítico, en: *Prehistoria*. Universidad Nacional de Educación a Distancia, 21-44.
- Majó, T., 2016. Algunes reflexions a propòsit de l'estudi de les pràctiques funeràries prehistòriques, en: *La fi és el principi. Pràctiques funeràries a la Catalunya prehistòrica*. Museu d'Arqueologia de Catalunya, Barcelona, 9-17.
- Olalde, I., Schroeder, H., Sandoval-Velasco, M., Vinner, L., Lobón, I., Ramirez, O., Civit, S., Borja, P.G., Salazar-García, D.C., Talamo, S., Fullola, J.M., Oms, F.X., Pedro, M., Martínez, P., Sanz, M., Daura, J., Zilhão, J., Marquès-Bonet, T., Gilbert, M.T.P., Lalueza-Fox, C., 2015. A common genetic origin for early farmers from mediterranean cardial and central european LBK cultures. *Molecular Biology and Evolution* 32, 3132-3142.
- Oms, F.X., Cebrià, A., Morales, J.I., Pedro, M., 2016. Una inhumació cardial a la cova Foradada (Calafell, Baix Penedès), (ed): *Jornades d'Arqueologia del Penedès* (Vilafranca del Penedès, 2011). Institut d'Estudis Penedesencs, 117-124.
- Oms, F.X., Daura, J., Sanz, M., Mendiola, S., Pedro, M., Martínez, P., 2017. First Evidence of Collective Human Inhumation from the Cardial Neolithic (Cova Bonica, Barcelona, NE Iberian Peninsula). *Journal of Field Archaeology* 42, 43-53.

- Pérez, G., 2013. La Cova de la Sarsa (Bocairent, València). La decoración figurada de su cerámica neolítica. Una aproximación cronocultural. *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, 1689-1699.
- Pou, R., Martí, M., Jordana, X., Malgosa, A., Gibaja, J.F., 2010. L'enterrament del Neolític Antic de la Plaça de la Vila de Madrid (Barcelona). Una estructura funerària del VIè mil·leni aC. *Quarhis: Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona* 6, 94-107.
- Utrilla, M., Baldellou, V., 2002. Cantos pintados neolíticos de la cueva de Chaves (Bastarás, Huesca). *Saldvie: Estudios de prehistoria y arqueología* 2, 45-126.
- Utrilla, P., Lorenzo, J.I., Baldellou, V., Sopena, M.C., Ayudo, P., 2008. Enterramiento masculino en fosa, cubierto de cantos rodados, en el Neolítico Antiguo de la Cueva de Chaves, (ed): *IV Congreso del Neolítico Peninsular (Alicante, 2006)*. Museo Arqueológico de Alicante, 131-140.
- Villalba-Mouco, V., Utrilla, P., Laborda, R., Lorenzo, J.I., Martínez-Labarga, C., Salazar-García, D.C., 2018. Reconstruction of human subsistence and husbandry strategies from the Iberian Early Neolithic: A stable isotope approach. *American Journal of Physical Anthropology* 167, 257-271.
- Zilhão, J., 2016. Beaker People without Beaker Pots: the Chalcolithic Funerary Context from the Galeria da Cisterna (Almonda Karst System, Torres Novas, Portugal), en: *Del neolític a l'edat del bronze en el Mediterrani occidental. Estudis en homenatge a Bernat Martí Oliver*. Museu de Prehistòria de València, Diputació de València, València, 379-386.
- Zilhão, J., 2009. The Early Neolithic artifact assemblage from the Galeria da Cisterna (Almonda karstic system, Torres Novas, Portugal), en: *De Méditerranée et d'ailleurs. Mélanges offerts à Jean Guilaine*. Archives d'Écologie Préhistorique, Toulouse, 822-835.
- Zilhão, J., 2001. Radiocarbon evidence for maritime pioneer colonization at the origins of farming in west Mediterranean Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 98, 14180-14185.
- Zilhão, J., 1993. The spread of agro-pastoral economies across Mediterranean Europe: a view from the far west. *Journal of Mediterranean Archaeology* 6, 5-63.



## ANNEX

### ÍNDEX

1. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS JACIMENTS .....	52
1.1 COVA BONICA.....	52
1.1.1 Situació .....	52
1.1.2 Descripció.....	52
1.1.3 Estratigrafia .....	53
1.1.4 Cronologia .....	53
1.1.5 Restes antropològiques .....	54
1.1.6 Restes materials .....	56
1.1.7 Restes faunístiques .....	62
1.2 COVA DE CAN SADURNÍ .....	63
1.2.1 Situació .....	63
1.2.2 Descripció.....	63
1.2.3 Estratigrafia .....	64
1.2.4 Cronologia .....	65
1.2.5 Restes antropològiques .....	66
1.2.6 Restes materials .....	67
1.2.7 Restes faunístiques .....	71
1.3 COVA FORADADA.....	72
1.3.1 Situació .....	72
1.3.2 Descripció.....	72
1.3.3 Estratigrafia .....	73
1.3.4 Cronologia .....	74
1.3.5 Restes antropològiques .....	74
1.3.6 Restes materials .....	75

1.4 PLAÇA VILA DE MADRID .....	77
1.4.1 Situació .....	77
1.4.2 Descripció .....	77
1.4.3 Estratigrafia .....	78
1.4.4 Cronologia .....	78
1.4.5 Restes antropològiques .....	78
1.4.6 Restes materials .....	80
1.5 COVA DE LA SARSA .....	82
1.5.1 Situació .....	82
1.5.2 Descripció .....	82
1.5.3 Estratigrafia .....	83
1.5.4 Cronologia .....	83
1.5.5 Restes antropològiques .....	85
1.5.6 Restes materials .....	86
1.6 COVA DE CHAVES.....	89
1.6.1 Situació .....	89
1.6.2 Descripció .....	89
1.6.3 Estratigrafia .....	89
1.6.4 Cronologia .....	90
1.6.5 Restes antropològiques .....	92
1.6.6 Restes materials .....	93
1.7 GALERIA DA CISTERNA .....	95
1.7.1 Situació .....	95
1.7.2 Descripció .....	95
1.7.3 Estratigrafia .....	96
1.7.4 Cronologia .....	96

1.7.5 Restes antropològiques .....	97
1.7.6 Restes materials .....	98
1.8 GRUTA DO CALDEIRÃO.....	100
1.8.1 Situació .....	100
1.8.2 Descripció.....	100
1.8.3 Estratigrafia .....	100
1.8.4 Cronologia .....	101
1.8.5 Restes antropològiques .....	102
1.8.6 Restes materials .....	103
2. BIBLIOGRAFIA .....	104
3. ÍNDEX FIGURES .....	107
4. ÍNDEX TAULES .....	109

## 1. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS JACIMENTS

### 1.1 COVA BONICA

**1.1.1 Situació:** el jaciment de la cova Bonica (41°22'10.29"N, 1°53'38.64"E) se situa al nord-est de la península Ibèrica, més concretament a Catalunya, a la comarca del Baix Llobregat, al municipi de Vallirana. Es localitza al massís del Garraf, a 30 km al nord de Barcelona i a 402 metres per sobre el nivell del mar actual (Olalde et al., 2015).

**1.1.2 Descripció:** és una cavitat que presenta una boca de grans dimensions, té tres espais diferenciats; una sala principal (SP) i dues sales més, de dimensions més petites situades en el cantó dret de la principal, una al costat de l'entrada (SL1) i l'altra a l'àrea més interna de la cova (SL2) (Olalde et al., 2015) (Figura 1). L'àrea directament davant de la cova és ocupada per una terrassa petita (40 m<sup>2</sup>), exposada a l'erosió i segellada per un dipòsit de vessant (Daura et al., 2019). La morfologia original i els sediments de la cova van ser modificats a conseqüència de l'ús de la cova per al cultiu de xampinyons i també pel seu ús com a mina de calcita (sal de llop).

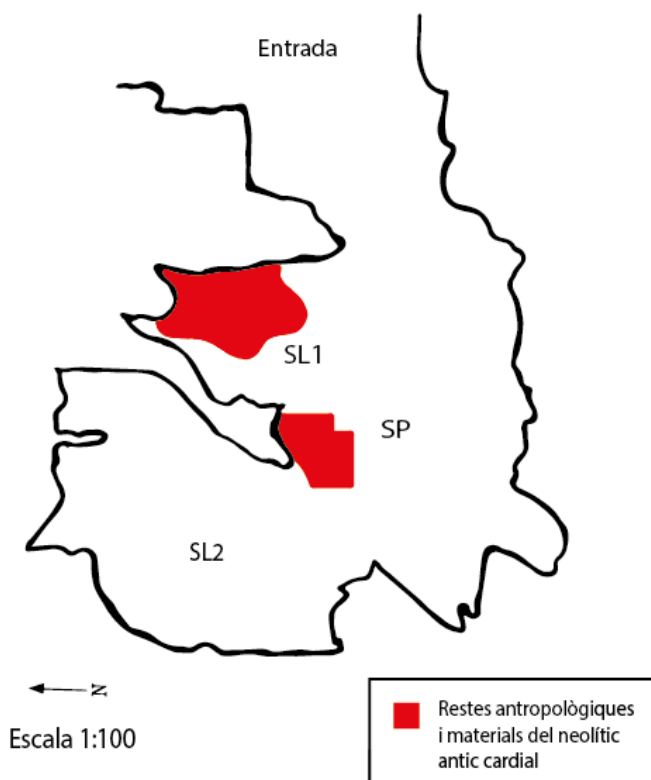


Figura 1. Planta del jaciment de la cova Bonica a partir de (Olalde et al., 2015).

**1.1.3 Estratigrafia:** la cova Bonica de Vallirana presenta diferents nivells estratigràfics numerats de sostre a base, del 0 al XXVII amb nombres romans. Aquests nivells s'agrupen en cinc episodis que estan numerats amb nombres aràbics. La seqüència estratigràfica està formada per sediments que presenten una matriu de lutita amb presència de clastes de diferents mides i litologies (calcàries i espeleotemes).

L'episodi 1 (nivell 0) es corresponen amb el nivell superficial de la cavitat, està format per sediments barrejats a causa de les diferents activitats (mineria, xampinyonera, etc.) i conté materials de diferents cronologies: ibèrics, romans, medievals i prehistòrics. L'episodi 2 correspon del neolític final fins a l'edat de bronze i s'hi ha recuperat restes de carbó vegetal, restes faunístiques i fragments de ceràmica. L'episodi 3 correspon al neolític antic i es troba representat pel nivell IV i IV<sub>2</sub>. La potència del nivell és variable (2-4 cm) i augmenta en direcció sud. Aquest nivell es troba documentat en dos sectors de la SL1 separats per una discontinuïtat creada per l'acció minera, creant una distància aproximada de 3,5 metres, i s'ha anomenat IV i IV<sub>2</sub> respectivament. El nivell IV<sub>2</sub> està format per argiles i llims que es recolzen sobre la base de la cavitat. S'han recuperat restes ceràmiques del neolític antic cardial, eines lítiques de diferents materials com el jaspi i el quars, elements d'ornamentació, restes de carbó vegetal, restes antròpiques i faunístiques (Daura et al., 2019). El nivell IV presenta característiques similars quant a contingut de restes arqueològiques, si bé cal assenyalar que s'han trobat diferents estructures associades, com ara forats de pal i una estructura de combustió. L'episodi 4 correspon a l'inici de l'holocè, conté el nivell V i es localitza a la SP1. L'episodi 5 es troba també a la sala SL1 i a la terrassa, conté la capa VI i està format per diferents nivells que alternen colades estalagmítiques i sediments fins de tipus endocàrstic.

**1.1.4 Cronologia:** la cova Bonica comprèn fins a 5 episodis cronològics definits que corresponen probablement des del plistocè fins a l'època actual. Pel que fa als nivells prehistòrics, la cova presenta nivells del neolític antic cardial, del neolític final i de l'edat del bronze, entre d'altres. Pel que fa al neolític antic cardial, el trobem documentat als nivells IV i IV<sub>2</sub>. La cronologia dels nivells IV i IV<sub>2</sub> està realitzada a partir de les datacions radiocarbòniques (Taula 1).

Codi Lab.	Tipus d'anàlisi	Tipus de mostra	Any	Edat radiocarbònica	Datació calibrada	Capa	Període
OxA-29639	C <sup>14</sup>	Falange mà dreta humana	2013	6351±35 BP	5466-5226 BC	IV <sub>2</sub>	Neolític antic cardial
Beta-384726	C <sup>14</sup>	Canina superior humà	2013	6390±30 BP	5468-5316 BC	IV <sub>2</sub>	Neolític antic cardial
Beta-384727	C <sup>14</sup>	Canina superior humà	2013	6410±30 BP	5469-5327 BC	IV <sub>2</sub>	Neolític antic cardial
Beta-384724	C <sup>14</sup>	Canina superior humà	2013	6410±30 BP	5469-5327 BC	IV <sub>2</sub>	Neolític antic cardial

Taula 1. Datacions radiocarbòniques de les restes humanes de l'episodi cardial de la cova Bonica a Vallirana, al Baix Llobregat (Daura et al., 2019; Oms et al., 2017).

**1.1.5 Restes antropològiques:** s'han recuperat un total de 315 restes antropològiques al jaciment de la cova Bonica. D'aquestes, 98 restes s'han localitzat a la capa IV<sub>2</sub>, les quals no estaven articulades entre elles i es trobaven molt fragmentades (Figura 2). Es conserva part del crani, amb peces dentals, esquelet axial (costelles i vèrtebres majoritàriament) i extremitats, de les quals només s'ha conservat l'epífisi. Aquestes restes humanes han estat agrupades en un total de 6 grups d'edat anomenats CB (*Cluster Bonica*), que ens permeten identificar un nombre mínim de 6 individus (en endavant NMI), als quals hem d'afegir un altre individu, ja que en un dels grups d'edat, les dades genètiques ens indiquen dos individus diferenciats (Taula 2) (Daura et al., 2019).

CB1 és el grup d'edat més complet: part de l'esquelet axial, extremitats (principalment falanges) i dents aïllades, sent el nombre de restes 36, en endavant NR (NR=36). Del CB2 només s'han recuperat dues dents (NR=2); el CB3 s'ha identificat gràcies a un fragment de maxil·lar amb peces dentàries, dents aïllades i restes de l'esquelet axial (NR=7). De l'individu CB4 s'ha recuperat dents aïllades i part d'un radi, fèmur i pelvis (NR=13), i l'individu CB5 es trobava molt fragmentat i s'ha pogut recuperar part de la pelvis i el cúbit (NR=3). De l'individu CB6 s'ha localitzat només dos ossos. 37 restes

antropològiques no han sigut associades a cap grup per l'absència de material diagnòstic. Només s'han trobat patologies a la dentició, a un 29,4% de les dents (NR=5/17), concretament al CB1 i CB2. No hi ha marques antropogèniques o traces d'activitat de rosegadors o carnívors petits (Oms et al., 2017).

Només s'ha pogut determinar el sexe del *clúster* CB1 per falta d'elements útils pel diagnòstic (Oms et al., 2017).

<b>Individu</b>	<b>Grup d'edat</b>	<b>Edat aproximada</b>	<b>Sexe</b>	<b>Diagnosi</b>
CB1	Adults (2 individus)	25-35 anys	Femení	Dentició
CB2	Jove	12-13 anys	-	Dentició
CB3	Infantil	8-9 anys	-	Dentició
CB4	Infantil	4-5 anys	-	Dentició i part de la pelvis
CB5	Infantil	2,5-3 anys	-	Dentició
CB6	Infantil	6-7 anys	-	Dentició

Taula 2. Individus identificats al jaciment de la cova Bonica, a Vallirana, al Baix Llobregat (Oms et al., 2017).



Figura 2. Restes humanes recuperades al nivell IV<sub>2</sub>. 1: Adult, epífisis proximal i eix de l'húmer (CB1-3029). 2: Adult, húmer, epífisis distal (CB1-2973). 3: Húmer immadur esquerra (CB3-2845). 4: Húmer immadur esquerra (CB5-3076). 5: Húmer immadur esquerra (CB4-2845). 6: Fragment de fèmur immadur en vista posterior (CB-Indeterminat). 7: Fèmur esquerra immadur (CB6-2391). 8: Diàfisis immadura d'una tibia en vista posterior (CB-Indeterminat-2999). 9: Tibia esquerra immadura (CB-Indeterminat-2972). 10: Tibia esquerra immadura (CB2-3014). 11: Omòplat immadur en vista posterior (CB3-2911). 12: Ili immadur (CB4-2719). 13: Mandíbula adulta (CB1-3075). 14: Mandíbula immadura (CB6-2859). 15: Crani immadur frontal (CB5-3066) (Daura et al., 2019).

**1.1.6 Restes materials:** s'han recuperat, en total, dels nivells IV i IV<sub>2</sub> diferents restes d'indústria òssia. Del nivell IV (NR = 3), s'han recuperat alenes o punxons fragmentats, 2 dels quals presenten alteracions tèrmiques i el tercer presenta marques possiblement produïdes per petits carnívors, com rosegadors. Els tres mostren senyals d'ús i marques de desgast, possiblement a causa del treball amb cuir o pell d'animal. Segons la interpretació dels autors i les dades proporcionades (Daura et al., 2019), el grau de



fragmentació, l'alteració pel foc i el desgast per l'ús són característiques d'eines associades a un context domèstic.

Al nivell IV<sub>2</sub> s'han recuperat 3 restes d'indústria òssia. El primer correspon a un petit punxó fet en os d'ovicaprí, amb marques d'haver tingut un mànec de cuir o d'haver estat agafat amb les mans. El desgast que presenta es relaciona amb la seva utilització en el treball de fibres vegetals i d'argila fresca. La segona eina està fet de cérvol i presenta poca alteració tafonòmica. Les marques d'ús suggereixen que l'eina va patir impactes repetits contra el terra i contra superfícies rocoses. La tercera eina és plana amb els laterals llisos, i es tracta d'un suport d'un os indeterminat cobert amb un revestiment de calcita. Segons les dades proporcionades i la interpretació dels autors (Daura et al., 2019) se suggereix que és l'extrem funcional d'una petita cullera o espàtula.

Un total de 22 eines lítiques han sigut recuperades en els nivells IV (NR=13) i IV<sub>2</sub> (NR=9). Estan formats de diferents materials com: sílex, quars i jaspi. L'estat de conservació de les restes lítiques no ha permès l'observació traçològica d'algunes d'elles. De les restes trobades al nivell IV, quatre presenten marques d'ús relacionades amb les activitats de rascar cuir sec, la collita de cereals i raspar materials indeterminats o tous. Les eines de la capa IV<sub>2</sub> majoritàriament no presenten traces d'ús.

S'ha recuperat un total de 19 objectes d'ornamentació en els nivells IV i IV<sub>2</sub> (Figura 3), com penjolls sobre gastròpodes marins, peces i penjolls fets de petxines i denes de pedra (Daura et al., 2019). Aquests elements van ser perforats amb una eina lítica combinant les tècniques de percussió i pressió. 11 fragments presenten una pigmentació vermella, ocre, marró o similar, un fet que se sol associar a un ús decoratiu intencionat. De totes les restes, destaca una dena feta en corall vermell.



Figura 3. Elements ornamentals recuperats a la cova Bonica. 1: Peça esfèrica-globular de corall vermell amb perforació bipolar. 2-3: Peces de pedra circulars. 4: Peça de petxina. 5-6: Peces de *Dentalium vulgare*. 7-13: Peces del grup de perforacions de *Collumbella rústica*, usant una tècnica combinada de percussió i premsat i una espiga lítica. 14-15: Petxina fragmentada amb superfície polides antròpiques. 16: Closca de *Glycymeris bimaculata* amb perforació abrasiva. 17-24: Fragments d'ocre (Daura et al., 2019).

La ceràmica recuperada als nivells IV (NR= 34) i IV<sub>2</sub> (NR= 121) és de dimensions petites (entre 150 i 35 mm) i es troba fragmentada. Els 34 fragments del nivell IV representen un total de 8 vasos, els quals veiem representats i classificats segons mida, forma, decoració i la presència d'ocre a la (Taula 3) (+ presència, - absència). Els fragments de ceràmica del nivell IV<sub>2</sub> (Taula 4) representen un mínim de 28 vasos, 14 dels quals estan decorats. Els trets tipològics són representatius de les morfologies clàssiques del neolític inicial: dues ampolles, sis bols, nou atuell globulars i quatre atuell cilíndrics d'emmagatzematge.

<b>Nº Vas</b>	<b>Mida</b>	<b>Forma</b>	<b>Decoració 1</b>	<b>Decoració 2</b>	<b>Ocre</b>
1	Mitjà	Esfèric	Oblic cardial	-	+
2	Mitjà	No determinat	Oblic cardial	-	-
3	Gran	Cilíndric	Cordó llis	-	-
4	Mitjà	Cilíndric	-	-	-
5	Mitjà	Esfèric	-	-	-
6	Petit	Esfèric	-	-	-
7	Mitjà	No determinat	Oblic cardial	-	-
8	Gran	No determinat	Cordó llis	-	-

Taula 3. Vasos de ceràmica de la capa IV, segons les dades i les interpretacions dels autors (Daura et al., 2019).

<b>Nº Vas</b>	<b>Mida</b>	<b>Forma</b>	<b>Decoració 1</b>	<b>Decoració 2</b>	<b>Ocre</b>
1	Mitjà-Petit	Bol	Cardial arrastrat	-	+
2	Petit	Globular	Cardial arrastrat	-	-
3	Mitjà	Globular	Imprès	-	-
4	Mitjà-Gran	Globular	Cordó llis	-	-
5	Mitjà-Gran	Cilíndric	Cordó llis	-	-
6	Mitjà	Bol	Oblic cardial	-	+
7	Mitjà	Cilíndric	Oblic cardial	Incisió	+
8	Mitjà	Ampolla	Cardial arrastrat	-	-
9	Molt petit	Globular	-	-	-
10	Molt petit	Globular	-	-	-
11	Petit	No determinat	-	-	-
12	Mitjà	No determinat	-	-	-
13	Petit	Bol	-	-	-
14	Petit	Ampolla	-	-	-
15	Mitjà-Gran	No determinat	-	-	Revestiment

16	Mitjà	No determinat	-	-	Revestiment
17	Gran	No determinat	Oblic cardial	-	+
18	Petit	Bol amb nansa	-	-	-
19	Petit	Esfèric	-	-	-
20	Petit	Esfèric	-	-	-
21	Mitjà	Bol amb nansa	Cordó llis	-	-
22	Gran	Esfèric	-	-	-
23	Mitjà	Bol	Cordó llis	-	-
24	Mitjà	Esfèric	Cardial arrastrat	-	-
25	Gran	Cilíndric	Cordó llis	-	-
26	Mitjà-Petit	No determinat amb nansa	-	-	-
27	No determinat	No determinat amb nansa	-	-	-
28	No determinat	No determinat amb nansa	Cardial arrastrat	-	-

Taula 4. Vasos de ceràmica de la capa IV<sub>2</sub>, segons les dades i les interpretacions dels autors (Daura et al., 2019).

**1.1.7 Restes faunístiques:** segons les dades proporcionades i la interpretació dels autors (Oms et al., 2017) al nivell IV<sub>2</sub> s'han recuperat restes d'ovicaprins (NR=27) que representen un mínim de 3 individus: extremitats, vèrtebres i dentició. Estaven molt fragmentades, però s'han pogut identificar que corresponien a un individu nouat (NR=8), un individu jove (NR=1) i un adult (NR=4). No s'ha pogut identificar l'edat aproximada de la resta de fragments. No hi ha marques de tall o de cremació. S'han recuperat restes que pertanyen a bòvids de grans dimensions (NR=3), a ungulats de mida mitjana, entre 100 i 300 kg (NR=5) i a ungulats de petita proporció, entre 15 i 100 kg (NR=5). Les restes faunístiques estaven lleugerament separades i es trobaven en una posició més baixa que la de les restes humanes (Daura et al., 2019).

## 1.2 COVA DE CAN SADURNÍ

**1.2.1 Situació:** la cova de can Sadurní (41°20'43.55"N; 1°54'44.29"E) es troba al nord-est de la península Ibèrica, més concretament a Catalunya, a la comarca del Baix Llobregat. Situada al municipi de Begues, a la vall que obté el mateix nom, a l'extrem nord-oriental del Massís del Garraf. Per tant, se situa en una ubicació amb comunicacions naturals, un encreuament de camins que et connecta diferents unitats geogràfiques com: la vall del Llobregat, la depressió del Penedès i el mar Mediterrani. A més a més, la cova està situada a uns dos-cents metres al nord-est de la masia de can Sadurní, davant la qual s'obre una plana extensa susceptible per activitats agrícola-ramaderes (Edo et al., 2019).

**1.2.2 Descripció:** és un conjunt format per una terrassa exterior de 400 m<sup>2</sup> i una depressió probablement en forma de dolina, que és on pròpiament trobem la cova de can Sadurní (Figura 4). L'origen de la cavitat està relacionada amb l'enfonsament d'una antiga dolina que és la responsable que la cavitat s'obrís a l'exterior. A causa d'aquest enfonsament, una gran quantitat de grans blocs formen una rampa pronunciada que connecten l'exterior amb l'interior de la cavitat. La cova, presenta una estratigrafia formada per 4 estrats que engloben 34 capes diferents.

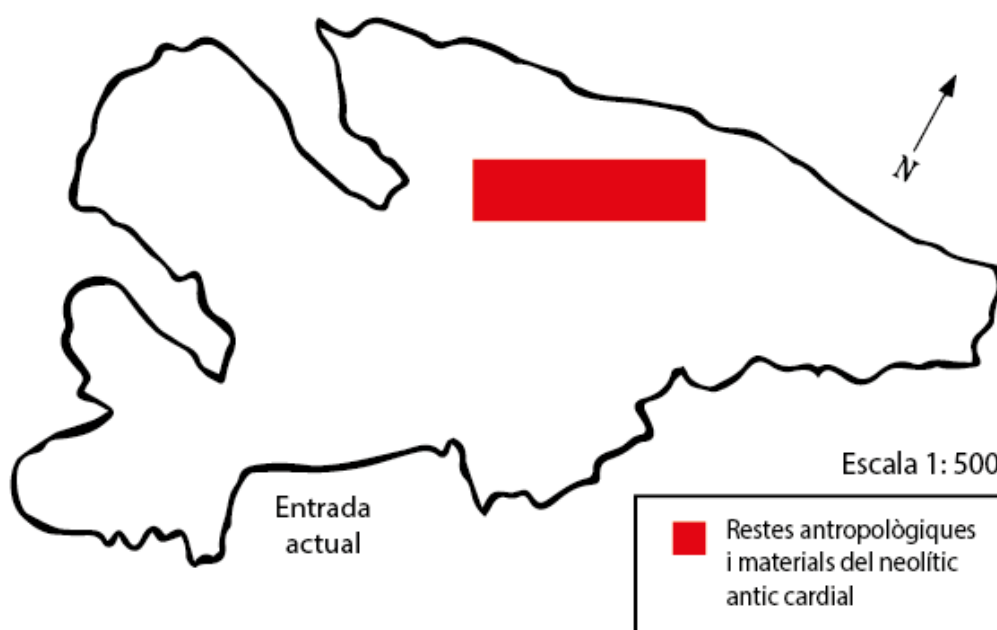


Figura 4. Planta del jaciment de la cova de can Sadurní a partir de (Edo et al., 2019).

**1.2.3 Estratigrafia:** la cova de can Sadurní està composta per 4 grans estrats que contenen 34 capes diferents, on s'hi poden situar fins a 33 episodis cronològics que corresponen a 10 períodes històrics. Presenta una potència sedimentària de 260 cm, on les capes estan ordenades numèricament, i 16 de les quals, de la 9 a la 18 corresponen a tot el neolític, des del neolític antic cardial fins al neolític final, arribant fins i tot al calcolític. La capa 8 correspon a l'edat de bronze i la 6 al període iberoromà de la república. Per estudiar detalladament aquestes capes, s'ha utilitzat la descripció estratigràfica i sedimentaria del camp i l'aplicació de la micromorfologia.

El neolític epicardial se situa entre les capes 12 i 15, on hi hauria hagut ocupacions temporals i recurrents de la societat agrícola i ramadera. A la capa 13 hi ha un augment de trets per saturació estacional o permanent d'aigua amb una mínima evaporació. Al sostre d'aquesta apareixen cledes d'ovicaprins que acumulen capes blanquinoses i negres compostes de restes vegetals i excrements mineralitzats, provocats per la combustió (*fumiers*). Entre el 6940 i el 6700 BP hi trobem la capa 14, característica per la reparició dels sediments. El neolític antic epicardial se situa a la capa 15, on hi ha un ressorgiment dels processos col·luvials. La capa 16 es caracteritza per una sedimentació detrítica, originada per un procés de carbonatació cap al sostre del nivell. No s'hi han localitzat components ni materials d'activitat antròpica (Edo et al., 2019). Amb la capa 17 encarem el final del neolític cardial, situat cronològicament entre el 7240 i el 6640 BP. És bastant semblant a la capa 18, però aquí les restes arqueològiques es troben de manera més freqüent (Edo et al., 2019).

La capa número 18 és la que correspon amb el neolític antic cardial ple, i també coincideix amb el col·lapse de la dolina i la consegüent entrada de materials detrítics, els quals provoquen un desplaçament postdeposicional de les restes humanes i del seu possible aixovar. Té una potència mitjana d'entre 30 i 35 cm, està constituïda fonamentalment per blocs (un 90% de la fracció) i aquests tenen unes dimensions d'entre 15 i 20 cm. La matriu està formada per llims argilencs amb sorres de color marró fosc. Presenta un pendent del 14%, responsable del desplaçament dels materials arqueològics. El nivell presenta fitòlits de silici, esferulites, restes carbonoses llenyoses i no llenyoses, ossos i fragments ceràmics i malacològics. Aquesta capa s'ha interpretat com a ús sepulcral.



**1.2.4 Cronologia:** la cova de can Sadurní comprèn fins a 33 episodis cronològics definits que corresponen a 10 períodes històrics, els quals se situen entre 11000 BP i l'època moderna. Pel que fa als nivells prehistòrics, la cova presenta nivells del neolític antic, neolític mitjà, neolític final, edat del bronze i calcolític, entre d'altres. Referent al neolític antic cardial, el trobem documentat a la capa 18, i presenta una cronologia d'entre el 7430 i el 7250 BP. La cronologia de la capa 18 està realitzada a partir de les datacions radiocarbòniques ( $C^{14}$ ). A continuació, trobarem una taula (Taula 5) amb les datacions absolutes de la cova de can Sadurní (Edo et al., 2019).

Codi Lab.	Tipus de datació	Tipus de mostra	Any	Edat radiocarbònica	Datació calibrada	Capa	Període
OxA-15491	AMS $^{13}C=22.2$	Llavor <i>Triticum d'icoccum</i>	2007	6375±34 BP	5394-5313 BC	18	Neolític antic cardial ple
OxA-15489	AMS $^{13}C=23.3$	Llavor <i>Triticum d'icoccum</i>	2007	6391±34 BP	5476-5309 BC	18	Neolític antic cardial ple
UBAR 760	$^{14}C$ normal	Llavors de cereal	2003	6405±50 BP	5476-5309 BC	18	Neolític antic cardial ple
OxA-15488	AMS $^{13}C=22.9$	Llavor. <i>Triticum d'icoccum</i>	2007	6421±34 BP	5472-5329 BC	18	Neolític antic cardial ple
CNA-4693.1.1	$^{14}C$ -AMS	Falange de suid	2018	6340±35 BP	5380-5223 BC	18	Neolític antic cardial ple
Beta-398966	$^{14}C$ -AMS	Ullal infantil superior	2014	6370±30 BP	5465-5440 BC	18	Neolític antic cardial ple
Beta-398967	$^{14}C$ -AMS	Dent infantil	2014	6400±30 BP	5470-5315 BC	18	Neolític antic cardial ple

Taula 5. Datacions radiocarbòniques de la capa 18 de la cova de can Sadurní (Edo et al., 2019).

**1.2.5 Restes antropològiques;** es troben fracturades i disperses, relativament a prop un dels altres, i alguns sembla que han patit l'acció del foc. El conjunt de restes humanes procedents del sondeig es compon de 113 restes, de les quals 39 corresponen a ossos del crani i dentició, 48 a ossos del tòrax i pelvis i 26 a les extremitats superiors i inferior. 29 restes de dentició. Segons l'anàlisi antropològica hi ha cinc individus, amb un dels quals no individualitzat (Taula 6). Però en canvi, amb l'anàlisi d'ADN mitocondrial s'estableix l'existència de fins a 7 individus. Per tant, es considera que hi ha un mínim de 7 i un màxim de 10 individus.

Individu	Grup d'edat	Edat aproximada	Sexe	Diagnosi
NAC1	Infantil	Entre 18 i 24 mesos	-	Un fragment del crani i una vèrtebra dorsal
NAC2	Infantil	24 mesos aproximadament	-	Un molar superior dret
NAC3	Subadult gràcil	-	-	Un incisiu, una clavícula, una vèrtebra dorsal, quatre falanges d'una mà i tres metatarsians del peu dret
NAC4	Adult robust	-	-	Fragment del crani, dos fragments de la mandíbula, un incisiu i vuit vèrtebres dorsals i lumbar.
NAC5	Adult/subadult	-	-	-

Taula 6. Individus identificats a la cova de can Sadurní (Edo et al., 2019).

**1.2.6 Restes materials:** els elements d'utillatge es troben força dispersos per la capa 18, es considera que van desplaçar-se des del punt més sud-occidental de la capa fins al més nord-oriental, seguint el pendent general de la capa. S'han realitzat associacions entre aquestes restes materials i les antròpiques, per exemple, el mànec d'una cullera (Figura 5) va ser trobat amb el crani de l'individu NAC4. Així doncs, s'ha trobat un total de 17 útils d'utillatge ossi, els quals pertanyen a cinc famílies: apuntats, receptors, bisellats, roms i indeterminats.

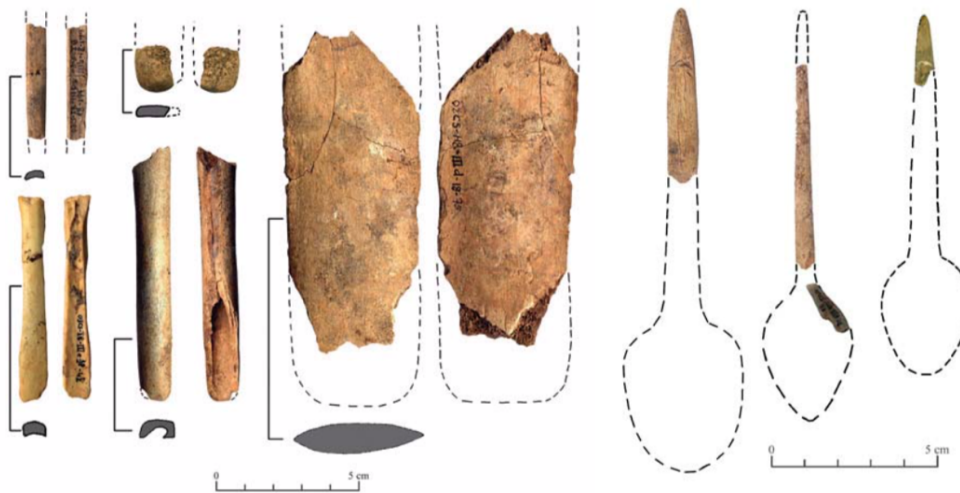


Figura 5. Indústria òssia, útils roms, bisellats, indeterminats i útils receptors de la capa 18 de la cova de can Sadurní (Edo et al., 2019).

Dins dels apuntats (Figura 6) hi ha els punxons, que se n'han trobat 5 elements, i els biapuntats, amb 1 exemplar. Són objectes amb els dos extrems punxeguts d'uns 10-11 cm de longitud, i que tenen un ús perforant sobre matèries toves. Tot i això, no són bons indicadors cronològics, ja que estan documentats a totes les indústries prehistòriques, concretament fins a l'edat del bronze. Els roms serien objectes amb la punta més rodrejada, s'utilitza a través del fregament, a la capa 18 en trobem 1. Els bisellats són allargats i robustos amb un bisell senzill o doble, construïts amb matèria dura animal i la seva funció és escorçar la fusta i l'extracció de vetes dels minerals, i en trobaríem 2 elements en aquesta zona. Els receptors serien aquells que engloben objectes i usos variats però el que els relaciona és que tenen un forat destinat a transportar materials de tota mena: aliments, colorants o instruments. A la cova de can Sadurní es troba 3 fragments de mànec de culleres (l'útil més característic del neolític antic cardial), i un

forat receptor. Per últim, amb els elements que no se sap la seva morfologia exacta, se'ls ha considerat indeterminats, com per exemple un fragment d'una vareta feta amb os (Edo et al., 2019).

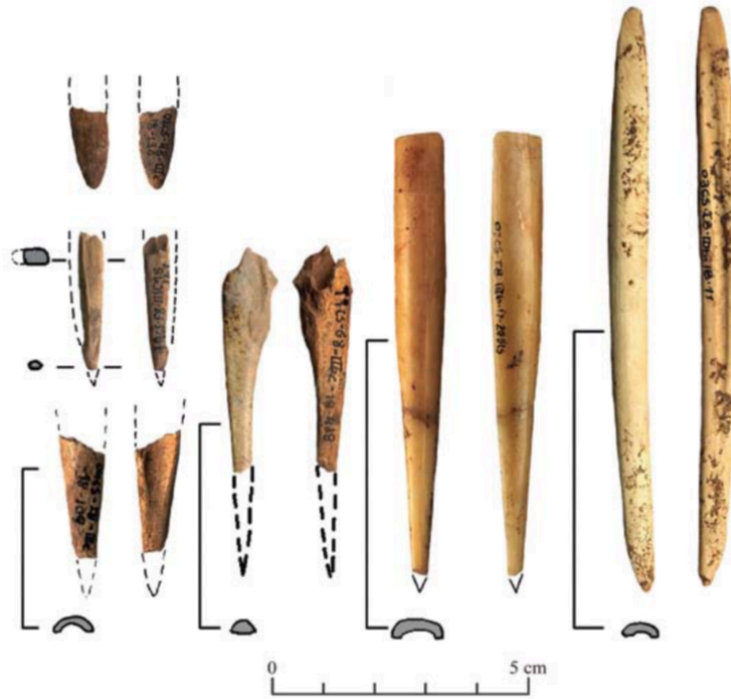


Figura 6. Útils apuntats de la indústria òssia de la capa 18 de la cova de can Sadurní (Edo et al., 2019).

A més a més, han sigut trobats 89 elements relacionats amb l'ornamentació personal, situats a la mateixa zona on hi ha una acumulació de llavors carbonitzades. Tot i això, estaven molt dispersats, el mateix que succeeix amb les restes antròpiques, ceràmiques i d'utilatge. S'han trobat 4 fragments de petxina que formen fins a 3 braçalets amb un diàmetre interior superior als 40 mm (Figura 7). També s'han trobat 4 peces de collaret, 2 penjolls i 1 arracada, fets de diferents materials: calcària, esteatita, petxina, os, dents, vèrtebra de peix i opercle, sent els dos primers minerals i les dents força habituals al neolític cardial (Edo et al., 2019). Per últim, hi ha 77 peces sense perforar, dels quals 66 estarien fets amb petxines, i la resta serien fòssils polits. Aquests fragments mesuren des de 4,7 mm de longitud fins a 28,58 mm, i entre 5 i 15 mm d'amplada. El seu ús s'interpreta com d'aplicacions enfilades a suports tèxtils com un adorn, decorant un vestit, una diadema o una canellera. Per últim, també hi ha 4 fragments d'ocre, 1 taronja i 3 de color groc. 2 tenen forma esfèrica i encara es poden observar les marques de

raspat, i els 2 altres adopten una forma més triangular. Per tant, majoritàriament s'observen fragments de petxina convertits en peces d'ornamentació personal. Tot i això, aquests estan fragmentats i han perdut la coloració externa. En total, s'han trobat 74 restes de malacologia, majoritàriament de parets gruixudes i lleugerament còniques.

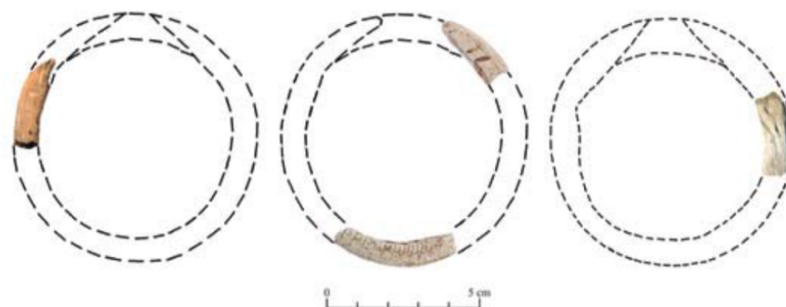


Figura 7. Braçalets de *Glycymeris* recuperats a la capa 18 de la cova de can Sadurní (Edo et al., 2019).

El conjunt lític està format per 88 elements (Figura 8), els quals minoritàriament són de quarz (13,36%), calcària (3,41%), jaspi (37,5%), i majoritàriament de sílex (62,5%). No es pot aconseguir determinar a quina cadena operativa en formen part les ascles, a causa dels pocs elements efectius trobats. El 27% de les peces de jaspi o sílex presenten alteracions per termoalteració, i a causa d'això, han perdut part de la seva consistència, totes aquestes alteracions dificulten el coneixement de l'ús de les peces, o sobre quin material havien sigut utilitzades. Tot i això, 8 d'elles mostren marques d'ús, 2 no estan utilitzats, i 11 s'han considerat indeterminats. A més a més, 5 peces es relacionen amb les activitats de captació i processament de matèries animals, 1 element va ser usat per segar i 2 per tallar matèries toves.

Per últim, també s'han trobat 42 elements macrolítics, els quals es poden dividir en cinc grups. El més nombrós són els fragments de lloses de treball que normalment s'utilitzen com un suport passiu a les activitats de processament vegetal, animal i mineral. D'aquests elements, també n'hi ha 13 que es considera que són fragments d'objectes descartats llançats a l'interior de la cova de can Sadurní. El segon grup són els brunyidors, característics pels còdols, i a la capa 18 n'hi ha un element format per calcària. Un altre tipus serien els que estan relacionats amb la mòlta de vegetals, com els

cereals, i s'ha trobat un element que formava part d'un molí, que presenta marques de desgast produïdes per la fricció. A la capa 18 també hi ha elements que són considerats del grup de les destrals. L'última tipologia serien les plaques, on tenim 5 fragments de pissarra allisats. També hi hauria 21 elements classificats com a indeterminats, principalment d'arenisca vermella (Edo et al., 2019).

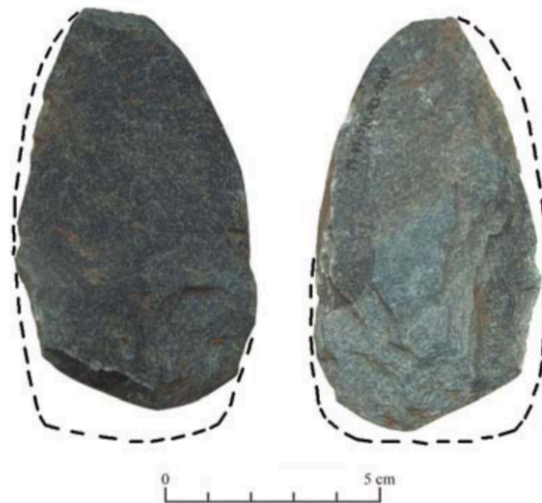


Figura 8. Macroullatge recuperat a la capa 18 de la cova de can Sadurní (Edo et al., 2019).

Hi ha un total de 672 fragments ceràmics, dels quals 275, un 40,92%, són fragments decorats, i els 397 restants, un 59,08% són llisos. Hi ha un mínim de 38 vasos. Trobem recipients plans de perfil senzill, bol de perfil senzill, recipients amb coll, olles i tenalles. Ens trobem davant d'un conjunt ceràmic on abunden els recipients profunds i tancats. Els vasos ceràmics es trobaven sencers i amb llavors i restes de cereals carbonitzades (civada, blat, entre d'altres) dins, i altres van ser trobats en zones de concentració de cereals carbonitzats, el que demostra la seva funció d'emmagatzematge. A l'interior s'hi ha trobat també grasses d'animals remugadors, restes de diferents formacions boscoses com gerdera i es creu que la barreja de restes és intencionada.

Per altra banda, hi ha un grup de la ceràmica que es caracteritza per ser vasos més petits, com bols i petits cànirs, que servirien d'acompanyament pels vasos més grans, com una ajuda per omplir i buidar. Segons la decoració, existeixen dos grups: ceràmica impresa amb 431 fragments, el 64,14% i ceràmica no impresa (inclou els fragments llisos) amb

261 fragments, 35,86%. La decoració és amb impressió, incisió i plàstica. Els objectes utilitzats per la impressió són les petxines de diferents espècies i les varetes. Els motius decoratius són zig-zags, palmes i espigues, i d'altres de més senzills (Edo et al., 2019).

**1.2.7 Restes faunístiques:** s'han recuperat 901 restes faunístiques, dels quals 772 són de dimensions petites, entre 0,5 i 2 cm. Estaven fracturats de forma intencionada i un 29,7% mostren alteracions causades per una energia calorífica. L'explotació de la medul·la, la utilització dels ossos com a combustible i per l'extracció de grasses serien els principals motius d'aquesta fragmentació. La majoria d'aquests petits elements corresponen a conills, cabres, aus i a la microfauna. Per altra banda, hi ha un conjunt de restes prou completes, amb una certa connexió anatòmica.

### 1.3 COVA FORADADA

**1.3.1 Situació:** la cova Foradada (41<sup>a</sup>12'17.8"N; 1<sup>o</sup>34'51.4"E) es situa al nord-est de la península Ibèrica, més concretament a Catalunya, a la comarca del Baix Penedès. Es localitza en un turó a l'est del nucli antic del municipi, a 1860 metres de la línia de costa actual i a una alçada de 110 metres sobre el nivell del mar. Aquest turó està situat a la muntanya de l'Escarnosa, al municipi de Calafell.

**1.3.2 Descripció:** és una cavitat que presenta dues obertures, una principal situada a una cota inferior i una segona a la part superior originada per l'erosió, la cavitat es troba oberta a les calcarenites. Concretament, és una cova de petita dimensió que es divideix en dues sales situades a diferent nivell, les quals estan comunicades i unides per una rampa (Figura 9). Al final de la rampa es troba un relleu circular format a conseqüència de l'erosió de l'aigua, creant un gorg o un salt d'aigua que conseqüentment, forma una obertura que conforma la segona boca. La sala superior està composta per una successió de nivells carbonatats, on no s'ha recuperat cap indicatiu d'ocupació humana, però sí la presència de fauna quaternària. En canvi, a la sala inferior s'ha recuperat material arqueològic que documenta com aquesta sala va ser usada durant el paleolític superior, el neolític cardial, edat del bronze i edat del ferro.

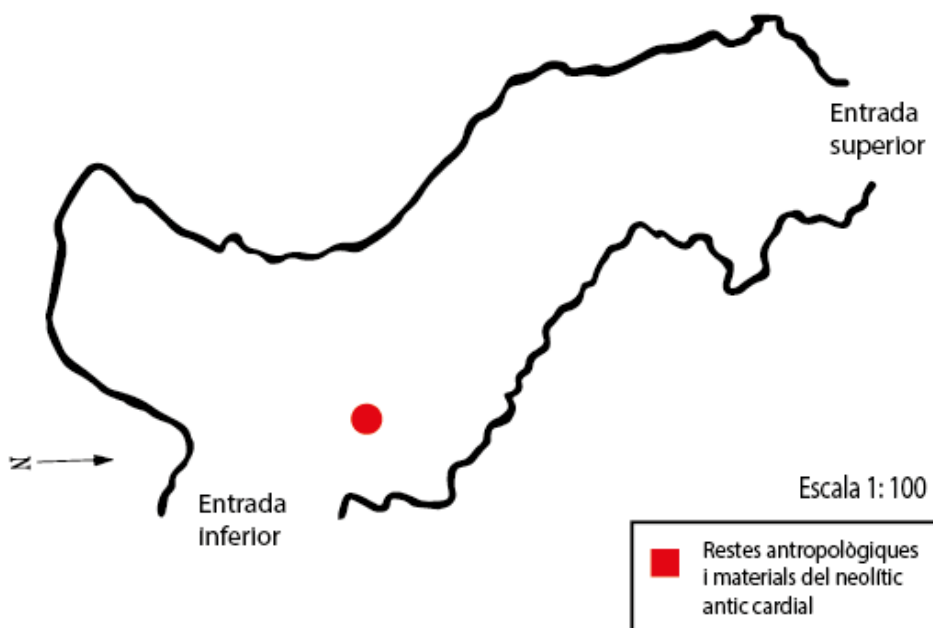


Figura 9. Planta del jaciment de la cova Foradada a partir de (Morales et al., 2019).



**1.3.3 Estratigrafia:** la cova Foradada presenta diferents nivells estratigràfics numerats de sistre a base (I, II, III, IV i V). Els nivells I i II es corresponen amb els nivells holocens, mentre que la resta de nivells són nivells plistocens (Rodríguez-Hidalgo et al., 2019). Pel que fa als nivells holocens (I i II) aquests es divideixen també en altres subnivells. El nivell I va tenir un ús sepulcral i es caracteritza per tenir una matriu molt solta, polsosa i amb profusió de gravetes, clastes i blocs. És un nivell que presenta moltes alteracions postdeposicionals a causa d'intervencions posteriors a l'episodi funerari, tant prehistòriques com protohistòriques i subactuals. S'ha recuperat un gran nombre d'elements arqueològics com denes de diferents materials, com ara esteatita, pedra, petxina i os, una destrat de pedra polida, puntes de sageta, fragments de làmina i restes antròpiques que componen un mínim de 13 individus, tot i que no presenten cap connexió anatòmica documentada (Oms et al., 2016).

Aquest nivell I (Figura 10), se subdivideix en el subnivell Ia i el subnivell Ib. Els dos estan alterats per la presència de caus, però el subnivell Ia conté materials moderns, a diferència del subnivell Ib que no en té. A part d'això, els dos tenen la mateixa composició. Al subnivell Ia s'han recuperat ceràmiques de la primera edat del ferro. En canvi, al subnivell Ib es contempla la possibilitat que hi hagués una inhumació durant el neolític cardial, però que fos desmantellada durant el III mil·lenni cal BC. En aquest subnivell Ib s'ha identificat un molar humà que correspon a un episodi sepulcral del neolític antic cardial i restes de ceràmiques amb decoració cardial. (Oms et al., 2016).

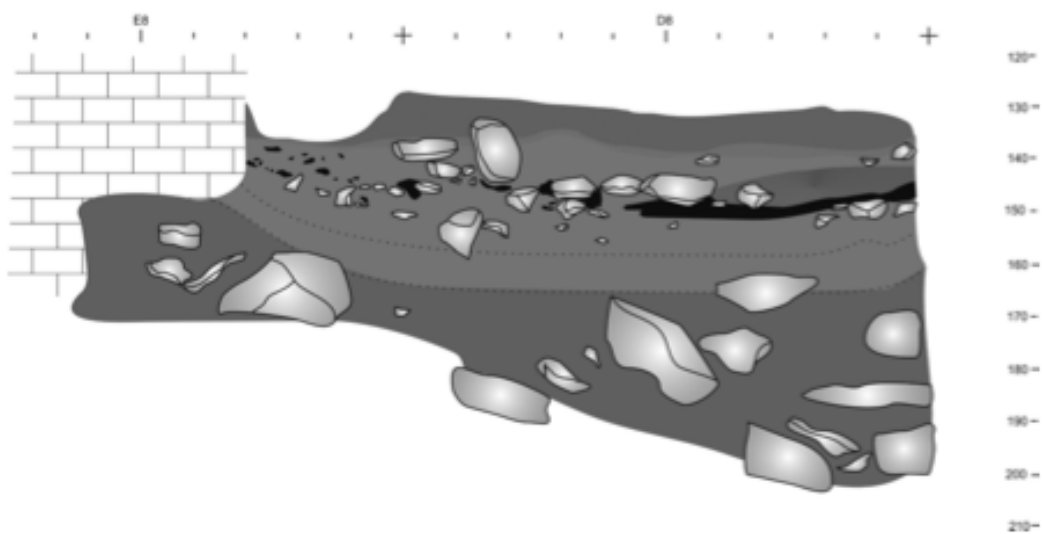


Figura 10. Estratigrafia de la secció E8/D8 (W-E) del nivell I de la cova Foradada (Oms et al., 2016).

En canvi, el nivell II es caracteritza més per una matriu no tan solta i més sedimentària amb argila compacta i fosca. El contacte entre les dues capes és erosiu. En aquell nivell II s'hi localitzen blocs, clastes i lloses calcàries disgregades que es troben despreses del sostre i de les parets. És un espai amb una articulació complexa, ja que a part de zones amb abundància de restes lítiques tallades (puntes i làmines de dors i material majoritàriament de sílex), i restes faunístiques (cargols terrestres, algun taxó salvatge de grans dimensions i especialment conill), hi ha una gran presència de fogars i probablement es pot relacionar amb l'epipaleolític/mesolític. (Oms et al., 2016).

**1.3.4 Cronologia:** la cova Foradada comprèn diferents períodes històrics, depenent de cada un dels nivells. Pel que fa a la sèrie holocena, el nivell I correspon fonamentalment al darrer terç del III mil·lenni (3090-2450 cal BC). En canvi, el nivell II i les seves subdivisions pertanyen a inicis de l'holocè, concretament el paleolític superior final i el mesolític. Tot i això, s'han recuperat nombrosos fragments ceràmics i un molar humà (Taula 7) que plantegen la idea que el III mil·lenni va afectar els dipòsits preexistents, com seria el cas d'un possible ús en el neolític antic cardial i postcardial. D'aquest moment s'han identificat fragments que corresponen a 8 vasos de ceràmica postcardials i més fragments de ceràmica que corresponen a un mínim de 6 vasos amb elements aïllats del neolític antic cardial. La datació d'una resta humana d'aquest nivell, amb resultats clarament del neolític antic cardial, evidència el seu ús durant aquest moment.

Codi Lab.	Tipus de datació	Tipus de mostra	Any	Edat radiocarbònica	Datació calibrada	Capa	Període
Beta-248524	C <sup>14</sup>	Molar humà	2007	6200±40 BP	5295-5045 BC	Ib	Neolític antic cardial

Taula 7. Datació radiocarbònica de l'episodi cardial de la cova Foradada. (Oms et al., 2016).

**1.3.5 Restes antropològiques:** a la cova Foradada només s'ha recuperat un segon molar humà del període del neolític antic cardial al nivell Ib (Taula 8), el qual normalment sol

aparèixer entre els 10 i 12 anys (Moreno, 2019). La peça dentària es trobava sencera i en bon estat.

Individu	Grup d'edat	Edat aproximada	Sexe	Diagnosi
NAC1	Infantil	10-12	-	Molar

Taula 8. Individu identificat a la cova Foradada de Calafell (Moreno, 2019).

**1.3.6 Restes materials:** s'han trobat fragments de ceràmica amb decoració cardial (cordons llisos, impreses no cardials i acanalades) que pertanyen a un total de 6 vasos (Taula 9). Aquests fragments presenten una sèrie de problemàtiques, ja que per començar, són fragments d'una mida molt reduïda. A més a més, es troben en un mal estat de conservació, ja que molts fragments s'han trobat carbonatats, erosionats i cremats de forma postdeposicional. Un altre problema que s'ha trobat associat a aquests fragments ceràmics és que no pertanyen a un nivell cardial de forma estricta. Així doncs, en alguns casos el tipus decoratiu s'ha considerat cardial arrossegat, ja que es podrien confondre amb decoracions raspallades de tipus Molinot. S'han acabat considerant cardials per la diferència entre les argiles dels dos tipus de decoració, l'absència de marques raspallades a la cara interna i la profunditat de la matriu.

<b>Nº Vas</b>	<b>Morfologia</b>	<b>Cocció</b>	<b>Tipus decoratiu</b>	<b>Motiu decoratiu</b>
1	Esfèric	Reductor	Cordó llis	Cordó horitzontal a la vora
2	Cilíndric	Oxidant	Cordó llis	Cordó horitzontal a la vora
3	Cilíndric	Irregular	Cordó llis	Cordó horitzontal
4	Ovoide o hemisfèric	Reductor	Cardial arrossegat	Indeterminat
5	No determinat	Oxidant	Cardial arrossegat	Franja horitzontal delimitada
6	No determinat	Reductor	Incisió	Indeterminat

Taula 9. Descripció de les restes ceràmiques de la fase cardial de la cova Foradada a Calafell. (Oms et al., 2016)

## 1.4 PLAÇA VILA DE MADRID

**1.4.1 Situació:** el jaciment arqueològic de la plaça de la vila de Madrid (41°23'04.2"N; 2°10'19.8"E) està situat al nord-est de la península Ibèrica, més concretament a Catalunya, a la comarca del Barcelonès. La ubicació del mateix és al pla de Barcelona, a la zona de Ciutat Vella, als rebaixos que es van efectuar a la plaça de la vila de Madrid (Figura 11).

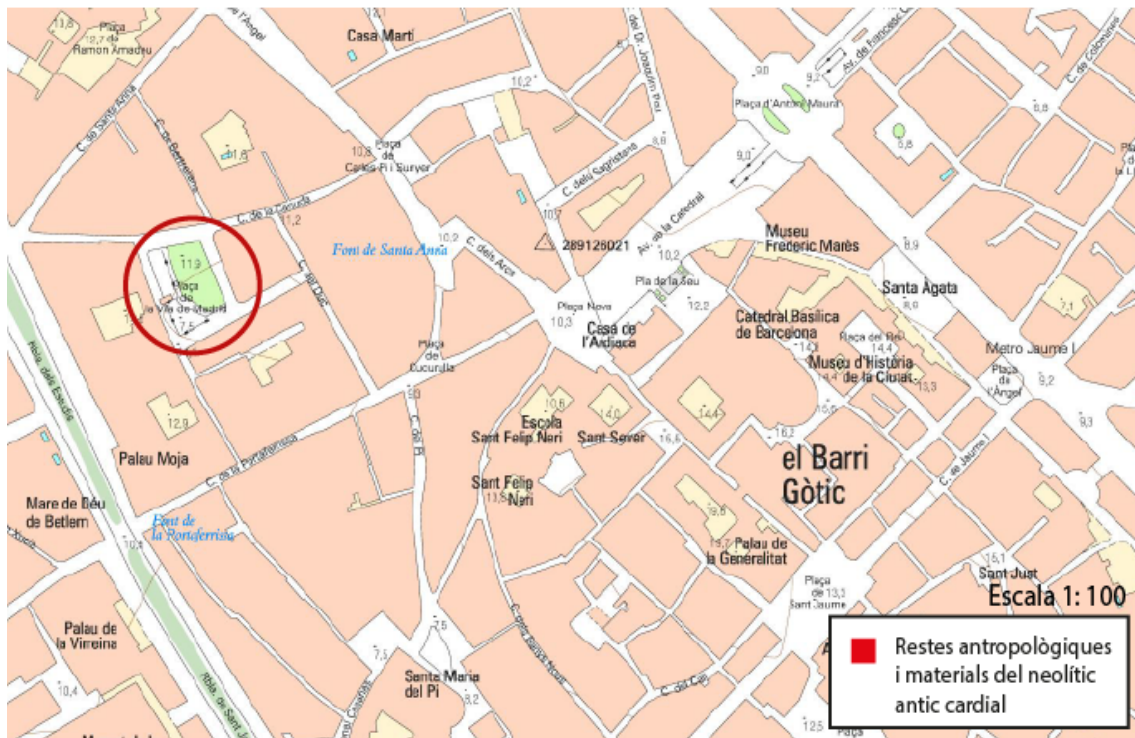


Figura 11. Situació del jaciment de la plaça vila de Madrid al pla de Barcelona. Font: Institut Cartogràfic de Catalunya.

**1.4.2 Descripció:** el jaciment del neolític antic cardial és una inhumació a l'aire lliure que va ser descoberta amb motiu dels rebaixos que es van efectuar per les obres d'arranjament de la plaça, on es va documentar una capa d'1,5 metres formada per sediments a base de sorres i graves, probablement transportats per alguna avinguda de les rieres de la zona. L'enterrament s'ubica en estructura de petites dimensions de planta circular, té forma de fossa cilíndrica amb un diàmetre de 60 cm i una fondària conservada de 30 cm. Està excavada al subsòl geològic, a les argiles carbonatades.

**1.4.3 Estratigrafia:** L'interior de la fossa cilíndrica, que forma l'estructura funerària, està revestit d'una sèrie de lloses de pedra calcària, les quals es troben a la cota 8,85 m.s.n.m i les quals cobrien l'enterrament. Aquestes lloses haurien caigut a l'interior de la fossa per processos postdeposicionals. El substrat geològic està format per argiles quaternàries carbonatades de color taronja. El rebliment de la fossa està format per una barreja d'argiles de color marró fosc amb llims i sorres que es troben a l'interior de l'estructura funerària i que cobrien les restes òssies. En el jaciment, a part de la fossa que ens ocupa, hi ha altres estructures de diferents períodes històrics, des de l'època romana fins a l'actualitat. (Pou et al., 2010).

**1.4.4 Cronologia:** l'enterrament correspon al neolític antic cardial i és la mostra funerària més antiga a l'aire lliure de Catalunya i de part del Mediterrani occidental. S'ha realitzat una datació radiocarbònica de  $6440 \pm 40$  BP, que calibrada a  $2\sigma$  presenta una forquilla de 5535 a 5460 cal BC (Taula 10).

Codi Lab.	Tipus de datació	Tipus de mostra	Any	Edat radiocarbònica	Datació calibrada	Capa	Període
BETA 180271	C <sup>14</sup>	Peces dentals	2001-02	6440±40 BP	5535-5460 BC	-	Neolític antic cardial

Taula 10. Datacions de l'enterrament sepulcral de la plaça de la vila de Madrid a Barcelona (Pou et al., 2010).

**1.4.5 Restes antropològiques:** a l'interior de la fossa s'han recuperat les restes antropològiques que pertanyen a un individu (Taula 11), del qual es conserva l'esquelet postcranial i part de l'esquelet cranial: un fragment de la mandíbula amb les peces dentàries, part de les extremitats superiors, fragments de falanges, metacarpians de la mà, part de la pelvis i de les extremitats inferiors. El costat esquerre de la mandíbula no es troba en el seu emplaçament original probablement per motius postdeposicionals, i s'hauria desplaçat fins al fons de l'estructura. Les extremitats es troben en posició

vertical. Principalment s'han recuperat fragments curts de diàfisis dels ossos de mida curta, però en canvi no s'ha recuperat cap de les epífisis.

Els fragments de diàfisis, la porció dels ossos compresa entre les dues epífisis, tenen la cavitat medul·lar plena de terra i la part cortical dels ossos, el teixit ossi laminar que envolta aquesta cavitat medul·lar, està molt malmesa. El material ossi recuperat, excepte les peces dentals, es troba molt fragmentat i tenen una superfície porosa i irregular. Hi ha certs elements, com els metacarpians i les falanges de la mà, que no s'han pogut identificar a causa de l'escassetat de la mostra.

L'estudi antropològic de les restes òssies del jaciment de la vila de Madrid s'ha basat en diferents criteris per establir l'edat de la mort (Pou et al., 2010). A través de l'estudi de la longitud total de la tibia esquerra i el seu perímetre, utilitzant les fórmules de Pearson (Pou et al., 2010), s'ha determinat que l'individu tindria una estatura aproximada d'1,58 metres. El resultat és una aproximació, ja que no es disposava de cap os sencer, i per tant, no es poden estimar les longituds màximes. També s'ha realitzat un estudi sobre l'índex de diàfisi, obtenint un resultat de platicnèmia, un tret comú en les poblacions neolítiques i que mostren que el conjunt de la població tenia un caràcter arcaic.

Les peces dentals són els únics elements que s'han pogut utilitzar per identificar l'edat de l'individu, ja que no s'han pogut recuperar les epífisis dels ossos llargs ni cap altre element que serveixi per establir l'edat de mort amb major precisió. Els indicadors han sigut: el desgast de la cara oclusiva dels molars, el desenvolupament d'un tercer molar amb un desgast tipus 1, un desgast de tipus 2 al primer i segon molar dels dos costats i el fet que no ha passat excessivament temps d'ençà que han emergit. Per aquests identificadors de desgast s'han seguit els criteris de Brothwell (Pou et al., 2010).

Per determinar el sexe no s'han pogut utilitzar els elements més discriminants, així que s'han agafat com a indicadors les diàfisis dels ossos llargs i el seu perímetre, els quals són gràcils i de mida curta, i el fragment de mandíbula esquerra, el qual també té un aspecte gràcil. A aquesta gracilitat, se li atribueix, probablement, el sexe femení, tot i que es contempla el dubte sobre si aquests factors discriminants de la població mediterrània de l'època són vàlids per aquest individu en concret.

Segons les dades proporcionades i la interpretació dels autors (Pou et al., 2010) és una inhumació primària individual, les restes romanen al mateix emplaçament original. L'individu es trobava orientat est-oest i està assegut a terra amb els braços per sobre de les cames flexionades contra el ventre, la paret oest de l'estructura se sostenia amb la seva esquena i de forma general estava orientat amb el cap a l'oest. (Pou et al., 2010). El nivell de conservació de les restes antròpiques és molt baix, i això és degut possiblement al tipus de sòl i a les seves condicions, com la humitat i l'acció de l'aigua, el tipus d'inhumació i el simple pas del temps.

Individu	Grup d'edat	Edat aproximada	Sexe	Diagnosi
NAC1	Adult jove	17-25 anys	Femení	Peces dentals

Taula 11. Individu identificat a l'estructura funerària de la plaça de la vila de Madrid a Barcelona. (Pou et al., 2010).

**1.4.6 Restes materials:** s'han recuperat 7 peces lítiques de sílex (NR=4) i jaspi (NR=3), materials àmpliament documentats al neolític antic cardial. Es tracta d'ascles i fragments d'ascles que no tenen una dimensió superior als 20 mm. L'estat de conservació és bastant dolent, ja que presenten un cert grau de pàtina, l'alteració de la superfície d'un objecte exposat a l'aire lliure, i llustre de sòl. No tenen marques d'ús, ja que hi ha una absència de marques de desgast, estries i arrodoniments (Taula 12). Les restes lítiques es troben agrupades entre les extremitats inferiors de l'individu. Segons els autors (Pou et al., 2010) es planteja que aquestes restes estiguessin en un petit sarró que portava l'individu en el moment de l'enterrament.



Peça	Tipus primari	Matèria Primera	Mesures (mm)	Ús	Alteració
n. 12	Fragment	Jaspi	10x9x4	No usada	-
n. 13	Fragment d'ascla	Sílex	15x14x3	No analitzable	Pàtina
n. 14	Ascla	Sílex	17x10x3	No analitzable	Pàtina
n. 15	Ascla	Sílex	15x12x1	No usada	Pàtina
n. 16	Ascla	Jaspi	19x11x2	No usada	-
n. 17	Fragment d'ascla	Jaspi	8x3x1	No usada	-
n. 25	Fragment d'ascla	Sílex	10x14x2	No usada	Pàtina

Taula 12. Anàlisi de les restes lítiques de la sepultura de la plaça de la vila de Madrid a Barcelona (Pou et al., 2010).

## 1.5 COVA DE LA SARSA

**1.5.1 Situació:** la cova de la Sarsa ( $38^{\circ}45'24.4''N$ ;  $0^{\circ}34'55.0''W$ ) es situa a l'est de la península Ibèrica, més concretament al País Valencià, a la província de València. Es localitza a uns 5 km de la població de Bocairent, al nord oriental de la serra Mariola, a 859 metres per sobre del nivell del mar (Pérez, 2013).

**1.5.2 Descripció:** és una cavitat de grans dimensions amb una topografia força irregular formada per moltes galeries interiors (Figura 12). El jaciment obre la seva entrada a mig vessant de la muntanya a la serra Mariola, la qual està orientada al nord. Entre la zona propera a la boca actual i la zona més humida i profunda, s'hi localitza un vestíbul, amb pintures rupestres d'estil esquemàtic (López et al., 2010) i amb una esquerda on es van trobar les restes antropològiques i diversos fragments de ceràmica del neolític antic cardial. Aquestes galeries interiors tenen un major grau d'humitat i condueixen a una petita acumulació d'aigua (Miguel, 2008). El gruix més important de les excavacions va ser realitzat a la dècada dels '20 per F. Ponsell i als '70-80 per M. D. Asquerino, a més es disposa d'un conjunt important de restes procedents d'excavacions sense control (García et al., 2011).

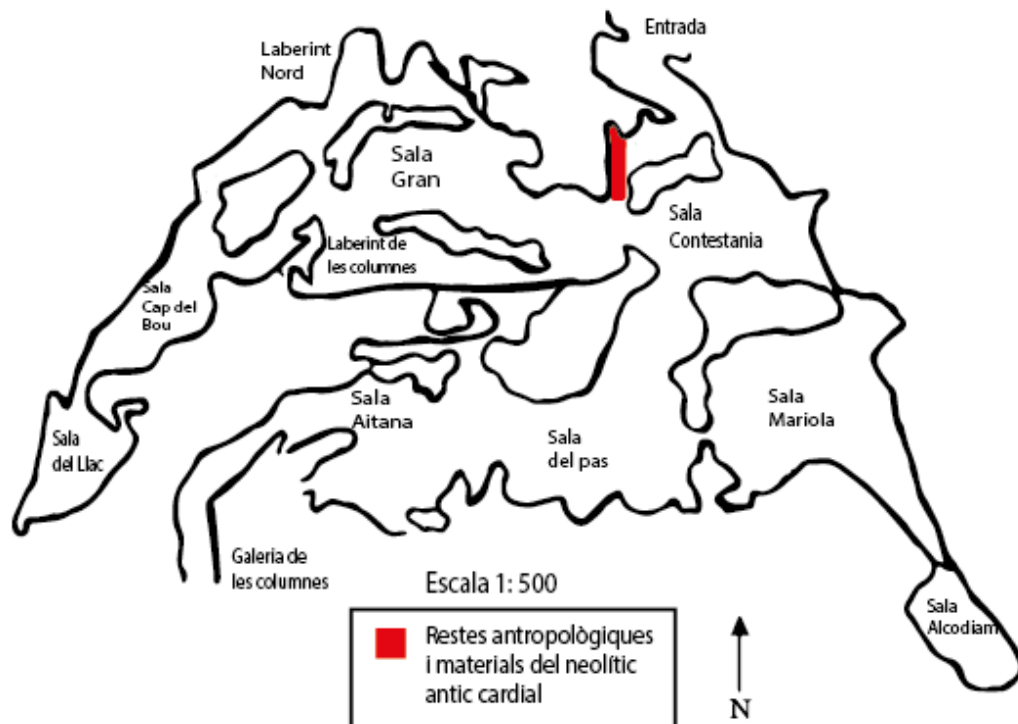


Figura 12. Planta del jaciment de la cova de la Sarsa a partir de (García et al., 2011).

**1.5.3 Estratigrafia:** la sala Gran de la cova ha proporcionat restes humanes, però la manca de datacions radiocarbòniques fa difícil assignar-les a un horitzó concret. Fins al moment, les úniques restes clarament cardials procedeixen de la zona coneguda com la Gatera, on es recupera una inhumació doble. Hi ha un nivell d'humitat elevat i de formacions estalagmítiques a la cova de la Sarsa, però sobretot a partir de la sala Gran. A la part dreta d'aquesta, s'obre una esquerda en forma de falca d'una llargada de 2,80 metres i una amplada entre 0,21 i 0,52 metres. A partir dels 0,20 metres de profunditat apareix un conglomerat de pedres a la part de l'entrada de l'esquerda que formen un mur de contenció de 0,90 metres d'altura i 0,21 metres d'amplada màxima, que separava l'esquerda de la sala Gran (Figura 13). Aquesta esquerda està composta per tres nivells estratigràfics. El primer, d'una profunditat de 0,20 m, està compost per terra garbellada de color fosc, formant petits grumolls amb algunes pedres. El nivell II, d'una profunditat de 0,8 m està compost per terra grisenca i compacta amb abundants pedres i restes de carbó i cendres. El nivell III, amb una profunditat de 0,93 m, està format per terra fosca i compacta, amb algunes pedres de mida mitjana (Casanova, 1978).

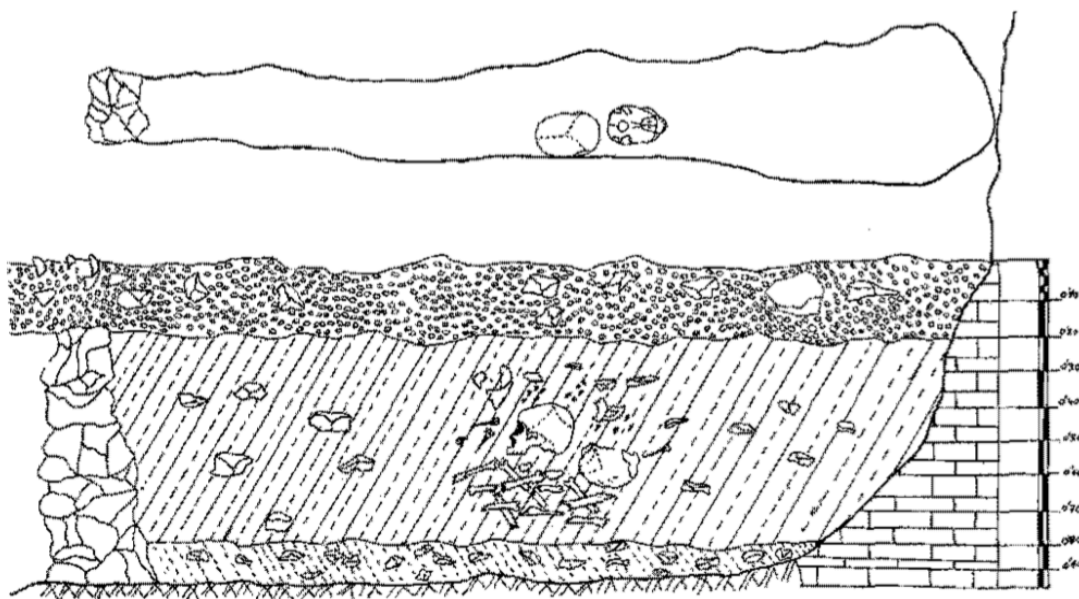


Figura 13. Tall estratigràfic que situa l'enterrament a l'esquerda de la sala Gran de la cova de la Sarsa (Casanova, 1978).

**1.5.4 Cronologia:** la cova de la Sarsa comprèn diferents períodes històrics, els quals se situen entre el 6506 BP i l'època andalusina. Pel que fa a nivells prehistòrics, la cova

presenta nivells del neolític antic cardial i el bronze final. La cronologia està realitzada a partir de les datacions radiocarbòniques, a continuació, presentem una taula (Taula 13) amb les datacions numèriques de la cova de la Sarsa (García et al., 2011).

Lab.	Tipus de datació	Tipus de mostra	Any	Edat radiocarbònica	Datació calibrada	Capa	Període
OxA-V-26076	C <sup>14</sup>	<i>Ovis aries</i>	2012	506±32 BP	5514-5389 BC	-	Neolític antic cardial
OxA-V-26075	C <sup>14</sup>	<i>Ovis aries</i>	2012	6420±32 BP	5467-5368 BC	-	Neolític antic cardial
OxA-V-2360-25	C <sup>14</sup>	<i>Bos taurus</i>	2012	6399±33 BP	5465-5325 BC	-	Neolític antic cardial
OxA-V-2360-22	C <sup>14</sup>	<i>Bos taurus</i>	2012	6389±33 BP	5464-5320 BC	-	Neolític antic cardial
OxA-V-2360-26	C <sup>14</sup>	<i>Homo sapiens</i>	2012	6341±30 BP	5363-5302 BC	-	Neolític antic cardial
OxA-V-2360-23	C <sup>14</sup>	<i>Homo sapiens</i>	2012	4062±28 BP	2830-2498 BC	-	Calcolític
Beta 322892	C <sup>14</sup>	<i>Hordeum vulgare</i>	2012	2650±40 BP	837-793 BC	-	Bronze final
OxA-V-2360-24	C <sup>14</sup>	<i>Homo sapiens</i>	2012	927±24 BP	1040-1155 AC	-	Andalusí

Taula 13. Datacions radiocarbòniques de l'episodi cardial de la cova de la Sarsa, a Bocairent, País Valencià (García et al., 2011).

**1.5.5 Restes antropològiques:** a l'esquerra de l'interior de la cavitat s'han recuperat restes antropològiques que corresponen a dos individus, un de sexe masculí i l'altre femení (Taula 14): es tracta de dos cranis, peces dentals, un fragment d'una tibia esquerra, un fragment d'un fèmur dret, dos fragments de costella i un fragment de vèrtebra (García et al., 2011). L'individu masculí està format pel crani incomplet, ja que principalment li falta mig maxil·lar superior dret. Conserva la dentició: premolars i molars amb senyal de desgast. A la part superior del frontal de l'individu femení s'observa un aprofundiment que segons l'autor (Miguel, 2008) podria interpretar-se com una ferida curada. És possible que la causa fos una agressió amb un instrument tallat. Es pot observar la supervivència de l'individu durant un període de temps difícil de precisar, encara que la lesió està quasi totalment cicatritzada. Els fragments de fèmur i tibia, juntament amb algunes altres restes, formen un conglomerat de terra vermella, cendres, carbons i un fragment de ceràmica (Figura 14). Aquest conglomerat es trobava a la paret de l'esquerra, i la seva formació es deu al degoteig i al posterior procés de calcificació. Es va trobar recobert d'una fina capa d'uns 2 mm de carbonat de calci.

<b>Individu</b>	<b>Grup d'edat</b>	<b>Edat aproximada</b>	<b>Sexe</b>	<b>Diagnosi</b>
NAC1	Adult	-	Masculí	Dentició
NAC2	Adult	-	Femení	Dentició

Taula 14. Individus identificats a la cova de la Sarsa, a Bocairent, València (Miguel, 2008).

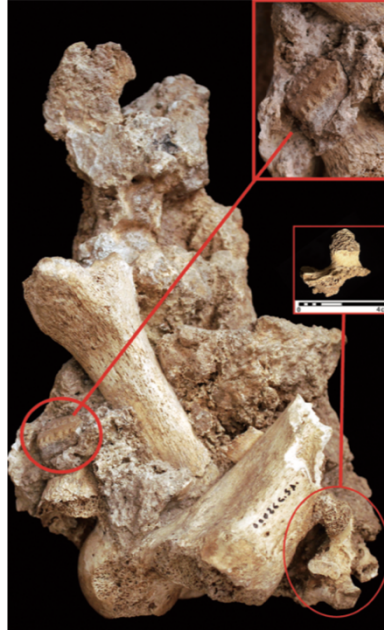


Figura 14. Conglomerat trobat a l'esquerra de la sala Gran de la cova de la Sarsa (García et al., 2011).

**1.5.6 Restes materials:** a la superfície de l'esquerra van aparèixer diverses restes actuals, però els nivells I i III són arqueològicament estèrils. En canvi, al nivell II s'ha recuperat un vas ovoide de ceràmica (Figura 15) i nombrosos elements d'indústria òssia: 3 punxons en bon estat, 1 objecte de forma fusiforme, 1 cullera incompleta i 2 fragments d'anell polits i en bon estat. S'ha recuperat també fragments de petxines foradades, 5 làmines de sílex i una microlàmina del mateix material (Taula 15).



Figura 15. Ceràmica recuperada amb les restes antropològiques a la cova de la Sarsa (García et al., 2011).

<b>Morfologia</b>	<b>Mides en mm</b>	<b>Material</b>
Làmina	45x15x5	Sílex
Làmina	36x11x2	Sílex
Làmina	35x17x5	Sílex
Lasca	46x32x9	Sílex
Microlàmina	17x8x3	Sílex
Làmina	31x11x3	Sílex
Cullera	123x26-10	Os
Punxó	118x13	Os
Punxó	98x15	Os
Objecte de forma fusiforme	77x10	Os
Punxó	80x26	Os
Fragment d'anell	8x6	Os
Fragment d'anell	15x12	Os

Taula 15. Objectes recuperats al nivell II de l'esquerda de la sala Gran de la cova de la Sarsa (Casanova, 1978).

S'han recuperat diferents fragments de ceràmica amb decoració impresa cardial que pertanyen a un mateix vas. Aquest vas és de mida mitjana, té una boca amb un diàmetre de 15 cm, una altura de 17 cm i un índex de profunditat superior a 0,9. Té una nansa. Tot i que la superfície es troba bastant erosionada, es poden observar marques d'haver estat sotmès al foc de forma directa. Està decorat mitjançant la tècnica d'impressió cardial amb la vora d'una petxina (Figura 16). Es poden observar diferents temes decoratius: un circular a la base, un similar a la part inferior del cos del vas, i un tercer tema decoratiu amb sanefes. S'observen restes de colorant, que segons les interpretacions dels autors (García et al., 2011), estan relacionats amb la restauració del vas i no com un complement de les decoracions. Un dels fragments de ceràmica d'aquest vas es va trobar en el conglomerat que es va formar amb les restes de fèmur i tibia.

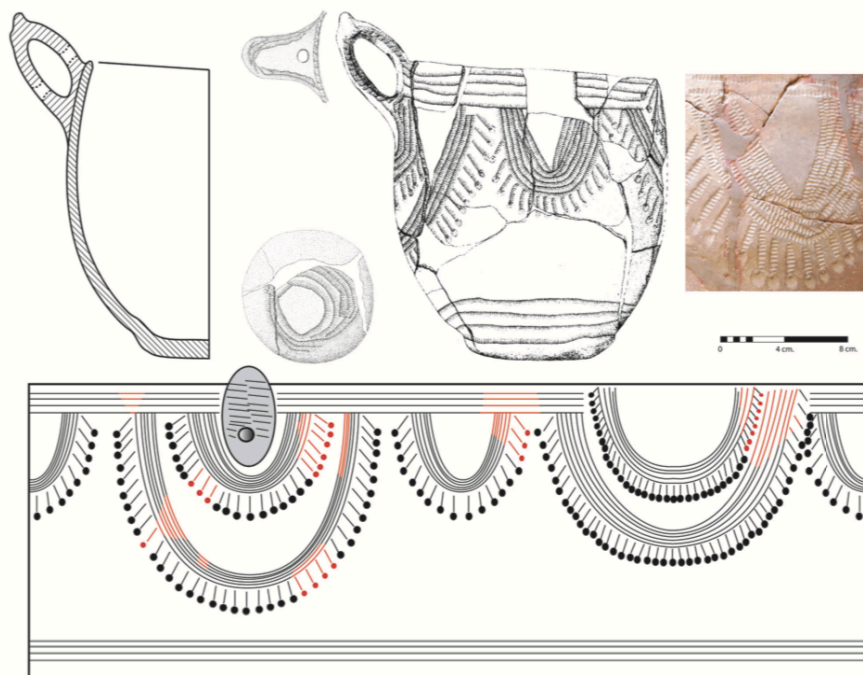


Figura 16. Estil decoratiu del vas ceràmic que acompanya la inhumació doble (García et al., 2011).



## 1.6 COVA DE CHAVES

**1.6.1 Situació:** el jaciment arqueològic de la cova de Chaves ( $41^{\circ}23'04.2''N$ ;  $2^{\circ}10'19.8''E$ ) està situat al nord-est de la península Ibèrica, més concretament a Aragó, a la província d'Osca, a prop del municipi de Bastaràs. Es localitza a la vessant sud del tossal de Guara, a 663 metres per sobre el nivell del mar (Villalba-Mouco et al., 2018).

**1.6.2 Descripció:** és una cavitat ampla, amb una boca de grans dimensions, de 60 metres d'amplada i 30 metres d'alt (Figura 17). S'obre cap al sud-est en terrenys conglomerats, donant pas a una gran sala d'uns 3000 m<sup>2</sup>. Al peu de la cova hi ha un barranc. La cavitat té un propi subministrament d'aigua regular.

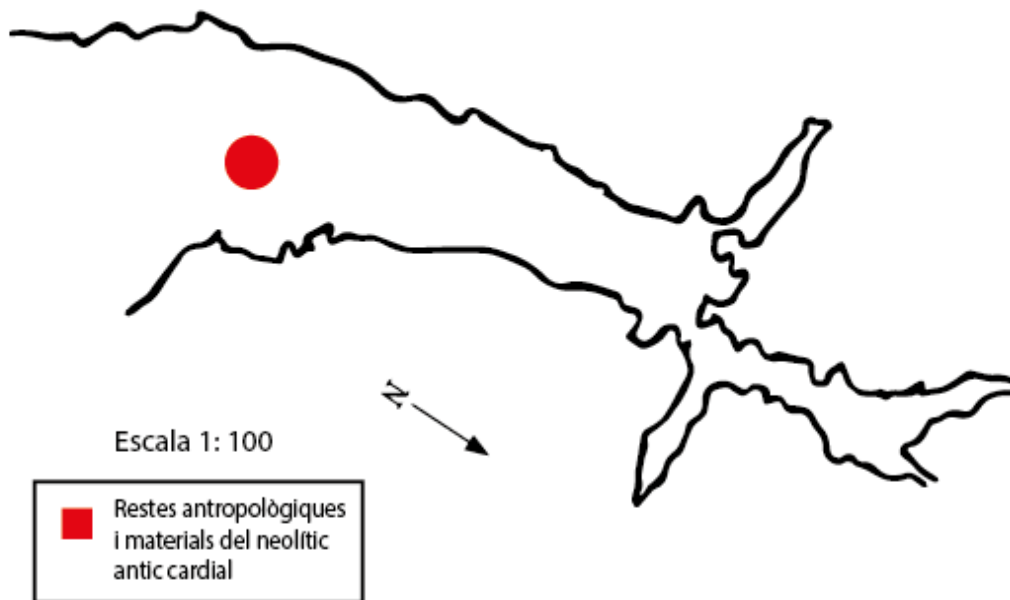


Figura 17. Planta del jaciment de la cova de Chaves a partir de (Utrilla et al., 2008).

**1.6.3 Estratigrafia:** l'ocupació neolítica de la cova Chaves, està formada per dos tipus de registres diferenciats, per una banda, l'enterrament neolític que ens ocupa (Figura 18) i per l'altra un nivell d'ocupació que està situat junt amb la paret dreta de la cova i separat ~25 metres de l'enterrament, ha proporcionat dos nivells del neolític antic cardial: l'inferior (Ib) i el superior (Ia). El nivell inferior (Ib) està format per sediments argilosos, compactes, amb una potència irregular i una superfície escassament horitzontal. El nivell presenta una gran quantitat de còdols (Utrilla Miranda et al., 2002), alguns d'ells amb restes de pigments, a més hi ha una vintena de cubetes

excavades que arriben fins als nivells magdalenians, i una estructura de combustió pavimentada amb còdols. Conté abundants materials neolítics. En canvi, el nivell superior (Ia) conté també restes neolítics més recents formades. Està format per sediments argilosos, compactes i amb un to marronós més fosc. El nivell presenta una potència irregular amb menys blocs que el nivell anterior i una superfície escassament horitzontal.

La cova de Chaves presenta també una segona fase d'ocupació formada pels nivells subjacents que es corresponen al paleolític superior final, el qual està dividit en tres subnivells (IIa, IIb i IIc) (Baldellou Martínez et al., 1989).

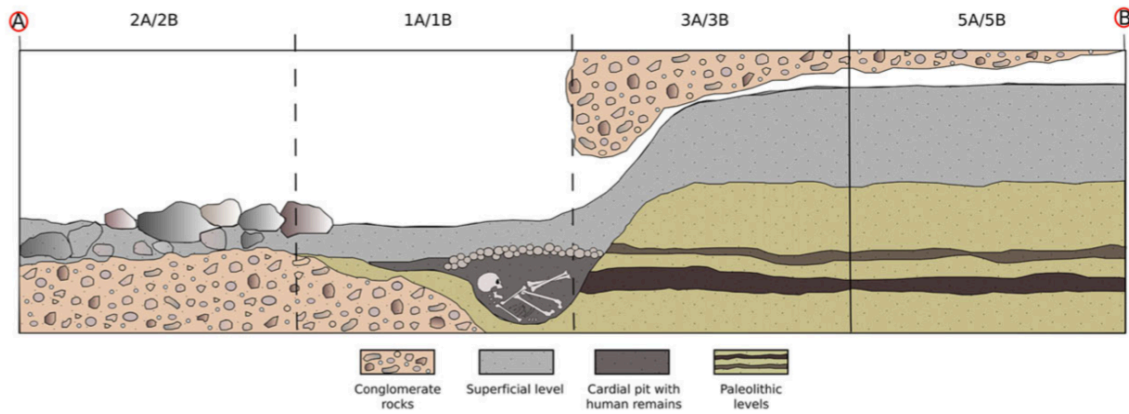


Figura 18. Perfil estratigràfic de la fossa de la cova de Chaves (Villalba-Mouco et al., 2018).

**1.6.4 Cronologia:** la cova de Chaves comprèn els períodes del paleolític superior final i del neolític antic cardial. S'ha realitzat una datació radiocarbònica dels diferents nivells i subnivells, així que el nivell II, corresponent al paleolític superior final, estaria datat en el  $10.070 \pm 350$  BC. Els dos nivells del neolític antic cardial, el nivell inferior (Ib) estan datats entre el 6770 i el 6330 BP, i el nivell superior (Ia) que correspon al VII mil·lenni en una forquilla que oscil·la entre el 6330 i el 6120 BP (Taula 16) (Utrilla et al., 2008).

Codi Lab.	Tipus de datació	Tipus de mostra	Any	Edat radiocarbònica	Datació calibrada	Capa	Període
GrN-12685	C <sup>14</sup>	Carbó	1984	6770±70 BP	5799-550 BC	Ib	Neolític antic cardial
GrN-12683	C <sup>14</sup>	Carbó	1984	6650±80 BP	5707-5478	Ib	Neolític antic cardial
GrN-13604	C <sup>14</sup>	Carbó	1986	6490±40 BP	552-5368 BC	Ib	Neolític antic cardial
CSIC 378	C <sup>14</sup>	Carbó	1975	6460±70 BP	5549-5306 BC	Ib	Neolític antic cardial
GrA-28341	C <sup>14</sup>	1 gla	1986	6380±40 BP	5471-5304 BC	Ia	Neolític antic cardial
GrA-26912	C <sup>14</sup>	Os humà	2008	6230±45 BP	5308-5057 BC	Ia	Neolític antic cardial
GrN-13605	C <sup>14</sup>	Carbó	1985	6330±70 BP	5475-5080 BC	Ia	Neolític antic cardial
GrN-13602	C <sup>14</sup>	Carbó	1985	6330±90 BP	5479-5064 BC	Ia	Neolític antic cardial
GrN-13603	C <sup>14</sup>	Carbó	1985	6260±90 BP	5466-5000 BC	Ia	Neolític antic cardial
CSIC 379	C <sup>14</sup>	Carbó	1975	6230±70 BP	5340-4999 BC	Ia	Neolític antic cardial
CSIC 381	C <sup>14</sup>	Carbó	1975	6120±70 BP	5281-5276 BC	Ia	Neolític antic cardial

Taula 16. Datacions radiocarbòniques de l'episodi cardial de la cova de Chaves (Utrilla et al., 2008).

**1.6.5 Restes antropològiques:** es corresponen amb les restes d'un individu masculí (Taula 17) dipositat en una fossa, col·locat de forma fortament flexionada i cobert per 296 còdols. Es trobava assegut amb els genolls flexionats i les mans creuades sobre aquests. El cap havia caigut sobre la pelvis (Figura 19). Aquestes restes antropològiques es troben a la part central de la sala principal, a uns 50 metres de l'hàbitat neolític, dins d'una fossa de 65x50 cm de diàmetre i 40 cm de profunditat. Aquest nivell es podria correlacionar estratigràficament amb el nivell Ia de l'hàbitat a partir de les datacions radiocarbòniques. El conjunt humà es troba protegit sota una espècie de dolmen natural format per tres immenses pedres que guardaven la inhumació. S'han recuperat també petites restes d'un teixit d'aproximadament 2 centímetres, el qual es trobava enganxat a les restes òssies. Segons els autors (Utrilla et al., 2008) podria haver sigut utilitzada per forçar la posició en la qual es troba l'individu, ja que només podria haver estat col·locat així les dues primeres hores després de la mort, o un cop passades 36 hores, a causa del *rigor mortis*.

De l'esquelet s'ha recuperat la calota cranial (es troba molt fracturada, però es considera que no va patir deformacions *peri ni postmortem*), la mandíbula amb peces dentals, extremitats i pelvis, d'entre d'altres. Sobre les restes antropològiques també s'ha trobat una fina capa de cendres blanques amb algunes restes de carbó, que el cobrien totalment.

Individu	Grup d'edat	Edat aproximada	Sexe	Diagnosi
NAC1	Adult	45-55 anys	Masculí	Sincondrosi

Taula 17. Individu identificat a la cova de Chaves, a Osca (Utrilla et al., 2008).

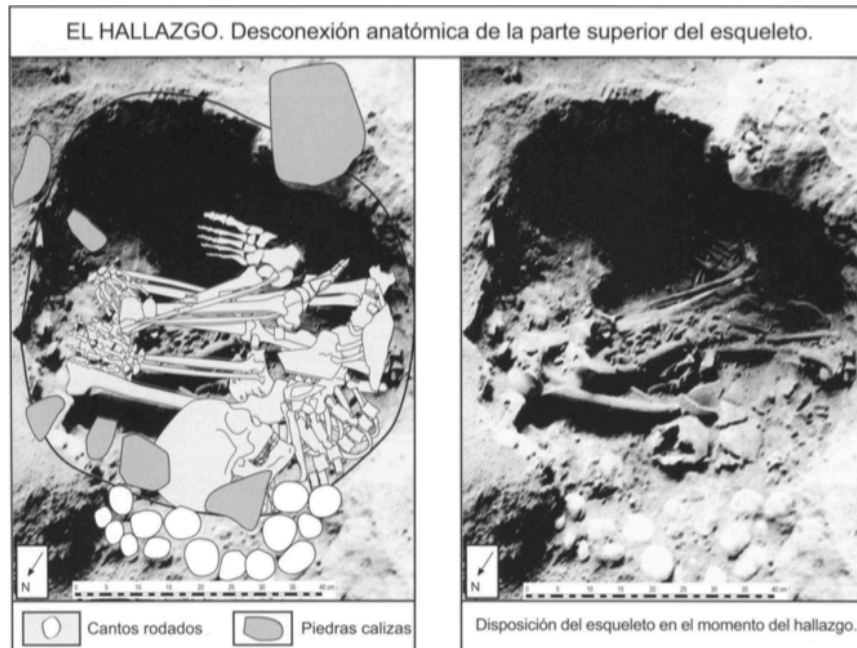


Figura 19. Reproducció i fotografia de l'individu trobat a la fossa de la cova de Chaves, a Osca (Utrilla et al., 2008).

**1.6.6 Restes materials:** cal diferenciar el nivell superior (Ia), del que conté la fossa on hi havia l'individu. Els processos postdeposicionals del jaciment dificulten interpretar amb certesa quins materials es trobaven relacionats amb l'aixovar. De totes les restes materials, s'han interpretat com a part de l'aixovar 1 petita làmina de cristall de roca i un anell gruixut i circular fet sobre os, col·locat a una falange de la mà dreta (Figura 20). Segons els autors (Utrilla et al., 2008) aquest gruix fa inviable que el portés habitualment, donant-li aquest fet un valor cerimonial. Aquest tipus d'anell no és habitual del neolític antic cardial, ja que solen ser més aplanats i més pràctics.

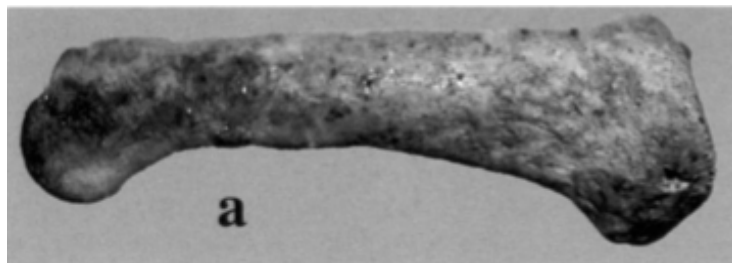




Figura 20. A: Falange amb restes d'ocre. B: Detall de l'anell de suport ossi que estava col·locat a la falange de la mà dreta de l'individu inhumat de la cova de Chaves (Utrilla et al., 2008).

S'han trobat restes ocre vermell impregnat en alguns sectors del crani, a les falanges, i alguns altres ossos de les extremitats. A fora la fossa, s'ha trobat una pedra de molí (35x28 cm) que podria haver sigut utilitzada per triturar aquest ocre. A les parets laterals de la fossa es van trobar diverses pedres de més de 20 cm de longitud. S'han trobat 296 còdols blancs que cobrien les restes de l'individu. Tenien taques d'ocre i tenien un diàmetre d'entre 5 i 8 cm. Al nivell inferior Ib també s'han trobat còdols clavats al sòl formant figures geomètriques.

Només s'ha trobat un petit fragment de ceràmica llisa al fons de la fossa. Es van trobar 2 molars de cabra al sediment exterior de la fossa, els quals segons els autors (Utrilla et al., 2008) no estarien relacionats directament amb l'enterrament.

## 1.7 GALERIA DA CISTERNA

**1.7.1 Situació:** el jaciment arqueològic de la galeria de Cisterna (39°30'17.32"N, 8°36'55.06"W) està situat a l'oest de la península Ibèrica, més concretament a Portugal, al districte de Santarém. La ubicació del mateix és al municipi de Torres Novas, al sistema càrstic d'Almonda.

**1.7.2 Descripció:** la galeria da Cisterna és una antiga surgència càrstica actualment fossilitzada del riu Almonda, la surgència actual del qual es troba actualment a uns 5 metres més a baix, a la base d'una paret rocosa d'uns 75 m d'altura. El sistema Almonda, forma part de la serra de Aire e Candeeiros, separa el massís calcari central de l'Extremadura portuguesa de la conca terciària del riu Tajo, del qual el riu Almonda és un afluent (Zilhão, 2016). Aquesta galeria va ser exposada el 1920 a causa d'un lliscament de terra, i a partir d'aquí va donar accés a una xarxa de passatges actius i fòssils. La longitud de l'estret i serpentejant passatge que forma la galeria de Cisterna té aproximadament 100 m de llarg i la seva secció transversal és de menys de 2x2 m. La galeria està formada per dues àrees diferenciades: la part inicial, entre l'entrada i una petita cambra situada a 15 metres (AMD1); i el replà elevat immediatament adjacent a aquesta última. A l'interior d'aquest replà es troba una altra cambra, la més espaiosa de la galeria (AMD2), i la seva continuació, un aflorament de llit rocós que separa les dues zones (AMD3) (Figura 21).

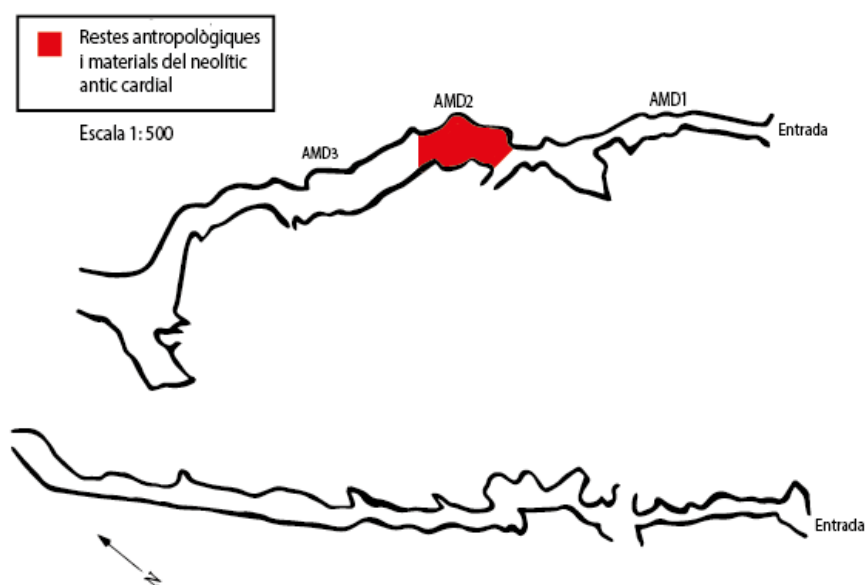


Figura 21. Planta del jaciment de la galeria da Cisterna a partir de (Zilhão, 2009).

**1.7.3 Estratigrafia:** les estretes fissures que s'obren en les parets laterals de la cambra AMD2 la connecten amb el nivell inferior de les galeries actives a través de les quals flueix el riu Almonda cap a la surgència. En moments excepcionals d'alts nivells d'aigua, la mateixa galeria da Cisterna es reactiva com una surgència. Aquest fet, juntament amb la repetida freqüentació humana prehistòrica i actual i l'activitat biològica dels animals excavadors, són la causa de què no hi hagi diferenciació estratigràfica interna dels dipòsits de l'holocè.

L'estratigrafia a la cambra AMD2 presenta un sediment holocè homogeni i arqueològicament ric, de 20-40 cm de gruix (nivell A), que es recolza sobre sorres plistocèniques arqueològicament estèrils, amb dents de castors i acumulades en el riu (nivell C), la part superior del qual contenia una densa lent de restes òssies de microfauna (en la seva majoria ratpenats). El material recuperat del neolític antic cardial es trobava en aquesta cambra. A l'AMD3 es van trobar sediments orgànics molt fins i de baixa densitat, directament sobre la roca encaixant (Zilhão, 2009).

**1.7.4 Cronologia:** la galeria da Cisterna comprèn diferents períodes històrics: el paleolític superior, el neolític antic cardial, l'edat de coure, l'edat de bronze, l'edat del ferro i l'època romana. El neolític antic cardial s'atribueix a la cambra AMD2. En canvi, la cambra AMD1 s'atribueix al paleolític superior. La cronologia està realitzada a partir de les datacions radiocarbòniques (Taula 18).



Codi Lab.	Tipus de datació	Tipus de mostra	Any	Edat radiocarbònica	Datació calibrada	Capa	Període
OxA-9287	C <sup>14</sup>	Caní cérvol	1998	6445±45 BP	5481-5326 cal BC	AMD2	Neolític antic cardial
OxA-9288	C <sup>14</sup>	Penjoll matèria òssia	1998	6445±45 BP	5481-5326 cal BC	AMD2	Neolític antic cardial
OxA-28855	C <sup>14</sup>	Falange primera	-	6280±34 BP	5326-5208	AMD2	Neolític antic cardial
MAMS-18262	C <sup>14</sup>	Mandíbula	-	6319±22 BP	5351-5223	AMD2	Neolític antic cardial

Taula 18. Datacions radiocarbòniques de l'episodi cardial de la galeria da Cisterna, Torres Novas, Portugal (Olalde et al., 2015; Zilhão, 2009).

**1.7.5 Restes antropològiques:** s'ha recuperat les restes d'una mandíbula i una falange del peu dret d'un humà adult, amb una datació radiocarbònica de 6280±34 BP (OxA-28855) (Taula 19).

Individu	Grup d'edat	Edat aproximada	Sexe	Diagnosi
NAC1	Adult	-	-	Falange del peu dret i mandíbula

Taula 19. Individu identificat a la galeria da Cisterna, Torres Novas, Portugal (Zilhão, 2009).

**1.7.6 Restes materials:** el material de l'AMD3 es troba barrejat amb el de l'AMD2, amb l'excepció de dues fulles afilades i robustes, la indústria lítica pertany a la cronologia del neolític antic cardial. Des del punt de vista tecnològic, aquestes restes presenten marques d'ús de tècniques de pressió i percussió. A la cambra AMBD2 s'han recuperat un total de 168 peces lítiques de diferents materials: sílex (NR=156), quars (NR=11) i esquist (NR=1).

A partir dels 267 fragments de ceràmica decorats que es van recuperar, s'ha pogut reconstruir un mínim de 40 vasos, els quals es poden separar en tres grups: cardial, epicardial i postcardial. Els fragments no decorats no han sigut analitzats, però segons l'autor (Zilhão, 2009) hi ha força probabilitats que pertanyin a parts no decorades d'aquests 40 vasos, ja que no hi ha evidències que demostrin que la cambra AMD2 fos utilitzada durant el neolític mitjà, moment on només s'utilitzaven ceràmiques sense decorar.

Dos dels atuells (I i II) tenen la mateixa forma, amb nanses a mitjana altura, a la part més ampla. Presenten decoració impresa, que en un cas està feta amb la vora d'una petxina i en l'altra amb una pinta. Aquests dos vasos pertanyen al neolític antic cardial, 5400 BC, i corresponen a un total de 71 fragments. Hi ha un segon grup tipològic format per 13 vasos amb motius de decoració incisos i impresos que pertanyen a l'epicardial, 4730±60 cal BC. El tercer grup tipològic està format per 25 gots, on 17 d'ells presenten una decoració característica d'impressions amb petxina a la vora, sempre deixant la meitat inferior sense decorar, i els altres 8 presenten un sistema decoratiu similar però on la petxina del gènere *Cardium* va ser substituïda per altres eines, com podrien ser claus. Estan datats en 5200±90 cal BC, situant-se com a grup intermedi entre el cardial i l'epicardial.

Pel que fa al conjunt d'ornaments (Figura 22), el tipus més característic recuperat són canins de cérvol perforats, penjolls d'indústria òssia, penjolls de petxina, i peces de petxina perforades. En total a la cambra AMD2 hi ha peces de penjoll de petxina (NR=46), peces de penjoll d'indústria òssia (NR=5), peces de penjolls perforats de metàpodes d'ovella (NR=2), canins de cérvol (NR=10), canins de guineu (NR=8), caní de gat salvatge (NR=1), caní de llop (NR=1) i petxines perforades (NR=230). Aquests elements es van trobar associats amb fragments de vasos de la mateixa tipologia (Zilhão, 2009).



Figura 22. Conjunt d'ornaments de la galeria da Cisterna, Torres Novas, Portugal (totes les barres de l'escala són 1 cm). Fila superior d'esquerra a dreta: penjoll ovalat fet de petxina de *Sepia officinalis*; penjolls ovalats de *Glycymeris* sp.; peces de calcària. Fila del mig, d'esquerra a dreta: peces de petxina de *Theodoxus fluviatilis*; canins de llop perforats. Fila inferior: canins perforats de cérvol vermell i penjolls de suport ossi (Zilhão, 2009).

## 1.8 GRUTA DO CALDEIRÃO

**1.8.1 Situació:** el jaciment arqueològic de la gruta do Caldeirão (39°38'49.6"N 8°25'00.0"W) està situat a l'oest de la península Ibèrica, més concretament a Portugal, al districte de Santarém. La ubicació és al municipi de Tomar, a la vall d'un rierol afluent al riu Nabão i a 140 km del nord-est de Lisboa (Davis, 2002).

**1.8.2 Descripció:** la cavitat està situada a 120 metres sobre el nivell del mar, orientada cap al sud, a un petit altiplà de pedra calcària. La gruta do Caldeirão és una estreta galeria serpentejant formada per l'entrada, el passadís i la cambra del fons (14 m<sup>2</sup> aproximadament), l'extrem de la qual està a uns 20 m de l'entrada (Davis, 2002) (Figura 23).

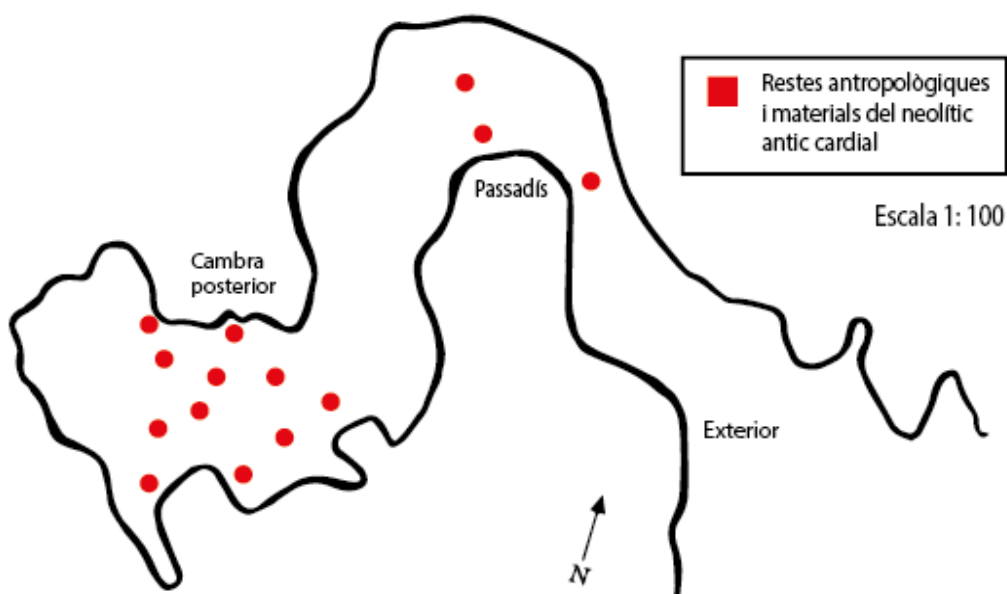


Figura 23. Planta del jaciment de la gruta do Caldeirão a partir de (Zilhão, 1993).

**1.8.3 Estratigrafia:** el jaciment de la gruta do Caldeirão es divideix en diverses unitats estratigràfiques: les capes A, B, C, D, E (aquesta última se subdivideix en Ea, Eb i Ec). Les restes del neolític antic cardial es trobaven a la part superior de la seqüència, separats dels nivells subjacents per una marcada discontinuïtat. Les capes superiors, les capes A, B, C i D, són unitats soltes de color marró fosc, que han sigut modificades per processos postdeposicionals d'origen biològic (arrels, caus i activitat antròpica).

Contenen restes materials de l'edat de coure, l'edat de bronze, l'edat de ferro, l'època romana i l'època medieval.

A la cambra posterior, a la capa Ea, s'han recuperat restes humanes amb restes materials no cardials. Aquesta capa es caracteritza per l'acumulació de grans blocs que constitueixen el gruix de la capa. S'aprima a mesura que s'ajunta amb el passadís, fins al punt que és impossible diferenciar-la de la unitat que la sustenta (la capa Eb) a la cambra posterior. Les capes Eb i Ec estan formades per una matriu arenosa de color marró vermellós que conté restes faunístiques i altres restes materials del paleolític superior (magdalenian), barrejades amb restes antropològiques i fragments de ceràmica decorada del neolític antic (Zilhão, 1993).

Els materials recuperats en les capes Ea i Eb es van organitzar en quatre conjunts diferents pertanyents a quatre horitzons diferents: paleolític superior (capa Eb), neolític antic cardial (capes Eb i Ea), neolític epicardial (capa Ea), i neolític mitjà (capa Ea). Aquests es van definir com a unitats d'ocupació específiques del lloc, que representaven una reconstrucció teòrica de la forma en què es disposava el contingut dels dipòsits abans de la pertorbació posterior a la deposició.

**1.8.4 Cronologia:** la gruta do Caldeirão comprèn diferents episodis cronològics: el paleolític mitjà, el paleolític superior, el neolític antic cardial, el neolític epicardial, el neolític mitjà, l'edat de coure, l'edat de bronze, l'edat de ferro, l'època romana i l'època medieval (Zilhão, 1993). Pel que fa al neolític antic cardial, el trobem documentat a la interfície entre les capes Eb i Ea. La cronologia d'aquestes capes és al voltant del 6200 BP (5231 cal BC) i està representat a la (Taula 20) a partir de les datacions radiocarbòniques.

Codi Lab.	Tipus de datació	Tipus de mostra	Any	Edat radiocarbònica	Datació calibrada	Capa	Període
OxA-1035	C <sup>14</sup>	Metàpode <i>ovis</i>	1993	6330±80 BP	5348-5231 BC	Ea	Neolític antic cardial
OxA-1034	C <sup>14</sup>	Falange <i>ovis</i>	1993	6230±80 BP	5302-5072 BC	Eb	Neolític antic cardial
OxA-1033	C <sup>14</sup>	Costella <i>homo</i>	1993	6130±90 BP	5226-4941 BC	Eb	Neolític antic cardial

Taula 20. Datacions radiocarbòniques de la gruta do Caldeirão, Tomar, Portugal (Zilhão, 1993).

**1.8.5 Restes antropològiques:** a les capes Ea i Eb s'han recuperat les restes humanes d'almenys quatre individus adults (un d'ells era un individu femení i dos masculins) i un infantil, tot i que les estimacions basades en el material dental suggereixen que un cinquè adult també està present en aquest conjunt (Taula 21). Un d'aquests individus ha estat datat en 6130±90 BP (5226-4941 cal. BC) (Edo et al., 2019; Zilhão, 1993). Aquestes restes humanes es van trobar dividides en dos conjunts, un a la paret nord de la cavitat, i l'altra a la paret sud. Els individus van ser dipositats sobre el sòl mateix, i els cap van ser probablement col·locats contra les parets de la cova.

Les restes humanes estaven barrejades amb restes faunístiques del paleolític superior, del neolític i el magdalenianà. Es tracta principalment d'animals salvatges però també de domèstics.

Individu	Grup d'edat	Edat aproximada	Sexe	Diagnosi
NAC 1	Adult (2 individus)	-	-	Dentició
NAC 2	Adult	-	Femení	-
NAC 3	Adult	-	Masculí	-
NAC 4	Adult	-	Masculí	-
NAC 5	Infantil	-	-	-

Taula 21. Individus identificats a la gruta do Caldeirão, Tomar, Portugal (Zilhão, 1993).

**1.8.6 Restes materials:** a la cambra posterior, en la interfície entre les capes Eb i Ea, es van trobar les restes materials que representen el neolític antic cardial. Les marcades diferències en l'aspecte de la superfície, el pes i el grau de mineralització van facilitar la separació del component ossi d'aquest conjunt de la fauna del paleolític superior amb la qual es va barrejar (Zilhão, 1993).

Es van recuperar fragments de ceràmica amb decoració cardial, penjolls en forma ovalada fets a partir de petxines, petxines perforades, restes faunístiques (principalment senglars, però també animals domèstics) i micròlits. Segons l'autor (Zilhão, 1993), les restes ceràmiques podien haver estat dipositades originalment amb un individu femení, els micròlits (NR=3) amb un individu masculí, i un conjunt de petxines (NR=120) amb un altre individu masculí. Només es van trobar restes materials cardials.

## 2. BIBLIOGRAFIA

- Baldellou, V., Rodanés, J.M., 1989. Un objeto oseo decorado de la Cueva de Chaves (Bastaras, Huesca). *Bolskan: Revista de arqueología del Instituto de Estudios Altoaragoneses* 6, 15-32.
- Casanova, V., 1978. El enterramiento doble de la Cova de la Sarsa (Bocairent, Valencia), en: *Archivo de prehistoria levantina. Servicio de Investigación Prehistórica de la Diputación de Valencia*, Valencia, 27-36.
- Daura, J., Sanz, M., Oms, F.X., Pedro, M., Martínez, P., Mendiola, S., Oliva, M., Gibaja, J.F., Mozota, M., Alonso-Eguíluz, M., Albert, R.M., Allué, E., Bañuls-Cardona, S., López-García, J.M., Santos, F.J., Fullola, J.M., 2019. Deciphering Neolithic activities from a Cardial burial site (Cova Bonica) on the western Mediterranean coast. *Journal of Archaeological Science: Reports* 23, 324-347.
- Davis, S., 2002. The mammals and birds from the Gruta do Caldeirão, Portugal. *Revista portuguesa de arqueologia* 5, 29-98.
- Edo, M., Antolín, F., Martínez, P., Villalba, M.J., Fullola, J.M., Bergadà, M.M., Saña, M., Verdún, E., Fernández, E., Gamba, C., Arroyo, E., Ache, M., Gibaja, J.F., Palomo, A., Clop, X., Convertini, F., 2019. Mirando a la muerte. Las prácticas funerarias durante el Neolítico en el noreste peninsular, en: *Akademos. E-Dit Arx Publicaciones Digitales*, Castellón de la Plana, 200-377.
- García, P., Salazar-García, D.C., Pérez, A., Pardo, S., Casanova, V., 2011. El Neolítico antiguo cardial y la Cova de la Sarsa (Bocairent, València). Nuevas perspectivas a partir de su registro funerario. *Munibe* 62, 175-195.
- López, E., Miret, C., Pascual, J.Ll., 2013. Las pinturas esquemáticas de la Cova de la Sarsa (Bocairent, València): nuevas líneas de documentación y estudio, (ed): *Arte Rupestre Esquemático en la Península Ibérica II Congreso (Vélez-Blanco, 2010)*. Ayuntamiento de Vélez-Blanco, 185-196.
- Miguel, M.P., 2008. La Cova de la Sarsa (Bocairent, Valencia): osteoarqueología de un yacimiento del Neolítico cardial, (ed): *IV Congreso del Neolítico Peninsular (Alicante, 2006)*. Museo Arqueológico de Alicante, 85-91.
- Morales, J.I., Cebrià, A., Burguet-Coca, A., Fernández-Marchena, J.L., García-Argudo,



- G., Rodríguez-Hidalgo, A., Soto, M., Talamo, S., Tejero, J.M., Vallverdú, J., Fullola, J.M., 2019. The middle-to-upper paleolithic transition occupations from cova foradada (Calafell, NE Iberia), PLOS ONE, 1-41.
- Moreno, M.Á., 2019. Estudio tafonómico forense del conjunto sepulcral de Cova Foradada (Calafell, Tarragona). Inhumación y cremación: las prácticas funerarias del Neolítico a la Edad del Bronce. Tesis de Màster de l'Universitat Rovira i Virgili.
- Olalde, I., Schroeder, H., Sandoval-Velasco, M., Vinner, L., Lobón, I., Ramirez, O., Civit, S., Borja, P.G., Salazar-García, D.C., Talamo, S., Fullola, J.M., Oms, F.X., Pedro, M., Martínez, P., Sanz, M., Daura, J., Zilhão, J., Marquès-Bonet, T., Gilbert, M.T.P., Lalueza-Fox, C., 2015. A common genetic origin for early farmers from mediterranean cardial and central european LBK cultures. *Molecular Biology and Evolution* 32, 3132-3142.
- Oms, F.X., Cebrià, A., Morales, J.I., Pedro, M., 2016. Una inhumació cardial a la cova Foradada (Calafell, Baix Penedès), (ed): *Jornades d'Arqueologia del Penedès (Vilafranca del Penedès, 2011)*. Institut d'Estudis Penedesencs, 117-124.
- Oms, F.X., Daura, J., Sanz, M., Mendiola, S., Pedro, M., Martínez, P., 2017. First Evidence of Collective Human Inhumation from the Cardial Neolithic (Cova Bonica, Barcelona, NE Iberian Peninsula). *Journal of Field Archaeology* 42, 43-53.
- Pérez, G., 2013. La Cova de la Sarsa (Bocairent, València). La decoración figurada de su cerámica neolítica. Una aproximación cronocultural. *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, 1689-1699.
- Pou, R., Martí, M., Jordana, X., Malgosa, A., Gibaja, J.F., 2010. L'enterrament del Neolític Antic de la Plaça de la Vila de Madrid (Barcelona). Una estructura funerària del VIè mil·leni aC. *Quarhis: Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona* 6, 94-107.
- Rodríguez-Hidalgo, A., Morales, J.I., Cebrià, A., Courtenay, L.A., Fernández-Marchena, J.L., García-Argudo, G., Marín, J., Saladié, P., Soto, M., Tejero, J.M., Fullola, J.M., 2019. The Châtelperronian Neanderthals of Cova Foradada (Calafell, Spain) used imperial eagle phalanges for symbolic purposes. *Science Advances* 5, 1-19.
- Utrilla, M., Baldellou, V., 2002. Cantos pintados neolíticos de la cueva de Chaves

- (Bastarás, Huesca). *Saldvie: Estudios de prehistoria y arqueología* 2, 45-126.
- Utrilla, P., Lorenzo, J.I., Baldellou, V., Sopena, M.C., Ayudo, P., 2008. Enterramiento masculino en fosa, cubierto de cantos rodados, en el Neolítico Antiguo de la Cueva de Chaves, (ed): IV Congreso del Neolítico Peninsular (Alicante, 2006). Museo Arqueológico de Alicante, 131-140.
- Villalba-Mouco, V., Utrilla, P., Laborda, R., Lorenzo, J.I., Martínez-Labarga, C., Salazar-García, D.C., 2018. Reconstruction of human subsistence and husbandry strategies from the Iberian Early Neolithic: A stable isotope approach. *American Journal of Physical Anthropology* 167, 257-271.
- Zilhão, J., 2016. Beaker People without Beaker Pots: the Chalcolithic Funerary Context from the Galeria da Cisterna (Almonda Karst System, Torres Novas, Portugal), en: *Del neolític a l'edat del bronze en el Mediterrani occidental. Estudis en homenatge a Bernat Martí Oliver*. Museu de Prehistòria de València, Diputació de València, València, 379-386.
- Zilhão, J., 2009. The Early Neolithic artifact assemblage from the Galeria da Cisterna (Almonda karstic system, Torres Novas, Portugal), en: *De Méditerranée et d'ailleurs. Mélanges offerts à Jean Guilaine*. Archives d'Écologie Préhistorique, Toulouse, 822-835.
- Zilhão, J., 1993. The spread of agro-pastoral economies across Mediterranean Europe: a view from the far west. *Journal of Mediterranean Archaeology* 6, 5-63.

### 3. ÍNDEX FIGURES

Figura 1. Planta del jaciment de la cova Bonica a partir de (Olalde et al., 2015). .....	52
Figura 2. Restes humanes recuperades al nivell IV <sub>2</sub> . 1: Adult, epífisis proximal i eix de l'húmer (CB1-3029). 2: Adult, húmer, epífisis distal (CB1-2973). 3: Húmer immadur esquerra (CB3-2845). 4: Húmer immadur esquerra (CB5-3076). 5: Húmer immadur esquerra (CB4-2845). 6: Fragment de fèmur immadur en vista posterior (CB-Indeterminat). 7: Fèmur esquerra immadur (CB6-2391). 8: Diàfisis immadura d'una tibia en vista posterior (CB-Indeterminat-2999). 9: Tibia esquerra immadura (CB-Indeterminat-2972). 10: Tibia esquerra immadura (CB2-3014). 11: Omòplat immadur en vista posterior (CB3-2911). 12: Ili immadur (CB4-2719). 13: Mandíbula adulta (CB1-3075). 14: Mandíbula immadura (CB6-2859). 15: Crani immadur frontal (CB5-3066) (Daura et al., 2019).....	56
Figura 3. Elements ornamentals recuperats a la cova Bonica. 1: Peça esfèrica-globular de corall vermell amb perforació bipolar. 2-3: Peces de pedra circulars. 4: Peça de petxina. 5-6: Peces de <i>Dentalium vulgare</i> . 7-13: Peces del grup de perforacions de <i>Collumbella rústica</i> , usant una tècnica combinada de percussió i premsat i una espiga lítica. 14-15: Petxina fragmentada amb superfície polides antròpiques. 16: Closca de <i>Glycymeris bimaculata</i> amb perforació abrasiva. 17-24: Fragments d'ocre (Daura et al., 2019).....	58
Figura 4. Planta del jaciment de la cova de can Sadurní a partir de (Edo et al., 2019)..	63
Figura 5. Indústria òssia, útils roms, bisellats, indeterminats i útils receptors de la capa 18 de la cova de can Sadurní (Edo et al., 2019). .....	67
Figura 6. Útils apuntats de la indústria òssia de la capa 18 de la cova de can Sadurní (Edo et al., 2019). .....	68
Figura 7. Braçalets de <i>Glycymeris</i> recuperats a la capa 18 de la cova de can Sadurní (Edo et al., 2019). .....	69
Figura 8. Macroutillatge recuperat a la capa 18 de la cova de can Sadurní (Edo et al., 2019).....	70
Figura 9. Planta del jaciment de la cova Foradada a partir de (Morales et al., 2019). ...	72

Figura 10. Estratigrafia de la secció E8/D8 (W-E) del nivell I de la cova Foradada (Oms et al., 2016). .....	73
Figura 11. Situació del jaciment de la plaça vila de Madrid al pla de Barcelona. Font: Institut Cartogràfic de Catalunya.....	77
Figura 12. Planta del jaciment de la cova de la Sarsa a partir de (García et al., 2011). .	82
Figura 13. Tall estratigràfic que situa l'enterrament a l'esquerra de la sala Gran de la cova de la Sarsa (Casanova, 1978). .....	83
Figura 14. Conglomerat trobat a l'esquerra de la sala Gran de la cova de la Sarsa (García et al., 2011). .....	86
Figura 15. Ceràmica recuperada amb les restes antropològiques a la cova de la Sarsa (García et al., 2011). .....	86
Figura 16. Estil decoratiu del vas ceràmic que acompanya la inhumació doble (García et al., 2011). .....	88
Figura 17. Planta del jaciment de la cova de Chaves a partir de (Utrilla et al., 2008). ..	89
Figura 18. Perfil estratigràfic de la fossa de la cova de Chaves (Villalba-Mouco et al., 2018). .....	90
Figura 19. Reproducció i fotografia de l'individu trobat a la fossa de la cova de Chaves, a Osca (Utrilla et al., 2008). .....	93
Figura 20. A: Falange amb restes d'ocre. B: Detall de l'anell de suport ossi que estava col·locat a la falange de la mà dreta de l'individu inhumat de la cova de Chaves (Utrilla et al., 2008). .....	94
Figura 21. Planta del jaciment de la galeria da Cisterna a partir de (Zilhão, 2009). .....	95
Figura 22. Conjunt d'ornaments de la galeria da Cisterna, Torres Novas, Portugal (totes les barres de l'escala són 1 cm). Fila superior d'esquerra a dreta: penjoll ovalat fet de petxina de <i>Sepia officinalis</i> ; penjolls ovalats de <i>Glycymeris</i> sp.; peces de calcària. Fila del mig, d'esquerra a dreta: peces de petxina de <i>Theodoxus fluviatilis</i> ; canins de llop perforats. Fila inferior: canins perforats de cervol vermell i penjolls de suport ossi (Zilhão, 2009). .....	99
Figura 23. Planta del jaciment de la gruta do Caldeirão a partir de (Zilhão, 1993). ....	100

#### 4. ÍNDEX TAULES

Taula 1. Datacions radiocarbòniques de les restes humanes de l'episodi cardial de la cova Bonica a Vallirana, al Baix Llobregat (Daura et al., 2019; Oms et al., 2017). .....	54
Taula 2. Individus identificats al jaciment de la cova Bonica, a Vallirana, al Baix Llobregat (Oms et al., 2017). .....	55
Taula 3. Vasos de ceràmica de la capa IV, segons les dades i les interpretacions dels autors (Daura et al., 2019). .....	59
Taula 4. Vasos de ceràmica de la capa IV <sub>2</sub> , segons les dades i les interpretacions dels autors (Daura et al., 2019). .....	61
Taula 5. Datacions radiocarbòniques de la capa 18 de la cova de can Sadurní (Edo et al., 2019). .....	65
Taula 6. Individus identificats a la cova de can Sadurní (Edo et al., 2019). .....	66
Taula 7. Datació radiocarbònica de l'episodi cardial de la cova Foradada. (Oms et al., 2016). .....	74
Taula 8. Individu identificat a la cova Foradada de Calafell (Moreno, 2019). .....	75
Taula 9. Descripció de les restes ceràmiques de la fase cardial de la cova Foradada a Calafell. (Oms et al., 2016). .....	76
Taula 10. Datacions de l'enterrament sepulcral de la plaça de la vila de Madrid a Barcelona (Pou et al., 2010). .....	78
Taula 11. Individu identificat a l'estructura funerària de la plaça de la vila de Madrid a Barcelona. (Pou et al., 2010). .....	80
Taula 12. Anàlisi de les restes lítiques de la sepultura de la plaça de la vila de Madrid a Barcelona (Pou et al., 2010). .....	81
Taula 13. Datacions radiocarbòniques de l'episodi cardial de la cova de la Sarsa, a Bocairent, País Valencià (García et al., 2011). .....	84
Taula 14. Individus identificats a la cova de la Sarsa, a Bocairent, València (Miguel, 2008). .....	85
Taula 15. Objectes recuperats al nivell II de l'esquerda de la sala Gran de la cova de la Sarsa (Casanova, 1978). .....	87

Taula 16. Datacions radiocarbòniques de l'episodi cardial de la cova de Chaves (Utrilla et al., 2008). .....	91
Taula 17. Individu identificat a la cova de Chaves, a Osca (Utrilla et al., 2008). .....	92
Taula 18. Datacions radiocarbòniques de l'episodi cardial de la galeria da Cisterna, Torres Novas, Portugal (Olalde et al., 2015; Zilhão, 2009). .....	97
Taula 19. Individu identificat a la galeria da Cisterna, Torres Novas, Portugal (Zilhão, 2009). .....	97
Taula 20. Datacions radiocarbòniques de la gruta do Caldeirão, Tomar, Portugal (Zilhão, 1993). .....	102
Taula 21. Individus identificats a la gruta do Caldeirão, Tomar, Portugal (Zilhão, 1993). .....	103