

ELS CAPS TALLATS D'ULLASTRET

Violència i ritual al món iber

EXPOSICIÓ TEMPORAL

DEL 15 DE NOVEMBRE DE 2014 AL 30 D'AGOST DE 2015

MUSEU D'ARQUEOLOGIA DE CATALUNYA-ULLASTRET

Presentacions - Presentaciones - Presentations	5
Josep Miquel Gatiús	7
Ferran Mascarell	9
Introducció	11
<i>El projecte de recerca i difusió Els caps tallats d'Ullastret</i>	
Gabriel de Prado, M. Carme Rovira	13
La recerca d'una troballa singular	15
<i>Les restes cranials del vessant oriental del Puig de Sant Andreu</i>	
Ferran Codina, Gabriel de Prado	17
<i>La conservació i restauració dels cranis</i>	
Laura Lara	21
<i>Estudi antropològic</i>	
Bibiana Agustí, Antònia Díaz-Carvajal	25
<i>Anàlisis bioquímiques en les restes humanes</i>	
M. Eulàlia Subirà	31
<i>Com eren els ibers? De les evidències arqueològiques a la reconstrucció facial en 3D</i>	
Gabriel de Prado, M. Carme Rovira	37
Reflexions entorn dels caps tallats a la protohistòria	41
<i>El record dels caps tallats en els textos i les imatges antics</i>	
M. Carme Rovira	43
<i>Caps tallats al sud d'Europa durant l'edat del ferro</i>	
M. Carme Rovira, Ferran Codina	49
Epíleg	57
<i>Un món en conflicte permanent</i>	
M. Carme Rovira, Gabriel de Prado	59
Catàleg d'objectes – Catálogo de objetos – Catalogue of objects	61
Texto en castellano	73
English text	95
Glossari - Glosario - Glossary	115
Bibliografia - Bibliografía - Bibliography	119
Crèdits	125

Presentacions - Presentaciones - Presentations

Presentacions



Malgrat que estem acostumats a les importants aportacions dels jaciments ibers d'Ullastret al coneixement de la cultura ibèrica, no vaig poder evitar de sorprendre'm amb la troballa d'un conjunt de cranis humans al Puig de Sant Andreu, el 2012, que ha donat peu a aquesta exposició. Recordo l'especial interès que em va suscitar la presentació als mitjans de comunicació, acompanyat del director dels Serveis Territorials a Girona del Departament de Cultura, senyor Antoni Baulida, i del director del Museu d'Arqueologia de Catalunya, senyor Xavier Llovera, quan l'equip d'arqueòlegs ens explicaven, amb caràcter preliminar, les hipòtesis de treball sorgides immediatament després de finalitzar les excavacions i el projecte d'investigació que es posava en marxa en aquell moment.

Després de gairebé dos anys d'intensos i exhaustius treballs i estudis, es presenten en aquesta publicació els resultats obtinguts per aquest projecte, al qual ha contribuït l'Ajuntament d'Ullastret amb l'edició del catàleg que teniu a les mans, amb la vocació d'acostar al gran públic la realitat d'un fenomen, el dels caps tallats durant l'edat del ferro, del qual els assentaments ibers d'Ullastret en són un referent a nivell europeu.

L'estudi i la divulgació del passat i del patrimoni cultural que ens ha llegat l'esdevenir de la història, així com la seva conservació, és una tasca que ens afecta a tots i, molt especialment, a les institucions públiques. En aquest sentit, aquests darrers anys hem intensificat la línia de col·laboració amb la seu d'Ullastret del Museu d'Arqueologia de Catalunya, amb la voluntat de promocionar i difondre conjuntament els dos elements de més interès patrimonial del nostre municipi: la ciutat ibèrica i el nucli històric d'època medieval i moderna. Esperem i desitgem, doncs, que aquest binomi tingui un llarg i exitós recorregut.

Josep Miquel Gatiús i Callís
Alcalde d'Ullastret

Presentación

Aunque estamos acostumbrados a las importantes aportaciones de los yacimientos iberos de Ullastret al conocimiento de la cultura ibérica, no pude dejar de sorprenderme ante el hallazgo de un conjunto de cráneos humanos en el Puig de Sant Andreu, en el año 2012, que ha dado lugar a esta exposición. Recuerdo el especial interés que me suscitó la presentación a los medios de comunicación, acompañado por el director de los Serveis Territorials en Girona del Departament de Cultura, señor Antoni Baulida, y del director del Museu d'Arqueologia de Catalunya, señor Xavier Llovera, cuando el equipo de arqueólogos explicaba, de manera preliminar, las hipótesis de trabajo surgidas inmediatamente después de finalizar las excavaciones y el proyecto de investigación que se iniciaba en ese momento.

Después de casi dos años de intensos y exhaustivos trabajos y estudios, se presentan en esta publicación los resultados obtenidos a través de dicho proyecto, al cual ha contribuido el Ayuntamiento de Ullastret con la edición de este catálogo que tienen ahora mismo en sus manos, con la voluntad de acercar al gran público la realidad de un fenómeno, el de las cabezas cortadas durante la Edad del Hierro, del cual los asentamientos iberos de Ullastret son un referente a nivel europeo.

El estudio y la divulgación del pasado y del patrimonio cultural que nos ha legado el devenir de la historia, así como su conservación, es una labor que nos afecta a todos, y muy especialmente a las instituciones públicas. En este sentido, estos últimos años hemos intensificado la línea de colaboración con la sede de Ullastret del Museu d'Arqueologia de Catalunya, con la voluntad de promocionar y difundir conjuntamente los dos elementos de mayor interés patrimonial de nuestro municipio: la ciudad ibérica y el núcleo histórico de época medieval y moderna. Esperamos y deseamos que este binomio tenga un largo y exitoso recorrido.

Josep Miquel Gatus i Callís
Alcalde de Ullastret

Presentation

Despite being accustomed to the major contributions of the Iberian archaeological sites to our knowledge of the Iberian culture, the find of a collection of human skulls at Puig de Sant Andreu in 2012, the subject of this exhibition, surprised me. I recall the special interest I felt at the media presentation, accompanied by the director of the Department of Culture's Territorial Services for Girona province, Antoni Baulida, and the director of the Museum of Archaeology of Catalonia, Xavier Llovera, when the team of archaeologists gave us a preliminary explanation of their working hypothesis, immediately after completing the excavations and on the point of beginning the research project.

After almost two years of intensive and exhaustive studies this publication presents the results obtained from the project, to which the Ullastret Town Council has contributed with the publication of this catalogue. Our aim is to bring to the attention of the general public the reality of a phenomenon –that of the severed heads during the Iron Age– for which the Iberian settlements of Ullastret are a reference in the whole of Europe.

The study and dissemination of the past and the cultural heritage history has bequeathed us, as well as its conservation, are tasks that affect us all, especially the public institutions. In this respect, in recent years we have intensified our cooperation with the Ullastret branch of the Museum of Archaeology of Catalonia with the aim of jointly promoting and disseminating the two elements of greatest heritage interest in our municipality: the Iberian town and the mediaeval and modern-period historical quarter. We hope and desire therefore that this combination will have long-lasting success.

Josep Miquel Gatus i Callís
Mayor of Ullastret

Presentacions



del Puig de Sant Andreu l'any 2012, consistent en nombroses restes cranials humanes de diversos individus, els caps dels quals haurien estat enclavats amb la finalitat d'exhibir-los com a trofeus.

L'exposició "Els caps tallats d'Ullastret. Violència i ritual al món iber" i el catàleg associat a la mostra que aquí us presentem és una síntesi dels coneixements adquirits a través d'un significatiu projecte de recerca multidisciplinari, pilotat pel Museu d'Arqueologia de Catalunya i en què han col·laborat un gran nombre d'investigadors i d'entitats públiques i privades del nostre país.

Aquesta investigació sorgeix arran de l'excel·lent troballa efectuada al jaciment iber

Des de molts punts de vista ha estat considerada com una de les descobertes arqueològiques més destacades entre les realitzades aquests darrers anys a Catalunya i, per aquest motiu, era necessari que, més enllà de l'àmbit científic i de les notícies aparegudes als mitjans de comunicació, sorgís una publicació rigorosa i alhora de divulgació a l'abast de tothom.

Els treballs presents en aquest catàleg ajudaran a comprendre més bé una pràctica ritual, la d'exhibir el cap de l'enemic vençut, particularment complexa per la seva càrrega simbòlica implícita. Tanmateix, també caldria remarcar que, a través de l'estudi d'aquest fenomen, especialment difós entre les antigues poblacions del sud de la Gàl·lia, s'ha pogut aprofundir en el coneixement de les relacions i influències d'aquests pobles celtes sobre el món iber septentrional.

Des del Govern de Catalunya treballem perquè els investigadors tinguin més recursos i més plataformes per explicar la seva recerca i compartir coneixements amb els ciutadans.

Ferran Mascarell i Canalda

*Conseller de Cultura
Generalitat de Catalunya*

Presentación

La exposición “Las cabezas cortadas de Ullastret. Violencia y ritual en el mundo ibero” y el catálogo asociado a la muestra que aquí presentamos es una síntesis de los conocimientos adquiridos a través de un significativo proyecto de investigación multidisciplinar, pilotado por el Museo de Arqueología de Cataluña y en el que han colaborado un gran número de investigadores y de entidades públicas y privadas de nuestro país.

Esta investigación surge a raíz del excepcional hallazgo efectuado en el yacimiento ibero del Puig de Sant Andreu en el año 2012, consistente en numerosos restos craneales humanos de varios individuos, cuyas cabezas habrían sido enclavadas con la finalidad de exhibirlas como trofeos.

Desde muchos puntos de vista ha sido considerado como uno de los descubrimientos arqueológicos más destacados de entre los realizados en los últimos años en Cataluña y, por dicho motivo, era necesario que, más allá del ámbito científico y de las noticias aparecidas en los medios de comunicación, surgiera una publicación rigurosa, y al mismo tiempo de divulgación, al alcance de todos.

Los trabajos presentes en este catálogo ayudarán a comprender mejor una práctica ritual, la de exhibir la cabeza del enemigo vencido, particularmente compleja, por su carga simbólica implícita. Por otro lado, es preciso destacar también que a través del estudio de dicho fenómeno, especialmente difundido entre las antiguas poblaciones del sur de la Galia, se ha podido profundizar en el conocimiento de las relaciones e influencias de estos pueblos celtas sobre el mundo ibero septentrional.

Desde el Gobierno de Cataluña trabajamos para que los investigadores tengan más recursos y más plataformas para explicar su investigación y compartir conocimientos con los ciudadanos.

Ferran Mascarell i Canalda
Consejero de Cultura
Generalitat de Catalunya

Presentation

The exhibition “The Severed Heads of Ullastret. Violence and Ritual in the Iberian World” and its associated catalogue, which we are presenting here, represent a summary of the knowledge acquired during a major multidisciplinary research project led by the Museum of Archaeology of Catalonia and participated in by a large number of researchers and public and private bodies from all over our country.

This investigation began with an exceptional discovery at the Iberian archaeological site of Puig de Sant Andreu in 2012. Numerous human cranial remains were found from several individuals whose heads had been nailed up for public exhibition as trophies.

From many perspectives this has been considered one of the most outstanding archaeological finds of recent years in Catalonia. For this reason it has been necessary to move beyond the scientific area and the brief news items in the media to create a scientifically rigorous and informative publication that can also be understood by the general public.

The articles in this catalogue contribute to a better understanding of the ritual practice of displaying the heads of defeated enemies, a particularly complex subject due to its implicit symbolism. It is also noteworthy that, through the study of this phenomenon, which was particularly deep-rooted among the ancient peoples of southern Gaul, we have been able to gain a greater insight into the influence of these Celtic societies on the northern Iberian tribes and the relations between them.

It is the aim of the Government of Catalonia to provide investigators with more resources and more platforms to be able to explain their research and to share their knowledge with the public.

Ferran Mascarell i Canalda
Ministry of Culture
Government of Catalonia

Introducció

El projecte de recerca i difusió *Els caps tallats d'Ullastret*

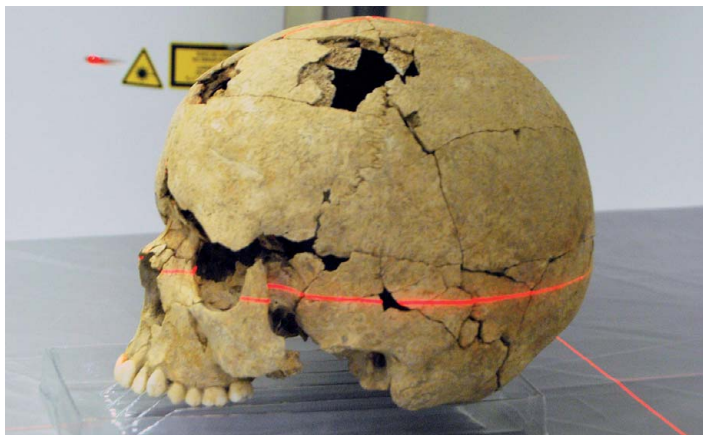
L'any 2012, en unes excavacions realitzades al Puig de Sant Andreu d'Ullastret, varen aparèixer una sèrie de restes cranials humanes, algunes de les quals amb evidències d'haver estat enclavades. La troballa d'aquest tipus de restes als poblats ibers del nord-est peninsular no és un fet insòlit i testimonia la pràctica ritual dels caps tallats, un costum d'origen celta descrit en alguns textos d'autors clàssics com ara Posidoni d'Apamea o Diodor de Sicília. L'excepcionalitat de la descoberta resideix en l'estat de conservació i la integritat d'algun dels individus apareguts en aquesta excavació, atès que fins a l'actualitat només s'havien localitzat tres cranis enclavats gairebé sencers. El primer es va trobar l'any 1904 al poblament ibèric de Puig Castellar (Santa Coloma de Gramenet, Barcelonès) i els altres dos van aparèixer l'any 1969 al mateix Puig de Sant Andreu.

Davant la importància científica de la troballa, el Museu d'Arqueologia de Catalunya va finançar i coordinar un equip de recerca multidisciplinari format per antropòlegs, arqueòlegs, restauradors i especialistes en d'altres disciplines, que van

establir un protocol d'actuació per abordar l'estudi integral d'aquestes restes cranials. Aquest protocol incloïa un exhaustiu estudi antropològic i la realització de proves de diagnòstic per la imatge (radiografies i escàners), proves genètiques de DNA, anàlisis de les terres, anàlisis d'isòtops estables per determinar la dieta, anàlisis d'estrónci i oxigen per detectar la mobilitat dels individus, estudis arqueometal·lúrgics, etc.



L'acte d'inauguració de l'exposició a Ullastret va estar presidit pel Conseller de Cultura Ferran Mascarell.



Detall d'un dels cranis durant el procés d'estudi de diagnòstic per la imatge. Imatge: Museu d'Arqueologia de Catalunya - Ullastret | Hospital de Palamós.

Els estudis que presentem en aquest catàleg són una síntesi, en alguns aspectes preliminar, dels resultats d'aquesta investigació, sempre amb una voluntat explícita de divulgació que permeti conèixer com s'ha fet aquesta recerca i quines conclusions s'han assolit. En aquesta línia divulgativa, aprofitant les dades obtingudes pels diferents especialistes i gràcies a la tecnologia més avançada, s'ha pogut realitzar una reconstrucció facial virtual d'un d'aquests individus, que es va poder veure per primera vegada en aquesta mostra.

L'exposició es va inaugurar el 15 de novembre del 2014 a la seu d'Ullastret del Museu d'Arqueologia de Catalunya i, després de ser prorrogada, es va clausurar el 30 d'agost del 2015. Amb posterioritat, entre l'octubre del 2015 i el gener

del 2016, s'ha pogut visitar a la seu de Barcelona una altra exposició, més extensa i derivada de la primera. Sota el títol de "Caps tallats. Símbols de poder", hem volgut eixamplar el coneixement del fenomen dels caps tallats amb una visió transversal d'aquesta pràctica, tant des del punt de vista històric com cultural.

En paral·lel a l'exposició d'Ullastret es varen realitzar diverses activitats relacionades amb el seu àmbit temàtic, bàsicament visites guiades i conferències impartides per especialistes de reconeguda vàlua en el món científic. Així mateix, es va elaborar un taller didàctic, adreçat al públic escolar, per acostar als alumnes aquesta temàtica, amb la sensibilitat adequada a l'edat.



Detall d'un dels espais que conformen l'exposició "Els caps tallats d'Ullastret. Violència i ritual al món iber".

A banda de l'èxit de públic assistent, la mostra presentada a la seu d'Ullastret ha estat guardonada recentment amb el Premi Musa d'exposicions sobre el món antic, que atorga la revista de divulgació *Auriga*, en el marc de la XXIII edició dels premis homònims, adreçats a tots els territoris de parla catalana.

Finalment, cal fer arribar el nostre agraïment a tots aquells que, d'una manera o una altra, han participat en qualsevol de les etapes d'aquest procés i que apareixen convenientment reflectits en els crèdits al final d'aquest llibre. I, tanmateix, voldríem destacar especialment el suport i la contribució de l'Obra Social "la Caixa", que va assumir el finançament dels audiovisuals presents a l'exposició, i la inestimable col·laboració de l'Ajuntament d'Ullastret, de FIATC Assegurances, de l'Hospital de Palamós, de la productora Inbluefilms i de l'empresa de serveis culturals Regirarocs. Entre tots han fet possible aquest projecte expositiu i editorial.

Gabriel de Prado, M. Carme Rovira

*Comissaris de l'exposició i coordinadors del catàleg
Museu d'Arqueologia de Catalunya*

La recerca d'una troballa singular

Les restes cranials del vessant oriental del Puig de Sant Andreu

Ferran Codina, Gabriel de Prado

Els jaciments d'hàbitat ibèric d'Ullastret (el Puig de Sant Andreu i l'Illa d'en Reixac) estan situats a l'actual plana empordanesa i separats tan sols per 300 m. Ambdós nuclis es varen desenvolupar a partir de la segona meitat del segle VI aC a l'entorn d'un estany de grans dimensions que fou dessecat durant la segona meitat del segle XIX. A partir del segle IV aC ocupaven conjuntament una superfície intramurs superior

a les 15 hectàrees, arribant a constituir una autèntica ciutat que exercia la capitalitat de la tribu dels *indiketes* (poble iber esmentat per alguns autors clàssics) i desenvolupava el paper de centre polític, econòmic, militar i religiós d'un territori estès entre el riu Tordera al sud i el massís de l'Albera al nord (Fig.1). L'espai ocupat per aquest poble correspon a les actuals comarques de l'Alt i Baix Empordà, part del Gironès i part de la Selva, amb una superfície total aproximada de 2.775 km². A banda de la seva capital, Ullastret, aquest territori estava organitzat jeràrquicament en assentaments dispersos, de diferents tipologies i dimensions, que controlaven i explotaven els recursos al seu abast. La desaparició d'aquesta estructura territorial i l'abandonament massiu d'Ullastret, com a capital, es produeix a finals del segle III o inicis del segle II aC, amb posterioritat a la segona guerra púnica i l'arribada dels romans a la Península Ibèrica.

Al llarg del temps, aquest poble iber mantingué contactes amb les principals cultures del mediterrani: etruscs, fenicis, púnics i grecs. Tanmateix, degut a la seva situació geogràfica, també rebé una forta influència del món celta de l'altre costat dels Pirineus que es traduí, sobretot, en el tipus d'armament emprat i en l'adopció del ritual d'exposició de caps humans com a trofeus acompanyats d'armes inutilitzades.

En aquest sentit, cal assenyalar que la troballa de restes cranials humanes, senceres o parcials, se succeeixen als jaciments d'Ullastret des de fa dècades. La primera gran descoberta tingué lloc l'any 1969 en excavar-se una sitja del Puig de Sant Andreu situada prop d'una de les poternes de la muralla. Hi va aparèixer un conjunt format per dos cranis d'homens adults (Fig. 2), travessats respectivament per un clau de ferro, restes d'un tercer individu i una espasa de tipus La Tène, a banda d'altres materials de diferent tipologia (Vilà 1978-1979). A partir d'aquests objectes apareguts a l'interior de la sitja no es pot precisar la seva cronologia, però és molt probable que datin de la primera meitat del segle III aC.



Fig. 1. Mapa del territori ocupat per la tribu dels indiketes. Cartografia: Hervé Bohbot.

Les restes cranials del vessant oriental del Puig de Sant Andreu



Fig. 2. Vista frontal dels cranis 3613 i 3615 localitzats a la sitja número 146 del Puig de Sant Andreu. Imatge: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

D'altra banda, l'any 1974 es van localitzar en el carrer principal de l'Illa d'en Reixac restes de diversos cranis, entre els quals n'hi havia un de sencer sense indicis d'enclavament, que presentava fractures verticals en algunes peces dentàries de la mandíbula. Aquestes semblen correspondre a una acció intencionada i, molt probablement, de caràcter ritual realitzada en un moment proper a la mort de l'individu (Agustí, Martín 2006) (Fig. 3). Malgrat que la majoria de restes cranials localitzades a Ullastret es daten dins del segle III aC, en aquest cas la cronologia s'ha establert entre la fi del segle V i la primera meitat del segle IV aC (Codina *et al.* 2011). En conseqüència, no només constitueixen les restes cranials humanes més antigues que s'han documentat a Ullastret sinó que aquest fet també es pot fer extensible a tot el context iber del nord-est peninsular.

Les troballes de restes cranials humanes han continuat en el temps i s'ha pogut constatar que solen aparèixer en espais de circulació i sovint en edificis de caràcter singular que, en

alguns casos, han estat interpretats com a residències aristocràtiques. Un d'aquests edificis identificats al Puig de Sant Andreu és la denominada zona 14, ubicada al costat d'un dels carrers principals de l'àrea occidental de l'assentament. Ocupa una superfície aproximada de 800 m², distribuïts en nombroses estances entorn un gran pati. Al seu interior i, sobretot, a les entrades principals de l'edifici les excavacions arqueològiques portades a terme a l'inici dels anys dos mil han recuperat nombroses restes cefàliques humanes, molt fragmentades, juntament amb armes inutilitzades (espases i alguns elements de llances) (Fig. 4).

La darrera i fins ara més important descoberta realitzada a Ullastret, relacionada amb aquest ritual, és la que es va produir l'any 2012. Durant aquest any es van efectuar diverses excavacions arqueològiques al vessant oriental del Puig de Sant Andreu (Fig. 5) per tal de contrastar dades prèvies obtingudes a través d'una prospecció geofísica realitzada pel Deutsches Archäologisches Institut de Madrid. L'objectiu global d'aquestes intervencions era el de documentar la implantació urbana de la ciutat en aquesta zona, fins aquell moment



Fig. 3. Vista frontal i lateral del crani 3650 amb fractures dentàries rituals. Imatge: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

Les restes cranials del vessant oriental del Puig de Sant Andreu

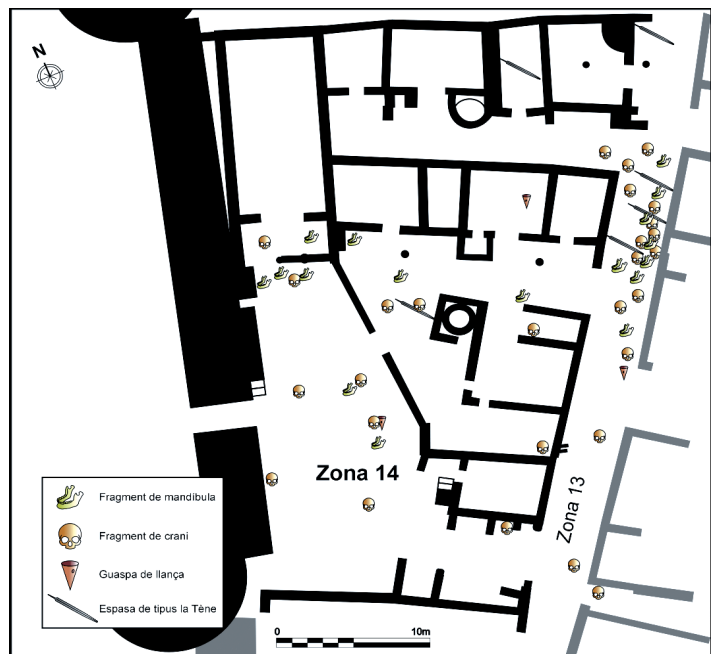


Fig. 4. Localització de les restes humanes i armes a l'edifici aristocràtic de la zona 14 i el seu entorn.

gairebé inexplorada, i definir amb precisió el traçat de la muralla en aquest punt. Es realitzaren tres sondeigs, un a l'extrem nord, un a la part central i un altre a la zona sud d'aquesta zona més propera a l'antic estany d'Ullastret. El sondeig obert a l'extrem nord va permetre descobrir una gran estructura que pertanyia a una de les portes principals de la ciutat i que donava accés a un carrer documentat a partir de les prospeccions geofísiques. Així doncs, es va poder establir el límit nord d'aquesta part del recinte emmurallat i confirmar l'existència del carrer. El sondeig obert a la part central va constatar que la zona ocupada per la ciutat antigament s'estenia cap a l'est, però degut a la profunditat en la que es trobaven les restes d'època ibèrica, -3,50 m en relació al nivell superficial, no es

va poder continuar l'excavació. Finalment, a la zona sud es va obrir un sondeig on es documentaren parcialment diverses edificacions amb nivells d'ocupació de finals del segle III aC. A la part central aparegué un tram de carrer, orientat en sentit nord-oest/sud-est, amb 4,60 m d'amplada, corresponent sens dubte a un dels principals eixos viaris de la ciutat i molt probablement comunicava amb la porta abans esmentada.

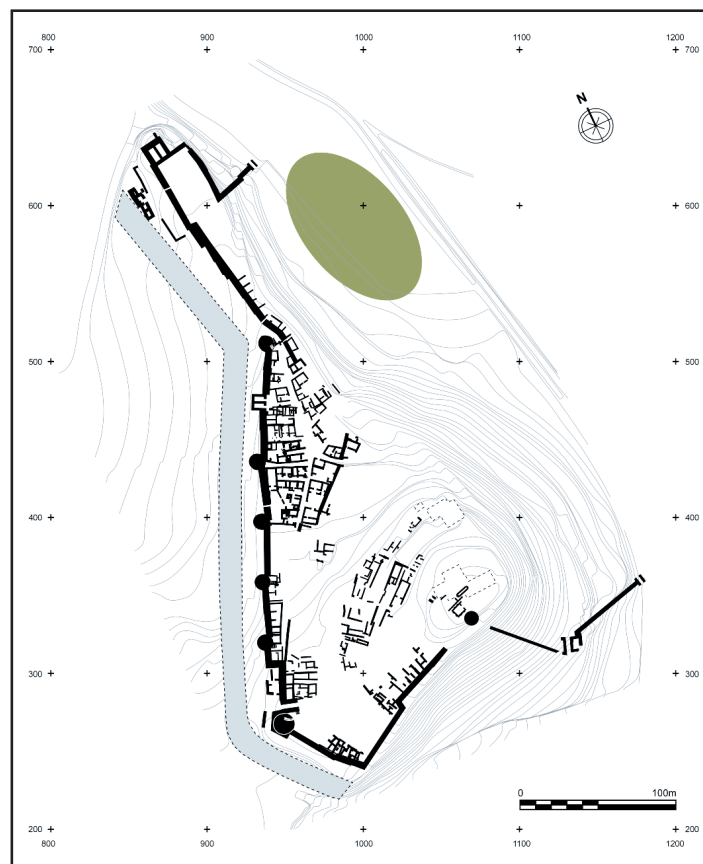


Fig. 5. Zona on es va intervenir durant l'any 2012 (en verd).

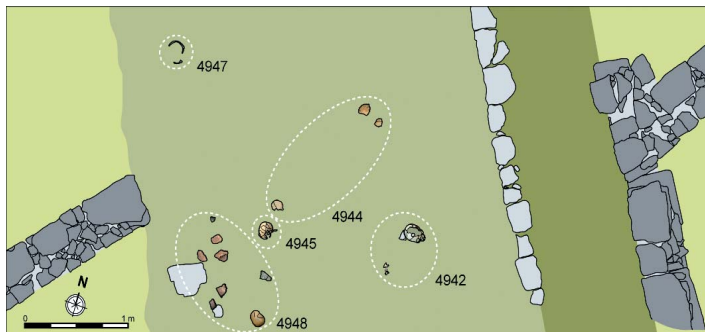


Fig. 6. Planta de distribució de les 15 restes cranials trobades al carrer excavat.

Aquest carrer estava dividit en dos sectors. En un costat hi havia un espai més baix, de 3,50 m d'amplada, pavimentat amb un empedrat molt compacte, construït amb pedruscall formant una superfície còncava que permetia el drenatge de l'aigua de pluja. El costat oest del carrer estava sobre aixecat 10 cm en relació a la calçada i presentava un sòl de terra compactada, delimitat per una alineació de blocs seguint l'orientació del carrer. La funcionalitat d'aquest espai era la de resguardar les façanes dels edificis de l'aigua que baixava pels carrers del vessant est de la muntanya.

Entre els nivells d'abandonament que cobrien directament el paviment d'aquest carrer, romanien disperses nombroses restes cranials humanes en un estat de conservació excepcional. A l'espai del sondeig corresponent al carrer es varen localitzar fins a un total de quinze fragments cranials que, una vegada estudiats, s'ha pogut constatar que corresponien a cinc individus diferents (Fig. 6). Dos d'aquests individus encara conservaven un clau de ferro, amb una longitud notable, que hauria servit per travessar i enclavar el cap a un suport amb la finalitat d'exposar-los públicament (Fig. 7). Els altres, tot i no conservar el clau, presentaven evidències que també havien estat enclavats. Per la disposició en la qual varen aparèixer les restes es pot deduir que els caps d'aquests individus haurien

estat enclavats a la façana d'un gran edifici, possiblement porticat, que es trobava a la banda oest del carrer i que només ha estat excavat molt parcialment.



Fig. 7. Detall del crani 4942 durant el procés d'excavació i extracció l'any 2012.
Imatge: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

La dispersió dels cranis entre els nivells d'abandonament i el conjunt de material arqueològic que els acompanyava, permeten afirmar que a inicis del segle II aC, una vegada abandonada la ciutat o almenys aquesta àrea, les restes cranials que encara continuaven enclavades es varen desprendre progressivament i caigueren sobre la superfície del carrer, sense que ningú les manipulés posteriorment fins a la seva descoberta per part dels arqueòlegs.

La conservació i restauració dels cranis

Laura Lara

La troballa efectuada l'any 2012 desencadenà tot un seguit d'interrogants sobre el mètode que calia seguir en la seva extracció. Els arqueòlegs sensibles a aquest tema, curiosos i conscients de la fragilitat del material, i de la importància de vetllar per la seva conservació des del primer moment, donada la connexió directa amb els estudis d'investigació que se'n poguessin derivar, es varen coordinar amb el Laboratori de Conservació i Restauració del Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona.

La metodologia d'actuació *in situ*

A l'hora de pensar en el mètode que s'havia de seguir, era necessari valorar que el procés de recuperació esdevenia una intervenció delicada i requeria d'una correcta acció preventiva *in situ*, en tractar-se d'un material molt sensible, amb un estat de conservació problemàtic, i que podia contenir informació útil per a estudis posteriors que calia preservar intacta. També calia considerar que l'excavació se situava en un sector fora dels límits protegits del Puig de Sant Andreu i que això requeria un mètode d'aixecament eficaç i ràpid, pel perill que comportava el fet de ser en una zona oberta i, per tant, no protegida de possibles accions vandàliques i/o d'espoli. En aquell moment es descobriren i comptabilitzaren quinze elements cranials que, després de les tasques de restauració, es va veure que pertanyien a cinc individus adults, i que calia tractar amb el màxim rigor i diligència.

Un cop valorades les possibles solucions (engasats, embolcalls amb material plàstic o amb espuma de poliuretà, consolidacions, etc.) (Lara, Llobet 2008, 387-394), es va optar per la recuperació de cada individu en bloc, sense extreure'l del sediment (Fig. 1). Resultava essencial que els múltiples fragments en què es conservaven els cranis mantinguessin la disposició original fins al moment d'estudiar-los al laboratori,



Fig. 1. Vista del crani número 4945 i del clau número 4946, prèviament a l'extracció en bloc. Imatge: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

on s'excavarien minuciosament i es recolliria tota la informació arqueològica i antropològica amb la calma que el procés requeria. La matriu de sediment permetia mantenir en connexió els fragments, alhora que assegurava un trasllat més segur al laboratori. D'altra banda, aquest sistema d'extracció conservava temporalment les condicions d'humitat en què les restes cranials havien romàs durant el període d'enterrament i en permetia un assecatge més lent i controlat, tot evitant els canvis bruscs i les eventuais alteracions. Així mateix, amb aquest tipus d'extracció no exposàvem les restes a tractaments amb productes químics que en poguessin modificar la seva naturalesa o comprometessin els futurs estudis analítics; es minimitzaven les accions de restauració posterior, ja que no s'haurien d'eliminar, i per últim, però no pas menys important, no s'exposava el personal tècnic a la toxicitat d'aquests productes, ni sobre el terreny ni posteriorment al laboratori.

La recuperació de les restes cranials es va fer de manera coordinada entre la restauradora i els responsables de la intervenció. En tot moment, durant el procés d'excavació del terreny

que envoltava el crani i la preparació del bloc, es va tenir la precaució d'impedir-ne l'exposició directa al sol, per tal d'evitar canvis bruscos d'humitat i de temperatura que poguessin afectar els cranis i comprometre el seu estat de conservació (Chevignier 1990, 37-43).

La intervenció al Laboratori de Conservació i Restauració

Un cop traslladades les restes al Laboratori de Conservació i Restauració, la primera comesa en relació amb la descoberta va consistir a fotografiar-les per tenir un registre de les condicions en què es trobaven inicialment. Sovint les fotografies són més efectives que les paraules, a l'hora de descriure i documentar l'estat de conservació: alteracions, fissures, fractures, pèrdues, etc.

Com a document i mitjà d'avaluació de l'estat inicial de les restes, també s'efectuaren tomografies axials computeritzades (TAC) i radiografies digitals a la Unitat de Diagnòstic per la Imatge de l'Hospital de Palamós (Fig. 2). Totes dues són



Fig. 2. Preparació del crani número 4947 per als estudis amb TAC a l'Hospital de Palamós. Imatge: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret i Hospital de Palamós.

un clar exemple d'un mètode de diagnòstic mèdic aplicat a la conservació i la restauració de béns patrimonials, i demostren la col·laboració indiscutible de les ciències i les tecnologies en favor del patrimoni (Guerola *et al.* 2006, 164-183). En el nostre cas, s'aplicà com a procés tècnic d'inspecció, que ens permeté obtenir dades prèvies als processos de conservació i restauració, per valorar, estudiar i analitzar més objectivament les restes arqueològiques. Com a valor afegit, es tracta de dues tècniques no destructives que no requereixen extreure cap mostra i són totalment innòcues (Borrelli, Alonso 1999, 253-259).

Paral·lelament, i abans de qualsevol acció de restauració, es recolliren les mostres per efectuar proves bioarqueològiques i d'anàlisi de DNA. L'extracció de mostres de sediment i la recollida de dades es van efectuar seguint les indicacions dels especialistes de la UAB i la valoració per part de la tècnica en conservació i restauració, les antropòlogues i els arqueòlegs.

Així, doncs, amb l'estudi organolèptic com a punt de partida i amb el recolzament dels mètodes de diagnosi, que permeten un ampli coneixement dels elements cranials i del seu estat de conservació, es va poder plantejar una proposta de restauració que preveïés una neteja acurada, però delicada, de les superfícies; la possibilitat de desmuntar algunes de les restes cranials (segons l'estat de conservació específic de cadascuna), i la futura reconstrucció amb el suport del registre fotogràfic i el recull d'imatges obtingudes mitjançant les tècniques de diagnosi.

Primer de tot, s'efectuà la neteja dels cranis. Es procedí a eliminar-ne el sediment curosament amb espàtules dentals; i, per a les terres més properes a la superfície òssia, s'utilitzaren eines de fusta (molt més toves que les metàl·liques) per tal d'evitar lesionar l'os. Per estovar la terra i poder-la eliminar amb facilitat sense fer pressions excessives, es va fer servir aigua desionitzada com a solvent (aplicant l'aigua desionitza-

La conservació i restauració dels cranis



Fig. 3. Estat de conservació inicial del crani número 4942, amb un deteriorament evident de la part facial.



Fig. 4. Intervenció de consolidació sobre el crani número d'inventari 4942.

da amb prudència, tot procurant que la humitat no arribés a la superfície òssia).

En el procés d'eliminació del sediment s'anaren desmuntant els cranis, que es trobaven extremadament fragmentats i deformats. Es pogueren desmuntar tots excepte el crani número d'inventari 4942 (número d'intervenció de restauració R-4630) (Fig. 3), el qual conservava la part anteroinferior de la zona frontal esmicolada en nombrosos fragments que es mantenien en posició gràcies a la matriu de sediment. La singularitat d'aquest crani i les expectatives generades eren excepcionals, ja que es conservava íntegre i un dels objectius del projecte consistia en aplicar les tecnologies més avançades per poder-ne fer una reconstrucció volumètrica en 3D. Consegüentment, davant la impossibilitat de tornar a muntar aquesta zona tan fràgil, es va optar per consolidar-la amb una resina acrílica, Paraloid B72, en paral·lel al procés de neteja del sediment (Fig. 4).

Un cop feta la neteja de tots els cranis, es procedí a la unió dels fragments amb Paraloid B72. Perquè no es desmuntessin en el procés d'assecatge de l'adhesiu, se'n fixaven els fragments amb retalls de cinta adhesiva Masking (cinta fabricada amb paper, que es pot retirar fàcilment i no deixa residus d'adhesiu a les superfícies). En aquest procés d'unió, es va anar analitzant la possible connexió entre les quinze restes cranials localitzades. L'observació detallada dels ossos va permetre resoldre que en realitat es tractava de cinc individus.

Els claus de ferro números d'inventari 4943 i 4946 (associats, respectivament, als cranis amb el número d'inventari 4942 i 4945) també varen ser objecte d'estudi i tractament, però calia que seguíssin uns procediments de conservació i restauració ben diferenciats del tractament del material ossi. Per això es varen individualitzar en el moment de començar les tasques de neteja dels cranis.

Prèviament, però, s'havien avaluat mitjançant les tomografies axials computeritzades i les radiografies (Fig. 5). Els ferros arqueològics apareixen coberts de sediments, concrecions i altres productes d'alteració. Les radiografies, especialment, ens aporten dades valuosíssimes per interpretar l'abast dels processos de deteriorament. L'observació directa i l'estudi de les imatges ens permeteren precisar-ne l'estat de conservació, el grau d'alteració i exfoliació, la direcció espacial que adoptaven dins la cavitat cranial i les mesures reals conservades.

Els tractaments de conservació i restauració duts a terme tingueren com a objectiu estabilitzar i aturar els processos d'alteració. S'efectuà un procés de decloruració (Lara *et al.* 2008, 205-212) per immersió en hidròxid sòdic al 2% en aigua destil·lada i una neteja mecànica dels productes de corrosió. La neteja i l'eliminació dels productes d'alteració van permetre

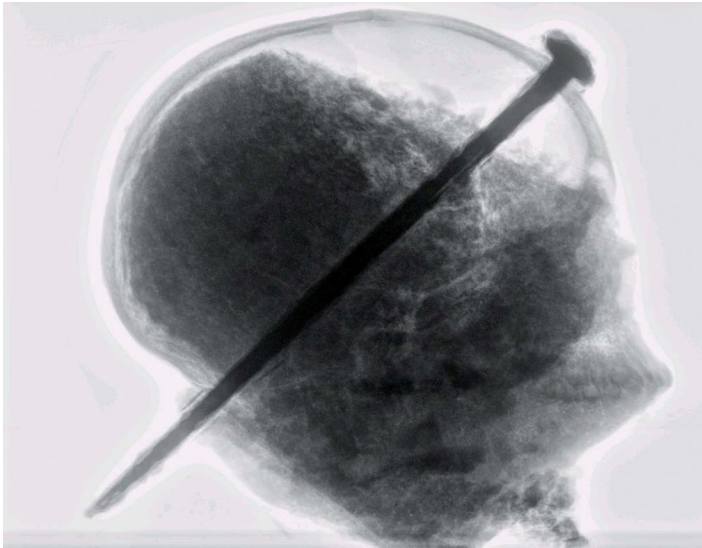


Fig. 5. Imatge de raigs X del crani 4942 i del clau 4943, on es pot apreciar el bon estat de conservació del clau de ferro. Imatge: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret i Hospital de Palamós.

descobrir dos claus de secció quadrada i de perfil complet. Un cop finalitzat el tractament d'estabilització dels productes de corrosió, s'efectuà un procediment per tal d'inhibir i protegir els claus de possibles agents de degradació.

Per últim, calia presentar els claus en la posició en què van aparèixer; és a dir, inserits en l'os frontal dels dos cranis. La col·locació resultà extremadament difícil. Es plantejaren unes estructures de trípod invertit, en què les tres extremitats del suport es podien obrir i posicionar dins la cavitat interna del crani segons conveniència i permetien, d'una banda, disposar els cranis en la posició anatòmicament correcta i, de l'altra, subjectaven els claus sense necessitat d'utilitzar adhesius en el punt d'entrada i de contacte entre l'os i els elements metàl·lics de ferro, tot evitant, així, possibles alteracions per fricció i oxidació (Fig. 6).



Fig. 6. Estat del crani 4942 i del clau 4943 un cop finalitzada la intervenció de restauració. Imatge: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

Estudi antropològic

Bibiana Agustí, Antònia Díaz-Carvajal

Les restes de cinc cranis aïllats i amb evidències d'enclavament ens parlen una vegada més de la pràctica d'exposar caps tallats en espais públics d'Ullastret. Antropològicament es tracta de les restes d'almenys quatre homes, mentre que el cinquè no conserva prou marcadors sexuals per aventurar-ne el gènere. Un dels individus es trobava encara en plena adolescència, tres a la maduresa i un en l'estadi adult. L'observació detallada de les restes òssies ha permès identificar lesions bèl·liques antigues, amb supervivència perllongada, a més d'altres lesions de tall, també de tipus bèl·lic, que haurien tingut lloc poc abans o poc després de la mort. A un dels caps se li va llevar la pell, mentre que els altres quatre devien ser exposats amb totes les seves parts toves, que s'anirien corrompent i esqueletitzant a mesura que passava el temps.

Crani 4942

El crani 4942 és l'únic del conjunt que conserva tant el bloc cranial com la mandíbula, trobats l'un a poca distància de l'altra. A partir del grau d'erupció de la tercera molar –queixal del seny–, se li ha atribuït una edat al voltant dels 16-18 anys i gènere masculí, segons es desprèn de l'analítica genètica.

La descripció morfològica obté un perfil superior ovoïdal i posterior esferoide, amb una cara estreta i una mica prògnata, un nas petit. La mandíbula és menuda i gràcil, i les insercions musculars tenen un aspecte feble que no ha modificat el relleu ossi.

Conserva totes les peces dentàries, les terceres molars en procés d'erupció, i les dents incisives amb una lleu torsió lateral. Presenta una petita lesió per càries a la corona de la segona molar dreta. Havia acumulat un cert volum de carrall entre les incisives del costat esquerre. Dos solcs en bandes horitzontals (hipoplàsia de l'esmalt) presents a la base de les

corones de les canines ens informen d'un dèficit en l'aportació mineral en un moment concret de la seva infantesa, quan es formava l'esmalt de la corona, i que tant el pot haver causat un període de malaltia com una carència nutritiva.

El primer que crida l'atenció de la peça és que un clau el travessa des de la part superior del frontal fins a la base de l'occipital. La permanència d'aquest clau en el crani ha tenyit d'òxid de ferro la zona de contacte amb el teixit ossi, impregnant-lo d'un color vermellós (Fig. 1). La base del crani apareix molt malmesa, probablement per efecte del mateix enclavament.



Fig. 1. Detall de la perforació del frontal i de com les restes d'òxid del clau de ferro han tenyit el teixit ossi del crani 4942.

L'acció de l'enclavament es va realitzar un cop l'individu era mort i el cap havia estat ja separat del cos; per tant, decapitat. Tanmateix, les esquerdes radials que el clau va provocar en la superfície de l'os ens indiquen que es tractava d'un cadàver fresc. Aquest crani no presenta cap altra senyal de manipulació.

Crani 4944

L'element 4944 és només un fragment superior del bloc cranial, que conserva una part de l'escata frontal amb la vora orbitària esquerra i part del parietal dret, que no permeten diagnosticar el gènere. En canvi, s'observen alguns trams suturals encara oberts, que uneixen a partir de tres porcions disperses, i indiquen una edat adulta, però no madura.

El sostre de l'òrbita presenta una zona amb porositat molt lleu que correspon a un procés de *cribra orbitalia*, un tret patològic que s'associa a anèmies per dèficit de ferro, combinades amb altres factors patògens.

S'observen dues alteracions produïdes sobre el teixit ossi:

La primera correspon a una perforació de l'os frontal, localitzada sobre el sinus orbitari dret. Només en podem observar la vora posterior –de 13 mm de diàmetre–, atès que la part anterior de l'os s'ha fracturat i perdut. Tant per la localització com per la morfologia i per les restes d'òxid de ferro visibles i adherides a tot el marge, la lesió és compatible amb una perforació per enclavament.



Fig. 2. Lesió produïda per arma blanca a la part superior del crani 4944, just al costat del tram satural sagital.

La segona lesió és una incisió practicada sobre la paret externa i a la part superior del crani, al costat dret de la sutura sagital i en el terç posterior del parietal. Es tracta d'un tall longitudinal del qual només s'observa el tram anterior, de 36 mm de llarg (Fig. 2). La lesió afecta només el teixit ossi compacte exterior, sense arribar a la paret interna del crani. Aquesta morfologia indica que ha estat produïda per una arma blanca pesada i des d'un pla superior al de la víctima. Per bé que no va ser prou greu per causar-li la mort, probablement va patir altres ferides que sí que van ser mortals. El fet que no hi hagi traces de regeneració òssia fa pensar en una lesió *perimortem*; és a dir, que va ser causada poc abans o poc després de morir.

Crani 4945

Les restes d'aquest crani conserven la major part dels ossos de la volta, amb una pèrdua substancial de la part inferior i de la cara. No conserva el maxil·lar ni la mandíbula.

De l'estimació antropològica, en resulta un adult masculí per sobre dels 40 anys, robust, com es dedueix per l'aspecte de les insercions musculars del procés mastoide del temporal, la protuberància occipital externa, les corbes nucals i l'arc supraorbitari, per bé que el volum cranial no és excessivament gran.

El perfil superior té una forma bursoide, en la qual destaca l'occipital i el front estret, amb la visera supraorbitària ben marcada i les protuberàncies parietals suaus. Les sutures estan pràcticament esborrades.

La lesió més visible és la perforació feta pel clau sobre l'escata del frontal. Té un contorn irregular –entre 15 i 19 mm de diàmetre– i encara conserva restes d'òxid de ferro. Des d'aquesta perforació parteixen quatre esquerdes radials en direcció posterior, laterals i cap a l'òrbita esquerra. Entre el contorn posterior de l'orifici i en direcció cap al bregma s'observa una

Estudi antropològic

zona d'escalp de 20 x 12 mm, amb un lleu pendent en direcció posteroanterior.

A l'extrem anterior de la fossa parietal dreta, just per sobre de la cresta temporal, es pot veure una petita perforació de secció quadrangular (Fig. 3). Des de la paret externa s'aprecia un contorn molt net d'aquesta lesió, mentre que a la paret interna presenta una pèrdua de teixit ossi al voltant del contorn original que el fa més irregular. Es tracta d'una perforació practicada des de l'exterior, amb caràcter intencional, i que hauria servit per subjectar el cap, amb alguna grapa suplementària.



Fig. 3. Detall de la petita perforació quadrangular que hauria servit per subjectar el cap de l'individu 4945 amb una grapa suplementària a la part lateral dreta.

Crani 4947

D'aquest cap es conserva només la part dreta i la posterior de la calota. Tant la paret interna com l'externa es troben alterades per processos químics del sediment i les línies de fractura apareixen molt erosionades.

Per l'aspecte de les sutures cranials amb obliteració avançada, se li ha atribuït un estadi de maduresa per sobre dels 50 anys. La robustesa de les insercions, el gruix de les parets i el gran volum general condueixen a una estimació de gènere masculí.

El perfil superior és ovoïdal, amb protuberàncies frontals, parietals i occipital suaus. En canvi, el procés mastoide dret sobresurt del perfil, cosa que indica un grau de robustesa destacable, tal com també ho indica la vora orbitària, roma, i les línies nucals, amb un relleu molt marcat.

La primera lesió (A) es localitza a la part superoposterior del parietal dret. És una lesió incisa longitudinal de 32 x 5 x 1 mm, paral·lela a la línia sagital. Es tracta d'un tall practicat des de la part superior del crani en sentit oblic, que ha provocat un pla de tall net pel que fa a la vora dreta i un pla oscat irregular d'arrencament, pel que fa al costat esquerre. La lesió ha afectat només la paret externa i no presenta senyals de regeneració òssia.



Fig. 4. Detall d'una de les incisions practicades a la part posterior dels parietals de l'individu 4947.

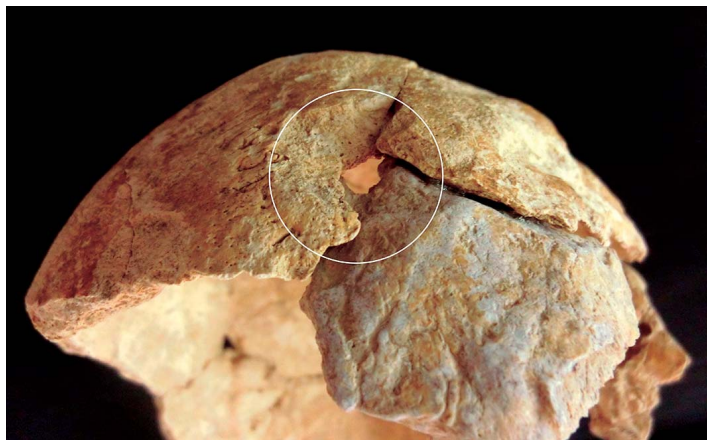


Fig. 5. Vista de la part posterior del crani 4947, on s'observa l'orifici de sortida del clau que el travessava des del frontal i la pèrdua de substància òssia al seu voltant.

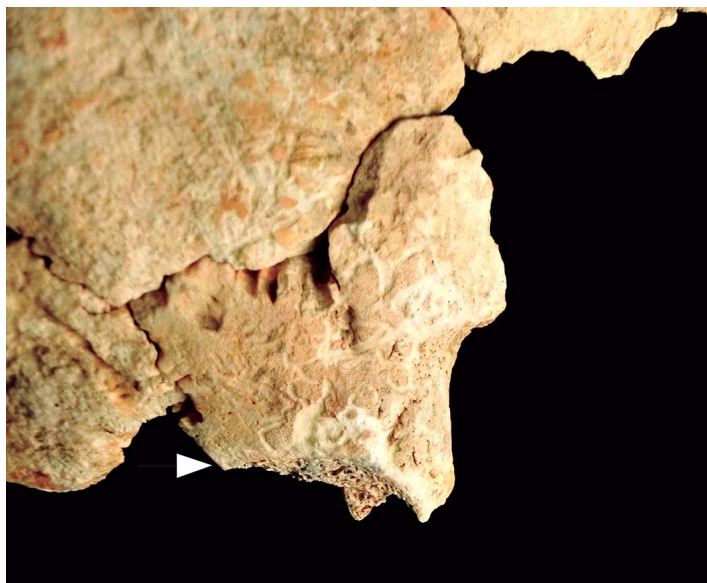


Fig. 6. Detall de la secció ocasionada a l'individu 4947, que es pot interpretar com a una evidència de decapitació.

La segona lesió (B) es localitza a la part posterior del parietal esquerre. Es tracta d'una incisió molt superficial, longitudinal, que mesura 21 mm i que també està orientada en l'eix anteroposterior, paral·lela a la línia sagital (Fig. 4).

La tercera lesió (C) se situa sobre la corba nugal esquerra. Consisteix en una perforació quadrangular que travessa la paret cranial (Fig. 5). De tres dels seus angles en parteixen esquerdes radials, que han provocat la fractura d'un fragment. La taula externa presenta una àrea amb pèrdua de substància òssia de 8 x 3 mm al voltant de la lesió. Es tracta de l'orifici de sortida del clau que travessava el crani.

Des del perfil lateral es pot observar el pla de tall de la lesió (D) que secciona el vèrtex de l'apòfisi mastoide (26 x 16 mm) i també afecta la base de l'occipital en una porció conservada de només 8 x 4 mm (Fig. 6). Aquesta lesió s'interpreta clarament com una decapitació.

Presenta una possible lesió (E) per perforació situada al frontal, just a la línia de fractura. El contorn està erosionat, però el fet que es conservin restes d'òxid de ferro que han contaminat el teixit intern de l'os parla d'una molt probable empremta d'enclavament.

Crani 4948

Aquest bloc cranial ha perdut tota la part facial, una gran part del temporal i la base del crani. Correspon a un home adult de més de 40 anys, molt robust.

El perfil superior és ovoide, amb els parietals prominents i l'occipital marcat. Es tracta d'un crani alt, amb insercions musculars de gran relleu i volum, en el qual destaquen la protuberància occipital externa, les corbes nucals i els processos mastoides. El contorn posterior és lleugerament domiforme, a causa de la protuberància dels parietals. Les sutures es presenten en diferents estadis de tancament.

Estudi antropològic

La primera lesió (A) es localitza a la fossa central dreta del frontal, en sentit posteroanterior. És una contusió longitudinal que fa 44 x 2 x 2,5 mm, de secció en forma d'U, produïda clarament *antemortem* i amb supervivència perllongada (Fig. 7). Hi ha una zona d'afectació ovalada al seu voltant, que correspon a una petita reacció periòstica amb regeneració òssia, alterada posteriorment per l'erosió tafonòmica del teixit. Ha estat produïda per una eina de tall pesant –tipus espasa– que no va afectar la paret interna del crani.

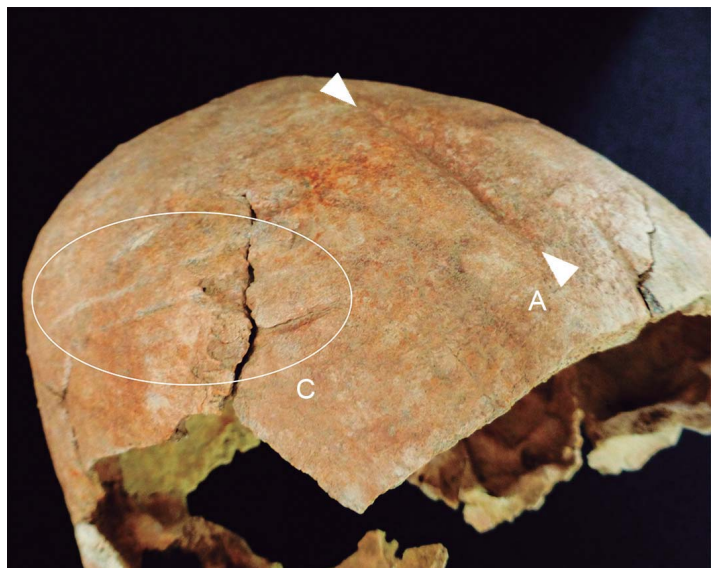


Fig. 7. Crani 4948. Detall de la lesió A, amb una contusió longitudinal que afecta el frontal, i de la lesió C, corresponent a un grup d'incisions paral·leles practicades sobre el parietal dret i el frontal, com a resultat de les maniobres d'escorxament destinades a arrencar la pell.

La segona lesió (B) s'observa sobre el que hauria estat l'arcada orbitària esquerra del frontal, amb un contorn hemisfèric. Aquesta lesió coincideix amb la línia de fractura anterior del crani, seccionant el frontal de manera transversal de costat a costat. Aquest contorn circular correspon a l'empremta d'un

clau que hauria subjectat aquest crani, un cop separat del cos.

La tercera lesió (C) correspon a un grup d'incisions longitudinals paral·leles localitzades entre la fossa parietal i l'escata frontal dretes. Es tracta de dues incisions molt superficials en el parietal i una altra més profunda en el frontal, a banda i banda de la sutura coronal (Fig. 7). Les dues del parietal fan 47 mm de llargada, la superior, i 44 mm, la inferior. La corresponent al frontal té 15 mm de llarg. A l'escata del frontal es localitzen tres línies més, de 8 mm de llarg cadascuna, també paral·leles a les primeres, tot i que no tan fiables. I encara un altre parell de lesions incises paral·leles es localitzen a la part posterior del mateix parietal, amb una disposició més curvilínia, de 23 mm i 9 mm de longitud. Cap d'aquestes lesions no mostra senyals de regeneració òssia. La presència de lesions d'aquest tipus sol estar associada a maniobres d'escorxament per retirar la pell del cap, en una acció ritual pròpia de contextos bèl·lics.

Anàlisis bioquímiques en les restes humanes

M. Eulàlia Subirà

L'antropologia física és una eina més, dins la recerca arqueològica, per interpretar el passat; en aquest cas concret, els nostres avantpassats. Tradicionalment, quan parlem d'estudis antropològics ens referim als amidaments i a les descripcions dels ossos que ens permeten entendre com eren físicament les persones o determinats grups humans antics, però els estudis antropològics són molt més que això. Recentment, les sèries televisives centrades en el món forense han evidenciat que es poden aplicar un munt d'anàlisis a l'estudi de les restes humanes, i molt especialment des del camp de la bioquímica. Però, també són aplicables a les restes antigues? A totes? I per a què serveixen?

L'aplicació de les diferents tècniques analítiques neix de la necessitat de donar resposta a problemàtiques concretes. Així, doncs, cal plantejar les preguntes adequades sobre el que ens interessa conèixer, per tal de, després, triar i aplicar la metodologia més adient. En aquest cas, s'ha fet amb restes humanes del període ibèric i d'un lloc concret: el Puig de Sant Andreu (Ullastret). És sabut que, al llarg del període ibèric, el ritual funerari emprat era la incineració. Al mateix temps, semblaria que en un jaciment residencial com aquest no hi hauria material antropològic susceptible d'ésser estudiat. Però, al llarg de les excavacions, i en diferents àmbits, han aparegut restes humanes que no havien estat incinerades. Així, durant la campanya d'excavació del 2012, s'han recuperat els cranis enclavats que formen part d'aquesta exposició. És evident que la seva singularitat per ella sola ja planteja alguns dubtes: De qui eren? Per què els enclavaven? Preparaven les restes d'alguna manera abans de ser exposades?

Òbviament, l'antropologia convencional ja respon en part a qüestions de caràcter general sobre la seva edat, el sexe, alguna malaltia patida en vida, etc., però encara queden preguntes per respondre sobre aspectes més concrets o per

completar algunes de les respostes. Ens centrarem, doncs, a explicar les proves de laboratori que s'han efectuat per esbrinar el tractament que es podria haver donat als cranis abans de ser exposats, l'origen genètic de la població a la qual pertanyen i reafirmar, o no, les atribucions de sexe realitzades a partir de la seva morfologia. També veurem quina alimentació tenien aquests individus i la seva relació amb el medi que ocupaven, intentant valorar-ne la mobilitat. Farem així una ullada a les anàlisis de residus orgànics, les anàlisis genètiques i les anàlisis d'isòtops estables.

Anàlisis de residus orgànics

Aquesta mena d'anàlisis estan encaminades a documentar les possibles evidències d'un tractament de conservació dels cranis abans de ser exposats, ja fos en atenció a la significació del personatge o per altres raons, tal com esmenten algunes fonts escrites antigues referents al sud de la Gàl·lia, una zona força propera a la dels ibers més septentrionals, com ara els *indiketes* d'Ullastret. En aquest sentit, varem plantejar que, en el cas que s'hagués efectuat algun tractament als cranis recuperats durant la intervenció del 2012, es tractaria hipotètica-

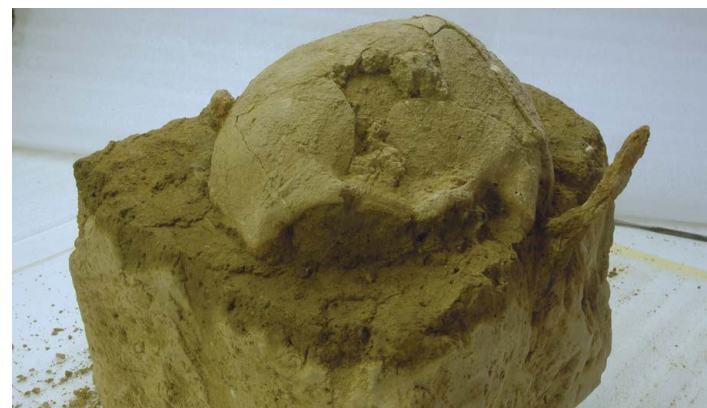


Fig. 1. El crani 4945, extret en bloc amb el sediment circumdant, un cop al laboratori per tal d'excavar-lo. Imatge: Maria Molinas.

ment de manipulacions amb substàncies de tipus greixós i, en conseqüència, per rastrejar-les s'havia de recórrer a l'anàlisi de residus orgànics per cromatografia.

Durant l'esmentada excavació es va decidir extreure els cranis 4945 i 4947 en bloc, és a dir, recoberts amb un bon gruix de terra per tal de procedir a completar el procés d'excavació i de neteja al laboratori del Museu d'Arqueologia de Catalunya a Girona, i també per disposar de sediment per realitzar diferents anàlisis (Fig. 1). Això ha fet possible efectuar un mostreig exhaustiu entorn del crani 4945, tant a diferents zones de la superfície com al sediment proper, i la bateria d'anàlisis corresponents.

La realització de les proves, al Departament de Cromatografia de l'Institut Químic de Sarrià (Ribas *et al.* 2014), va ser acurada i es dividí en diverses fases. Es començà per buscar la presència d'alguna substància natural rica en greixos, mitjançant la tècnica de cromatografia de gasos acoblada a l'espectrometria de masses. Es van prendre mostres a punts de contacte entre el sediment i l'os i també a 3 cm de distància del crani (en tres zones diferents de l'os frontal). Tot seguit, es van fer diverses dissolucions amb dissolvent orgànic i es van processar. La presència de substàncies orgàniques es va observar indistintament en l'os i en el sòl, però sense detectar cap gradació del contingut a mesura que ens allunyàvem de l'os, cosa que hauria passat si haguessin migrat des del crani cap al sediment, durant la fase d'enterrament.

A partir d'aquest moment, es procedí a la recerca de la substància concreta. Atès que la bibliografia clàssica menciona que els gals tractaven els caps més valuosos amb oli de cedre, es va voler comprovar si coincidí amb la matèria detectada. Amb l'ajuda d'hisops¹ es van prendre mostres de dues parts oposades del cap: unes a la part anterior de l'os frontal i les altres a la part parietooccipital, és a dir, de la zona posterior del crani, per si s'hagués aplicat quelcom de manera desigual

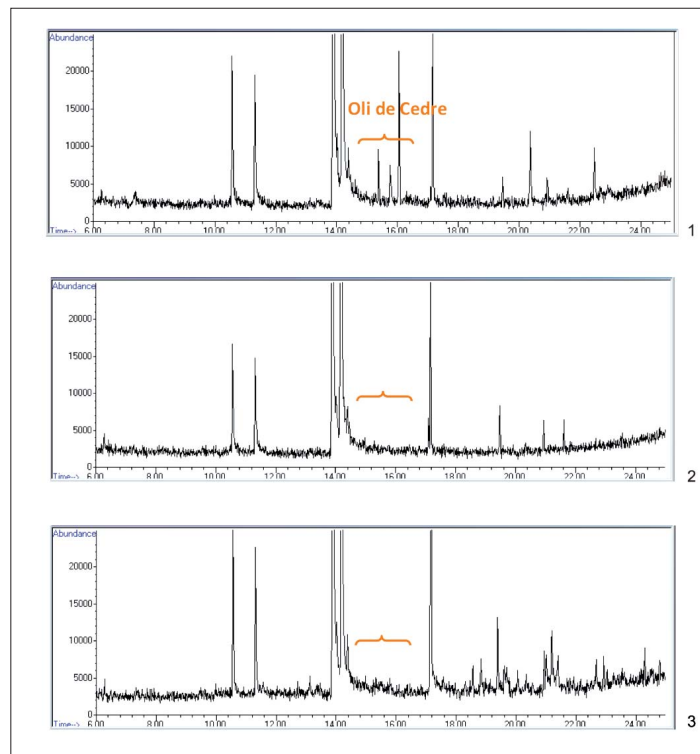


Fig. 2. Comparació de cromatogrames HRGC-MS sobre la presència d'oli de cedre. 2.1 Dissolució d'oli de cedre 2 mg/L. 2.2 Blanc del procés. 2.3 Crani tractat amb acetona. Imatge: Institut Químic de Sarrià.

a la cara i/o a la part posterior del cap². Malauradament, els resultats obtinguts no van detectar la presència d'oli, ni de cap altra substància que hagués pogut tenir la mateixa funció (Fig. 2).

Anàlisis genètiques

Una altra pregunta plantejada entorn dels cranis recuperats a Ullastret feia referència al seu origen genètic: es podria contribuir a la identificació d'aquests orígens? Amb aquest

Anàlisis bioquímiques en les restes humanes

objectiu, es decidí analitzar les restes de DNA conservades en els individus. Però, quin tipus de DNA seria més recomanable estudiar?

A les cèl·lules hi ha dos tipus de DNA. Un és el que tothom coneix, perquè forma part dels cromosomes: és el DNA nuclear que es troba al nucli de les cèl·lules (DNAn) i porta la informació genètica del pare i de la mare de cada persona. Només n'hi ha una còpia per cèl·lula. L'altre és el que es troba a l'interior d'uns orgànuls de la cèl·lula, els mitocondris (DNAm). Aquest DNA és més petit, però molt més abundant a escala cel·lular, i té regions concretes on s'acumulen les mutacions que permeten caracteritzar els grups humans. S'adquireix per via materna, per la qual cosa resulta molt important en els estudis evolutius. Tant un tipus de DNA, el nuclear, com l'altre, el mitocondrial, aporten, doncs, informació de caire diferent, que podria ser útil en l'estudi dels individus d'Ullastret i, per això, s'han analitzat tots dos.

Les proves s'han portat a terme al laboratori de DNA antic del GROB de la Universitat Autònoma de Barcelona (Fig. 3). El grup disposa d'un laboratori d'accés restringit i dedicat exclusivament a tasques de DNA antic, dotat de pressió positiva d'aire i llums ultraviolades, a més a més de tot l'equip necessari. Aquesta zona de treball està separada físicament dels procediments de post PCR, per la qual cosa s'evita contaminar les mostres. Aquests requeriments són necessaris per tal de dur a terme les analítiques amb el màxim de fiabilitat. La metodologia emprada és la habitual d'aquest equip de treball (Alfonso *et al.* 2014).

Es van prendre mostres dels cranis número 4942, 4944, 4945, 4947 i 4948 (i, en el cas dels dos primers, es varen duplicar). La conservació del material genètic no ha estat bona, amb l'excepció del crani 4947. Això és atribuïble, en part, al fet que, en funció de criteris de preservació, es va optar per mostrejar de manera prioritària l'os abans que les dents. Així, del crani 4944 se'n va extreure el DNA mitocondrial, però estava danyat



Fig. 3. Detall d'un dels processos d'estudi de DNA als laboratoris del Grup de Recerca en Osteobiografia (GROB) a la UAB.

i, per tant, era il·legible. Dels cranis 4945 i 4948, no se'n va poder extreure DNA. Els únics cranis dels quals se n'ha pogut extreure amb èxit han estat, doncs, el 4942 i el 4947.

Del crani 4947 se'n va extreure DNA mitocondrial i nuclear. Pel que fa al mitocondrial, també s'ha pogut determinar la mutació 16290T, la qual cosa, quan finalitzi l'estudi, permetrà afinar sobre el seu haplotip i ajudarà a interpretar el seu origen poblacional. Paral·lelament, l'anàlisi del DNA nuclear ha permès confirmar per diferents sistemes que es tracta d'un individu de sexe masculí.

Finalment, del crani 4942, se n'han obtingut diferents seqüències amb resultats, de moment, de difícil interpretació, fins que no es facin més amplificacions i seqüenciacions, tot

i que de manera preliminar tot apunta a que es tracta d'un individu de sexe masculí.

Anàlisis d'isòtops estables

Aquestes anàlisis formen part dels estudis sobre la dieta i sobre com aquesta reflecteix la relació entre els individus estudiats i el medi on vivien i/o d'on procedien. S'analitzen, en concret, els elements $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, $\delta^{18}\text{O}$ i $87\text{Sr}/86\text{Sr}$, en el marc del que es coneix com a anàlisi d'isòtops estables. Les proves s'han dut a terme als laboratoris del GRAPAC de la Universitat Autònoma de Barcelona (Fig. 4), en col·laboració amb la Universitat de Tübingen, a Alemanya.



Fig. 4. Detall d'un dels processos d'estudi d'isòtops estables als laboratoris del Grup de Recerca Aplicada al Patrimoni Cultural (GRAPAC) a la UAB.

Els isòtops estables són les formes d'un mateix element químic que no estan subjectes a processos de semidesintegració, sinó que mantenen constants les seves proporcions en el temps. No es presenten en la natura uniformement, sinó com una barreja d'isòtops més o menys constant, en què el majoritari n'és la forma més coneguda. L'estudi dels isòtops estables aplicat al coneixement de la dieta es basa en el fet que, durant una reacció química o física, hi ha una selecció a favor o en contra d'un o més isòtops d'un element i que s'hi detecten diferències, segons el tipus de medi en el qual es desenvolupin. Com que les variacions es manifesten de manera diferencial a les xarxes tròfiques, es poden utilitzar com a indicadors del consum de diferents tipus d'aliments.

Per a aquest estudi es van extreure mostres dels cranis d'Ullastret amb els números d'inventari 4944, 4945, 4947 i 4948, i de 17 restes de fauna per tal d'establir el marc dietètic de referència (1 d'*Equus*, 7 de *Sus*, 6 d'ovicaprins i 3 de *Bos*). S'emprà la metodologia habitual del laboratori en funció dels indicadors de qualitat de la mostra. La quantificació dels isòtops del carboni i del nitrogen es va realitzar al laboratori IRMS de l'ICTA (Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals), de la Universitat Autònoma de Barcelona, mitjançant la tècnica EA-IRMS (Elemental Analysis-Isotope Ratio Mass Specs) d'espectrometria de masses, conjuntament amb un analitzador elemental. Els estàndards utilitzats són els patrons IAEA 600 i la cafeïna. Pel que fa a la lectura de l'estronci, s'està finalitzant a la Universitat de Tübingen i en el moment d'escriure aquest text encara no es disposa dels resultats.

La relació isotòpica del carboni, $\delta^{13}\text{C}$, a nivell general permet identificar els principals vegetals consumits, ja siguin plantes del denominat grup C3 (arbres, arbusts i plantes herbàcies, com ara el blat, l'arròs, els arbres fruiters, etc.) o del C4 (com el mill, el moresc, la canya de sucre, etc.). Atès que els nivells són diferents, ja sigui un tipus o un altre de planta, els animals que s'alimenten d'elles també tindran un registre diferent

Anàlisis bioquímiques en les restes humanes

dels nivells de $\delta^{13}\text{C}$. També aporta informació concreta sobre l'origen dels aliments; és a dir, si procedeixen d'un medi terrestre o marí i, a més a més, permet establir el grau d'importància d'aquests recursos en el context global de la dieta d'una població.

D'altra banda, la proporció isotòpica del nitrogen $\delta^{15}\text{N}$ aporta dades referents al consum de plantes lleguminoses, sobre la importància de les aportacions proteiques procedents de la carn en la dieta, i també sobre la procedència –marina o terrestre– dels recursos alimentaris consumits.

En el cas d'Ullastret, en 6 d'un total de 21 mostres analitzades, no se'n va poder extreure col·lagen, tot i que el procediment es va repetir. Dues de les mostres corresponien a restes humanes, i les quatre restants, a fauna per efectuar

les comparatives pertinents. El col·lagen obtingut en les 15 mostres restants presentava una bona qualitat, segons els indicadors proposats per alguns científics. Els resultats obtinguts i representats (Fig. 5), corresponen a l'alimentació dels individus 4944 i 4945. Estaria basada principalment en plantes del grup C3 (cereals i llegums), però també en proteïnes d'origen càrnic, dins les quals s'inclouen les de la carn pròpiament dita i les dels derivats làctics. L'aportació del peix a aquesta dieta seria pràcticament inexistent, tant pel que fa les espècies d'origen marí com les d'origen fluvial.

Epíleg

Els estudis d'antropologia física tradicional tenen un excel·lent complement en les proves analítiques a l'hora de conèixer més bé la identitat de les restes humanes antigues. En el cas dels cranis exhumats durant la campanya del 2012 al vessant oriental del Puig de Sant Andreu, a Ullastret, s'han aplicat diversos mètodes. Així, en síntesi, la recerca paleogenètica ha permès confirmar el sexe masculí d'alguns dels individus i d'altres detalls biològics que caracteritzen aquestes poblacions. També s'han esbrinat detalls de la seva dieta, gràcies als estudis isotòpics. Les anàlisis de residus no han permès confirmar que s'haguessin tractat les despulles per conservar-les, en el moment en què es varen convertir en trofeus de guerra. Tot plegat representa, doncs, una nova via de treball que contribueix al coneixement dels ibers, tant des del punt de vista biològic com pel que fa al seu estil de vida, al final del s. III aC.

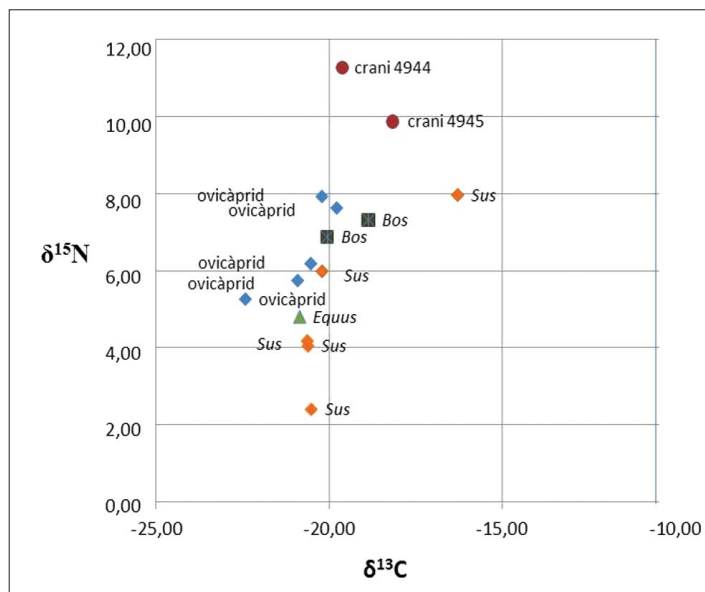


Fig. 5. Representació dels nivells de $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$ de les mostres humanes (cranis 4944 i 4945) i de fauna.

1 Sempre s'ha tingut cura que l'hisop no modifiqués la composició de la mostra i per això es va tractar, per evitar interferències amb possibles contaminants volàtils.

2 Es van utilitzar dos dissolvents a totes dues zones per incrementar les possibilitats de recuperar aquesta possible substància. Paral·lelament, es van preparar dissolucions patró a diferents nivells de concentració (1.000, 100, 20, 2,5 i 0,28 ppm) amb dos dissolvents de polaritat diferent (acetona i n-hexà). La resposta de les dissolucions dels diferents dissolvents a igualtat de concentració va ser similar; es va arribar a detectar els components a un nivell 2 mg/l, amb la tècnica de cromatografia de gasos acoblada a espectrometria de masses amb mode SIM (HRGC-MS).

Com eren els ibers?

De les evidències arqueològiques a la reconstrucció facial en 3D

Gabriel de Prado, M. Carme Rovira

El coneixement que tenim avui en dia de l'aspecte físic de les diferents poblacions iberes, i especialment de les que ocupaven el nord-est peninsular, és molt parcial i irregular. En aquest sentit, les dades que permeten una aproximació fiable a aquesta qüestió provenen bàsicament de l'arqueologia. Des d'aquest punt de vista, l'estudi de les restes humanes esdevé fonamental per intentar reconstruir la morfologia i l'aparença dels antics ibers. No obstant, el tractament funerari que normalment rebien les despulles dels difunts, basat en la cremació, ens ha manllevat una important font de coneixement. La pràctica d'aquest ritual ha provocat que els ossos cremats es trobin massa alterats per extreure'n gaire informació útil, tant a partir de l'antropologia física com a través dels mètodes d'anàlisi genètica disponibles avui en dia.

Les escassíssimes inhumacions d'adults documentades en el món ibèric septentrional com les de Magòria-Montjuïc a Barcelona (Fig. 1) o Sant Julià de Ramis a Girona, majoritàriament dels segles III i II aC, així com els individus perinatals, disposi-



Fig. 1. Esquelet d'una dona adulta localitzat a l'interior d'una sitja al nucli de Magòria – Montjuïc (Barcelona). Imatge: Carme Miró. MUHBA.

tats sota el paviment, d'espais residencials de nombrosos jaciments (Gusi, Muriel 2008) varen rebre un tractament funerari diferenciat i, per aquest motiu, el seu estat de conservació és generalment millor que el de les restes incinerades. Les dades paleoantropològiques dels enterraments i, d'altra banda, les de les restes que varen quedar al marge d'aquests costums funeraris, molt especialment les restes cranials recuperades en els poblats de Puig Castellar, Ullastret i Ca n'Oliver, esdevenen fonamentals per avançar en aquest coneixement, en tractar-se de les úniques restes físiques que eventualment poden aportar dades qualitatives rellevants.

D'altra banda, les representacions iconogràfiques existents en tot el món ibèric, basades sobretot en l'escultura en pedra, els exvots en bronze i les figures de terracota, així com en la ceràmica pintada, són una altra font significativa d'informació, tot i tractar-se generalment d'escenes rituals, és a dir, no quotidianes i haver passat per filtres i convencions estètiques. Malauradament, els testimonis presents al nord-est peninsular, a diferència del sud i llevant, es limiten a molts pocs casos. Pel que fa a l'escultura, actualment només coneixem un cas manifest on apareixen representacions humanes. Es tracta de fragments del monument de Cal Posastre (Vidal, Pelegró 2012), on apareixen diversos caps en relleu que podrien estar relacionats amb el tema que ens ocupa, tot i que no es pot excloure la representació d'avantpassats o personatges mítics vinculats amb la personalitat d'alt rang que presidiria l'escena. En relació a la decoració pintada sobre suport ceràmic, en aquesta zona septentrional normalment no és figurativa, a diferència del llevant on es mostren accions col·lectives relacionades amb el món ritual. A les imatges apareixen sovint els homes -guerrers- en un context bèlic o de cacera, assolint un paper protagonista (Fig. 2). Un dels pocs exemples figuratius que trobem al nord-est peninsular és el conegut com a "vas dels cavalls", procedent del Puig de Sant Andreu, amb una escena on només s'intueixen un genet i dos èquids molt esquematitzats (Fig. 3).

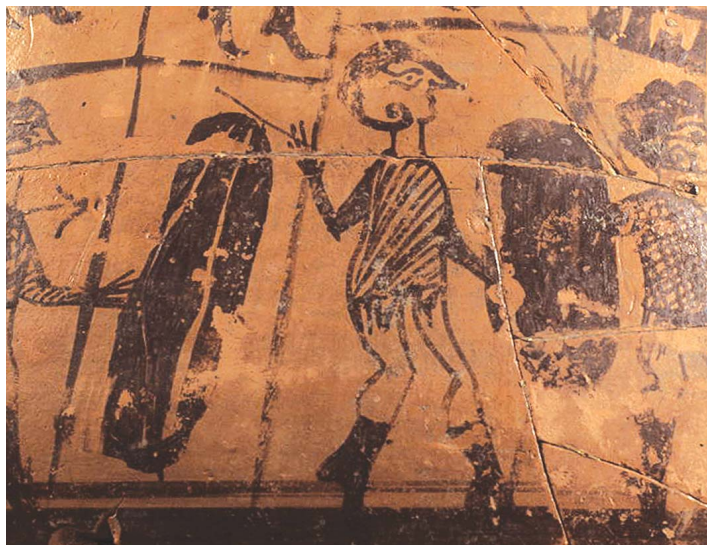


Fig. 2. Detall d'una escena bèl·lica pintada sobre un recipient ceràmic procedent de la necròpolis de la Oliva (València). Imatge: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona.



Fig. 3. Gerra de producció ibèrica decorada amb pintura blanca. Detall de la decoració que representaria un guerrer a cavall que porta una espasa i condueix un altre èquid per les regnes. Imatge: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

Reconstruint un rostre del passat

La integritat i l'excel·lent estat de conservació del crani 4942, un dels cinc trobats a Ullastret l'any 2012, va permetre plantejar la possibilitat de reconstruir virtualment el seu rostre seguint les més avançades tècniques digitals. Varem encomanar aquesta tasca a l'empresa Visualforensic, dirigida per l'artista forense Philippe Froesch, que va comptar amb l'ajuda de l'antropòloga Dominica Nociarova i la col·laboració de l'equip multidisciplinari creat per desenvolupar els diferents estudis dedicats al conjunt de les restes òssies.

El procés de reconstrucció va constar bàsicament de tres fases, després d'un període preliminar en el qual l'equip de recerca va compilar, comentar i compartir totes les dades antropològiques (edat, sexe, patologies, lesions, etc.) i els resultats dels estudis bioquímics realitzats sobre l'origen geogràfic, la dieta, etc., a més d'aportar també alguns aspectes del context històric de l'individu que podien ser rellevants.

La producció en si i, per tant, la primera etapa de la reconstrucció facial es va iniciar amb la captura de les dades en 3D a través d'un escanejat d'alta resolució realitzat a la UAB, complementat per les imatges obtingudes en els diferents TAC's efectuats a l'Hospital de Palamós abans i després de la consolidació i restauració del crani. A través de la importació de les imatges 3D, i partint de les dades bàsiques de sexe, edat i procedència geogràfica -un individu masculí, d'entre 16 i 18 anys, etc.-, es van col·locar una sèrie de marcadors que determinarien la gruixària dels teixits tous sobre el crani virtual (Fig. 4).

El següent pas va consistir en el modelat del rostre, definit per elements essencials de l'aspecte facial com ara el nas i la boca, partint de les mesures i càlculs antropomètric de les taules forenses. D'altres qüestions, també importants per establir la seva aparença, com pot ser el cabell, procedeixen d'una tria basada en models iconogràfics d'aquesta època.

Com eren els ibers? De les evidències arqueològiques a la reconstrucció facial en 3D

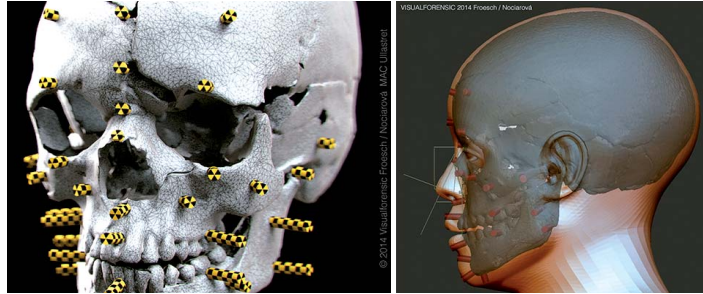


Fig. 4. Figuracions 3D del crani 4942 un cop situats els marcadors que serveixen per reconstruir el rostre. Imatge: Visualforensic.

Aquesta reconstrucció, amb un elevat grau de rigor metodològic, ens permet tancar el cercle que s'iniciava amb la descoberta dels cranis l'any 2012 al Puig de Sant Andreu, prosseguí amb un laboriós procés de recerca científica i culminà amb la presentació a la societat d'aquests resultats que ens acosten, de manera més propera i entenedora, al nostre passat.

Finalment, el model 3D es va sotmetre a un procés informàtic de síntesi per tal d'obtenir imatges estàtiques i seqüències animades fotorealistes (Fig. 5), que van donar lloc a un audiovisual present a l'exposició - "Reconstruint un rostre del passat..." - on es resumia tot aquest procés.



Fig. 5. Restitució virtual fotorealista de l'individu corresponent al crani 4942. Imatge: Visualforensic.

Reflexions entorn dels caps tallats a la protohistòria

El record dels caps tallats en els textos i les imatges antics

M. Carme Rovira

Alguns autors clàssics, grecs i llatins, aporten valuosa informació sobre la decapitació ritual en l'antiguitat, la qual complementa la documentació arqueològica i ens permet endinsar-nos en els costums de diversos pobles de l'edat del ferro, com ara els ibers septentrionals. No convé fer una lectura restrictiva i literal d'aquestes referències textuais tal com les relaten alguns autors, perquè poden estar magnificades, sinó que cal descodificar-les per extreure'n les idees bàsiques subjacents.

Les valorarem com a productes del context en el qual es varen elaborar i com a punts de referència per entendre el comportament i la mentalitat antics al voltant de conceptes com el conflicte, la violència, l'honor o l'ús dels símbols de prestigi. Cal abordar-ho sense perdre de vista que es tracta de versions indirectes dels fets, no pas dels seus protagonistes, sinó d'historiadors posteriors que, des d'una suposada posició de superioritat cultural i moral, varen donar una imatge d'altres pobles associada a la brutalitat, però al mateix temps també al valor, el que en altres contextos històrics es coneix sota el concepte de "furor" guerrer. Les més tardanes ho feren amb la intenció d'incrementar la importància de les gestes dels romans encaminades a dominar els "bàrbars". L'ús de la força quedava justificada, així, pels historiadors llatins, en presentar-los com a representants d'una civilització superior, no només des del punt de vista políticomilitar, sinó també ètic.

El grec Posidoni d'Apamea fou el primer de deixar testimoni directe per escrit d'aquesta mena de pràctiques, després de recórrer el sud-est de la Gàl·lia al final del segle II aC¹. La seva obra, ara perduda, en la qual expressava el seu disgust per la visió dels caps tallats a molts indrets, inspiraria més tard les de Diodor de Sicília i d'Estrabó, recollides i analitzades especialment per Sterckx (2005) i Dedet (2011),² com també per Armit (2012) i Aguilera (2014 i 2015), més recentment. D'altres

obres clàssiques posteriors (com les de Sil·li Itàlic) ja serien merament reiteratives.

Segons Diodor de Sicília (*Biblioteca històrica*, V, 29, 4) "Als enemics caiguts, els tallen el cap i el lliguen al coll dels seus cavalls [...]. Fan portar als seus servidors les despulles tacades de sang i canten l'himne de la victòria. Claven aquests trofeus a les cases, com altres ho fan amb animals caçats. Els caps dels enemics més coneguts, els embalsamen amb oli de cedre i els conserven amb cura dins una caixa. Els ensenyen als estrangers i es mostren orgullosos del fet que ni els seus pares ni ells mateixos hagin accedit a lliurar aquests trofeus ni tan sols a canvi de moltes riqueses. Es diu que alguns, mostrant la seva ferocitat salvatge, s'han gloriejat de no haver volgut vendre un cap pel seu pes en or." En un altre passatge de la mateixa obra, escrita a mitjan segle I aC, (XIV, 115) també relatava que l'endemà de la batalla del Tíber (387 aC), en què els romans patiren una gran desfeta a mans dels celtes transalpins, aquests "[...] varen passar el primer dia tallant els caps als morts, segons el costum de la seva nació".

Per la seva banda, Estrabó (*Geografia*, IV, 4,5) en va donar una visió força més crítica, tot fent un judici moral sobre el tarannà i les tradicions dels pobles gals: "A la irreflexió se suma el costum bàrbar i ben inhumà que trobem entre la majoria dels pobles septentrionals, el qual consisteix, després d'haver tornat d'un combat, a lligar els caps dels enemics al coll dels seus cavalls i, un cop a casa, clavar-los davant les portes [...]. Els caps dels enemics il·lustres, els untaven amb oli de cedre i els exhibien davant els hostes, rebutjant de vendre'ls, ni pel seu pes en or."

Posteriorment, l'historiador romà Titus Livi va incidir en aquesta visió negativa, amb altres episodis que permeten deduir que la pràctica de tallar caps ja era corrent entre els gals abans del testimoni de Posidoni, sembla que, com a mínim al segle IV aC. A la seva cèlebre *Història romana* (X, 26, 11) explicava

que després de la batalla de Clusium (295 aC), en què una legió romana fou massacrada pels pobladors locals de l'actual nord d'Itàlia, “els genets gals portaven els caps [dels vençuts] penjats al pit dels cavalls o fixats al cim de les seves llances, i mostraven el seu triomf amb càntics”. Explica igualment que el 215 aC, durant la desfeta romana al bosc de Litana, a la plana del Po, el cònsol Luci Postumi, va patir aquesta fi: “Les seves despulles i el seu cap, separat del cos, varen ser portats triomfalment pels *boii* al temple principal: el cap fou buidat i el crani, guarnit amb un cercle d'or cisellat, d'acord amb el costum d'aquests pobles, va ser utilitzat com a vas sagrat per fer libacions a les festes solemnes.”

Val a dir que altres fonts han al·ludit també a l'ús del cap trofeu de l'edat del ferro més enllà de l'àmbit cèltic; per exemple, entre els escites i els taures. Heròdot (*Històries*, IV, 64) deia al segle V aC, sobre els primers: “Als enemics que [un guerrier] mata, els talla el cap i el presenta al rei: si presenta un cap, ja té una part del botí conquerit; si no, no rep res.” Se'n dedueix que el cap tallat constituïa per a ells la prova tangible d'una victòria que els donava dret a ser recompensats amb el botí de guerra. A més a més, fins i tot descrivia el procés de manipulació de les despulles per netejar-les i conservar-les: “Així s'escorxa un cap: es fa una incisió circular vorejant les orelles; tot seguit, amb una estirada brusca, se separa la pell del crani; es rasca amb ajut d'una costella de bou i es poleix [...]. S'enganxa a la brida del cavall amb orgull, atès que qui en posseeix un nombre més gran és considerat el més valent.”

En un altre passatge de la mateixa obra (IV, 65), hi especifica: “A certs caps, únicament els dels pitjors enemics, els reserven un tractament especial: els serren el crani a l'alçada de les celles i el netegen; els pobres l'utilitzen així mateix i li fan un estoig de cuir [...]; els rics també li fan un estoig de cuir, però amb l'interior daurat per utilitzar-lo com a copa. Tracten de la mateixa manera el cap d'un parent al qual s'hagin enfrontat i l'hagin vençut [...]. Quan reben hostes importants, els ense-

nyen aquests caps i expliquen que es tractava dels qui els havien declarat la guerra, però que ells varen triomfar; són la prova del seu valor.”

En canvi, els taures es comportarien de la manera següent: “Els enemics que cauen a les seves mans són tractats així: cadascun d'ells talla el cap del seu presoner i se l'emporta a casa; a continuació el fixa a l'extrem d'una perxa llarga i l'aixeca ben amunt sobre la teulada, normalment sobre el forat per on surt el fum; diuen que són els seus guardians, enfilats sobre els seus habitatges (IV, 103).”

D'altra banda, i malauradament, les fonts referents als antics habitants de la península Ibèrica només aporten informacions molt puntuals sobre el tractament donat als vençuts. Estrabó (*Geografia*, III, 3, 6-7) confirma la pràctica de la mutilació corporal selectiva per part dels lusitans i la consagració dels membres com a ofrenes a les divinitats, però sense precisar si la decapitació també hi estava inclosa.

Tanmateix, la principal aportació de les fonts escrites referent als ibers es limitaria a un controvertit text de Diodor (*Biblioteca històrica*, XIII, 57, 2) sobre la presa de Selinunt (Sicília), l'any 409 aC. Indica que hi havia mercenaris peninsulars formant part de les tropes cartagineses que varen conquerir la ciutat; i quan en descriu la presa i el saqueig per part dels assaltants ho fa de la manera següent (XIII, 56, 6): “Fins i tot mutilaven els morts, d'acord amb el costum del seu poble; alguns portaven feixos de mans al voltant del cos, i uns altres, caps que havien clavat a l'extrem de llances i javelines.” Això ha donat peu a considerar tradicionalment que al·ludia a homes d'origen peninsular i, fins i tot, exclusivament als que actualment coneixem com a ibers.

En realitat, el fragment de text grec original de referència (XIII, 54, 1) no utilitza el terme “ibers”, que apareix a la traducció anglesa d'Oldfather (dins la Loeb Classical Library), reproduïda

El record dels caps tallats en els textos i les imatges antics

per la majoria d'autors posteriors, sinó el més genèric de “bàrbars”, per referir-se als que mutilaven i exhibien caps i mans dels vençuts. Així ho assenyala també Quesada (2014), en un recent treball. L'actual confusió terminològica s'explica perquè la ciutat fou atacada successivament per diversos contingents fins que, finalment, els reclutats a la península Ibèrica pel general Hanníbal aconseguiren d'entrar-hi i començar-ne el saqueig, però l'estil de la narració dels fets per Diodor ha comportat que no quedi clar si eren ells a qui atribuïa el fet d'exhibir caps i mans humans.

El fet que els conqueridors de Selinunt s'haguessin enrolat a la Península no seria garantia inequívoca d'una identitat ètnica “ibèrica”, segons Quesada, i hi afegeix que, en realitat, Diodor es referia als gals, en aquest passatge, perquè en un altre d'anterior ja els assignava les mateixes pràctiques (V, 29, 4). Es basa, també, en el tipus d'armament esmentat: *saunia* i *gaesa* (XII, 57, 3). Som, per tant, davant un debat d'arrel lingüística, amb arguments que cal prendre en consideració, i que ja no permet sostenir de manera inequívoca que els mercenaris que practicaven costums propis de les seves terres, com ara la captura i l'exhibició de caps i mans tallats dels vençuts, fossin únicament membres integrants dels pobles que actualment denominem ibers. Si més no, cal recordar de tota manera que, de mans mutilades, sí que n'apareixen de representades en escenes bèl·liques de dues peces del Baix Aragó: l'estela d'El Palao, a Alcanyís, i el monument funerari de la Vispesa, a Tamarit de Llitera (Arcelin, Plana 2011).

El suport de la iconografia

Al sud d'Europa, durant l'edat del ferro, hi ha mostres vinculades a les pràctiques mutilatòries, i en especial als caps tallats. Tal com comentàvem, en algunes peces del Baix Aragó hi apareixen mans (Fig. 1). En l'àmbit més nord-oriental, no hi ha exemples paral·lels, però sí alguna representació excepcional de caps individualitzats. La més coneguda correspon al mo-



Fig. 1. L'estela del Palao (Alcanyís, Terol) presenta una mà tallada al cantó dels protagonistes d'un combat ja finalitzat: un genet armat i la víctima caiguda als seus peus mentre la devoren voltors i un llop. Imatge: Consorcio Patrimonio Ibérico de Aragón.

nument de Cal Posastre i, probablement, a la peça perduda d'Olesa (Arcelin, Plana 2011). No està clar, però, si es tracta d'imatges de caps trofeu o d'avantpassats heroïtzats. Cal no oblidar que també en elements monumentals de primera magnitud, com les muralles de l'*oppidum* d'Ullastret i de Tarragona (a la Torre Minerva) s'hi han identificat representacions cefàliques molt esquemàtiques (Ciesielski *et al.* 2011). Tindrien un caràcter apotropaic, com les representacions de feres que posen una de les potes sobre un cap humà, descobertes en altres contrades del món ibèric.

A França, el millor exemple paral·lelitzable seria el conjunt escultòric d'Entremont, Aix-en-Provence, un dels jaciments gals mediterranis que concentra més representacions cefàliques sobre pedra (Roure, Pernet 2011; Arcelin, Plana 2011; Dedet 2011; Armit 2012). S'ha atribuït a un guerrer heroïtzat, amb els caps dels enemics que havia mort, simbòlicament



Fig. 2. Moneda gala encunyada amb el nom del cabdill eduè Dumnorix. En el revers un guerrer branda un carnyx en forma de senglar i a la mà dreta un cap humà. Imatge: © Bibracte a partir de dibuix de Hucher 1896.

apilats sobre les seves cames i agafant-ne un amb la mà en actitud dominant. També es varen encunyar monedes gal·les amb l'efígie de Dumnorix, exhibint un cap tallat (Fig. 2) (Armit 2012), però les peces que reflecteixen de manera més evi-



Fig. 3. Genet portador d'un cap tallat, gravat sobre ceràmica de La Grande Borne (Puy-de-Dôme, Clermont-Ferrand) del s. II aC. Imatge: © Bibracte, Antoine Maillier.

dent la imatge dels genets portadors de caps tallats, tal com els descriuen les fonts, serien un bloc esculpit d'Entremont i un vas ceràmic grafitat de la Grande Borne, d'Aulnat (Clermont-Ferrand) (Fig. 3) (Ciesielski *et al.* 2011). La iconografia del món gal meridional és, doncs, molt explícita i concorda perfectament amb les descripcions dels autors clàssics.



Fig. 4. Els bàculs o insígnies de bronze localitzats en les tombes de les elits de Numància perpetren la memòria d'una figura mítica, la del cavaller victoriós, amb els caps conquerits. Imatge: Alejandro Plaza. Museo Numantino – Soria.

Alhora, en l'àmbit peninsular, alguns bronzes celtibèrics ho reafirmen: les fíbules de cavallet, d'una banda, i les insígnies de les necròpolis de Numància (Jimeno *et al.* 2014), amb caparrons estilitzats situats sota el musell de les muntures (Fig. 4), repeteixen el mateix esquema i mostren la consolidació de la memòria d'una figura mítica, la del cavaller victoriós –qui sap si l'avantpassat del llinatge– als segles II i I aC. Altres mostres de caps en miniatura peninsulars com les de l'arracada del jaciment ibèric de Penya Roja, a Llíria (Fig. 5) (Martí 1995), les plaquetes del Tresor de La Martella, o fins i tot les aplicacions

El record dels caps tallats en els textos i les imatges antics



Fig. 5. Joia d'or de Penya Roja (Llíria, València) (s. V-II aC) El medalló central està integrat per una roseta envoltada per una sèrie de 17 minúsculs caps humans repussats. Imatge: Clara Muñoz. Arxiu SIP. Museu de Prehistòria de València.

sobre ceràmiques d'Ullastret, del Tossal de les Tenalles (Granyanella) i de Ca n'Oliver (Cerdanyola del Vallès) (Rovira en premsa) se situen en una mateixa esfera ideològica que pivota al voltant del cap humà separat del cos, representat de manera molt esquemàtica, com en l'àmbit cèltic, però ara per ara no es pot afirmar que siguin exemples totalment equivalents.

D'altra banda voldríem plantejar també finalment un cas apart, la possibilitat de què l'estela del Camp de les Lloses-Tona (Garcés, Cebrià 2002-2003) representi no només un combat entre dos persones, sinó més concretament un que alça l'espasa per decapitar l'altre, mentre el subjecta (Fig. 6).



Fig. 6. Estela ibèrica localitzada a les immediacions del Camp de les Lloses-Tona. Un guerrer aixeca la seva espasa, sobre un altre, possiblement en el moment de decapitar-lo. La presència d'un llop, animal vinculat a la mort i a l'inframón, indica que es tracta d'un combat finalitzat i que l'home vençut agonitza o ja es mort. Imatge: Joan M. Díaz, Museu Episcopal de Vic.

Conclusions

Les fonts antigues, gregues i llatines, poden contribuir a interpretar les troballes arqueològiques de caps tallats en l'àmbit iber septentrional, per analogia amb la zona gala, on també apareixen restes humanes similars. Els relats situen el costum al migdia francès, i com a mínim ja a començaments del segle IV aC³. La iconografia disponible ho avala, però amb imatges de cronologia posterior. La majoria de les restes òssies localitzades allí també són tardanes⁴.

Totes les fonts escrites reiteren una idea bàsica: la de la conversió del cap del guerrer vençut en símbol de la victòria bèl·lica. És el resultat de batalles col·lectives, no pas de combats singulars ni d'execucions punitives. Del contingut dels textos es desprèn un altre concepte fonamental: la instrumentalització del cap del guerrer vençut en virtut del concepte de *pars*

pro toto (el cap simbolitza tot el cos del guerrer; alhora, el cap del comandament representa el seu exèrcit i, per extensió, tot el seu poble).

La visió dels escriptors antics està tenyida d'un rebuig moral, perquè els denominats "bàrbars" negaven el tractament funerari a les despulles i el respecte inherent als humans. Remarquen també que s'actuava seguint un ritual, un comportament pautat, amb una primera fase d'obtenció dels caps, una segona de transport i una darrera d'exposició. Cada trofeu era, doncs, l'element essencial d'un ritual d'exaltació associat als genets, les elits de l'exèrcit (i, alhora, del grup). Les descripcions coincideixen en el sistema de traslladar els trofeus des del camp de batalla fins al poblat, marcat per l'exhibicionisme i la teatralitat. La posterior exposició pública convertia el trofeu en un element commemoratiu clau per perpetuar el record de la victòria en el si de la comunitat.

Entre els gals, altres pobles de l'antiguitat i probablement també entre els ibers del nord existiria, doncs, una regulació tàcita respecte de l'apropiació i l'ús de caps, lligada a determinades concepcions ideològiques i basada en la idea que el cap concentrava l'essència de la persona i la força de l'enemic. Segons Sterckx (2005) i Dedet (2011), els celtes creien que l'ànima del difunt es localitzava dins el crani. Aquest en conservava una part de l'energia, la qual passaria a qui el posseís. Decapitar no només permetia quantificar les baixes dels oponents i evidenciar la victòria; anava més enllà: era, fins i tot, la manera d'apropiar-se de la força dels vençuts.

Les fonts escrites gregues i llatines insisteixen, d'altra banda, en el fet que el tracte de les restes era discriminant: els caps de guerrers anònims rebien el de simples despulles deshumanitzades, talment com si fossin els trofeus d'una cacera, mentre que els dels seus líders eren molt més valorats, se'ls atorgava una atenció individualitzada per conservar-los i es transformaven en objectes singulars i preuats. Podien inte-

grar-se en els ritus religiosos, quan, després de convertir-los en copes, s'utilitzaven per consumir-hi begudes o fer libacions, o bé quedaven atresorats privadament en l'àmbit familiar, entès en sentit ampli.

D'acord amb els autors grecs i llatins, els caps tallats protagonitzaven, en conseqüència, diverses fases d'una posada en escena al servei d'una ideologia política i religiosa dissenyada i instrumentalitzada per les elits, que requerien elements de prestigi legitimadors. Els caps tallats contribuïrien a facilitar que assolissin o reafirmessin la seva posició dominant i podem considerar-los, en conseqüència, elements propagandístics de primera categoria, vista la insistència de les fonts a descriure'ls explicant la seva existència i la reiteració de la seva imatge sobre objectes, construccions i espais simbòlics.

1 Horn (2003) també recull cites homèriques sobre la decapitació.

2 Si no s'indica el contrari, els textos que transcrivim en català corresponen a les versions d'aquesta darrera obra citada.

3 I a Selinunt (Sicília) ja el 409 aC.

4 Especialment si tenim en compte que les més antigues a Catalunya -d'Ullastret- es daten entre final del s. V i el principi del s. IV aC.

Caps tallats al sud d'Europa durant l'edat del ferro

M. Carme Rovira, Ferran Codina

Tot i que la conservació parcial de despulles humanes es comença a detectar en poblats de la península ibèrica d'ençà la prehistòria i essencialment a l'edat del bronze, els “caps tallats” i en certs casos travessats per claus (popularment dits “enclavats”) són un fenomen característic de l'edat del ferro i en concret de la cultura ibèrica més septentrional, especialment durant els segles III i II aC, però amb exemples anteriors esporàdics del s. IV aC, o inclús potser de finals del s. V aC a Ullastret (Rovira 1998, 1999; Agustí, Martín 2006; Codina *et al.* 2011; Ciesielski *et al.* 2011).

La seva distribució geogràfica, com veurem, queda restringida a l'extrem nord-est ocupat per les tribus de laietans i indiketes. També s'han fet descobertes puntuals similars a centreeuropa per la qual cosa, i amb l'aval de les fonts escrites antigues i de la iconografia artística, es considera un ritual cèltic. En tot

cas, és molt característic del sector gal mediterrani doncs els exemples es concentren al sud de França -a la Provença i al Llenguadoc i als jaciments ibers del Rosselló- (Sterckx 2005; Dedet 2011; Ciesielski *et al.* 2011; Armit 2012). Aquesta repartició sense llacunes espacials significatives, fa que tractem el fenomen en conjunt al Golf de Lleó, al marge de les fronteres actuals, però observant les peculiaritats regionals (Fig. 1).

Caps reals i caps simulats

Utilitzem l'expressió “caps tallats” pels cranis humans separats dels cossos de manera voluntària mitjançant la decapitació. Els estudis antropològics indiquen que s'efectuava generalment mentre la persona es trobava en un estat d'agonia o ja *postmortem* en el mateix lloc on havia caigut. Aquests canvis solen conservar mostres d'haver estat exhibits, com ara claus, perforacions o desgats superficials especials. Eren manipulacions per presentar-los de manera visible i estable, normalment a la intempèrie o en llocs exteriors poc protegits de les inclemències ambientals, sempre dissociats de qualsevol connotació funerària.

A Catalunya destaquen les concentracions del Puig Castellar i de l'àrea d'Ullastret, tant al nucli de l'Illa d'en Reixac com al del Puig de Sant Andreu. La majoria provenen de contextos d'abandonament dels establiments, però es tractaria d'acumulacions formades dins d'una forquilla temporal més àmplia i difícil de delimitar. En algunes àrees s'iniciaria com a mínim en el s. III aC i, en algun cas, com a Ullastret, a finals del s. V o inicis del s. IV aC.

Les primeres restes foren descobertes al vessant sud del poblat ibèric Puig Castellar - Santa Coloma de Gramenet el 1904 per Ferran de Sagarra (1905, 1905a, 1905b). Entre elles destacava un crani força sencer travessat per un clau de més de 20 cm de llargada (MAC-BCN 39986), però no era l'únic, sinó que n'hi hauria cinc com a mínim, en el nivell d'aban-



Fig. 1. Principals jaciments on es varen exposar caps enclavats al sud d'Europa. Cartografia: Hervé Bohbot.

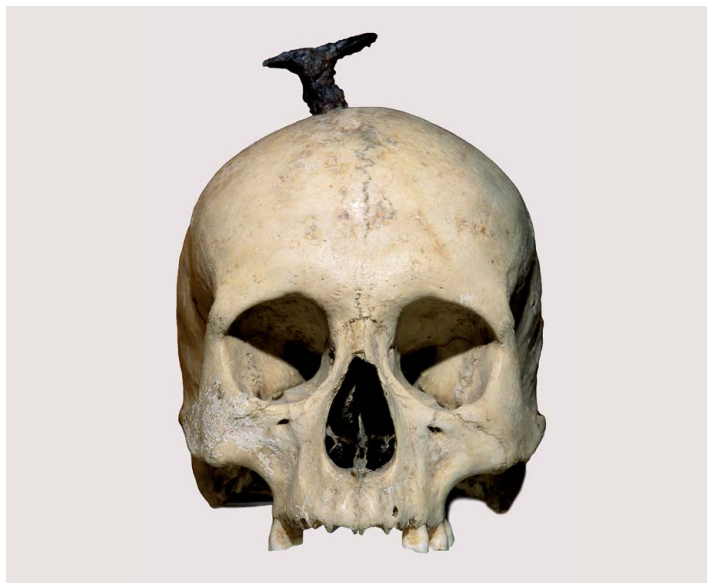


Fig. 2. Crani enclavat del Puig Castellar – Santa Coloma de Gramenet. Imatge: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona.

donament, entorn el s. III aC (Fig. 2). Atesa la seva ubicació, concretament a prop de la porta de la muralla (Fig. 3) on també quedava encara algun clau fixat, va permetre a Sagarra reconèixer que es tractava d'un conjunt ritual bèl·lic com el que practicaven els celtas, referit per Diodor de Sicília. L'estudi del conjunt, actualment en curs, indica que aquest seria més nombrós, amb diversos cranis enclavats i mandíbules. Alhora confirma el gènere femení de l'exemplar millor conservat (Campillo, Agustí 2005) i l'assigna a una persona entre 30 i 40 anys, afegint que patia un fort desgast dental i un tumor ossi benigne a l'occipital. També ha documentat antigues senyals degudes a la manipulació de les restes per exposar-les sobre un suport de fusta, probablement un pal (Subirà 2014).

A Ullastret, de restes pertanyents a caps tallats se n'han documentat en diversos espais de la ciutat des de la primera

campanya d'excavacions de l'any 1947 (Fig. 4). Les evidències més significatives corresponen als tres individus acompanyats d'una espasa localitzats a l'interior de la sitja 146 del Puig de Sant Andreu situada prop de la porta 3, al crani localitzat al carrer 9 de l'Illa d'en Reixac (un exemplar amb mutilacions dentals que no es va clavar però que també hauria estat exhibit a la intempèrie, probablement dins un nínxol) i les aparegudes a l'excavació del 2012 al vessant nord oriental, extraordinàriament ben conservades¹.

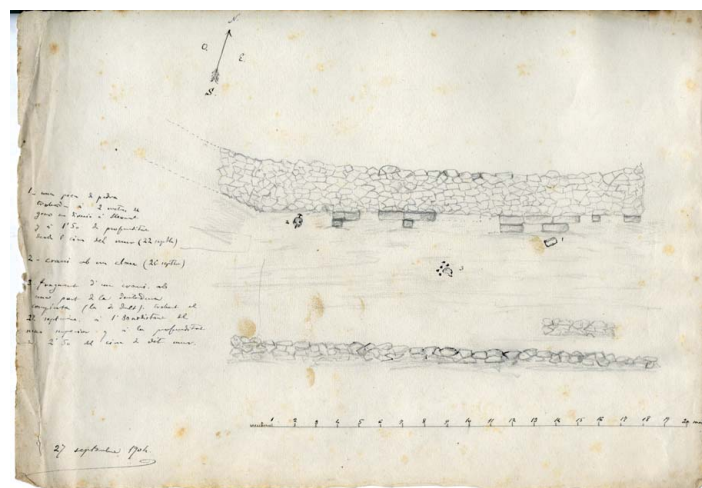


Fig. 3. Croquis de situació de les restes cranials localitzades el 1904 en l'accés al Puig Castellar, elaborat per Ferran de Sagarra. Imatge: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona.

Aquestes darreres² pertanyien a 5 individus enclavats, dels quals només els cranis 4942 i 4945 conserven el ferro. La resta estan més incomplets però també presenten signes d'enclavament. Es tracta d'un grup demogràficament heterogeni. El més jove (4942) morí amb una edat compresa entre 16 i 18 anys. El clau, de 23,50 cm, està complet i presenta una trajectòria molt obliqua des de la part superior del frontal fins a la base de l'occipital. El segon (4944), de gènere indeterminable i adult de menys de 40 anys, presenta una lesió per

Caps tallats al sud d'Europa durant l'edat del ferro: antigues troballes i noves recerques

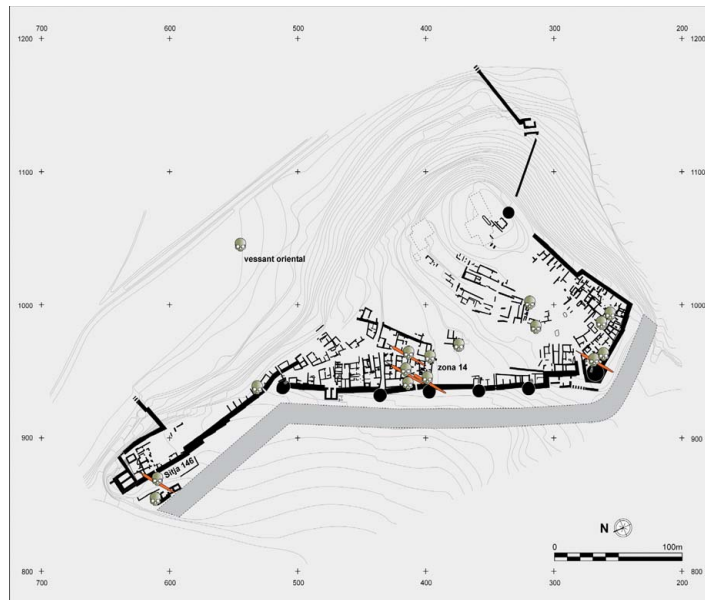


Fig. 4. Mapa de distribució de restes cranials i armes amortitzades al Puig de Sant Andreu-Ullastret.

enclavament i lesions realitzades per una arma blanca, probablement d'una espasa. El crani 4945 és d'un home per sobre dels 40 anys i també havia estat travessat per un gran clau retorçat, potser degut a problemes de fixació. Té dos orificis en un lateral, efectuats per una grapa. El crani 4947 correspon a l'individu de més edat (per sobre dels 50 anys). Presenta traces d'enclavament, d'escalp i lesions generades per instruments tallants en ésser atacat i decapitat. El crani 4948 està força incomplet, però la seva robustesa indica que possiblement seria masculí i l'edat del decés se situa per sobre dels 40 anys. Presenta indicis de l'enclavat i d'escorxament però la seva singularitat ve donada arrel d'una lesió produïda per un cop d'espasa, rebuda durant un conflicte anterior. La ferida va ser ocasionada tant de temps abans de morir que es va regenerar parcialment i permet considerar que aquest

personatge estaria avesat a la lluita. En conjunt tots ells s'interpreten doncs com guerrers però no es pot precisar si varen morir simultàniament o en diversos incidents, tot i haver estat exposats conjuntament en la façana d'un edifici obert a un dels principals eixos viaris del Puig de Sant Andreu.

Altres conjunts significatius d'Ullastret són els que estan directament relacionats amb edificis de caire representatiu, vinculats a l'aristocràcia local, situats al cim del Puig de Sant Andreu (zona 14) i a l'extrem sud de l'Illa d'en Reixac (zona 15). Són els indrets d'hàbitat que aporten les principals concentracions de restes humanes del món ibèric. Els fragments de cranis i maxil·lars es distribueixen en certs espais interiors, porxos, així com a l'entrada i en les vies d'accés d'aquestes construccions.

Entre les estances de l'interior de la zona 14 i el tram de carrer que correspon a la seva façana s'han localitzat, així, més de 150 fragments cranials (calotes, maxil·lars i dents aïllades) atribuïts a un mínim de 17 individus. A la zona 15 de l'Illa d'en Reixac es localitzaren 21 fragments que correspondrien a un número mínim de 4 individus. Llur associació amb armes amortitzades voluntàriament -fragments d'espasa, beines i algunes llances- no planteja dubtes sobre el seu caràcter ritual (Fig. 5). Els ossos estan molt dispersos i malmesos, degut al trànsit constant que varen patir un cop caiguts per terra. Això no ha permès que s'hagi pogut reconstruir ni un de sol d'aquests caps.

Altres exemples descoberts, però de menor entitat física, provenen de Ca n'Oliver (Francès *et al.* 2005). En un dels fragments recuperats encara és visible part d'una perforació d'enclavament. Coneixem igualment l'existència de cranis humans en els rebliments de sitges de la Vall de Cabrera, propers a l'*oppidum* de Burriac (Esteban *et al.* 1981), tot i que no es mencionen perforacions ni claus associats a ells. En aquest mateix àmbit laietà caldria incloure finalment el crani de la Ca-



Fig. 5. Beina amortitzada localitzada a la zona 13 del Puig de Sant Andreu – Ullastret. Imatge: Guillem FH. Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

dira del Bisbe (Coll 1988), per bé que en formar part d'un dipòsit i estar encerclat per altres de cànids, la seva significació seria diferent de la resta.

De restes humanes cefàliques aïllades i fragmentades se n'han trobat també a la Penya del Moro (Barberà 2000) i al Mas Castellar de Pontós, però molt més escasses i parcials. Les darreres estaven associades, en una sala presidida per un altar, a mostres rituals com ara ossos de cànids sacrificats (Pons 2002). És un binomi humà-animal que recorda el de la Cadira del Bisbe.

Les troballes del sud de França, en haver aparegut des de mitjan s. XIX en abundància junt a edificis i restes singulars, han estat un referent ineludible per a les troballes realitzades a Catalunya. Es daten entre finals del s. IV i principis del s. I aC (Dedet 2011; Ciesielski *et al.* 2011).

En l'àmbit iber de la regió trobem les evidències fragmentades de Pech Maho, que daten del s. III aC i corresponen almenys a 5 individus. S'haurien després d'un pilar ubicat a l'entrada de l'assentament, on havien estat enclavats. També es va lo-

calitzar un cap amb senyals evidents de decapitació a l'interior d'una estança (Gailledrat 2011). A Ruscino, segons comunicació oral d'Isabelle Rébé, el reestudi d'unes restes òssies sembla indicar que també s'hi va efectuar aquesta pràctica.

En context gal, els caps enclavats més coneguts són els d'Entremont i de La Cloche, ambdós emplaçats a la Provença. A Entremont 22 cranis d'adults -molts amb marques d'enclavament o de suspensió i alguns representats només per la part facial- foren recollits davant un pòrtic monumental, sobre la calçada d'una de les principals vies d'entrada a la ciutat i a l'interior d'un gran edifici (Arcelin 2011) (Fig. 6). A prop hi havia representacions cefàliques decorant elements arquitectònics, però algunes eren simples cavitats per acollir i mostrar cranis reals. En aquest jaciment destaca igualment la representació d'un genet amb un cap humà a la muntura i les estàtues de guerrers armats o d'herois sedents. Un d'ells es presenta en actitud de domini sobre un grup de caps de difunts. Les siluetes gravades de cavalls al galop i de testes humanes es repeten a més en elements de pedra a l'entrada a l'*oppidum* de Nages.

En el pòrtic de Roquepertuse, adjacent a una porta de la muralla, hi havia altres cranis d'adults, els pilars i dintells de pedra pintats amb cavitats per presentar-los així com una desena d'estàtues de personatges heroitzats. Se n'ha destacat el caràcter cerimonial i el fet d'haver estat mutilades, previsiblement en el moment de la violenta destrucció del lloc cap al 225 aC degut a un atac exterior, com passaria a Entremont un segle més tard (Boissinot 2011).

A Glanum tres estàtues masculines amb restes de caps amuntegats sobre les cames, estaven igualment escapçades i situades a l'entrada de la ciutat. També s'hi ha conservat elements arquitectònics amb cavitats cefàliques junt amb dos cranis perforats de la primera meitat del s. II aC (Golosetti 2011). D'altra banda, a Nîmes es van erigir un pòrtic i una

Caps tallats al sud d'Europa durant l'edat del ferro: antigues troballes i noves recerques



Fig. 6. Crani enclavat d'Entremont. Imatge: DRAC-PACA Service Régional de l'Archéologie.

figura sedent. Un dels capitells del pòrtic tenia nínxols per a l'exposició de cranis humans. El conjunt correspon a principis s. I aC (Py 2011). Altres estàtues sudgàl·liques en posició "búdica", com la de l'*oppidum* de la Courtine o de Bourriège, es daten entre els s. III i I aC. Dedet (2011) les considera similars a les trobades als *oppida* de Castelvieu, Constantine, Castellas de Rognac i La Cloche, malgrat que aquests exemples són més parcials. De La Cloche s'han destacat també sempre els dos caps masculins exposats a principis del s. I aC, subjectats al dintell de la porta de l'*oppidum* amb claus i tiges de ferro. Una altra parella de cranis aparegué en un nivell de finals del s. II aC a la Buffe-Arnaud (Ciesielski *et al.* 2011).

D'altra banda, a le Cailar, recentment s'ha documentat un escenari ritual on apareixen restes cranials de mig centenar d'individus, majoritàriament homes adults, acompanyades de

panòpies bèl·liques amortitzades deliberadament a finals del s. III aC (Fig. 7). Aquests trofeus de guerra estaven emplaçats a l'aire lliure, dins de l'espai d'hàbitat però en una zona diferenciada, al llarg del traçat intern de la muralla. A alguns d'ells se'ls havia extret el cervell. I aparentment, com els casos catalans, foren decapitats en estadi *peri* o *postmortem*, en posició estirada i no executats (Roure 2011). Textos i estudis com el realitzat per Sterckx (2005), recolzat per Dedet (2011), afirmen que els gals creien que el crani conservava l'energia vital continguda al cervell i que s'apropriaven de la dels vençuts per benefici de la comunitat, tot evitant que els enemics accedissin al més enllà i poguessin perpetuar-se en el cicle vital.

Per acabar, esmentar que al sud de França i al nord d'Itàlia els caps tallats també són motiu decoratiu d'objectes cèltics luxosos i únics –principescs– com ara el casc de Montlaurès



Fig. 7. Mandíbula i umbó d'escut de l'assentament gal del Cailar. Imatge: Réjane Roure.

o el disc de Manerbio, similars iconogràficament a algunes joies trobades en jaciments ibèrics i celtibèrics de la Península Ibèrica. En tot cas, el que també destaca de la Gàl·lia és la forta connexió entre la majoria de restes cefàliques òssies, les representacions simbòliques de caps tallats i les de guerrers triomfants -previsiblement heroitzats- sobre pedra. Per a les darreres no s'exclou la consideració de relíquies vinculades a un culte on les figures sedents assolirien un estatus proper al de divinitat, basat en la creença de què el cap humà protegia l'ànima de la persona i la conservava després de morta. Per tant se sol·licitaria la protecció d'aquests personatges -en origen avantpassats- honorant-los col·lectivament junt a cranis reals.

Armes sacrificades i dipòsits de metall

A la zona ibèrica catalana les armes anul·lades (mitjançant deformacions, plegats i perforacions per clavar-les) es concentren essencialment als hàbitats indiketes d'Ullastret i Mas Castellar de Pontós i als laietans de Puig Castellar i Ca n'Oliver (Rovira 1998, 1999; Gabaldón 2004; García 2012).

Una excepcional espasa enfundada, corba i perforada (4263) formava part del dipòsit d'ofrenes de l'estança 9, inclosa a la zona 15 de l'Illa d'en Reixac, junt amb mandíbules humanes. Convé assenyalar també que hi havia una beina associada a tres cranis i a una base de pedres al carrer adjacent i, d'altra banda, l'espasa apareguda al Puig de Sant Andreu amb els 3 cranis i restes de punta de llança dins la sitja 146. En el carrer 13, davant l'entrada de l'edifici aristocràtic de la zona 14, es van localitzar dues beines d'espasa (4844 i 4845), una de les quals completament plegada de manera ritual (Fig. 5), i una espasa amb l'extrem de la fulla retorçat (4856). Tots els casos es daten en el s. III aC. Altres restes menors d'espasa estaven dins la sitja 23.

A Pontós una espasa enfundada (Fig. 8), les beines i restes d'umbons d'escut es localitzaren majoritàriament al vestíbul



Fig. 8. Espasa i beina plegades i perforades per exposar-les, procedents del Mas Castellar de Pontós. Imatge: Guillem FH. Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona.

i carrer d'accés a la casa que tenia una sala cultual (Pons 2002). D'umbons també n'aparegueren a Ca n'Oliver (Francès *et al.* 2005), mentre que les armes del Puig Castellar corresponen sobretot a beines d'espasa. Esmentar també els casos singulars del punyal i la beina del Turó del Vent (Llinars del Vallès) i el de l'espasa enterrada a l'entrada de Burriac quan es reformà l'accés. L'espasa embeïnada de la sitja 24 de Can Miralles (MAC-BCN 48222) i les espases de Can Xercavins i Magòria podrien ser exemples de trofeus bèl·lics que, a diferència dels conservats dins la trama urbana, s'enterraren en sitges perifèriques de l'assentament quan s'hauria completat un cicle d'exposició, potser coincidint amb canvis polítics o amb situacions socials extraordinàries.

Una altra categoria de peces metàl·liques, no armes en sí, però sí vinculades als individus masculins d'estatus elevat i/o guerrers, són les plaques de cinturó de bronze. Es varen amortitzar, una a la zona 25 del Puig de Sant Andreu d'Ullastret i una altra al Turó del Montgrós (Rovira, Molist 1985). La darrera podria interpretar-se com una importació de prestigi o bé vincular-se al mercenariat, igual que el punyal i la beina celtibèrics del Turó del Vent (Rovira 1998).

Caps tallats al sud d'Europa durant l'edat del ferro: antigues troballes i noves recerques

La cronologia i l'àrea de dispersió dels caps tallats-enclavats coincideix amb el de les armes amortitzades, malgrat que aquesta sigui lleugerament més àmplia perquè també afecta el jaciment ausetà de L'Esquerda on no s'han identificat restes humanes, però no es pot descartar la seva existència. En territori francès sobresurten les grans acumulacions de le Cailar (Roure 2011). A una escala inferior, la localització primària de les armes -en entrades als jaciments, carrers, edificis singulars, així com al cantó de certs basaments de pedres- coincideix també, amb la de les restes humanes evidenciant un patró clar de comportament. Aquest lligam ritual sovint tampoc es trencava més tard quan rebien sepultura junts en sitges o fosses fora de l'espai urbà.

Recordem, d'altra banda, que durant el procés de manipulació dels caps per convertir-los en trofeu, en alguns casos s'ha pogut veure com primer s'eliminaven les parts toves internes. Les incisions fetes amb ganivets es practicaven a la part superior, frontal i lateral dels cranis per desprendre de l'ós el cuir cabellut amb el cabell. Per evitar que l'ós es fracturés quan s'inserís el clau, en algunes ocasions prèviament es rebaixava una petita àrea de la volta craniana, mentre l'ós encara era fresc (és a dir poc després de la decapitació) tallant-lo o perforant-lo. Si calia s'afegien grapes per reforçar la fixació a la fusta. Eren tècniques bàsiques però aplicades amb perícia. Si bé la decapitació es feia probablement sobre el camp de batalla, amb els cossos estirats per terra, la resta d'operacions segurament es duïen a terme al poblat, prop d'on s'haurien de mostrar els caps en públic.

De la mateixa manera que aquests caps, les armes també patien un procés de manipulació que evidenciava l'anulació de la força de l'enemic vençut. El procediment estava en mans d'algú avesat a fer-ho, en aquest cas ferrers. Sembla així, que certs segments socials s'encarregaven de les tasques de preparació dels trofeus, segons el protocol i amb els estris necessaris com ara els claus especials de grans dimensions.

Caps tallats, símbols de poder

El ritual dels caps tallats al sud d'Europa durant l'edat del ferro, al coneixement del qual les darreres troballes d'Ullastret contribueixen ara de manera important pel seu excepcional estat de conservació i l'estudi interdisciplinar aprofundit, es manifesta de diverses maneres: restes òssies, representacions artístiques, el record en textos grecs i llatins..., però les evidències osteològiques humanes constitueixen la referència indiscutible d'una pràctica arrelada durant centúries (des del s. IV o potser inclús finals del V aC, i sobretot al s. III-II aC, amb perllongacions en el s. I aC). Aquesta llarga perduració permet afirmar que estava plenament consolidada en la vida d'uns pobles com els gals i els ibers septentrionals i que era essencial a l'hora de definir la seva identitat, en un marc sociopolític de caire protoestatal, marcat pel control polític i ideològic de les elits guerreres sobre la resta i la competició entre elles (Sanmartí 2004). Una simbologia ben estructurada sustentaria aquest fenomen del qual només en podem percebre ara els rastres materials, sobretot quan s'associen cranis i armes amortitzades. En tant que trofeus de guerra havien format part d'escenografies destinades a impressionar i coaccionar visualment, i en darrer terme a protegir hipotèticament la comunitat que els posseïa. Quan es detecten arqueològicament ja solen estar físicament dissociats del seu suport comú però sovint, cranis i armes, segueixen presentant-se junts.

Tant a la Ibèria septentrional com a la Gàl·lia mediterrània, la majoria d'evidències ho reafirmen: els caps sencers provenen només de les capitals regionals o assentaments principals i es troben a les entrades dels nuclis urbans fortificats o en llocs de pas essencials de la xarxa viària, sovint davant les façanes d'edificis porticats on s'haurien exhibit. Ocasionalment eren retirats dels llocs originals i s'enterraven més tard, probablement arran de canvis socials.

La distribució de les armes coincideix a nivell geogràfic i microespacial amb la dels cranis, però a Catalunya també es troben en punts com L'Esquerda, ampliant l'àrea més densa

en restes dels jaciments indiketes i laietans, fins a l'Ausetània. D'altra banda indiquem també que, només a França existeixen grans escultures i restes arquitectòniques de màxim caràcter simbòlic, associades fonamentalment a cranis, en espais considerats més aviat de culte als ancestres guerrers. Això no exclou que més al sud existissin, potser, altres elements equiparables de fusta, no conservats i que les representacions cefàliques de pedra es limitessin a elements tardans com el de Cal Posastre i a les representacions apotropaïques de les muralles de Tarragona (Torre Minerva) i d'Ullastret (Ciessielski *et al.* 2011).

Val a dir també que a Catalunya de caps figurats excepcionalment n'han aparegut sobre recipients rituals i vasets en miniatura per libacions. També existeixen representacions cefàliques estilitzades aplicades en ceràmiques com la tapadora del Tossal de les Tenalles (MAC-BCN 19212) i els petits cànthers d'Ullastret que Horn (2003) vincula amb el ritual dels caps tallats (Fig. 9).

Constatem per acabar que la repartició dels trofeus queda molt ben circumscrita a l'extrem nordoriental de la Península Ibèrica, sense interrupcions físiques fins a la Provença, i que la seva datació a Catalunya no es correspon amb l'etapa de l'ibèric antic, el considerat formatiu d'aquesta cultura, sinó amb el període ple i tardà, fins a la segona Guerra Púnica i la conquesta romana, sense manifestacions equivalents en el món iber meridional. En conseqüència l'hem d'entendre, doncs, com un fenomen transpirenenc. Efectivament, el riu Llobregat marcaria ara per ara el marge inferior de l'àrea en qüestió. Per ponent, els límits, lleugerament més difusos arribarien a la Catalunya central, tot i que no està clar que a més d'armes també existissin trofeus humans. Les mostres es concentren doncs a la zona de l'Empordà i a la del Barcelonès-Vallès (i potser Maresme), una repartició essencialment costanera i urbana.

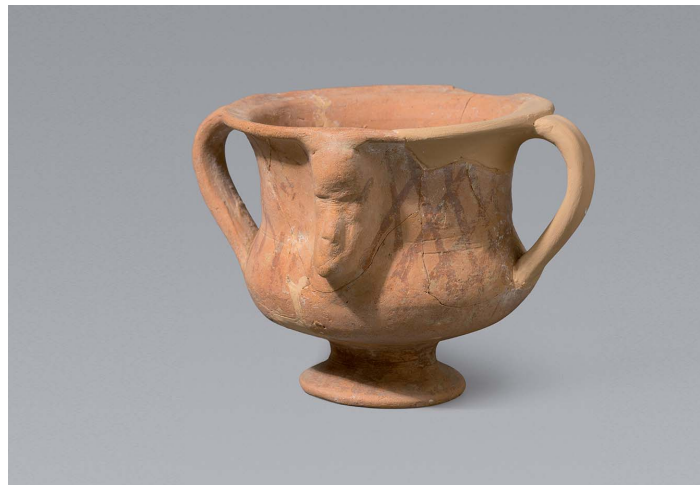


Fig. 9. Càntar decorat amb un cap humà del Puig de Sant Andreu - Ullastret. Imatge: Guillem FH. Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

Aquesta zona, la més meridional del fenomen a escala europea, el situa a la perifèria de les influències cèltiques que també s'aprecien en la cultura material, especialment en forma de productes metàl·lics, tal com han assenyalat entre altres Sanmartí (1994) o Garcia (2012). Serien una mostra més de la permeabilitat cultural de les poblacions d'aquest sector ibèric i de l'ús d'un llenguatge visual comú en una àmplia àrea, focalitzada en el cap i l'espasa, els símbols per excel·lència del guerrer.

1 El context de la troballa es detalla al capítol de F. Codina, G. de Prado.

2 Els detalls de l'estudi efectuat per B. Agustí i A. Díaz-Carvajal poden consultar-se en un capítol específic.

Un món en conflicte permanent

M. Carme Rovira, Gabriel de Prado

L'exercici de la violència, en les seves múltiples modalitats, és un element recurrent al llarg de la història que es manifesta en diferents graus d'intensitat, des de la mera coerció fins a la brutalitat extrema.

La seva existència, com element innat a la condició humana, s'amplifica amb l'aparició de la civilització i apareix sovint associada al poder com a forma de sustentació o d'expansió d'aquest. La violència esdevé, doncs, l'instrument que serveix per imposar, de manera individual o col·lectiva, la voluntat arbitrària i subjectiva dels uns per sobre dels altres.

L'escenificació d'aquesta violència a través, per exemple, de l'exhibició pública de caps tallats desprèn una forta càrrega simbòlica que, encara avui dia, és plenament present en el nostre imaginari col·lectiu i traspasa fronteres entre el passat i el present (Fig. 1).



Fig. 1. Exemple de decapitació simbòlica d'una estàtua de Saddam Hussein per part de soldats de l'exèrcit britànic durant la guerra d'Iraq el 2003. Imatge: Reuters. IBTIMES.

El cap de l'enemic vençut s'exhibia en el món iber com a símbol de la victòria guerrera però aquesta imatge té múltiples paral·lelismes més enllà de l'espai i del temps (Armit 2012). Forma part de relats bíblics, de les fonts grecolatines i ha esdevingut icona d'episodis històrics i conflictes a nivell universal. Els exemples són innumerables i es remunten a civilitzacions antigues, com els imperis assiri i egipci, dels quals han perdurat relleus que enalteixen l'orgull de les victòries encapçalades per reis i faraons.

Diversos pobles de l'edat del ferro, tals com escites o els taures, són sovint esmentats a les fonts clàssiques, com a col·leccionistes de caps tallats, mentre es reserva l'atenció pels celtas del sud d'Europa que volien apropiarse així de la força dels difunts (Dedet 2012). La mutilació corporal també es practicava llavors a la península ibèrica.

D'altra banda, la iconografia i els escrits grecs o posteriors que relaten els mites àmpliament recollits en tota la història de l'art indiquen que els grecs tampoc no varen ser aliens a l'aixecament de trofeus de guerra, però procuraven fer-ho essencialment a partir de l'armament conquerit a l'enemic anihilat (Gabaldón 2004). El món romà, malgrat semblar allunyat dels costums "bàrbars" també va recórrer constantment a la força i els legionaris varen ser immortalitzats, per exemple, empalant els caps dels dacis en una seqüència de la columna erigida per Trajà.

L'edat mitjana és rica en exemples i en contextos culturals que passen tant per l'àmbit cèltic atlàntic - amb les seves cèlebres epopeies - (Sterckx 2005, Dedet 2012) com pel cristià i el musulmà, avalats per tantes proves escrites i iconogràfiques. En un context força posterior cal esmentar els coneguts episodis registrats durant la revolució francesa.

El continent americà aporta igualment un volum aclaparador d'evidències de totes les èpoques. N'hi ha que varen impressionar per exemple els conqueridors espanyols i a més de les

diverses evidències arqueològiques han arribat fins els nostres dies còdex amb impactants escenes de trofeus com el del Tompatzli asteca. Les produccions de la cultura atlàntica de Costa Rica o dels pobles mochica i nasca estarien també entre les més ressenyables.

Els fons documentals i els museus de tot el món estan igualment plens d'innumerables exemples de caps trofeu i des de l'òptica etnogràfica s'han recollit i estudiat evidències universals, que s'han traduït sovint en impactants imatges visuals: des de la caça de cabelleres per part dels indígenes nord-americans –la qual més enllà d'una visió arquetípica serveix per constatar que de vegades no calia prendre tot el cap de l'enemic–, passant pels caps reduïts dels shuar o “jivaros” i fins arribar a les del sud-est asiàtic, amb mostres de tribus de Taiwan o les dels més coneguts caçadors de caps dayaks de Borneo (Fig. 2). La documentació disponible sobre al continent africà no sembla tan aclaparadora, però no es poden deixar de banda les dades referents als pobles kerewa i bamum.

Malauradament, la violència i els caps tallats arriben fins als nostres dies arreu del món. S'han associat, per exemple, als samurais japonesos, a fets de la Segona Guerra Mundial en el Pacífic, a la delinqüència organitzada i al narcotràfic centrat a Mèxic per un cantó, i per un altre als conflictes focalitzats al proper Orient on l'islamisme radical esgrimeix els caps tallats dels seus oponents en una posada en escena esfereïdora, inclosa en una estratègia de comunicació basada en l'exaltació de la violència, l'estigmatització del contrari i en la humiliació de les víctimes. En darrer terme, a través d'aquest repàs, sense voluntat de ser exhaustius, constatem que el que sempre es pretén, de manera més o menys evident, és la cohesió del grup al voltant de dogmes emparats per la violència i el terror.



Fig. 2. Guerrier dayak vestit de gala i portant caps trofeu reals, fotografiat entre 1900 i 1912 a Borneo per Charles Hose. Imatge: Tropenmuseum - National Museum of World Cultures.

Catàleg d'objectes - Catálogo de objetos - Catalogue of objects



1. Crani enclavat / Cráneo enclavado / Nailed skull

Puig de Sant Andreu (Ullastret)

Os, ferro / Hueso, hierro / Bone, iron

H 16,5 cm. W 13,7 cm. D 18 cm. I D 23,6 cm.

s. III - II aC / s. III - II a.C. / 3rd - 2nd century BC

MAC-Ullastret, núm. 4942 / 4943

Crani d'un home jove de 16-18 anys amb maxil·lar prominent i les dents lleugerament mal col·locades. Encara no li havien sortit tots els queixals. En l'esmalt dels ullals hi ha rastres d'un desequilibri nutricional sofert durant la infància. Conserva el clau amb el qual va ser fixat a un suport, un cop separat de la resta del cos.

Cráneo de un hombre joven de 16-18 años de maxilar prominente y los dientes ligeramente mal colocados. No le habían salido aún todas las muelas. En el esmalte de los caninos se encuentran rastros de un desequilibrio nutricional sufrido durante la infancia. Conserva el clavo con el que se fijó a un soporte, una vez separado del resto del cuerpo.

The skull of a young man between 16 and 18 years old. Presents a prominent jawbone and slightly misaligned teeth. Some of his molars were still not fully grown. The enamel on his eye teeth shows signs a nutritional imbalance suffered during infancy. The nail which it was fixed after the head had been separated from the rest of the body is preserved.



2. Crani enclavat / Cráneo enclavado / Nailed skull

Puig de Sant Andreu (Ullastret)

Os, ferro / Hueso, hierro / Bone, iron

H 11,5 cm. W 13,9 cm. D 19,4 cm. I D 23,5 cm.

s. III - II aC / s. III - II a.C. / 3rd - 2nd century BC

MAC-Ullastret, núm. 4945 / 4946

Crani d'un home adult, robust, mort amb més de 40 anys. La perforació i fixació a un suport es va fer després de preparar l'àrea on se l'introduiria el clau, tot eliminant la pell i part de l'os del front. Se li va afegir una subjecció lateral, en forma de grapa, que ha deixat dos petits orificis davant de l'orella dreta.

Cráneo de un hombre adulto, robusto, que falleció con más de 40 años. La perforación y fijación a un soporte, después de preparar el área donde se introduciría el clavo, eliminando la piel y parte del hueso de la frente. Se le añadió una sujeción lateral o grapa, que ha dejado dos pequeños orificios delante de la oreja derecha.

Skull of a robust adult male who was over forty years old when he died. It was perforated and fastened to a mount, once the area where the nail was to be inserted had been prepared. The skin and a small superficial slice of bone from the forehead were removed. It also was stapled on one side, making two small orifices in front of the right ear.



3. Crani / Cráneo / Skull

Puig de Sant Andreu (Ullastret)

Os / Hueso / Bone

H 11,5 cm. W 15 cm. D 17 cm.

s. III - II aC / s. III - II a.C. / 3rd - 2nd century BC

MAC-Ullastret, núm. 4948

Crani d'un home robust de més de 40 anys d'edat. Era un guerrer veterà, que havia sobreviscut a un combat anterior, tal com es veu en l'antiga cicatriu que té sobre el front de resultes d'un cop d'espasa. Després de la seva mort li van separar el cap del cos, li van arrencar el cuir cabellut i els cabells amb un ganivet i van perforar el crani amb un clau per a exposar-lo com a trofeu.

Cráneo de un hombre robusto de más de 40 años de edad. Era un guerrero veterano, que había sobrevivido a un combate anterior, apreciable en la cicatriz de la frente, consecuencia de un impacto de espada. Tras morir le separaron la cabeza y le arrancaron el cuero cabelludo con un cuchillo. Esta fue perforada y clavada para exponerla como trofeo.

Skull of a robust adult male of over forty. This belonged to a veteran warrior who had already survived a combat, as it can be seen from an old scar from a sword blow on his forehead. After death his head was separated, his skin and hair were removed with a knife and a nail was driven through so that it could be displayed as a trophy.



4. Crani / Cráneo / Skull

Puig de Sant Andreu (Ullastret)

Os / Hueso / Bone

W 13,8 cm. D 16,8 cm.

s. III - II aC / s. III - II a.C. / 3rd - 2nd century BC

MAC-Ullastret, núm. 4944

Crani d'una persona adulta, poc robusta, que va morir abans dels 40 anys. Patia una anèmia d'origen alimentari poc important. Un tall d'espasa rebut al costat dret, fet per un contrincant situat al seu darrere en posició més elevada, el va deixar fora de combat i morí. Després de decapitar el cadàver, el cap fou travessat per un clau que no s'ha conservat però que ha deixat una empremta oxidada.

Cráneo de una persona adulta, poco robusta, que murió antes de los 40 años. Padecía anemia de origen alimenticio, poco importante. Un corte de espasa recibido en el lado derecho, efectuado por un contrincante situado detrás, en una posición ligeramente más elevada, lo dejó fuera de combate y murió. Después de decapitar su cadáver, la cabeza fue atravesada por un clavo que no se ha conservado, pero que ha dejado una marca oxidada.

Skull of an adult who was not very robust and who died before the age of forty. This person suffered from anaemia due to the diet, although it was important. A sword blow dealt by an enemy from behind and slightly above put them out of action and he died. After the body had been decapitated, a nail was driven through the head. It has not been preserved, but it has left a rust mark.



5. Crani / Cráneo / Skull

Puig de Sant Andreu (Ullastret)

Os / Hueso / Bone

W 15,6 cm. D 17,3 cm.

s. III - II aC / s. III - II a.C. / 3rd - 2nd century BC

MAC-Ullastret, núm. 4947

Restes òssies d'un home madur, que va morir amb més de 50 anys, després de ser ferit per dos cops d'espasa a la part superior del crani. En estat moribund o ja difunt, li van seccionar el cap amb un altre cop i perdé un fragment de l'os temporal. Encara que el clau de subjecció no es conservi, podem veure el forat d'entrada pel front i de sortida per la base i les restes d'òxid de ferro.

Restos óseos de un hombre maduro, que murió con más de 50 años, después de ser herido por dos golpes de espada en la parte superior del cráneo. En estado moribundo o ya difunto, le seccionaron la cabeza con otro golpe que se llevó un fragmento del hueso temporal. Si bien el clavo de sujeción no se ha conservado, vemos el orificio de entrada por la frente y de salida por la base, y los restos de óxido de hierro.

The bones of a mature man who was over fifty when he died from two sword blows to the top of his head. While dying or already dead, his head was severed with another sword blow one that also took part of his temporal bone. Although the nail used to support it has not survived, we can see the entrance hole on the forehead and the exit at the base, as well as the remains of iron oxide.



6. Mandíbula / Mandíbula / Jawbone

Illa d'en Reixac (Ullastret)

Os / Hueso / Bone

H 4,8 cm. W 10,5 cm. D 11,8 cm.

s. III - II aC / s. III - II a.C. / 3rd - 2nd century BC

MAC-Ullastret, núm. 4968



7. Mandíbula / Mandíbula / Jawbone

Puig de Sant Andreu (Ullastret)

Os / Hueso / Bone

H 5,3 cm. W 11,2 cm. D 10 cm.

s. III - II aC / s. III - II a.C. / 3rd - 2nd century BC

MAC-Ullastret, núm. 4071

Mandíbules d'individus masculins adults. Els talls que presenten provenen que foren decapitats. Provenen d'un gran edifici de l'Illa d'en Reixac i de l'interior d'una sitja del Puig de Sant Andreu. Aquests tipus de restes s'acumulaven especialment als patis i espais de circulació amb armes, formant part d'una posada en escena ritual amb un fort component bèl·lic.

Mandíbulas de individuos masculinos adultos. Los cortes que presentan demuestran que fueron decapitados. Proviene de un gran edificio de l'Illa d'en Reixac y del interior de un silo del yacimiento del Puig de Sant Andreu. Estos restos se acumulaban especialmente en los patios y espacios de circulación y junto con armas, formarían parte de una puesta en escena ritual de fuerte componente bélico.

Jawbones belonging to adult males. The cuts on most of them show that were decapitated. They were found in a large building at Illa d'en Reixac and a silo at Puig de Sant Andreu. This remains accumulated particularly in courtyards and on busy thoroughfares and, together with weapons, they formed a ritual mise en scène with a strong warlike component.



8. Crani enclavat / Cráneo enclavado / Nailed skull

Puig Castellar (Santa Coloma de Gramenet)

Os, ferro / Hueso, hierro / Bone, iron

H 14,9 cm. W 18 cm. D 21 cm.

s. III - II aC / s. III - II a.C. / 3rd - 2nd century BC

MAC-Barcelona, núm. 39986

Crani d'un adult femení d'entre 30 i 40 anys d'edat. Presenta rastres d'un petit tumor ossi a la zona posterior. El desgast de les poques peces dentals conservades és notable. S'aprecien marques de descarnament a la part frontal. El clau utilitzat per fixar-lo a una estructura de fusta tenia més de 20 cm i abans d'inserir-lo es va preparar l'os per evitar que es fracturés.

Cráneo de un individuo femenino adulto de entre 30 y 40 años de edad. Presenta rastros de un pequeño tumor óseo en la zona posterior. El desgaste de las pocas piezas dentales conservadas es notable. Se aprecian marcas de desollamiento en la parte frontal. El clavo utilizado para fijarlo tenía más de 20 cm. y antes de insertarlo se preparó el hueso para evitar que éste se fracturase.

The skull of an female adult aged between 30 and 40. There are signs of a small bone tumour some 2 at the back. The few teeth left are very worn down. Shallow incisions made when the scalp was removed can be seen on the forehead. The nail used to fix the skull was originally more than 20 cm long and before it was inserted the bone was prepared to prevent fracturing.



9. Espasa / Espada / Sword

Illa d'en Reixac (Ullastret)

Ferro / Hierro / Iron

W 4,4 cm. D 63,9 cm.

s. III - II aC / s. II I- II a.C. / 3rd - 2nd century BC

MAC-Ullastret, núm. 4263

Espasa de ferro de fulla recta. Es troba protegida pel folre metàl·lic. Del mànec només se'n conserva el nucli metàl·lic. Aparegué en un gran edifici, a l'interior d'una sala d'ús ritual, potser després d'una primera etapa d'exposició pública en un altre lloc. S'havia inutilitzat intencionalment, arquejant-la de manera que no es pogués desembainar i perforant-la per presentar-la clavada a un suport de perfil corb.

Espada de hierro de hoja recta. Se encuentra protegida por su forro metálico. Del mango no se conserva más que el núcleo metálico. Apareció en un gran edificio, en el interior de una sala de uso ritual, quizás tras una primera etapa de exposición pública en otro lugar. Se inutilizó intencionadamente, arqueándola de forma que no se pudiera desenvainar y perforándola para presentarla clavada a un soporte de perfil curvo.

A straight-bladed iron sword. It was protected by a metal cover. Only the metal nucleus is preserved at the handle. It was found in a large building inside a room used for rituals, maybe after initially being publicly displayed somewhere else. It was intentionally rendered useless by bending it in such a way that it could not be unsheathed and by perforating it so that it could be nailed to a curved mount.



10. Espasa / Espada / Sword

Puig de Sant Andreu (Ullastret)

Ferro / Hierro / Iron

W 3,8 cm. D 50,2 cm.

s. III - II aC / s. III - II a.C. / 3rd - 2nd century BC

MAC-Ullastret, núm. 4856

Espasa de ferro de fulla recta i mànec d'espiga rematat amb un botó. La punta de la fulla està lleugerament malmesa. Aparegué abandonada en un dels carrers principals de la ciutat. Havia estat manipulada voluntàriament tot retorçant-ne la part inferior per evidenciar que es tractava d'una arma fora d'ús.

Espada de hierro de hoja recta y mango de espiga rematado por un botón. La punta de la hoja está ligeramente dañada. Apareció abandonada en una de las calles principales de la ciudad. Había sido manipulada voluntariamente, retorciendo su parte inferior, para evidenciar que se trataba de un arma en desuso.

A straight-bladed iron sword with a handle ending in a button. The point of the blade is slightly damaged. It was found abandoned in one of the main streets of the town. It had been purposely damaged by twisting the lower part to indicate a weapon that was no longer in use.



11. Punta de llança / Punta de lanza / *Spear head*

Puig de Sant Andreu (Ullastret)

Ferro / Hierro / Iron

W 3,8 cm. D 24 cm.

s. III - II aC / s. III - II a.C. / 3rd - 2nd century BC

MAC-Ullastret, núm. 4856

Punta de llança. Es va localitzar incrustada a la paret d'una edificació del Puig de Sant Andreu. Les deformacions de l'extrem superior i als laterals són fruit d'una operació ritual destinada a anular la seva funcionalitat.

Punta de lanza. Se localizó incrustada en la pared de una edificación del yacimiento del Puig de Sant Andreu. Las deformaciones del extremo superior y laterales son fruto de una operación ritual destinada a anular su funcionalidad.

Iron spear head. It was found embedded in the wall of a building in Puig de Sant Andreu. The deformities on the upper end and sides are the result of a ritual action designed to render it useless.

Texto en castellano

INTRODUCCIÓN

EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DIVULGACIÓN LAS CABEZAS CORTADAS DE ULLASTRET

En el año 2012, durante unas excavaciones realizadas en el Puig de Sant Andreu (Ullastret), se encontraron una serie de restos craneales humanos, algunos de los cuales presentaban evidencias de haber estado enclavados. El hallazgo de este tipo de restos en poblados ibéricos del noreste peninsular no es un hecho insólito y constituye un testimonio evidente de la práctica ritual de las cabezas cortadas, costumbre de origen celta descrito en algunos textos de autores clásicos como Posidonio de Apamea o Diodoro de Sicilia. La excepcionalidad del descubrimiento reside en el estado de conservación y en la integridad de los restos aparecidos en esta excavación, puesto que hasta la actualidad solamente se habían recuperado tres cráneos enclavados casi enteros. El primero se encontró el año 1904 en el poblado ibérico de Puig Castellar (Santa Coloma de Gramenet, Barcelona) y los otros dos aparecieron en el año 1969 también en el Puig de Sant Andreu.

Ante la importancia científica del hallazgo, el Museu d'Arqueologia de Catalunya financió y coordinó un equipo de investigación multidisciplinar formado por antropólogos, arqueólogos, restauradores y especialistas en otras disciplinas, que establecieron un protocolo de actuación para afrontar el estudio integral de estos restos craneales. Este protocolo contemplaba un exhaustivo estudio antropológico y la realización de pruebas de diagnóstico por la imagen (radiografías y escáner), pruebas genéticas de DNA, análisis de tierras, análisis de isótopos estables para determinar la dieta, análisis de estroncio y oxígeno para detectar la movilidad de los individuos, estudios arqueometalúrgicos, etc.

Los estudios que presentamos en este catálogo son una síntesis, en algunos aspectos preliminar, de los resultados de esta investigación, siempre con una voluntad explícita de difusión que permita conocer como se ha efectuado y a qué conclusiones se ha llegado. En esta línea divulgativa, aprovechando los datos obtenidos por los diferentes especialistas y gracias a la tecnología más avanzada, se ha podido realizar una reconstrucción facial virtual de uno de estos individuos, que pudo verse por primera vez en esta muestra.

La exposición se inauguró el 15 de noviembre de 2014 en la sede de Ullastret del Museu d'Arqueologia de Catalunya y, después de ser prorrogada, se clausuró el 30 de agosto de 2015. Posteriormente, entre octubre de 2015 y enero de 2016, se ha podido visitar en la sede de Barcelona otra más extensa, derivada de la primera. Bajo el título "Cabezas cortadas. Símbolos de poder", se ha querido ampliar el conocimiento del fenómeno de las cabezas cortadas con una visión transversal del mismo, tanto desde el punto de vista histórico como cultural.

En paralelo a la primera exposición, se han realizado diversas actividades relacionadas con su ámbito temático, básicamente visitas guiadas y conferencias impartidas por especialistas de reconocido prestigio en el mundo científico. Asimismo, se elaboró un taller didáctico, destinado al público escolar, para acercar a los alumnos esta temática, con la sensibilidad adecuada a su edad.

Aparte del éxito de público asistente, la muestra presentada en la sede de Ullastret ha sido galardonada recientemente con el Premio Musa, de exposiciones sobre el mundo antiguo, que otorga la revista de divulgación *Auriga* en el marco de la XXIII edición de los premios homónimos, dirigidos a todos los territorios de habla catalana.

Finalmente, queremos agradecer a todos aquellos que, de alguna manera, han participado en cualquiera de las etapas de este proceso y que aparecen convenientemente citados en los créditos finales de este libro. No obstante, querríamos destacar especialmente la contribución de l'Obra Social "la Caixa", que asumió la financiación de los audiovisuales presentes en la exposición, y la inestimable colaboración del Ayuntamiento de Ullastret, de FIATC Seguros, del Hospital de Palamós, de la productora Inbluefilms y de la empresa de servicios culturales Regirarocs. Todos ellos han hecho posible este proyecto expositivo y editorial.

Gabriel de Prado, M. Carme Rovira

*Comisarios de la exposición y coordinadores del catálogo
Museu d'Arqueologia de Catalunya*

Detalle de uno de los cráneos durante el proceso de estudio de diagnóstico por la imagen. Imagen: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret | Hospital de Palamós.

El acto de inauguración de la exposición en Ullastret estuvo presidido por el Consejero de Cultura Ferran Mascarell.

Detalle de uno de los espacios que conforman la exposición "Las cabezas cortadas de Ullastret. Violencia y ritual en el mundo ibero".

LA INVESTIGACIÓN DE UN HALLAZGO SINGULAR

LOS RESTOS CRANEALES DE LA VERTIENTE ORIENTAL DEL PUIG DE SANT ANDREU

Ferran Codina, Gabriel de Prado

Los yacimientos de hábitat ibérico de Ullastret (el Puig de Sant Andreu y la Illa d'en Reixac) se encuentran situados en la actual planicie ampurdanesa y separados por tan sólo 300 m. Los dos núcleos se desarrollaron a partir de la segunda mitad del siglo VI a.C., alrededor de un lago de grandes dimensiones que fue desecado durante la segunda mitad del siglo XIX. A partir del siglo IV a.C. ocupaban conjuntamente una superficie intramuros superior a las 15 hectáreas, llegando a conformar una auténtica ciudad que ejerció la ca-

pitalidad de la tribu de los *indiketes* (pueblo ibero citado por algunos autores clásicos) y desarrolló el papel de centro político, económico, militar y religioso de un territorio entre el río Tordera al sur y el macizo de la Albera al norte (Fig. 1). El espacio ocupado por este pueblo corresponde a las actuales comarcas del Alto y Bajo Empordà, parte de El Gironès y parte de La Selva, con una superficie total aproximada de 2.775 km². A parte de su capital, Ullastret, este territorio estaba organizado jerárquicamente en asentamientos dispersos, de diferentes tipologías y dimensiones, que controlaban y explotaban los recursos que tenían a su alcance. La desaparición de esta estructura territorial y el abandono masivo de Ullastret como capital tuvieron lugar a finales del siglo III a.C. o inicios del siglo II a.C., posteriormente a la Segunda Guerra Púnica y a la llegada de los romanos a la península Ibérica.

A lo largo del tiempo, este pueblo mantuvo contactos con las principales culturas del Mediterráneo: etruscos, fenicios, púnicos y griegos. Sin embargo, gracias a su situación geográfica, también recibió una fuerte influencia del mundo celta del otro lado de los Pirineos, que se tradujo, sobre todo, en el tipo de armamento utilizado y en la adopción del ritual de exposición de cabezas humanas acompañadas de armas inutilizadas como trofeos.

En este sentido, cabe señalar que los hallazgos de restos craneales humanos, enteros o parciales, se suceden en los yacimientos de Ullastret desde hace décadas. El primer gran descubrimiento se efectuó el año 1969, cuando se excavó un silo del Puig de Sant Andreu situado cerca de una de las poternas de la muralla. En él apareció un conjunto formado por dos cráneos de hombres adultos (Fig. 2), atravesados cada uno por un clavo de hierro, restos de un tercer individuo, una espada del tipo La Tène y otros materiales de diferente tipología (Vilà 1978-1979). A partir de estos objetos aparecidos en el interior del silo no puede precisarse su cronología, pero es muy probable que daten de la primera mitad del siglo III a.C.

Por otra parte, en el año 1974 se localizaron en la calle principal de la Illa d'en Reixac restos de diversos cráneos, uno de ellos entero, sin indicios de enclavamiento, que presentaba fracturas verticales en algunas piezas dentarias de la mandíbula. Parece ser que dichas fracturas corresponderían a una acción intencionada y, muy probablemente, de carácter ritual realizada en un momento cercano a la muerte del individuo (Agustí, Martín 2006) (Fig. 3). Pese a que la mayoría de restos craneales localizados en Ullastret se datan del siglo III a.C., en este caso la cronología de éstos se ha establecido entre finales del siglo V a.C. y la primera mitad del siglo IV a.C. (Codina *et al.* 2011). De este modo, no solamente constituyen los restos craneales humanos más antiguos que se han documentado en Ullastret, sino en todo el contexto ibérico del nordeste peninsular.

Los hallazgos de restos craneales humanos han continuado en el tiempo y se ha podido constatar que aparecen en espacios de circulación y frecuentemente en edificios de carácter singular que, en algunos casos, se han inter-

pretado como residencias aristocráticas. Uno de estos edificios identificados en el Puig de Sant Andreu es la denominada zona 14, situada junto a una de las calles principales del área occidental del asentamiento. Dicha construcción ocupa una superficie aproximada de 800 metros cuadrados, distribuidos en numerosas estancias alrededor de un gran patio. En su interior y, sobre todo, en las entradas principales del edificio, las excavaciones arqueológicas realizadas a inicios de los años dos mil han recuperado numerosos restos cefálicos humanos, muy fragmentados, juntamente con armas inutilizadas (espadas y algunos elementos de lanzas) (Fig. 4).

El último hallazgo realizado en Ullastret, relacionado con este ritual, y hasta el momento el más importante, es el que tuvo lugar en el año 2012. Durante este año se efectuaron diversas excavaciones arqueológicas en la vertiente oriental del Puig de Sant Andreu (Fig. 5), con la intención de contrastar datos previos obtenidos a través de una prospección geofísica realizada por la sección de Madrid del Instituto Arqueológico Alemán (Deutsches Archäologisches Institut Madrid). El objetivo global de las intervenciones era el de documentar la implantación urbana de la ciudad en esta zona, hasta ese momento casi inexplorada, y definir con precisión el trazado de la muralla en este punto. Se realizaron tres sondeos, uno en el extremo norte, uno en la parte central y otro en la parte sur de esta zona más próxima al antiguo lago de Ullastret. El sondeo abierto en el extremo norte permitió descubrir una gran estructura que pertenecía a una de las puertas principales de la ciudad y que daba acceso a una calle documentada a partir de las prospecciones geofísicas. De este modo, mediante dicho sondeo pudo establecerse el límite norte de esa parte del recinto amurallado y confirmar la existencia de esta calle. El sondeo abierto en la parte central constató que la zona ocupada por la ciudad antiguamente se extendía hacia el este, pero, debido a la profundidad a la que se encontraban los restos de época ibérica (-3,50 m. en relación con el nivel superficial), no se pudo continuar la excavación. Finalmente, en la zona sur se abrió un sondeo en los extremos del cual se documentaron parcialmente diversas edificaciones con niveles de ocupación de finales del siglo III a.C. En la parte central apareció un tramo de calle, orientado en sentido noroeste-sureste, de 4,60 m. de anchura, correspondiente sin duda a una de las principales ejes de circulación de la ciudad y que muy probablemente comunicaba con la puerta anteriormente mencionada.

Esta calle estaba dividida en dos sectores. En un lado se encontraba un espacio más bajo, de 3,50 m. de anchura, pavimentado con un empedrado muy compacto, construido con guijarros que formaban una superficie cóncava que permitía el drenaje del agua de lluvia. El lado este de la calle estaba sobreelevado 10 cm. en relación con la calzada y presentaba un suelo de tierra compactada, delimitado por una alineación de bloques que seguían la orientación de la calle. La funcionalidad de dicho espacio era la de resguardar las fachadas de los edificios del agua que descendía por las calles de la vertiente este de la colina.

Entre los niveles de abandono que cubrían directamente el pavimento de esta calle, permanecían dispersos numerosos restos craneales humanos en un estado de conservación excepcional. En el espacio del sondeo que correspondía a la calle se localizaron un total de quince fragmentos que, una vez estudiados, se pudo constatar que correspondían a cinco individuos (Fig. 6). Los cráneos de dos de estos individuos aún conservaban el clavo de hierro, de una longitud considerable, que habría servido para atravesar y enclavar la cabeza a un soporte, para ser expuesta públicamente (Fig. 7). Los demás, a pesar de no conservar el clavo, presentaban evidencias de enclavamiento. Por la disposición en la cual aparecieron, puede deducirse que las cabezas de estos individuos habrían estado enclavadas en la fachada de un gran edificio, posiblemente porticado, que se encontraba en el lado oeste de la calle y que solamente se ha excavado muy parcialmente.

La dispersión de los cráneos, entre los niveles de abandono y el conjunto de material arqueológico que los acompañaba, permite afirmar que, a inicios del siglo II a.C., una vez abandonada la ciudad o como mínimo esta área, los restos craneales que aún continuaban enclavados se desprendieron progresivamente y cayeron sobre la superficie de la calle, sin que nadie los manipulara posteriormente hasta su descubrimiento por parte de los arqueólogos.

Fig. 1. Mapa del territorio ocupado por la tribu de los indiketes. Cartografía: Hervé Bohbot.

Fig. 2. Vista frontal de los cráneos 3613 y 3615 localizados en el silo número 146 del Puig de Sant Andreu. Imagen: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

Fig. 3. Vista frontal y lateral del cráneo 3650 con las fracturas dentales de tipo ritual. Imagen: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

Fig. 4. Localización de los restos humanos y las armas en el edificio aristocrático de la zona 14 y su entorno.

Fig. 5. Zona donde se intervino durante el año 2012.

Fig. 6. Planta de distribución de los 15 restos craneales encontrados en la calle excavada.

Fig. 7. Detalle del cráneo 4942 durante el proceso de excavación y extracción el año 2012. Imagen: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS CRÁNEOS

Laura Lara

El hallazgo efectuado en 2012 generó varios interrogantes sobre el método a seguir en su extracción. Los arqueólogos sensibles a este tema, cuidadosos y conscientes de la fragilidad del material, y de la importancia de velar por su conservación desde el primer momento, dada la conexión directa con los estudios de investigación que se pudieran derivar, se coordinaron con el Laboratorio de Conservación y Restauración del Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona.

La metodología de actuación *in situ*

En el momento de pensar el método que se tenía que seguir, había que valorar que el proceso de recuperación se convertía en una intervención delicada y requería de una correcta acción preventiva *in situ*, al tratarse de un material muy sensible, con un estado de conservación problemático, y que podía contener información útil para estudios posteriores que había que preservar intacta. También había que considerar que la excavación se situaba en un sector fuera de los límites protegidos del Puig de Sant Andreu y que esto requería un método de levantamiento eficaz y rápido, por el peligro que comportaba el hecho de estar en una zona abierta y, por tanto no protegida de posibles acciones vandálicas y/o de expolio. En ese momento se descubrieron y contabilizaron quince elementos craneales (que, después de las tareas de restauración, se vio que pertenecían a cinco individuos adultos), un número bastante elevado y que había que tratar con el máximo rigor y diligencia.

Una vez valoradas las posibles soluciones (engasados, envolturas con material plástico o con espuma de poliuretano, consolidaciones, etc.) (Lara, Llobet 2008, 387-394), se optó por la recuperación de cada individuo en bloque, sin extraerlo del sedimento (Fig. 1). Resultaba esencial que los múltiples fragmentos en que se conservaban los cráneos mantuvieran la disposición original hasta el momento de estudiarlos en el laboratorio, donde se excavarían minuciosamente y se recogería toda la información arqueológica y antropológica con la calma que el proceso requería. La matriz de sedimento permitía mantener en conexión los fragmentos, a la vez que permitía un traslado más seguro al laboratorio. Por otra parte, este sistema de extracción conservaba temporalmente las condiciones de humedad en que los restos craneales habían permanecido durante el período de enterramiento y permitía un secado más lento y controlado, evitando los cambios bruscos y las posibles alteraciones que se pudieran desencadenar. Asimismo, con este tipo de extracción no exponíamos los restos a tratamientos con productos químicos que pudieran modificar su naturaleza o comprometieran los futuros estudios analíticos; se minimizaban las acciones de restauración posterior, ya que no se deberían eliminar, y por último, pero no menos importante, no se exponía el personal técnico a la toxicidad de estos productos, ni sobre el terreno ni posteriormente en el laboratorio.

La recuperación de los restos craneales se hizo de manera coordinada entre la restauradora y los responsables de la excavación. En todo momento, durante el proceso de excavación del terreno que rodeaba el cráneo y la preparación del bloque, se tuvo la precaución de impedir su exposición directa al sol, para evitar cambios bruscos de humedad y de temperatura que pudieran afectar a los cráneos y comprometer su estado de conservación (Chevignier 1990, 37-43).

La intervención en el Laboratorio de Conservación y Restauración

Una vez trasladados los restos al Laboratorio de Conservación y Restauración, la primera fase en relación con el descubrimiento consistió en fotografiarlos para tener un registro de las condiciones en que se encontraban inicialmente. A menudo las fotografías son más efectivas que las palabras, a la hora de describir y documentar el estado de conservación: alteraciones, fisuras, fracturas, pérdidas, etc.

Como documento y medio de evaluación del estado inicial de los restos, también se efectuaron tomografías axiales computerizadas (TAC) y radiografías digitales en la Unidad de Diagnóstico por la Imagen del Hospital de Palamós. (Fig. 2). Ambas son un claro ejemplo de método de diagnóstico médico aplicado a la conservación y la restauración de bienes patrimoniales, y demuestran la colaboración indiscutible de las ciencias y las tecnologías en favor del patrimonio (Guerola *et al.* 2006, 164-183). En nuestro caso, se aplicó como proceso técnico de inspección, que nos permitió obtener datos previos a los procesos de conservación y restauración, para valorar, estudiar y analizar más objetivamente los restos arqueológicos. Como valor añadido, se trata de dos técnicas no destructivas que no requieren extraer ninguna muestra y son totalmente inocuas sobre el bien patrimonial, sin provocar ningún tipo de alteración (Borrelli, Alonso 1999, 253-259).

Paralelamente, y antes de cualquier acción de restauración, se recogieron las muestras para efectuar pruebas bioarqueológicas y de análisis de DNA. La extracción de muestras de sedimento y la recogida de datos se efectuaron siguiendo las indicaciones de los especialistas de la UAB y la valoración por parte de la técnica en conservación y restauración, las antropólogas y los arqueólogos.

Así pues, con el estudio organoléptico como punto de partida y con el apoyo de los métodos de diagnóstico, que permiten un amplio conocimiento de los elementos craneales y de su estado de conservación, se pudo plantear una propuesta de restauración que contemplara una limpieza cuidadosa, pero delicada, de las superficies, la posibilidad de desmontar algunos de los restos craneales (según el estado de conservación específico de cada uno), y la futura reconstrucción con el apoyo del registro fotográfico y la recopilación de imágenes obtenidas mediante las técnicas de diagnóstico.

En primer lugar, se efectuó la limpieza de los cráneos. Se procedió a eliminar el sedimento cuidadosamente con espátulas dentales; y, para las tierras más cercanas a la superficie ósea, se utilizaron herramientas de madera (mucho más blandas que las metálicas) para evitar lesionar el hueso. Para ablandar la tierra y poder eliminar con facilidad sin hacer presiones excesivas, se utilizó agua desionizada como solvente (aplicando el agua desionizada con prudencia, procurando que la humedad no llegara a la superficie ósea).

En el proceso de eliminación del sedimento se fueron desmontando los cráneos, que mayoritariamente se encontraban extremadamente fragmenta-

dos y deformados. Se pudieron desmontar todos los elementos craneales, excepto el cráneo número de inventario 4942 (número de intervención de restauración R- 4630) (Fig. 3), el cual conservaba la parte anteroinferior de la zona frontal desmenuzada en numerosos fragmentos que se mantenían en posición gracias a la matriz de sedimento. La singularidad de este cráneo y las expectativas generadas eran excepcionales, ya que se conserva íntegro y uno de los objetivos del proyecto era el de aplicar las tecnologías más avanzadas para poder hacer una reconstrucción volumétrica en 3D. Por consiguiente, ante la imposibilidad de volver a montar esta zona tan frágil, se optó por consolidarla con una resina acrílica, Paraloid B72, en paralelo al proceso de limpieza del sedimento (Fig. 4).

Una vez hecha la limpieza de todos los cráneos, se procedió a la unión de los fragmentos con Paraloid B72. Para que el cráneo no se desmontara en el proceso de secado del adhesivo, se fijaban los fragmentos con recortes de cinta adhesiva Masking (cinta fabricada con papel, que se puede retirar fácilmente y no deja residuos de adhesivo en las superficies). En este proceso de unión, se fue analizando la posible conexión entre los quince restos craneales localizados. La observación detallada de los huesos permitió resolver que en realidad se trataba de cinco elementos craneales, correspondientes a cinco individuos.

Los clavos de hierro números de inventario 4943 y 4946 (asociados, respectivamente, a los cráneos con el número de inventario 4942 y 4945) también fueron objeto de estudio y tratamiento, pero era necesario que siguieran unos procedimientos de conservación y restauración bien diferenciados del tratamiento del material óseo. Por ello se individualizaron en el momento de comenzar las tareas de limpieza de los cráneos.

Previamente, se habían evaluado mediante las tomografías axiales computerizadas y las radiografías (Fig. 5). Los hierros arqueológicos aparecen cubiertos de sedimentos, concreciones y otros productos de alteración. Las radiografías, en especial, nos aportan datos valiosísimos para interpretar el alcance de los procesos de deterioro. La observación directa y el estudio de las imágenes nos permitieron precisar su estado de conservación, el grado de alteración y exfoliación, la dirección espacial que adoptaban dentro de la cavidad craneal y las medidas reales conservadas.

Los tratamientos de conservación y restauración llevados a cabo tuvieron como objetivo estabilizar y detener los procesos de alteración. Se efectuó un proceso de decloruración (Lara *et al.* 2008, 205-212) por inmersión en hidróxido sódico al 2% en agua destilada y una limpieza mecánica de los productos de corrosión. La limpieza y la eliminación de los productos de alteración permitieron descubrir dos clavos de sección cuadrada y de perfil completo. Una vez finalizado el tratamiento de estabilización de los productos de corrosión, se efectuó un procedimiento para inhibir y proteger los clavos de posibles agentes de degradación.

Texto en castellano

Por último, había que presentar los clavos en la posición en que aparecieron; es decir, insertados en el hueso frontal de los dos cráneos. La colocación resultó extremadamente dificultosa. Se plantearon unas estructuras de trí-pode invertido, en el que las tres extremidades del soporte se podían abrir y posicionar dentro de la cavidad interna del cráneo según conveniencia y permitían, por un lado, disponer los cráneos en la posición anatómicamente correcta y, por el otro, sujetaban los clavos sin necesidad de utilizar adhesivos en el punto de entrada y de contacto entre el hueso y los elementos metálicos de hierro, evitando así posibles alteraciones por fricción y oxidación (Fig. 6).

Fig. 1. Vista del cráneo 4945 y del clavo 4946, previamente a la extracción en bloque. Imagen: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

Fig. 2. Preparación del cráneo 4947 para los estudios con TAC en el Hospital de Palamós. Imagen: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret | Hospital de Palamós.

Fig. 3. Estado de conservación inicial del cráneo 4942, con un deterioro evidente de la parte facial.

Fig. 4. Intervención de consolidación sobre el cráneo 4942.

Fig. 5. Imagen de rayos X del cráneo 4942 y del clavo 4943. Se puede apreciar el buen estado de conservación del clavo de hierro. Imagen: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret | Hospital de Palamós.

Fig. 6. Estado de conservación final del cráneo 4942, una vez finalizada la restauración. Imagen: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

ESTUDIO ANTROPOLÓGICO

Bibiana Agustí, Antònia Díaz-Carvajal

Los restos de cinco cráneos aislados con indicios de enclavamiento nos hablan una vez más de la práctica de exponer cabezas cortadas en espacios públicos de Ullastret. Antropológicamente estos son los restos de al menos cuatro hombres, mientras que el quinto no conserva suficientes marcadores de sexo para poder diagnosticar el género. Uno de ellos todavía estaba en la adolescencia, tres en la madurez y uno en la etapa adulta. La observación detallada de los restos óseos ha permitido la identificación de antiguas heridas de guerra con supervivencia prolongada, así como otras lesiones, también de tipo bélico, que habrían tenido lugar poco antes o poco después de la muerte. En uno de los casos la cabeza fue sometida al desuello del cuero cabelludo, mientras que los otros cuatro debieron exponerse con sus partes blandas, que se habrían ido esqueletizando y corrompiendo con el paso del tiempo.

Cráneo 4942

El cráneo 4942 es el único del conjunto que conserva tanto el bloque craneal como la mandíbula, localizados uno a poca distancia de la otra. A partir del grado de erupción del tercer molar -muela del juicio- se le ha atribuido una

edad alrededor de los 16-18 años y género masculino, según se desprende del análisis genético.

La descripción morfológica obtiene un perfil superior ovoidal y posterior esferoide, con una cara estrecha, ligeramente prognata, y una nariz pequeña. La mandíbula es pequeña y grácil, y las inserciones musculares tienen un aspecto suave que no han modificado el relieve óseo.

Conserva todas las piezas dentarias, los terceros molares en proceso de erupción, y los dientes incisivos con una leve torsión lateral. Presenta una pequeña lesión por caries en la corona del segundo molar derecho. Había acumulado cierto volumen de sarro entre los incisivos del lado izquierdo. Dos bandas horizontales (hipoplasia del esmalte) presentes en la base de las coronas de los caninos nos informan de un déficit en el aporte mineral en un momento concreto de su infancia, cuando se formaba el esmalte de la corona, y que puede haber sido causado tanto por una enfermedad como por una carencia nutritiva.

Lo primero que llama la atención de la pieza es que un clavo la atraviesa desde la parte superior del frontal hasta la base del occipital. La permanencia de este clavo en el cráneo ha teñido de color rojizo, por el óxido de hierro, la zona de contacto con el tejido óseo (Fig. 1). La base del hueso aparece deteriorada, probablemente por efecto del mismo enclavamiento.

La acción del enclavamiento se realizó una vez que el individuo ya estaba muerto y la cabeza había sido separada del cuerpo; por lo tanto, decapitado. Asimismo el tipo de grietas radiales que el clavo provocó en la superficie del hueso nos indican que se trataba de un cadáver fresco. Este cráneo no presenta ningún otro signo de manipulación.

Cráneo 4944

El elemento 4944 es sólo un fragmento superior del bloque craneal que conserva parte de la escama frontal con el borde orbitario izquierdo y parte del parietal derecho. Permite observar algunos tramos suturales todavía abiertos, que se unen a partir de tres porciones dispersas. El tejido compacto del hueso está alterado químicamente por el sedimento y erosionado por la intemperie.

El techo de la órbita presenta una zona con porosidad leve que corresponde a un proceso de *cribra orbitalis*, un rasgo patológico que se asocia a anemias por déficit de hierro combinadas con otros factores patógenos.

Se observan tres alteraciones producidas sobre el tejido óseo:

La primera corresponde a una perforación del hueso frontal, localizada sobre el seno orbitario derecho. Sólo podemos observar el borde posterior -de 13 mm. de diámetro-, puesto que la parte anterior del hueso se ha fracturado y

perdido. Tanto por la localización como por la morfología y por los restos de óxido de hierro visibles adheridos al borde de la lesión es compatible con una perforación por enclavamiento.

La segunda lesión es una incisión practicada sobre la pared externa y en la parte superior del cráneo, al lado derecho de la sutura sagital y en el tercio posterior del parietal. Se trata de un corte longitudinal del cual sólo se observa el tramo anterior, de 36 mm de largo (Fig. 2). La lesión afecta sólo el tejido óseo compacto exterior, sin llegar a la pared interna del cráneo. Esta morfología indica que ha sido producida por un arma blanca pesada -tipo espada- y desde un plano superior al de la víctima. Aunque no fue lo suficientemente contundente como para causarle la muerte, probablemente sufrió otras heridas que sí fueron mortales. El hecho de que no existan trazos de regeneración ósea conducen a interpretarla como una lesión *perimortem*; es decir, que fue causada poco antes o poco después de morir.

Cráneo 4945

Los restos de este cráneo conservan la mayor parte de los huesos de la bóveda con pérdida sustancial de la parte inferior y de la cara. No conserva el maxilar ni la mandíbula ni se le han asociado piezas dentales aisladas.

De la estimación antropológica resulta un adulto masculino por encima de los 40 años, robusto como se deduce del aspecto de las inserciones musculares del proceso mastoideo del temporal, la protuberancia occipital externa, las curvas nucas y el arco supraorbitario, aunque el volumen craneal no es excesivamente grande.

El perfil superior tiene una forma bursoide en la que destaca la escama occipital y la frente estrecha, con la visera supraorbitaria bien marcada y las protuberancias parietales suaves. Las suturas están prácticamente borradas.

La lesión más visible es la perforación por clavo sobre la escama del frontal. Tiene un contorno irregular -19 y 15 mm. de diámetro- y conserva todavía restos de óxido de hierro. Desde esta perforación parten cuatro grietas radiales en dirección posterior, laterales y hacia la órbita izquierda. Entre el borde posterior del orificio y en dirección hacia bregma se observa una zona de escalpe de 20 x 12 mm. con leve pendiente en dirección postero-anterior.

En el extremo anterior de la fosa parietal derecha, justo por encima de la cresta temporal, se puede ver una pequeña perforación de sección cuadrangular (Fig. 3). Desde la pared externa se aprecia un contorno muy limpio de esta lesión mientras que en la pared interna presenta una pérdida de tejido óseo alrededor del contorno original que lo hace más irregular. Se trata de una perforación practicada desde el exterior con carácter intencional y que habría servido para sujetar la cabeza con alguna grapa suplementaria.

Cráneo 4947

De esta cabeza se conserva sólo la parte derecha y la posterior de la bóveda craneal. Tanto la pared interna como la externa se encuentran alteradas por procesos químicos y las líneas de fractura aparecen muy erosionadas.

Por el aspecto de las suturas craneales con obliteración avanzada se le ha atribuido un estadio de madurez por encima de los 50 años. La robustez de las inserciones, el grosor de las paredes y el gran volumen general conducen a una estimación de género masculino.

El perfil superior es ovoide, con protuberancias frontales, parietales y occipital suaves. En contraste, el proceso mastoideo derecho sobresale del perfil, indicando un grado de robustez destacable, tal como también lo indica el borde orbitario, romo, y las líneas nucas con relieve muy marcado.

La primera lesión (A) se localiza en la parte superoposterior del parietal derecho. Es una lesión incisa longitudinal de 32 x 5 x 1 mm, paralela a la línea sagital. Se trata de un corte practicado desde la parte superior del cráneo en sentido oblicuo, que ha provocado un plano de corte limpio en su borde derecho y un plano con muescas irregulares de arrancamiento en el borde izquierdo. La lesión ha afectado sólo la pared externa y no presenta signos de regeneración ósea.

La segunda lesión (B) se localiza en la parte posterior del parietal izquierdo. Se trata de una incisión muy superficial, longitudinal, que mide 21 mm y está orientada también en el eje anteroposterior, paralela a la línea sagital (Fig. 4).

La tercera lesión (C) se sitúa en la parte posterior, sobre la curva nucas izquierda. Consiste en una perforación cuadrangular que atraviesa la pared craneal (Fig. 5). De tres de sus ángulos parten grietas radiales que han provocado la fractura de un fragmento. La tabla externa presenta una zona de escalpe alrededor de la lesión de 19 x 17 mm. En la pared interna le corresponde un área con pérdida de sustancia ósea de 8 x 3 mm. Se trata del orificio de salida del clavo que atravesaba el cráneo.

Desde el perfil lateral se puede observar el plano de corte de la lesión (D) que secciona el vértice de la apófisis mastoidea (26 x 16 mm) y afecta también la base del occipital en una porción conservada de sólo 8 x 4 mm (Fig. 6). Esta lesión se interpreta claramente como una decapitación.

Presenta una posible lesión (E) por perforación situada en el frontal, justo en la línea de fractura. El contorno está erosionado, pero el hecho de que se conserven restos de óxido de hierro que han contaminado el tejido interno del hueso indica una muy probable huella de enclavamiento.

Cráneo 4948

Este bloque craneal ha perdido toda la parte facial, gran parte del temporal y la base del cráneo. Corresponde a un hombre adulto mayor de 40 años, muy robusto.

El perfil superior es ovoide, con los parietales prominentes y el occipital marcado. Se trata de un cráneo alto, con inserciones musculares de gran relieve y volumen, en el que destaca la protuberancia occipital externa, las curvas nucales y los procesos mastoideos. El contorno posterior es ligeramente domiforme debido a la protuberancia de los parietales. Las suturas se presentan en diferentes estadios de cierre.

La primera lesión (A) observada se localiza en la fosa central derecha del frontal, en sentido posteroanterior. Es una contusión longitudinal que mide 44 x 2 x 2,5 mm, de sección en U, producida claramente *antemortem* y con supervivencia prolongada (Fig. 7). Existe una zona de afectación ovalada alrededor que corresponde a una pequeña reacción perióstica con regeneración ósea, alterada posteriormente por la erosión tafonómica del tejido. Ha sido producida por un arma de corte pesada -tipo espada- que no ha afectado la pared interna del cráneo.

La segunda lesión (B) se observa sobre la que habría sido la arcada orbitaria izquierda del frontal, con un contorno hemisférico. Esta lesión coincide con la línea de fractura anterior del cráneo, seccionando el frontal de manera transversa de lado a lado. Este contorno circular corresponde a la huella de un clavo que habría sujetado la cabeza una vez separada del cuerpo.

La tercera lesión (C) corresponde a un grupo de incisiones longitudinales paralelas localizadas entre la fosa parietal y la escama frontal derechas. Se trata de tres incisiones muy superficiales en el parietal y otra más profunda en el frontal, a ambos lados de la sutura coronal (Fig. 7). Las dos del parietal miden 47 mm de longitud la superior y 44 mm. la inferior. La correspondiente al frontal tiene 15 mm de largo. En la fosa frontal se localizan tres líneas más, de 8 mm de largo cada una, también paralelas a las primeras aunque menos fiables. Y todavía otro par de lesiones incisas paralelas se localizan en la parte posterior del mismo parietal con una disposición más curvilínea de 23 mm de longitud y 9 mm. Ninguna de estas lesiones tiene signos de regeneración ósea. La presencia de lesiones de este tipo suele estar asociada a maniobras de desuello para retirar el cuero cabelludo, en una acción ritual propia de contextos bélicos.

Fig. 1. Detalle de la perforación del frontal y de como los restos de óxido del clavo de hierro han teñido el tejido óseo del cráneo 4942.

Fig. 2. Lesión producida por arma blanca en la parte superior del cráneo 4944, justo al lado del tramo sutural sagital.

Fig. 3. Detalle de la pequeña perforación cuadrangular que habría servido para sujetar la cabeza del individuo 4945 con una grapa suplementaria en la parte lateral derecha.

Fig. 4. Detalle de una de las incisiones practicadas en la parte posterior de los parietales del individuo 4947.

Fig. 5. Vista de la parte posterior del cráneo, donde se observa el orificio de salida del clavo que lo atraviesa desde el frontal y la pérdida de sustancia ósea a su alrededor.

Fig. 6. Detalle de la sección ocasionada en el individuo 4947, que se puede interpretar como una evidencia de decapitación.

Fig. 7. Cráneo 4948. Detalle de la lesión A, con una contusión longitudinal que afecta el frontal, y de la lesión C, correspondiente a un grupo de incisiones paralelas practicadas sobre el parietal derecho y el frontal, como resultado de maniobras de desollamiento destinadas a arrancarle la piel de la cabeza.

ANÁLISIS BIOQUÍMICOS EN LOS RESTOS HUMANOS

M. Eulàlia Subirà

La antropología física ha sido y sigue siendo una herramienta de gran utilidad en la investigación arqueológica para la interpretación del pasado, y, en este caso concreto, de nuestros antepasados. Tradicionalmente, cuando hablamos de estudios antropológicos nos referimos a la parte de la antropología que incluye las mediciones y las descripciones de los huesos que nos permiten entender cómo eran físicamente las personas o determinados grupos humanos antiguos. Sin embargo, los estudios antropológicos son mucho más que eso. Recientemente, las series televisivas centradas en el mundo forense han evidenciado que pueden aplicarse muchos análisis en el estudio de los restos humanos, y muy especialmente desde el campo de la bioquímica. Sin embargo, ¿también son aplicables a los restos antiguos? ¿A todos? Y ¿para qué sirven?

La aplicación de las diferentes técnicas analíticas nace de la necesidad de dar respuesta a problemáticas concretas. Así, pues, es necesario plantear las preguntas adecuadas sobre lo que nos interesa conocer, para, después, elegir y aplicar la metodología más adecuada. En este caso, estas preguntas nos las hemos planteado sobre los restos humanos del periodo ibérico y de un lugar concreto: el Puig de Sant Andreu (Ullastret). Es conocido que, a lo largo del periodo ibérico, el ritual funerario empleado era la incineración. Además, en un yacimiento residencial como éste, sería de esperar que no hubiese material antropológico susceptible de ser estudiado. No obstante, a lo largo de las diversas campañas de excavación, y en diferentes ámbitos, han aparecido restos humanos que no habían sido incinerados. Así, durante la campaña de excavación de 2012, se han recuperado los cráneos enclavados que forman parte de esta exposición. Es evidente que su singularidad por sí sola ya plantea algunas dudas: ¿De quién eran? ¿Por qué los enclavaron? ¿Preparaban los restos de alguna manera antes de ser expuestos?

Obviamente, la antropología convencional ya responde en parte a cuestiones de carácter general sobre su edad, su sexo, alguna enfermedad

padecida en vida, etc., pero aún quedan preguntas por responder sobre aspectos más concretos o para completar algunas de las respuestas. Nos centraremos, pues, en explicar las pruebas de laboratorio que se han efectuado para averiguar el tratamiento al que podrían haberse sometido a los cráneos antes de ser expuestos; el origen genético de la población a la que pertenecen, y reafirmar, o no, las atribuciones de sexo realizadas a partir de su morfología. También trataremos de los análisis encaminados a conocer la alimentación que seguían estos individuos y su relación con el medio que los rodeaba, intentando valorar su movilidad. Así, pues, se hablará de los análisis de residuos orgánicos, los análisis genéticos y los análisis de isótopos estables.

Análisis de residuos orgánicos

Este tipo de análisis están encaminados a documentar las posibles evidencias de un tratamiento de conservación de los cráneos antes de ser expuestos, ya fuera por la significación del personaje o por otras razones, tal como mencionan algunas fuentes escritas antiguas que sucedería en el sur de la Galia, zona bastante cercana a la de los iberos más septentrionales, como los indigetes de Ullastret. En este sentido, y en el caso de que se hubiera efectuado algún tratamiento a los cráneos recuperados durante la intervención de 2012, se trataría hipotéticamente de manipulaciones con sustancias de tipo graso y, en consecuencia, para rastrear su naturaleza debe recurrirse al análisis de residuos orgánicos por cromatografía.

Durante la excavación de los restos se decidió extraer los cráneos números 4945 y 4947 en bloque, es decir, recubiertos por una capa gruesa de sedimento para proceder a completar el proceso de excavación y de limpieza en el laboratorio del Museo de Arqueología de Cataluña en Girona, con el fin de disponer de sedimento para realizar diferentes análisis (Fig. 1). Ello ha posibilitado efectuar un muestreo exhaustivo en torno al cráneo número 4945, tanto en diferentes zonas de la superficie como en el sedimento cercano, aplicando una batería de análisis.

La realización de las pruebas tuvo lugar en el Departamento de Cromatografía del Instituto Químico de Sarrià (Ribas *et al.* 2014), fue cuidadosa y se dividió en varias fases. Se empezó por buscar la presencia de alguna sustancia natural rica en grasa, mediante la técnica de cromatografía de gases acoplada a la espectrometría de masas. Se tomaron muestras en puntos de contacto entre el sedimento y el hueso y también a 3 cm. de distancia del cráneo (en tres zonas diferentes del hueso frontal). A continuación, se realizaron varias disoluciones con disolvente orgánico y se procesaron. La presencia de sustancias orgánicas se observó indistintamente en el hueso y en el suelo, pero sin detectar en ningún caso gradación del contenido a medida que nos alejábamos del hueso, tal como se esperaría si hubieran migrado desde el cráneo hacia el sedimento, durante la fase de enterramiento.

Así, pues, se procedió a la búsqueda de una sustancia concreta. La bibliografía clásica menciona que los galos trataban las cabezas más valiosas con aceite de cedro, por lo que esta fue la sustancia susceptible de ser analizada. Con la ayuda de hisopos¹ se tomaron muestras de dos regiones distintas del cráneo: en la parte anterior del hueso frontal y en la región posterior (parietoccipital), por si se hubiera aplicado el aceite de forma desigual en la cara y/o en la región posterior de la cabeza². Desafortunadamente, no se detectó la presencia de aceite, ni de ninguna otra sustancia que hubiera podido tener la misma función, ya fuera en la región anterior o en la posterior del cráneo (Fig. 2).

Análisis genéticos

La segunda pregunta planteada en torno a los cráneos recuperados en Ullastret hacía referencia a su origen genético ¿se podría contribuir a la identificación de sus orígenes? Con este objetivo, se decidió analizar el DNA de los restos de los diversos individuos. Pero, ¿qué tipo de DNA sería más recomendable estudiar?

En las células existen dos tipos de DNA. El más conocido es el que forma parte de los cromosomas: es el DNA nuclear que se encuentra en el núcleo de las células (DNA_n) y lleva la información genética procedente del padre y de la madre. Sólo hay una copia por célula. El otro tipo de DNA es el que se encuentra en el interior de unos orgánulos de la célula, las mitocondrias (DNA_{mt}). Este DNA es de menor tamaño, pero mucho más abundante a nivel celular. Asimismo, presenta unas regiones concretas donde se acumulan las mutaciones, que permiten caracterizar a los grupos humanos. Se adquiere por vía materna, por lo que resulta muy importante en los estudios evolutivos. Tanto un tipo de DNA, el nuclear, como el otro, el mitocondrial, aportan información de tipo diferente, que podría ser útil en el estudio de los individuos de Ullastret, por lo que se han analizado los dos tipos.

Las pruebas se han llevado a cabo en el laboratorio de DNA antiguo del Grup de Recerca en Osteobiografia (GROB) de la Universidad Autònoma de Barcelona (Fig. 3). El Grupo dispone de un laboratorio de acceso restringido y dedicado exclusivamente a tareas de DNA antiguo, con todo el equipo necesario y dotado de presión positiva de aire y luz ultravioleta. Esta zona de trabajo está separada físicamente de los procedimientos de post PCR, para evitar la contaminación de las muestras. Dichos requerimientos son necesarios para llevar a cabo las analíticas con el máximo de fiabilidad. La metodología utilizada es la habitual de este equipo de trabajo (Alfonso *et al.* 2014).

Se tomaron muestras de los cráneos números 4942, 4944, 4945, 4947 y 4948 (en el caso de los dos primeros se duplicaron). La conservación del material genético no ha sido buena, con la excepción del cráneo 4947. Ello es atribuible, en parte, a que, en función de criterios de preservación, se optó por muestrear prioritariamente el hueso y no los dientes. Así, del cráneo número 4944 se extrajo el DNA mitocondrial dañado y, por tanto, ilegible. De

Texto en castellano

los números 4945 y 4948 no fue posible extraer DNA. Así, los dos únicos cráneos de los cuales se ha podido extraer DNA con éxito han sido, pues, el número 4942 y el número 4947.

Del número 4947 se extrajo DNA mitocondrial y nuclear. Con respecto al mitocondrial, se ha podido secuenciar la mutación 16290T, lo que, cuando finalice el estudio, permitirá afinar sobre su haplotipo y ayudará a interpretar su origen poblacional. Paralelamente, el análisis del DNA nuclear ha permitido confirmar, por diferentes sistemas, que se trata de un individuo de sexo masculino. Finalmente, del cráneo número 4942 se han obtenido diferentes secuencias, con resultados, de momento, de difícil interpretación, hasta que no se finalice el proceso analítico con más ampliaciones y secuenciaciones. No obstante los resultados preliminares apuntan a que se trata de un individuo de sexo masculino.

Análisis de isótopos estables

El estudio de la dieta de una población refleja la relación entre los individuos estudiados y el medio en el que vivían y/o de donde procedían. En este caso, el método escogido es el análisis de isótopos estables y de los elementos $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, $\delta^{18}\text{O}$ y $87\text{Sr} / 86\text{Sr}$. Las pruebas se han llevado a cabo en los laboratorios del Grup de Recerca Aplicada al Patrimoni Cultural (GRAPAC), de la Universidad Autònoma de Barcelona (Fig. 4), y de la Universidad de Tubinga, en Alemania.

Los isótopos estables son las formas de un mismo elemento químico que no están sujetas a procesos de semidesintegración, sino que mantienen constantes sus proporciones a lo largo del tiempo. No se presentan en la naturaleza de forma uniforme, sino como una mezcla de isótopos más o menos constante, en la que el mayoritario es la forma más conocida. El estudio de los isótopos estables aplicado al conocimiento de la dieta se basa en el hecho de que, durante una reacción química o física, hay una selección a favor o en contra de uno o más isótopos de un elemento diferenciándose, según cómo sea el tipo de medio en el que se desarrollen. Dado que las variaciones se manifiestan de manera diferencial en las redes tróficas, pueden utilizarse como indicadores del consumo de diferentes tipos de alimentos.

Para este estudio se extrajeron muestras de los cráneos de Ullastret con los números de inventario 4944, 4945, 4947 y 4948, y 17 muestras de fauna para establecer el marco dietético de referencia (1 de *Equus*, 7 de *Sus*, 6 de ovicaprinos y 3 de *Bos*). Se empleó la metodología habitual del laboratorio, en función de los indicadores de calidad de la muestra. La cuantificación de los isótopos del carbono y del nitrógeno se realizó en el Laboratori d'Anàlisi d'Isòtops Estables (IRMS) del Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales (ICTA), de la Universidad Autònoma de Barcelona, mediante la técnica EA-IRMS (Elemental Analysis-Isotope Ratio Mass Specs) de espectrometría de masas, conjuntamente con un analizador elemental. Los estándares utilizados

son los patrones IAEA 600 y la cafeína. En cuanto a la lectura del estroncio, se está finalizando en la Universidad de Tübingen, y en el momento de escribir este texto no se dispone aún de los resultados.

La relación isotópica del carbono, $\delta^{13}\text{C}$, a nivel general permite identificar los principales vegetales consumidos, ya sean plantas del denominado grupo C3 (árboles, arbustos y plantas herbáceas, como el trigo, el arroz, los árboles frutales, etc.) o del grupo C4 (como el mijo, el maíz, la caña de azúcar, etc.). Dado que los niveles son diferentes, según se trate de un tipo u otro de planta, los animales que se alimentan de ellas también tendrán un registro diferente de los niveles de $\delta^{13}\text{C}$. Éste aporta información concreta sobre el origen de los alimentos, es decir, si proceden de un medio terrestre o marino; y, además, permite establecer el grado de importancia de estos recursos en el contexto global de la dieta de una población. Por otra parte, la proporción isotópica del nitrógeno $\delta^{15}\text{N}$ aporta datos referentes al consumo de plantas leguminosas, sobre la importancia de las aportaciones proteicas procedentes de la carne en la dieta, y también sobre la procedencia –marina o terrestre– de los recursos alimentarios consumidos.

En el caso de Ullastret, en 6 de un total de 21 muestras analizadas, no se pudo extraer colágeno, aunque el procedimiento se repitió. Dos de las muestras correspondían a restos humanos, y las cuatro restantes, a fauna. El colágeno obtenido en las 15 muestras restantes presentaba una buena calidad, según los indicadores propuestos por algunos científicos. Los resultados obtenidos y representados en la figura 3 corresponden a la alimentación de los individuos 4944 y 4945 (Fig. 5). Los datos muestran que la dieta estaría basada principalmente en plantas del grupo C3 (cereales y legumbres), pero también en proteínas de origen cárnico, ya sea propiamente de la carne o de los derivados lácteos. La aportación del pescado a esta dieta sería prácticamente inexistente, tanto de origen marino como de origen fluvial.

Epílogo

Los estudios de antropología física tradicional tienen un excelente complemento en las pruebas analíticas, a la hora de conocer mejor la identidad de los restos humanos antiguos. En el caso de los cráneos exhumados durante la campaña del 2012 en la ladera oriental del Puig de Sant Andreu, en Ullastret, se han aplicado varios métodos. Así, en síntesis, la investigación paleogenética ha permitido confirmar el sexo masculino de algunos de los individuos y otros detalles biológicos que caracterizan a estas poblaciones. También se han averiguado detalles de su dieta, gracias a los estudios isotópicos, y los análisis de residuos no han permitido constatar el tratamiento de los despojos cuando fueron manipulados para convertirlos en trofeos de guerra. Todo ello representa, pues, una nueva vía de trabajo que contribuye al conocimiento de los iberos, tanto desde el punto de vista biológico como en cuanto a su estilo de vida, a finales del siglo III a. C.

1 Se ha tenido mucho cuidado de que el hisopo no modificara la composición de la muestra. Por ello se trató el propio hisopo, para evitar interferencias con posibles contaminantes volátiles.

2 Se utilizaron dos disolventes en las dos zonas, para incrementar las posibilidades de recuperación de esta posible sustancia. Paralelamente, se prepararon disoluciones patrón con diversas concentraciones (1.000, 100, 20, 2,5 y 0,28 ppm) y con dos disolventes de polaridad diferente (acetona y n-hexano). La respuesta de las disoluciones de los dos disolventes con la misma concentración fue similar; se detectaron los componentes a un nivel de 2 mg/l, con la técnica de cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas en modo SIM (HRGC-MS).

Fig. 1. El cráneo 4945, extraído en bloque con el sedimento circundante, una vez en el laboratorio para proceder a su excavación. Imagen: Maria Molinas.

Fig. 2. Comparación de cromatogramas HRGC-MS acerca de la presencia de aceite de cedro. 2.1 Disolución de aceite de cedro 2 mg/L. 2.2 Blanco del proceso. 2.3 Cráneo tratado con acetona. Imagen: Institut Químic de Sarrià.

Fig. 3. Detalle de uno de los procesos de estudio de DNA en los laboratorios del Grup de Recerca en Osteobiografia (GROB) en la UAB.

Fig. 4. Detalle de uno de los procesos de estudio de isótopos estables en los laboratorios del Grup de Recerca Aplicada al Patrimoni Cultural (GRAPAC) en la UAB.

Fig. 5. Representación de los niveles de $\delta^{13}C$, $\delta^{15}N$ de muestras humanas (cráneos 4944 y 4945) y de fauna.

¿CÓMO ERAN LOS IBEROS? DE LAS EVIDENCIAS ARQUEOLÓGICAS A LA RECONSTRUCCIÓN FACIAL EN 3D

Gabriel de Prado, M. Carme Rovira

El conocimiento que tenemos hoy en día del aspecto físico de las diferentes poblaciones ibéricas, y especialmente de las que ocupaban el Noreste peninsular, es muy parcial e irregular. En este sentido, los datos que permiten una aproximación fiable a esta cuestión proceden básicamente de la arqueología.

Desde este punto de vista, el estudio de los restos humanos resulta fundamental para intentar reconstruir la morfología y la apariencia de los antiguos iberos. Sin embargo, el tratamiento funerario que normalmente recibían los restos mortales de los difuntos, basados en la cremación, han impedido obtener una importante vía de conocimiento. La práctica de este ritual ha provocado que los huesos quemados se encuentren demasiado alterados para extraer algún tipo de información útil para conocer y determinar las características físicas de los individuos, tanto a partir de la antropología física como a través de los métodos de análisis genético disponibles hoy en día.

Las escasísimas inhumaciones de adultos documentadas en el mundo ibérico septentrional, como las de Magòria-Montjuïc en Barcelona (Fig. 1) y Sant Julià de Ramis en Girona, mayoritariamente de los siglos III y II a.C., así como los individuos perinatales, depositadas debajo de los pavimentos, encontrados en el interior de espacios residenciales de numerosos yacimientos (Gusi, Muriel 2008) recibieron un tratamiento funerario diferenciado y, por este mo-

tivo, su estado de conservación es generalmente mejor. Los datos antropológicos del contexto funerario y, por otra parte, los procedentes de los restos que quedaron al margen de estas costumbres, muy especialmente los restos craneales recuperados en los poblados de Puig Castellar, Ullastret y Ca n'Oli-ver, resultan fundamentales para avanzar en este conocimiento puesto que se trata de los únicos restos físicos que eventualmente pueden aportar datos cualitativos relevantes.

Por otro lado, las representaciones iconográficas existentes en todo el mundo ibérico, basadas sobretudo en la escultura en piedra, en exvotos de bronce y figuras de terracota, así como en la cerámica pintada, son otra fuente significativa de información, pese a tratarse generalmente de escenas rituales, es decir, no cotidianas y además han pasado por filtros y convenciones estéticas. Desgraciadamente, los testimonios presentes en el noreste peninsular, a diferencia del sur i levante, se limitan a unos pocos casos. Por lo que respecta a la escultura, actualmente solo conocemos un caso manifiesto donde aparecen representaciones humanas. Se trata de fragmentos del monumento de Cal Posastre (Vidal, Pelegero 2012), donde aparecen diversas cabezas en relieve que podrían estar relacionadas con el tema que nos ocupa, aunque no se puede excluir que fuera la representación de antepasados o de personajes míticos vinculados con la personalidad de alto rango que presidiría la escena. En relación a la decoración pintada sobre soporte cerámico, en esta zona septentrional normalmente no es figurativa, a diferencia de la zona levantina donde se muestran acciones colectivas relacionadas con el mundo ritual. En estas imágenes aparecen a menudo hombres -guerreros- en un contexto de guerra o de caza, ostentando un papel protagonista (Fig. 2). Uno de los pocos ejemplos figurativos que se encuentran en el noreste peninsular es el conocido como "vaso de los caballos", procedente del Puig de Sant Andreu, con una escena donde se intuyen simplemente un jinete y dos équidos esquematizados (Fig. 3).

Reconstruyendo un rostro del pasado

La integridad y excepcional estado de conservación del cráneo 4942, uno de los cinco hallados en Ullastret el año 2012, permitió plantear la posibilidad de reconstruir virtualmente su rostro siguiendo las más avanzadas técnicas digitales. Este trabajo fue encargado a la empresa Visualforensic, dirigida por el artista forense Philippe Froesch, que contó con la ayuda de la antropóloga Dominica Nociarova y la colaboración del equipo multidisciplinar creado para desarrollar los diferentes estudios dedicados al conjunto de los restos óseos.

El proceso de reconstrucción constó básicamente de tres fases, después de un período preliminar en el cual el equipo de investigación compiló, comentó y compartió todos los datos antropológicos (edad, sexo, patologías, lesiones, etc.) y los resultados de los estudios bioquímicos realizados (origen geográfico, dieta, etc.), además de aportar también algunos aspectos del contexto histórico del individuo que podrían ser relevantes para la realización de la reconstrucción.

La producción en sí y, por tanto, la primera etapa de la reconstrucción facial se inició con la captura de los datos en 3D a través de un escaneado de alta resolución realizado en la UAB, completado por las imágenes obtenidas en los diferentes TAC realizados en el Hospital de Palamós antes y después de la consolidación y restauración del cráneo. A través de la importación de las imágenes 3D, partiendo de los datos básicos de sexo, edad y procedencia geográfica –un individuo masculino, entre 16 y 18 años, etc.–, se colocaron una serie de marcadores que determinarían el grosor de los tejidos blandos sobre el cráneo virtual (Fig. 4). El siguiente paso consistió en el modelado del rostro, definido por elementos esenciales del aspecto facial como la nariz y la boca, partiendo de las medidas y cálculos antropométricos de tablas forenses. Otras cuestiones, también importantes para establecer su aspecto, como podrían ser el cabello, proceden de una elección basada en modelos iconográficos de la época. Finalmente el modelo 3D se somete a un proceso informático de síntesis para obtener imágenes y secuencias animadas fotorealistas (Fig. 5), que dieron lugar a un audiovisual presente en la exposición “Reconstruyendo un rostro del pasado...”- donde se resumía todo este proceso.

Esta reconstrucción, con elevado grado de rigor metodológico, nos permite cerrar el círculo que se iniciaba con el descubrimiento de los cráneos el año 2012 en el Puig de Sant Andreu, prosiguió con un laborioso proceso de investigación científica y culminó con la presentación a la sociedad de estos resultados que nos permiten acercarnos de manera más comprensible a nuestro pasado.

Fig. 1. Esqueleto de una mujer adulta localizado en el interior de un silo del núcleo de Magòria-Montjuïc (Barcelona). Imagen: Carme Miró. MUHBA.

Fig. 2. Escena bélica pintada sobre un recipiente cerámico procedente de la necrópolis de la Oliva (Valencia). Imagen: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona.

Fig. 3. Jarra de producción ibérica decorada con pintura blanca. Se interpreta como un jinete a caballo portando una espada y conduciendo a otro équido con las riendas. Imagen: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

Fig. 4. Figuras 3D del cráneo 4942 una vez situados los marcadores que sirven para reconstruir el rostro. Imagen: Visualforensic.

Fig. 5. Restitución virtual fotorealista del individuo correspondiente al cráneo 4942. Imagen: Visualforensic.

REFLEXIONES EN TORNO A LAS CABEZAS CORTADAS EN LA PROTOHISTORIA

EL RECUERDO DE LAS CABEZAS CORTADAS EN LOS TEXTOS Y LAS IMÁGENES ANTIGUAS

M. Carme Rovira

Algunos autores clásicos, griegos y latinos, aportan valiosa información sobre la decapitación ritual en la antigüedad que complementa la documentación

arqueológica y nos permite introducirnos en las costumbres de diversos pueblos de la Edad del Hierro, como los iberos septentrionales. No debe hacerse una lectura restrictiva y literal de estas referencias textuales, ya que pueden haberse magnificado, sino que hay que descodificarlas para extraer de ellas las ideas básicas subyacentes.

Las valoramos como productos del contexto en el que se elaboraron y como puntos de referencia para entender el comportamiento y la mentalidad antiguos en torno a conceptos como el conflicto, la violencia, el honor o el uso de los símbolos de prestigio. Debemos hacerlo sin perder de vista que se trata de versiones indirectas de los hechos, no de sus protagonistas, sino de historiadores posteriores, que, desde una supuesta posición de superioridad cultural y moral, dieron una imagen de otros pueblos asociada a la brutalidad pero al mismo tiempo también al valor y al arrojo (furor, en otros contextos) guerreros. Las más tardías lo hicieron con intención de incrementar la importancia de las gestas de los romanos, que acabarían dominando a los “bárbaros”. El uso de la fuerza quedaría así justificado por sus historiadores, al presentarlos como representantes de una civilización superior, no sólo desde el punto de vista político-militar, sino también ético.

El griego Posidonio de Apamea fue el primero en dejar testimonio por escrito de este tipo de prácticas, después de recorrer el sudeste de la Galia a finales del siglo II a.C.¹ Su obra, hoy perdida, y en la que expresaba su disgusto por la visión de las cabezas cortadas en muchos lugares, inspiraría más tarde las de Diodoro de Sicilia y Estrabón, recogidas y analizadas especialmente por Sterckx (2005) y Dedet (2011)², así como por Armit (2012) y Aguilera (2014 y 2015), más recientemente. Otras obras clásicas posteriores (como la de Silio Itálico o Floro) serían ya meramente reiterativas.

Según Diodoro de Sicilia (*Biblioteca Histórica*, V, 29, 4) “A los enemigos caídos, les cortan la cabeza, que atan al cuello de sus caballos [...]. Mandan a sus servidores que lleven los despojos manchados de sangre y cantan el himno de la victoria. Clavan estos trofeos en las casas, como otros lo hacen con los animales cazados. Las cabezas de los enemigos más conocidos, las embalsaman con aceite de cedro y las conservan con cuidado dentro de una caja. Las muestran a los extranjeros, orgullosos de que ni sus padres ni ellos mismos hayan accedido a entregar estos trofeos a cambio de muchas riquezas. Se dice que algunos de ellos, mostrando su ferocidad salvaje, se han vanagloriado de no haber querido vender una cabeza por su propio peso en oro.” En otro pasaje de la misma obra, escrita a mediados del siglo I a.C. (XIV, 115), también relataba que durante el día posterior a la batalla del Tíber (387 a.C.), en la que los romanos sufrieron una gran debacle a manos de los celtas transalpinos, éstos “[...] pasaron el primer día cortando las cabezas de los muertos, según la costumbre de su nación”.

Por su parte, Estrabón (*Geografía*, IV, 4,5) presentó una visión bastante más crítica, haciendo un juicio moral sobre la idiosincrasia y las tradiciones de los

pueblos galos: “A la irreflexión, se suma la costumbre bárbara y tan inhumana que encontramos entre la mayoría de los pueblos septentrionales, que consiste, al regreso de un combate, en atar las cabezas de los enemigos a los cuellos de sus caballos, y una vez en casa, clavarlos en las puertas [...]. Las cabezas de los enemigos ilustres, las untaban con aceite de cedro y las exhibían ante los huéspedes, rechazando su venta, ni siquiera por su propio peso en oro.”

Posteriormente, el romano Tito Livio incidió en esta visión negativa con otros episodios que permiten deducir que la práctica de cortar cabezas ya existía entre los galos antes del testimonio de Posidonio, es decir, como mínimo en el siglo IV a.C. Así, en su célebre *Historia Romana* (X, 26, 11), explicaba que después de la batalla de Clusium (295 a.C.), en la que una legión romana fue masacrada por las poblaciones locales del actual norte de Italia, “los caballeros galos llevaban las cabezas [de los vencidos] colgando del pecho de sus caballos o fijados en la punta de sus lanzas y mostraban su triunfo con cánticos”. Narra igualmente que el 215 a.C., durante la debacle romana en el bosque de Litana, en la llanura del Po, el cónsul Lucio Postumio sufrió este fin: “Sus despojos y su cabeza, separada del cuerpo, fueron llevados triunfalmente por los *boii* al templo principal: la cabeza se vació y el cráneo, ornado con un aro de oro cincelado, según la costumbre de estos pueblos, se usó como vaso sagrado para libaciones en las fiestas solemnes.”

Otras fuentes han aludido también al uso de la “cabeza trofeo” de la Edad del Hierro más allá del ámbito céltico; por ejemplo, entre los escitas y los tauros. Heródoto (*Historias*, IV, 64) decía en el siglo V a.C. sobre los primeros: “A los enemigos que [un guerrero] mata, les corta la cabeza y la presenta al rey: si presenta una cabeza, ya tiene una parte del botín conquistado; si no, no recibe nada.” Se deduce, así, que la cabeza cortada constituía para ellos la prueba tangible de una victoria y les daba derecho a ser recompensados con el botín de guerra. Describía incluso el proceso de manipulación de tales despojos para limpiarlos y conservarlos: “Así se escalpa una cabeza: se hace una incisión circular rodeando las orejas; a continuación, se separa la piel del cráneo con un movimiento brusco; se rasca con ayuda de una costilla de buey y se pule [...]. Se engancha a la brida del caballo con orgullo, visto que quien posee el mayor número de ellas es considerado el más valiente.”

En otro pasaje de la misma obra (IV, 65) especifica que “A ciertas cabezas, únicamente las de los peores enemigos, les reservan un tratamiento especial: les sierran el cráneo a la altura de las cejas y lo limpian; los pobres lo utilizan así y le hacen un estuche de cuero [...]; los ricos también le hacen la funda de cuero, pero con el interior dorado, para usarlo como copa. Tratan de la misma manera la cabeza de un pariente a quien se hayan enfrentado y hayan vencido [...]. Cuando reciben a huéspedes importantes, les enseñan esas cabezas, explicando que les habían declarado la guerra, pero que ellos habían vencido; son la prueba de su valor.”

En cambio, los tauros se comportarían de la manera siguiente: “Los enemigos que caen en sus manos son tratados así: cada uno de ellos corta la cabeza a su prisionero y se la lleva a casa; a continuación la fija al extremo de una larga pértiga y la eleva bien alto sobre el tejado, normalmente sobre el orificio por donde sale el humo; dicen que son sus guardianes, apostados sobre sus viviendas” (IV, 103).

Por otro lado, desgraciadamente las fuentes sobre los antiguos habitantes de la península Ibérica sólo aportan informaciones muy puntuales sobre el tratamiento dado a los vencidos. Estrabón (*Geografía*, III, 3, 6-7) confirma la práctica de la mutilación corporal selectiva por parte de los lusitanos y la consagración de los miembros como ofrendas a las divinidades, pero sin precisar si incluían también la decapitación.

La principal aportación de las fuentes escritas sobre los iberos se limitaría a un controvertido texto de Diodoro (*Biblioteca Histórica*, XIII 57, 2) a propósito de la toma de Selinunte (Sicilia), el año 409 a.C. Indica que mercenarios peninsulares formaban parte de las tropas cartaginesas que conquistaron la ciudad y cuando describe la entrada y el saqueo por parte de los asaltantes lo hace así (XIII, 56, 6): “Mutilaban incluso a los muertos, según la costumbre de su pueblo; algunos llevaban haces de manos alrededor del cuerpo, y otros, cabezas que habían clavado en el extremo de lanzas y jabalinas.” Ello ha dado pie a que tradicionalmente se considerara que aludía a hombres de origen peninsular o, incluso, exclusivamente a quienes actualmente conocemos como iberos.

En realidad, el fragmento de texto griego original de referencia (XIII, 54, 1) no utiliza el término “iberos” que aparece en la traducción inglesa de Oldfather para la Loeb Classical Library, y que reproducen la mayoría de autores posteriores, sino el más genérico de “bárbaros”, para referirse a quienes mutilaban y exhibían cabezas y manos de los vencidos. Así lo señala Quesada (2014), recientemente. La actual confusión terminológica se explica porque la ciudad fue atacada sucesivamente por diversos contingentes, hasta que finalmente los reclutados en la península Ibérica por el general Aníbal consiguieron entrar, iniciando el saqueo, pero el estilo de la narración sobre lo sucedido por parte de Diodoro no deja claro si eran ellos a quien atribuía el hecho de exhibir cabezas y manos humanas.

Que los conquistadores de Selinunte se hubieran enrolado en la Península no sería garantía inequívoca de una identidad étnica “ibérica”, según Quesada, quien añade que en realidad Diodoro se refería a los galos, en ese pasaje, puesto que en otro anterior ya les asignaba las mismas prácticas (V, 29, 4). Se apoya también en el tipo de armamento mencionado: *saunia* y *gaesa* (XII, 57, 3). Estamos, por tanto, ante un debate de naturaleza lingüística, con argumentos que deben ser tomados en consideración, y que ya no permite sostener de manera inequívoca que los mercenarios que practicaban costumbres

Texto en castellano

propias de sus tierras, como la captura y la exhibición de cabezas y manos cortadas de los vencidos, fueran únicamente miembros de los pueblos que actualmente designamos como iberos. Hay que recordar, de todos modos, que sí aparecen manos mutiladas representadas en escenas bélicas de dos piezas del Bajo Aragón: la estela de El Palao, de Alcañiz, y el monumento funerario de La Vispesa, en Tamarite de Litera (Arcelin, Plana 2011).

El apoyo de la iconografía

En el sur de Europa, durante la Edad del Hierro se encuentran muestras vinculadas a las prácticas mutilatorias, y en especial a las cabezas cortadas. Tal como comentábamos, en algunas piezas aragonesas aparecen manos (Fig. 1). En el ámbito más nororiental, no hay paralelos, pero sí alguna representación excepcional de cabezas. La más conocida corresponde al monumento de Cal Posastre, y probablemente a la pieza perdida de Olesa (Arcelin, Plana 2011). No está claro, sin embargo, si se trata de imágenes de cabezas trofeo o de antepasados heroizados. Tampoco hay que olvidar que en elementos monumentales de primera magnitud, como las murallas del *oppidum* de Ullastret y de Tarragona (en la Torre Minerva) se han identificado representaciones cefálicas muy esquemáticas (Ciesielski *et al.* 2011). Tendrían un carácter apotropaico, al igual que las representaciones de fieras que posan una de sus patas sobre una cabeza trofeo, descubiertas en el resto de el mundo ibérico.

En Francia, el mejor ejemplo de un caso paralelo sería el conjunto escultórico de Entremont (Aix-en-Provence), uno de los yacimientos galos mediterráneos que concentran más representaciones cefálicas sobre piedra (Roure, Pernet 2001; Arcelin, Plana 2001; Dedet 2001; Armit 2012). Se ha atribuido a un guerrero heroizado con las cabezas de los enemigos a los que había dado muerte, simbólicamente apiladas sobre sus piernas y agarrando una de ellas con la mano, en actitud dominante. También se acuñaron monedas galas con la efigie de Dumnorix, exhibiendo una cabeza cortada (Fig. 2) (Armit 2012), pero las piezas que reflejan de manera más evidente la imagen de jinetes portadores de cabezas cortadas, tal como los describen las fuentes, serían un bloque esculpido de Entremont y un vaso cerámico grafitado de la Grande Borne, de Aulnat (Clermont-Ferrand) (Fig. 3) (Ciesielski *et al.* 2011). La iconografía gala meridional es, pues, muy explícita y concuerda perfectamente con las descripciones de los autores clásicos. Al mismo tiempo, en el ámbito peninsular, lo reafirman algunos bronce celtibéricos: las fíbulas de caballito, por un lado, y las insignias de las necrópolis de Numancia (Jimeno *et al.* 2014), con cabecitas estilizadas situadas bajo el hocico de las monturas (Fig. 4), repiten el mismo esquema consolidando la memoria de una figura mítica, la del caballero victorioso –quién sabe si el antepasado del linaje– en los siglos II y I a.C. Otras muestras de cabezas en miniatura, como las del pendiente del poblado ibérico de Penya Roja, en Llíria (Martí 1995) (Fig. 5) o de las plaquetas del Tesoro de La Martela, en Badajoz, o incluso apliques en cerámicas de Ullastret, en el Tossal de les Tenalles (Granyanella) y Ca n'Oliver (Cerdanyola del Vallès) (Horn 2003; Rovira en prensa) se sitúan en una misma esfera

ideológica que pivota alrededor de la cabeza separada del cuerpo, representada de manera muy esquemática, como en el ámbito céltico, pero por el momento no podemos afirmar que fueran ejemplos totalmente equivalentes.

Quisiéramos plantear, finalmente, que la estela del Camp de les Lloses-Tona (Garcés, Cebrià 2002-2003), representa no sólo un combate entre dos personas, sino que más concretamente una alza la espada para decapitar al otro mientras le sujeta (Fig. 6).

Conclusiones

Las fuentes antiguas, griegas y latinas, pueden contribuir a interpretar los hallazgos arqueológicos de cabezas cortadas en el ámbito ibérico septentrional por analogía con la zona gala, donde aparecieron restos humanos similares. Los relatos sitúan la práctica en el mediodía francés, y como mínimo ya a principios del siglo IV a.C.³. La iconografía disponible lo avala, aunque con imágenes de cronología posterior (siglos II-I a.C.). La mayoría de los restos óseos allí localizados son también tardíos⁴.

Todas las fuentes escritas reiteran una idea básica: la de la conversión de la cabeza del guerrero vencido en símbolo de la victoria bélica. Es el resultado de batallas colectivas, no de combates singulares ni de ejecuciones punitivas. Del contenido de los textos se desprende otro concepto fundamental: la instrumentalización de la cabeza del guerrero vencido en virtud del concepto de *pars pro toto* (la cabeza simboliza todo el cuerpo del guerrero; a su vez, la cabeza de un mando representa a su ejército y, por extensión, a todo su pueblo).

La visión de los escritores antiguos está teñida de rechazo moral porque los llamados “bárbaros” negaban el tratamiento funerario a los despojos y el respeto inherente a los humanos. Remarcaban también que se actuaba siguiendo un ritual, un comportamiento pautado, con una primera fase de obtención de cabezas, una segunda de transporte y una última de exposición. Cada trofeo era, pues, el elemento esencial de un ritual de exaltación asociado a los jinetes, las élites del ejército y, al mismo tiempo, de todo el grupo. Las descripciones coinciden, en el sistema de trasladarlo desde el campo de batalla hasta el poblado, marcado por el exhibicionismo y la teatralidad. La posterior exposición pública lo convertía en un elemento conmemorativo clave para perpetuar el recuerdo de la victoria a nivel comunitario.

Entre los galos, otros pueblos de la antigüedad y, probablemente, también entre los iberos del norte existiría, por tanto, una regulación tácita sobre la apropiación y el uso de las cabezas, ligada a determinadas concepciones ideológicas basadas en la idea de que la cabeza concentraba la esencia de la persona y, con ello, la fuerza del enemigo. Según Sterckx (2005) y Dedet (2011), los celtas creían que el alma del difunto se localizaba dentro del cráneo. Este conservaba parte de su energía, que pasaría a quien lo poseyera.

Decapitar no sólo permitía cuantificar las bajas de los oponentes y evidenciar la victoria; iba aún más allá: era la manera de apropiarse de la fuerza de los vencidos.

Las fuentes escritas griegas y latinas insisten, por otro lado, en que el trato de los restos era discriminante: las cabezas de guerreros anónimos recibían el de simples despojos deshumanizados, igual que trofeos de una cacería, mientras que las de sus líderes eran mucho más valoradas: se les otorgaba una atención individualizada para conservarlos y se transformaban en objetos singulares preciados. Podían integrarse en los ritos religiosos, cuando, después de convertirlos en copas, se usaban para consumir bebidas o efectuar libaciones, o bien quedaban atesorados privadamente en el ámbito familiar, entendido en sentido amplio.

Según los autores griegos y latinos, las cabezas cortadas protagonizaban, en consecuencia, diversas fases de una puesta en escena al servicio de una ideología político-religiosa diseñada e instrumentalizada por las élites, que requerían elementos de prestigio legitimadores. Tales trofeos contribuirían a que alcanzasen o reafirmasen su posición dominante y podemos considerarlos, así, elementos propagandísticos de primera categoría, vista la insistencia de las fuentes en describirlos explicando su existencia y su reiterada imagen sobre objetos, construcciones y espacios simbólicos.

1 Horn (2003) también recoge citas homéricas sobre la decapitación.

2 Si no se indica lo contrario, los textos que transcribimos en castellano corresponden a las versiones de dicha última obra citada.

3 Y en Selimunte (Sicilia) ya en el 409 a.C.

4 Especialmente si se tiene en cuenta que las más antiguas en Cataluña -procedentes de Ullastret- se datan entre el final del s. V y inicios del s. IV a.C.

Fig. 1. La estela del Palao (Alcañiz, Teruel) presenta una mano cortada al lado de los protagonistas de un combate finalizado: un jinete armado y la víctima caída a sus pies mientras la devoran unos buitres y un lobo. Imagen: Consorcio Patrimonio Ibérico de Aragón.

Fig. 2. Moneda gala encunada con el nombre del caudillo edueno Dumnorix. En el reverso aparece el guerrero que sostiene un *carnyx*, en forma de jabalí y en la mano derecha una cabeza humana. Imagen: © Bibracte a partir del dibujo de Hucher 1896.

Fig. 3. Jinete portador de una cabeza cortada, gravada sobre cerámica de La Grande Borne, (Puy-de-Dôme, Clermont-Ferrand) del s. II a.C. Imagen: © Bibracte, Antoine Maillier.

Fig. 4. Los báculos o insignias de bronce localizadas en las tumbas de las élites de Numancia consolidan la memoria de una figura mítica, la del caballero victorioso, con las cabezas conquistadas bajo el hocico del animal. Imagen: Alejandro Plaza. Museo Numantino-Soria.

Fig. 5. Joya de oro de Peña-Roja (Liria, Valencia) (s. V-II a.C.). El medallón central está integrado por una roseta rodeada por una serie de 17 minúsculas cabezas humanas repujadas. Imagen: Clara Muñoz. Archivo S.I.P. Museo de Prehistoria de Valencia.

Fig. 6. Estela ibérica localizada en las inmediaciones del yacimiento de el Camp de les Lloses-Tona. Un guerrero levanta su espada sobre otro, caído a sus pies, posiblemente en el momento de decapitarlo. La presencia de un lobo, animal vinculado a la muerte y al inframundo, indicaría que se trata de un combate finalizado y que el guerrero vencido agoniza o ya está muerto. Imagen: Joan M. Díaz. Museu Episcopal de Vic.

CABEZAS CORTADAS EN EL SUR DE EUROPA DURANTE LA EDAD DEL HIERRO

M. Carme Rovira, F. Codina

Aunque la conservación parcial de despojos humanos se comenzó a detectar en poblados de la península Ibérica desde la prehistoria, y esencialmente durante la Edad del Bronce, las “cabezas cortadas” y en ciertos casos atravesadas por clavos (popularmente llamadas “enclavadas”) son un fenómeno característico de la Edad del Hierro, y en concreto de la cultura ibérica más septentrional, especialmente durante los siglos III y II a.C., con ejemplos anteriores esporádicos del siglo IV a.C. o incluso de finales del s. V a.C. en Ullastret (Rovira 1998, 1999; Agustí, Martín 2006; Codina *et al.* 2011; Ciesielski *et al.* 2011).

Su distribución geográfica, como veremos, queda restringida al extremo noreste, ocupado por las tribus de layetanos e indiketas. También se han efectuado descubrimientos puntuales similares en Centroeuropa, por lo que, junto al aval de las fuentes escritas antiguas y de la iconografía artística, se considera un ritual céltico. Es, en todo caso, muy característico del sector galo mediterráneo, pues los ejemplos se concentran en el sur de Francia (concretamente, –en la Provenza y el Lenguadoc–), así como de los yacimientos ibéricos del Rosellón (Sterckx 2005; Dedet 2011; Ciesielski *et al.* 2011; Armit 2012). Dicha distribución, sin lagunas espaciales significativas, comporta que tratemos el fenómeno en conjunto en el Golfo de León, al margen de las fronteras actuales, aunque observando las peculiaridades regionales (Fig. 1).

Cabezas reales y cabezas simuladas

Utilizamos la expresión “cabezas cortadas” para los cráneos humanos separados de los cuerpos a propósito, mediante la decapitación. Los estudios antropológicos indican que generalmente se efectuaba mientras la persona se encontraba en un estado de agonía o ya *post mortem*, en el mismo lugar donde había caído. Estos cráneos suelen conservar muestras de haber sido exhibidos, como la introducción de clavos, perforaciones o desgastes superficiales especiales. Se trataba de manipulaciones para presentarlas de manera visible y estable, normalmente a la intemperie o en lugares exteriores poco protegidos de las inclemencias ambientales, y siempre disociadas de cualquier connotación funeraria.

En Cataluña destacan las concentraciones del Puig Castellar y del área de Ullastret, tanto en el núcleo de la Illa d'en Reixac como en el del Puig de Sant Andreu. La mayoría se han encontrado en contextos de abandono de los establecimientos, pero se trataría de acumulaciones formadas en una horquilla temporal más amplia y difícil de delimitar. En algunas áreas comenzaría como mínimo en el siglo III a.C., y en algún caso a finales del siglo V o inicios del IV a.C.

Los primeros restos fueron descubiertos en la vertiente sur del *oppidum* de Puig Castellar en 1904 por Ferran de Segarra (1905, 1905a, 1905b). Destacaba, entre ellos, un cráneo bastante completo, atravesado por un clavo de más de 20 cm. de longitud, aunque no era el único. Segarra indicó que se trataba de cinco, como mínimo, que se encontraban en el nivel de abandono, situado en el s. III a.C. (Fig. 2). Atendiendo a su ubicación (Fig. 3), cerca de la puerta del lugar –originariamente, clavado en la muralla–, junto a los demás, también reconoció que se trataba de un conjunto ritual bélico como el que practicaban los celtas, referido por Diodoro de Sicilia. El estudio del conjunto, actualmente en curso, indica que sería más numeroso, con varios cráneos enclavados y mandíbulas. También confirma el género femenino del ejemplar mejor conservado (Campillo, Agustí 2005) y lo asigna a una persona de entre 30 y 40 años, añadiendo que sufría un fuerte desgaste dental y un tumor óseo benigno en el occipital. También ha documentado antiguas señales debidas a la manipulación de los restos para ser expuestos sobre un soporte de madera (Subirà 2014).

En Ullastret se han documentado otros restos de cabezas cortadas en diversos espacios de la ciudad desde la primera campaña de excavaciones, en el año 1947 (Fig. 4). Las evidencias más significativas corresponden a los tres individuos acompañados por una espada, localizados en el interior del silo 146 del Puig de Sant Andreu, situado cerca de la puerta 3, así como al cráneo aparecido en la calle 9 de la Illa d'en Reixac (un ejemplar con mutilaciones dentales que no se clavó, pero que también habría sido exhibido a la intemperie, probablemente en una hornacina) y a los aparecidos durante la excavación de 2012 en la zona oriental, extraordinariamente bien conservados¹.

Estos últimos pertenecían a cinco individuos enclavados, de los cuales sólo los cráneos números 4942 y 4945 conservan el clavo². El resto están más incompletos, pero también presentan marcas de haber sido clavados. Se trata de un grupo demográficamente muy heterogéneo. El más joven (4942) era un individuo de edad comprendida entre los 16 y los 18 años. El clavo, de 25,3 cm, está completo y presenta una trayectoria muy oblicua desde la parte superior del frontal hasta la base del occipital. El segundo (4944) es de un adulto de menos de 40 años y género indeterminable, con evidencias de haber estado clavado –aunque el hierro no se ha conservado– y lesiones de arma blanca, probablemente realizadas por una espada. El cráneo 4945 perteneció a un hombre de más de 40 años que también fue atravesado por un gran clavo, ahora retorcido, quizás porque presentara problemas de fijación.

Tiene dos orificios en un lateral, efectuados posiblemente por una grapa.

El cráneo 4947 corresponde al varón de más edad (más de 50 años). Presenta trazas de clavado, desollado y lesiones generadas por instrumentos cortantes cuando fue atacado y decapitado. El cráneo 4948 está bastante incompleto, pero su robustez indica que posiblemente fuera masculino, mientras que la edad del fallecimiento se situaría por encima de los 40 años. Presenta rastros de clavado y desollado, pero su singularidad viene dada por el daño producido por un golpe de espada, recibido durante un conflicto anterior. La herida se produjo tanto tiempo antes de morir que pudo regenerarse parcialmente y permite considerar que dicho personaje estaría habituado a luchar. Tales cabezas se atribuyen, pues, genéricamente a guerreros, pero no podemos precisar si murieron simultáneamente o si corresponden a varios incidentes, pese a haber sido expuestos conjuntamente en la fachada de un edificio abierto a uno de los principales ejes viarios del Puig de Sant Andreu.

Otros conjuntos significativos de Ullastret son los directamente relacionados con edificios de tipo representativo, vinculados a la aristocracia local, de la cima del Puig de Sant Andreu (zona 14) y del extremo sur de la Illa d'en Reixac (zona 15). Dichas localizaciones aportan las principales concentraciones de restos humanos en hábitat del mundo ibérico. Los fragmentos de cráneos y maxilares se distribuyen en ciertos espacios interiores, pórticos, así como en la entrada y en las vías de acceso de dichas construcciones.

Entre las estancias del interior de la zona 14 y el tramo de calle asociado a su fachada se han localizado más de 150 fragmentos craneales (calotas, maxilares y dientes aislados), correspondientes a un mínimo de 17 individuos. En la zona 15 de la Illa d'en Reixac se localizaron 21 fragmentos, pertenecientes a cuatro individuos como mínimo. Su asociación con armas amortizadas voluntariamente –(esencialmente, fragmentos de espada, vainas y alguna lanza)– no plantea dudas sobre su carácter ritual (Fig. 5). Están muy dispersos y tan dañados, debido al tránsito constante que sufrieron una vez caídos al suelo, que no se ha podido reconstruir ni un sólo cráneo de dichos individuos.

Entre las estancias del interior de la zona 14 y el tramo de calle que corresponden a su fachada se han localizado hasta ahora un total de 61 agrupaciones con más de 150 fragmentos craneales (calotas, maxilares y dientes aislados). Considerando los maxilares inferiores (mandíbulas), puede establecerse un número mínimo de 17 individuos, aunque muy probablemente fuera superior. En la zona 15 de la Illa d'en Reixac se localizaron 16 agrupaciones, con 21 fragmentos, que corresponden a un número mínimo de cuatro individuos.

Otros ejemplos descubiertos, de menor entidad física, proceden de Ca n'Oli-ver (Francès *et al.* 2005). En uno de los fragmentos recuperados aún resulta visible parte de una perforación por clavado. Conocemos igualmente la existencia de cráneos humanos en rellenos de silos del valle de Cabrera,

cercanos al *oppidum* de Burriac (García *et al.* 1981), pero no se mencionan perforaciones ni clavos asociados a ellos. Finalmente, en este mismo ámbito layetano debería incluirse el cráneo de La Cadira del Bisbe, aunque, al formar parte de un depósito y estar rodeado por otros de cánidos (Coll 1988), su significado sería distinto al del resto.

Otros restos humanos cefálicos aislados y fragmentados se encontraron también en La Penya del Moro (Barberà 2000) y en el Mas Castellar, de Pontós, mucho más escasos y parciales. Estos últimos se asociaban, en una sala presidida por un altar, a otras muestras rituales, como huesos de cánidos sacrificados (Pons 2002). Es un binomio humano-animal que recuerda al de La Cadira del Bisbe.

Los hallazgos del sur de Francia, al haber aparecido abundantemente desde mediados del siglo XIX junto a edificios y restos singulares, han sido un referente ineludible para los efectuados en Cataluña. Se fechan entre finales del siglo IV y principios del siglo I a.C. (Dedet 2011; Ciesielski *et al.* 2011).

En el ámbito ibero de la región hallamos las evidencias fragmentadas de Pech Maho, fechadas en el siglo III a.C. y que correspondían por lo menos a cinco personas. Se desprendieron de un pilar ubicado a la entrada del asentamiento, al que habrían sido clavados. En la Galia, además, no sólo aparecieron restos óseos cefálicos en espacios públicos destacados y monumentales, como los citados. También se localizaron en el interior una casa los de un individuo con señales de decapitación (Gaillardrat 2011). En Ruscino, según comunicación personal de Isabelle Rebé, el reestudio de ciertos restos parece indicar que también tuvo lugar esa práctica.

En contexto galo, las cabezas clavadas más conocidas son las de Entremont, fechadas en el siglo II a.C., y de La Cloche, ambos lugares en la Provenza. Por otro lado, 22 cráneos de adultos (muchos, con marcas de clavado o de suspensión, y algunos de ellos representados sólo por la parte facial-) fueron recogidos ante el pórtico monumental, sobre la calzada de una de las principales vías de entrada a la ciudad, y en el interior de un gran edificio (Arcelin 2011) (Fig. 6). Cerca de allí también se encontraron representaciones cefálicas, ornamentando elementos arquitectónicos. Algunas de ellas eran simples cavidades para acoger y mostrar cráneos reales. En este yacimiento destaca igualmente la representación de un jinete llevando una cabeza humana en la montura y las estatuas de guerreros armados o de héroes sedentes. Uno de estos últimos se presenta en actitud dominante sobre un grupo de cabezas de difuntos. Las siluetas de caballos al galope y de cabezas humanas se repiten en una entrada al *oppidum* de Nages.

En el pórtico de Roquepertuse, adyacente a una puerta de la muralla, se encontraban otros cráneos de adultos, con pilares y dinteles de piedra pintados y con cavidades para presentarlos, así como una decena de estatuas de personajes heroizados. Se ha destacado el carácter ceremonial de dichos

cráneos y el hecho de haber sido mutilados, previsiblemente en el momento de la violenta destrucción del lugar hacia el 225 a.C., debido a un ataque exterior, tal como pasaría en Entremont un siglo más tarde (Boissinot 2011).

En Glanum, las tres estatuas masculinas, con restos de cabezas amontonadas sobre sus piernas, estaban así mismo incompletas y situadas en la entrada de la ciudad. También se han conservado allí elementos arquitectónicos con cavidades cefálicas junto a dos cráneos perforados de la primera mitad del siglo II a.C. (Golosetti 2011). Por otro lado, en Nîmes se erigieron una figura sedente y un pórtico en el que uno de los capiteles disponía de hornacinas para calaveras reales. El conjunto corresponde a principios del siglo I a.C. (Py 2011). Otras estatuas sudgálicas en posición "búdica", como la del *oppidum* de La Courtine o la de Bourriège, se fechan entre los siglos III y I a.C. Dedet (2011) considera similares las halladas en los *oppida* de Castelveil, Constantine, Castellas de Rognac y La Cloche, a pesar de ser aún más parciales. De La Cloche se suelen destacar también habitualmente las dos cabezas masculinas expuestas a principios del siglo I a.C. en el dintel de la puerta del *oppidum*, tras sujetarlas con clavos y vástagos de hierro. Otra pareja de cráneos apareció en un nivel de finales del siglo II a.C. en La Buffe-Arnaud (Ciesielski *et al.* 2011).

Por otro lado, en Le Caylar se ha documentado recientemente un extraordinario escenario ritual en el que aparecen restos craneales de medio centenar de individuos, mayoritariamente hombres adultos, acompañados de panoplias bélicas deliberadamente amortizadas de finales del siglo III a.C. (Fig. 7). Estos trofeos de guerra estaban emplazados al aire libre, dentro del recinto habitado, pero en una zona diferenciada, a lo largo del trazado interno de la muralla. A otros se les había extraído el cerebro. Aparentemente, como los casos catalanes, fueron decapitados en un estadio *peri mortem* o *post mortem*, en posición estirada, y no para ejecutarlos (Roure 2011). Textos y estudios como el de Sterckx (2005), apoyado por Dedet (2011), afirman que los galos creían que el cráneo conservaba la energía vital focalizada en el cerebro y que se apropiaban de la de los vencidos para beneficio de la comunidad, evitando que los enemigos accedieran al más allá y pudieran perpetuarse en el ciclo vital.

Para acabar, añadiremos que tanto en el sur de Francia como en el norte de Italia las cabezas cortadas también son motivo decorativo de objetos célticos lujosos y únicos –príncipescos– como el casco de Montlaurès o el disco de Manerbio, similares iconográficamente a ciertas joyas halladas en yacimientos ibéricos y celtibéricos de la península Ibérica. En todo caso, también destaca en la Galia la fuerte conexión existente entre la mayoría de restos óseos cefálicos y las representaciones simbólicas de cabezas cortadas o de guerreros triunfantes –previsiblemente heroizados– sobre piedra. Para las últimas, no se excluye la consideración de reliquias vinculadas a un culto en el que las figuras sedentes adquirirían un estatus cercano al de divinidad, basado en la creencia de que la cabeza humana protegía el alma de la persona y la conservaba después de muerta. Por tanto, se solicitaría la protección de ta-

les personajes –originariamente, antepasados– honrándoles colectivamente junto a cráneos reales.

Armas sacrificadas y depósitos de metal

En la zona ibérica catalana, las armas anuladas (mediante deformaciones, plegados y perforaciones para clavarlas) se concentran esencialmente en los hábitats indiketas de Ullastret y el Mas Castellar, de Pontós, así como en los layetanos de Puig Castellar i Ca n'Oliver (Rovira 1998, 1999; Gabaldón 2004; García 2012).

En Ullastret, una excepcional espada enfundada, curvada y perforada (4263) formó parte del depósito de ofrendas de la sala 9, incluida en la zona 15, de la Illa d'en Reixac, junto a mandíbulas humanas. Destaquemos también la vaina asociada a tres cráneos y a una base de piedras de la calle adyacente y, por otro lado, la espada aparecida en el Puig de Sant Andreu, junto a tres cráneos y restos de una punta de lanza, concretamente dentro del silo 146. En la calle 13, ante la entrada del edificio aristocrático de la zona 14, se localizaron dos vainas de espada (4844 y 4845), una de ellas totalmente plegada (Fig. 5), de modo ritual, y una espada con el extremo de la hoja retorcida (4856), con la misma intención. Todos los casos se fechan en el siglo III a.C. Otros restos menores de espada se encontraron, además, en el interior del silo 23.

En Pontós se localizaron una espada enfundada, vainas y umbos de escudo, mayoritariamente en el vestíbulo y en la calle adyacente a una casa con un espacio cultual (Pons 2002) (Fig. 8). Otros umbos aparecieron en Ca n'Oliver (Francès *et al.* 2005), mientras que las armas del Puig Castellar corresponden sobre todo a fundas de espada. Hay que citar también los casos singulares del puñal y la vaina del Turó del Vent, en Llinars del Vallès (Barcelona) y de la espada enterrada en la entrada de Burriac cuando se reformó el acceso. La espada enfundada del silo 24 de Can Miralles (MAC-B-48222) y las espadas de Can Xercavins y de Magòria podrían ser ejemplos de trofeos bélicos que, a diferencia de los conservados en la trama urbana, se enterraban en silos periféricos del asentamiento tras completar un ciclo expositivo, y quizás coincidiendo con cambios políticos o con situaciones sociales extraordinarias.

Otra categoría de piezas metálicas, que no son armas en sí mismas, pero que están vinculadas a individuos masculinos de elevado estatus y guerreros, son las placas de cinturón de bronce amortizadas, en un caso en la zona 25 del Puig de Sant Andreu, de Ullastret, y otra en el Turó del Montgròs, en El Brull (Rovira, Molist 1985). Esta última, al igual que el puñal y la vaina celtibéricos del Turó del Vent, puede interpretarse como una importación de prestigio o vincularse al mercenario.

La cronología y el área de dispersión de las cabezas cortadas-enclavadas coincide con el de las armas amortizadas, a pesar de que esta última sea

ligeramente más amplia porque también afecta al yacimiento ausetano de L'Esquerda, donde hasta el momento no se han identificado restos humanos, aunque no se descartaría su existencia. En territorio francés, sobresalen las grandes acumulaciones de Le Caylar (Roure 2011). A menor escala, la localización primaria de las armas (en entradas de yacimientos, calles y edificios singulares, así como junto a bases de piedra) coincide con la de los restos humanos, lo que evidencia un patrón claro de comportamiento. Este nexo ritual a veces tampoco se rompía más tarde, cuando recibían sepultura en silos o fosas fuera del espacio urbano, un reflejo de dicha procedencia y de su estrecho significado.

Recordemos que, durante el proceso de manipulación de las cabezas para convertirlos en trofeo, en algunos casos se ha podido ver que primero se les eliminaban las partes blandas. Se practicaban incisiones con cuchillos en la parte superior, frontal y lateral de los cráneos para desprender el cuero cabelludo del hueso. Para evitar que el hueso se fracturara al insertar el clavo, en ocasiones previamente se rebajaba una pequeña área de la calota, mientras el hueso aún estaba fresco (es decir, poco después de morir), cortándolo o perforándolo. Si era necesario, se añadían grapas para reforzar su fijación a la base de madera. Eran técnicas básicas, pero aplicadas con pericia. Si bien la decapitación se haría probablemente sobre el campo de batalla, estando los cuerpos caídos por el suelo, el resto de operaciones seguramente se llevarían a cabo en el poblado, cerca de donde tendrían que mostrarse en público.

Del mismo modo que las cabezas, las armas también sufrían un proceso de manipulación para poner de manifiesto que la fuerza del enemigo vencido había sido anulada. El procedimiento estaba en manos de quien sabía llevarlo a cabo, es decir, de herreros. Parece, así, que ciertos segmentos sociales se habrían encargado de las labores de preparación de dichos trofeos, según el protocolo y con las herramientas necesarias para fabricar, además, los clavos especiales de grandes dimensiones.

Cabezas cortadas, símbolos de poder

El ritual de las cabezas cortadas en el sur de Europa durante la Edad del Hierro, al conocimiento del cual los últimos hallazgos de Ullastret contribuyen de manera importante por su excepcional estado de conservación y estudio interdisciplinar, se manifiesta de diversas maneras: restos óseos, representaciones artísticas, el recuerdo en textos griegos y latinos, etc., pero las evidencias osteológicas humanas constituyen una referencia indiscutible de una práctica consolidada durante centurias (desde el siglo IV, o quizás incluso finales del V a.C., hasta fundamentalmente el siglo II a.C., con perduraciones en el siglo I a.C.). Esa larga vigencia nos permite afirmar que estaba plenamente consolidada en la vida de pueblos como galos e iberos septentrionales y que era esencial a la hora de definir su identidad, en un marco sociopolítico de tipo protoestatal (Sanmartí 2004), marcado por el control político e ideológico.

gico de las élites guerreras sobre el resto y la competición entre las mismas. Una simbología bien estructurada sustentaría este fenómeno, del cual sólo podemos percibir ahora rastros materiales, especialmente cuando se asocian cráneos y armas amortizadas. Como trofeos de guerra, habían formado parte de escenografías destinadas a impresionar y coaccionar visualmente y, en último término, a proteger teóricamente a la comunidad que los poseía. Cuando se detectan arqueológicamente, ya suelen estar físicamente separados de su soporte común, pero a menudo cráneos y armas siguen presentándose juntos entre sí.

Tanto en Iberia septentrional como en la Galia mediterránea, la mayoría de evidencias lo reafirman: las cabezas enteras sólo proceden de las capitales regionales o asentamientos principales y se encuentran en las entradas de los núcleos urbanos fortificados o en lugares de paso, esenciales dentro de la red viaria, a menudo ante las fachadas de edificios porticados, donde se exhibían. Ocasionalmente eran retirados de los lugares originales y se enterraban, a raíz de cambios sociales.

La distribución de las armas coincide a nivel geográfico y microespacial con la de los cráneos, pero en Cataluña también se encuentran en puntos como L'Esquerda, ampliando el área más densa de los indiketas y layetanos hasta la Ausetania. Por contra, indicar también que sólo en Francia existen grandes esculturas y restos arquitectónicos de máximo carácter simbólico, fundamentalmente junto a cráneos, en espacios considerados de culto a los ancestros guerreros. Ello no excluye que más al sur existieran, quizás, otros elementos equiparables de madera, no conservados, y que las representaciones cefálicas de piedra se limiten a algún elemento tardío, como el de Cal Posastre, y a las representaciones apotropaicas de las murallas de Tarragona (Torre Minerva) y Ullastret (Ciesielski *et al.* 2011).

Recordemos, por otro lado, que en Cataluña excepcionalmente han aparecido cráneos vinculados a recipientes rituales o a vasos en miniatura para libaciones. También existen representaciones cefálicas estilizadas aplicadas en cerámicas, como la tapadera del Tossal de les Tenalles (MAC-B 19212) y los pequeños *kantharoi* de Ullastret, que Horn (2003) vincula con el ritual de las cabezas cortadas (Fig. 9).

Constatamos para finalizar que la distribución de los trofeos queda muy bien circunscrita al extremo nororiental de la península Ibérica, sin interrupciones físicas hasta la Provenza, y que su datación no se corresponde con la etapa del ibérico antiguo, la considerada formativa de dicha cultura, sino con el periodo pleno, hasta la Segunda Guerra Púnica y la conquista romana, sin manifestaciones equivalentes en el mundo ibérico meridional, tenemos que entenderla, pues, como un fenómeno transpirenaico. Efectivamente, el río Llobregat marcaría, por ahora, el margen inferior del área en cuestión. En occidente, los límites, ligeramente más difusos, llegarían a la Cataluña central, aunque no esté claro si además de armas también existían allí trofeos

humanos. Las muestras del fenómeno se concentran, así, en las comarcas del Empordà, de un lado, y las del Barcelonès y Vallès (y quizás el Maresme), del otro, una distribución fundamentalmente costera y urbana. Esta zona, el área más meridional del fenómeno, a escala europea, indicaría que se sitúa en la periferia de las influencias célticas, del mismo modo que se aprecian en la cultura material, especialmente en forma de productos metálicos. Así lo han señalado, entre otros, Sanmartí (1994) y García (2012), una muestra más de la permeabilidad cultural de las poblaciones de este sector ibérico y del uso de un lenguaje visual común en una amplia área, focalizado en la cabeza y la espada, los símbolos del guerrero por excelencia.

1 El contexto del hallazgo se detalla en este volumen, en el capítulo de F. Codina y G. de Prado.

2 Los detalles del estudio efectuado por B. Agustí y A. Díaz-Carvajal pueden consultarse en un capítulo específico de este mismo volumen.

Fig. 1. Principales yacimientos donde se expusieron cabezas enclavadas en el sur de Europa. Cartografía: Hervé Bohbot.

Fig. 2. Cráneo enclavado de Puig Castellar-Santa Coloma de Gramenet. Imagen: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona.

Fig. 3. Croquis de situación de los restos craneales localizados el año 1904 en el acceso al Puig Castellar, elaborado por Ferran de Segarra. Se puede distinguir el cráneo mejor conservado (núm. 2). Imagen: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona.

Fig. 4. Mapa de distribución de restos craneales y armas amortizadas en el Puig de Sant Andreu, Ullastret. Imagen: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

Fig. 5. Vaina amortizada localizada en la zona 13 del Puig de Sant Andreu, Ullastret. Imagen: Guillem FH. Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

Fig. 6. Cráneo enclavado de Entremont. Imagen: DRAC-PACA Service Régional de l'Archéologie.

Fig. 7. Mandíbula y umbo de escudo encontrados en el asentamiento galo de Cailar (Gard). Imagen: Réjane Roure.

Fig. 8. Espada y vaina plegadas y perforadas para ser expuestas en el Mas Castellar de Pontós. Imagen: Guillem FH. Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona.

Fig. 9. Copa decorada con una cabeza humana procedente del Puig de Sant Andreu, Ullastret. Imagen: Guillem FH. Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

EPÍLOGO

UN MUNDO EN CONFLICTO PERMANENTE

M. Carme Rovira, Gabriel de Prado

El ejercicio de la violencia en sus múltiples modalidades, es un elemento recurrente a lo largo de la historia y es manifiesta en diferentes grados de intensidad, desde la mera coerción hasta la brutalidad extrema.

Texto en castellano

Su existencia, como elemento innato a la condición humana, se amplifica con la aparición de la civilización y aparece a menudo asociada al poder como forma de sustentación o de expansión de éste. La violencia se convierte así en el instrumento que sirve para imponer, de manera individual o colectiva, la voluntad arbitraria y subjetiva de unos por encima de otros.

La escenificación de esta violencia a través, por ejemplo, de la exhibición pública de cabezas cortadas desprende una fuerte carga simbólica que, aún hoy en día, está plenamente presente en el nuestro imaginario colectivo, superando fronteras entre pasado y presente (Fig. 1).

La cabeza del enemigo vencido se exhibía en el mundo ibérico como símbolo de la victoria guerrera pero esta imagen tiene múltiples paralelismos más allá del espacio y el tiempo (Armit 2012). Forma parte de relatos bíblicos, de las fuentes grecolatinas y se ha transformado en icono de episodios históricos y conflictos a nivel universal. Los ejemplos son innumerables y se remontan a civilizaciones tan antiguas, como los imperios asirio y egipcio, de los cuales han perdurado relieves que enaltecen con orgullo sus victorias, con reyes o faraones al frente.

Diversos pueblos de la Edad del Hierro, tales como escitas o tauros, aparecen a menudo citados en las fuentes clásicas, como coleccionistas de cabezas cortadas, pero reservan la atención para los celtas del sur de Europa que de este modo pretendían apropiarse de la fuerza de los difuntos (Dedet 2012). La mutilación corporal también se practicaba por aquel entonces en la Península Ibérica.

Por otro lado, la iconografía y los escritos griegos o posteriores que relatan los mitos -ampliamente recogidos en toda la historia del arte- indican que los griegos tampoco fueron ajenos a la erección de trofeos de guerra, aunque procurasen hacerlo a partir esencialmente del armamento arrebatado al enemigo aniquilado (Gabaldón 2004). El mundo romano, a pesar de que parezca alejado de las costumbres “bárbaras”, también recorrió constantemente a la fuerza y los legionarios fueron inmortalizados, por ejemplo, empalando cabezas de dacios en una secuencia de la columna erigida por Trajano.

La edad media es rica en otros ejemplos y en contextos culturales, tanto del ámbito céltico atlántico -con sus célebres epopeyas- (Sterckx 2005, Dedet 2012) como del cristiano y el musulmán, avalados por multitud de pruebas escritas e iconográficas. Para un contexto bastante posterior deben citarse los conocidos episodios registrados durante la Revolución Francesa.

El continente americano aporta igualmente un volumen apabullante de evidencias de todas las épocas. Algunas de ellas ya impresionaron por ejemplo a los conquistadores españoles y además de las diversas muestras arqueológicas han llegado hasta nuestros días códices con impactantes escenas de trofeos como el Tompatzli azteca. Las producciones de la cultura atlántica de Costa Rica o de los pueblos mochica y nazca estarían entre las más reseñables.

Los fondos documentales y los museos de todo el mundo se encuentran igualmente llenos de innumerables ejemplos y desde la óptica etnográfica se han recogido y estudiado evidencias universales, que se han traducido a menudo en impactantes imágenes visuales: desde la caza de cabelleras por parte de los indígenas norteamericanos – que más allá de una visión arquetípica sirve para constatar que en ocasiones no era necesario hacerse con toda la cabeza del enemigo –, pasando por las *tzantz* o cabezas reducidas shuar (más conocidos como jíbaros), hasta llegar a las del sudeste asiático, con testimonios de tribus de Taiwan o de los dayaks, famosos cazadores de cabezas de Borneo (Fig. 2). La documentación disponible sobre el continente africano no parece tan numerosa, pero no podemos dejar de lado la relativa a los pueblos kerewa y bamum.

Desgraciadamente, la violencia y las cabezas cortadas llegan hasta nuestros días a lo largo de todo el mundo. Se asociaron, por ejemplo, a los samuráis japoneses, a hechos de la Segunda Guerra Mundial en el Pacífico, a la delincuencia organizada y al narcotráfico centrado en Méjico por un lado, y por otro a los conflictos focalizados en el Próximo Oriente, donde el islamismo radical esgrime las cabezas de sus oponentes en una puesta en escena escalofriante, incluyéndola en una estrategia de comunicación basada en la exaltación de la violencia, la estigmatización del contrario y en la humillación de las víctimas. En último término, a través de este repaso y sin ánimo de ser exhaustivos, constatamos que lo que siempre se pretende en todo caso y de manera más o menos evidente, es la cohesión del grupo alrededor de dogmas emparados por la violencia y el terror.

Fig. 1. Ejemplo de decapitación simbólica de una estatua de Saddam Hussein por parte de soldados del ejército británico durante la guerra de Irak en 2003. Imagen: Reuters. IBTIMES.

Fig. 2. Guerrero dayak vestido de gala llevando cabezas trofeo reales, fotografiado entre 1900 y 1912 en Borneo por Charles Hose. Imagen: Tropenmuseum - National Museum of World Cultures.

English text

INTRODUCTION

THE SEVERED HEADS OF ULLASTRET RESEARCH AND DISSEMINATION PROJECT

In 2012, during excavations at Puig de Sant Andreu, Ullastret, the remains of several human skulls were found, some of which showed evidence of having been nailed up. A find of this type in the Iberian towns of the north-eastern Iberian Peninsula is not unique and testifies to the ritual practice of decapitation, a custom of Celtic origin described by classical writers including Posidonius of Apamea and Diodorus of Sicily. The exceptional nature of this discovery lies in the state of conservation and completeness of some of the individuals found, given that until then only three almost complete nailed skulls had been found. The first was in 1904 in the Iberian town of Puig Castellar (Santa Coloma de Gramenet) and the other two were in 1969 at Puig de Sant Andreu.

Given the scientific importance of the find, the Museum of Archaeology of Catalonia decided to fund and coordinate a multidisciplinary research team made up of anthropologists, archaeologists, restorers and specialists in other disciplines, who set up a protocol for the comprehensive study these cranial remains. This protocol envisaged an exhaustive anthropological study, diagnostic imaging tests (X-rays and scans), DNA genetic tests, soil analyses, stable isotope analyses to determine diet, strontium and oxygen analyses to detect the mobility of the individuals, archaeometallurgical studies, etc.

The studies we present in this catalogue are a summary, in some aspects preliminary, of the results of this research. Our explicit aim is to show how the investigation has been carried out and what conclusions have been reached. Along these same lines, taking advantage of the data obtained by the different specialists and thanks to the latest technology, we have been able to virtually reconstruct the face of one of these individuals, which can be seen for the first time in this exhibition.

The exhibition was inaugurated on 15 November 2014 at the Ullastret branch of the Museum of Archaeology of Catalonia and, after being extended, it was finally closed on 30 August 2015. From October 2015 and January 2016, it was shown at the Barcelona Museum of Archaeology, together with another exhibition derived from the first. Entitled “Severed Heads. Symbols of Power”, it aimed to expand knowledge of the severed heads phenomenon with a transversal view, from both a cultural and a historical perspective.

In parallel to the exhibition, diverse activities were organised in relation to the thematic area, basically guided tours and talks given by recognised specialists from the scientific world. An educational workshop was also created with the aim of introducing schoolchildren to this subject, with the suitable sensitivity to their ages.

In addition to its considerable popularity with the visiting public, the exhibition held at Ullastret has recently been awarded the Musa Prize for exhibitions on the ancient world by the journal *Auriga* during the 23rd edition of the awards aimed at all the Catalan-speaking territories.

Finally, we have to thank all those who, in one way or another, have participated in the different stages of this process and who are suitably acknowledged in the credits at the end of this book. However, we would especially like to highlight the support and contribution of Obra Social “la Caixa”, who financed the exhibition audiovisuals, and the invaluable cooperation of Ullastret Town Council, FIATC Insurance, Palamós Hospital, the production company Inbluefilms and the cultural services company Regirarocs. They have all made this exhibition and publishing project possible.

Gabriel de Prado, M. Carme Rovira

*Curators of the exhibition and coordinators of the catalogue
Museu d'Arqueologia de Catalunya*

Part of one of the skulls during the diagnostic imaging study. Picture: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret | Hospital de Palamós.

The opening of the Ullastret exhibition by the Minister for Culture, Ferran Mascarell.

Part of one of the spaces that make up the “The Severed Heads of Ullastret. Violence and ritual in the Iberian world” exhibition.

THE RESEARCH OF A SINGULAR FIND

THE SKULL REMAINS FROM THE EASTERN SLOPE OF PUIG DE SANT ANDREU

Ferran Codina, Gabriel de Prado

The Iberian habitational archaeological sites of Ullastret —Puig de Sant Andreu and Illa d'en Reixac— are located just 300 m from each other on what is today the Empordà Plain. Both sites began to develop in the second half of the 6th century BC in the area of a large lake that was drained in the second half of the 19th century. From the 4th century BC the two sites together occupied an intramural area of more than 15 hectares. They grew to become a true town and the capital of the tribe of the Indigets —an Iberian people mentioned by some of the classical authors— and the political, economic, military and religious centre of a territory stretching from the River Tordera in the south to the Albera Massif in the north (Fig. 1). The area occupied by the Indigets corresponds to the present-day *comarques* (counties) of L'Alt and Baix Empordà, part of El Gironès and part of La Selva, in total approximately 2,775 km². Outside the capital, Ullastret, the territory was organized hierarchically in dispersed settlements of different types and sizes, which exploited and

controlled the resources at their disposal. This territorial structure ceased to exist and Ullastret was abandoned as a capital in the late 3rd century or early 2nd century BC, after the Second Punic War and the arrival of the Romans on the Iberian Peninsula.

Throughout the town's history the Iberian people maintained contacts with the principal Mediterranean cultures: Etruscans, Phoenicians, Carthaginians and Greeks. Their geographical location also meant they were strongly influenced by the Celtic world on the other side of the Pyrenees. This can be seen above all in the type of arms they used and their adoption of the ritual of exhibiting human heads as trophies along with weapons that had been rendered unusable.

For many decades the remains of whole or partial human skulls have been found in excavations at the Ullastret archaeological sites. The first major find was in 1969 when excavating a silo at Puig de Sant Andreu, near one of the posterns of the defensive wall. It consisted of two adult male skulls (Fig. 2), each with an iron nail driven through it, the remains of a third individual, a La Tène-type sword, and other items of various types (Vilà 1978-1979). It is not possible to pinpoint the chronology of the objects found in the silo, but they are most likely to be from the first half of the 3rd century BC.

In 1974 the remains of several skulls were found on the main street at Illa d'en Reixac. One of them was complete with no signs of having been nailed up, although it did have vertical fractures in some of the teeth in the jaw. These appeared to have been made intentionally and were probably part of a ritual carried out at a time near the death of the individual (Agustí, Martín 2006) (Fig. 3). Although most of the cranial remains found at Ullastret date to the 3rd century BC, in this case the chronology has been established as between the end of 5th century and the first half of the 4th century BC (Codina *et al.* 2011). This means they are not only the earliest human skull remains documented at Ullastret, but also the earliest in the whole Iberian area of the north-eastern Iberian Peninsula.

Finds of human skull remains have continued over time, normally in thoroughfares and exceptional buildings that in some cases have been interpreted as aristocratic residences. One such building identified at Puig de Sant Andreu is the so-called Zone 14, located on one of the main streets in the western area of the settlement. This construction occupies some 800 m² and is divided into several rooms set around a large courtyard. In its interior, especially in its entrances, the archaeological excavations carried out in the first years of the 21st century found numerous, very fragmented human cephalic remains, together with arms (swords and spear elements) that had been rendered unusable (Fig. 4).

The most recent —and to date the most important— discovery at Ullastret linked to this ritual was made in 2012. In that year various archaeological

excavations were carried out on the eastern slope of Puig de Sant Andreu (Fig. 5) in order to verify the data obtained in the geophysics survey carried out by the Deutsches Archäologisches Institut of Madrid. The overall objective of these studies was to document the introduction of the urban plan in this zone —an almost completely unexplored subject at that time— and to accurately define the layout of the defensive wall at this point. Three sondages were made: at the northern end, in the middle and in the southern zone of this area closest to the ancient Ullastret lake. The sondage at the northern end revealed a large structure belonging to one of the town's main gates, which opened onto a street documented in the geophysics surveys. With this sondage we were therefore able to establish the northern limit of this part of the walled area and to confirm the existence of this street. The sondage in the central part showed that the zone occupied by the ancient town extended to the east, but due to the depth at which the Iberian-period remains are found, -3,50 m below the surface, it was not possible to continue the excavation.

Finally, in the southern zone a sondage was made at the ends of which it was possible to partially document various buildings with levels of occupation from the end of the 3rd century BC. Part a section of street was also revealed in this trench. It ran from north-west to south-east, was 4,60 m in width and was no doubt one of the main axes of the town and probably connected to the aforementioned gate.

This street was divided into two sectors. On one side there was a 3,50 m wide lower area paved with very compact cobblestones and built with rubble forming a concave surface to allow rainwater to drain off. The eastern side of the street was raised 10 cm above the road surface and was made of compacted earth delimited by a row of blocks following the orientation of the street. The purpose of this space was to protect the building façades from the rainwater flowing down the streets of the eastern slope of the hill.

Numerous dispersed human skull remains were found in an exceptional state of conservation among the abandonment levels that covered the paving of this street. In the area of the sondage corresponding to the street a total of fifteen cranial fragments were excavated and studies showed them to be from five different individuals (Fig. 6). Two of these individuals still bore the long iron nail that would have been used to fix them to a support for public exhibition (Fig. 7). The others, although they no longer contained nails, also showed signs of having been nailed up. Judging from the position in which these remains were found it can be deduced that the skulls of these individuals would have been nailed to the façade of a large building, possibly porticoed, on the western side of the street. To date only a small part of this building has been excavated.

The dispersion of the skulls among the abandonment levels and the assemblage of archaeological finds discovered with them places them at the beginning of the 2nd century BC, at a time when the town, or at least this

part of it, had been abandoned. The skulls, still nailed to the building, would have come away piece by piece and fallen into the street below. There they remained untouched until they were discovered by the archaeologists.

Fig. 1 Map of the territory occupied by the Indiket tribe. Cartography: Hervé Bohbot.
Fig. 2. Front view of Skulls 3613 and 3615 found in Silo 146 at Puig de Sant Andreu. Picture: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.
Fig. 3. Front and side view of Skull 3650 with the ritual dental fractures on the jaw. Picture: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.
Fig. 4. Plan showing the distribution of the human remains and weapons found in and around the aristocratic building of Zone 14.
Fig. 5. Plan showing the location of the area excavated in 2012.
Fig. 6. Plan showing the distribution of the 15 cranial remains found in the excavated street.
Fig. 7. Part of Skull 4942 during the excavation and extraction process. Picture: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

THE CONSERVATION AND RESTORATION PROCESS OF THE SKULLS

Laura Lara

The find in 2012 raised a whole series of questions about which method to use in their extraction. This was a sensitive matter for the archaeologists, who were aware of the fragility of the finds and the importance of ensuring their conservation from the outset. Given the direct link with the research studies that could derive from them, they worked in coordination with the Conservation and Restoration Laboratory of the Museum of Archaeology of Catalonia-Girona.

The methodology used in situ

In deciding which method to follow it was necessary to take into account the fact that the recovery process would be a very delicate operation and would require corrective measures to be taken in situ, given that this was very fragile material in a precarious state of conservation that could contain useful information for subsequent studies and therefore needed to be preserved. It was also necessary to bear in mind that the excavation was taking place outside the protected limits of Puig de Sant Andreu. This meant deciding on a fast and efficient method of raising the find, given the hazards implicit in an open area vulnerable to vandalism and/or pillaging. At that time fifteen pieces of skull had been discovered and recorded (after restoration they were found to belong to five adult individuals). This was quite a large number that had to be treated with the utmost rigour and diligence.

Once the possible solutions had been discussed (wrapped in gauze or plastic or with polyurethane foam, consolidations, etc.) (Lara, Llobet 2008, 387-394), it was decided to remove each individual en bloc, without separating it from the surrounding soil (Fig. 1). It was essential to keep the multiple preserved skull fragments in their original positions until the time came to study them in

the laboratory, where they could be painstakingly excavated while collecting all the archaeological and anthropological information with the necessary calmness. The soil matrix made it possible to keep the fragments connected, at the same time as allowing a safer transfer to the laboratory. This extraction system also temporarily preserved the damp conditions in which the skull fragments had remained during the time they were buried and allowed a controlled, slower drying, thus avoiding brusque changes and the possible alterations they can lead to. Likewise, this type of extraction does not expose the remains to chemical treatments that could modify their composition or jeopardise future analytical studies. It also keeps subsequent restoration measures to a minimum as the chemicals do not have to be removed and, last but not least, it does not expose the laboratory staff to the toxicity of those products, either in the field or afterwards in the laboratory.

The skull remains were recovered in a coordinated operation between the restorer and the excavators. At all times during the excavation of the soil surrounding the skull and the preparation of the block, direct exposure to the sun was avoided in order to prevent abrupt changes in humidity and temperature that could affect the skulls and jeopardise their state of conservation (Chevignier 1990, 37-43).

The work carried out at the Conservation and Restoration Laboratory

Once the remains had been transferred to the Conservation and Restoration Laboratory, the first task consisted of photographing them to provide a record of the conditions in which they were initially found. Photographs showing alterations, fissures, fractures, losses, etc. are often more effective than words when describing and documenting a state of conservation.

To document and evaluate the initial state of the remains, computerised axial tomography (CAT) and digital X-ray images were taken by the Diagnostic Imaging Unit at Palamós Hospital (Fig. 2). Both methods are good examples of medical diagnostic tools applied to the conservation and restoration of heritage items and they demonstrate the irrefutable cooperation between science and technology for the benefit of heritage (Guerola *et al.* 2006, 164-183). In our case, they were applied by way of a technical inspection to allow us to obtain data prior to beginning the conservation and restoration processes. This allowed us to evaluate, study and analyse the archaeological remains more objectively. A further advantage is that these are non-destructive techniques that do not require any samples to be taken and are therefore totally harmless for the heritage asset and do not alter it in any way (Borrelli, Alonso 1999, 253-259).

In parallel, and before undertaking any restoration measure, samples were taken for carrying out bioarchaeological tests and DNA analyses. The extraction of soil samples and the data collection were carried out under the guidance of specialists from the UAB and with the assessment of the

museum's conservation and restoration technicians, anthropologists and archaeologists.

Therefore, beginning with the organoleptic studies and the support of the diagnostic methods that provided us with extensive knowledge of skull parts and their state of conservation, we were able to propose a restoration plan. This included a careful and delicate cleaning of the surfaces, the possibility of separating some of the cranial remains (depending on the specific state of conservation of each of them) and their future reconstruction with the support of the photographic record and the compilation of the images obtained with the diagnostic techniques.

First of all the skulls were cleaned. Next the soil was carefully removed using dental spatulas and, for that closer to the bone surface, wooden implements (much softer than those of metal) were used to avoid damaging the bone. Deionised water was used as a solvent to soften the soil so that it could be more easily removed without the need for excessive pressure (it was applied prudently, taking pains to avoid humidity reaching the bone surface).

As the soil was being removed, the skulls, most of which were extremely fragmented and deformed, began to come apart. We were able to separate the pieces of all the skulls except for Inventory Number 4942 (Restoration Number R-4630) (Fig. 3), of which the lower rear part of the frontal zone was preserved but shattered into numerous fragments that were only held together by the soil. The singularity of this skull and the expectations it generated led us to preserve it as a whole. This was because it was a clear objective of the project to apply the most advanced technologies to be able to create a 3D volumetric reconstruction. Consequently, faced with the impossibility of rebuilding this fragile part, it was decided to consolidate it with an acrylic resin, Paraloid B72, as the soil was removed (Fig. 4).

Once all the skulls had been cleaned, the fragments were joined with Paraloid B72. To avoid them coming apart while the glue was drying they were held together with pieces of adhesive masking tape (a kind of tape made with paper that does not leave glue residue on the surfaces). During this joining process the possible connection between the 15 cranial remains found was analysed. Detailed observation of the bones showed that they were in fact five skulls belonging to a five individuals who had suffered diverse perimortem injuries.

The conservation and restoration of the iron nails (Inv. Nos. 4943 and 4946) associated respectively with skulls 4942 and 4945 was also studied, although the procedure was very different to that followed for the bone remains. They were therefore separated when the task of cleaning the skulls began.

Previously, however, they had been assessed using computerised axial tomography (CAT) and digital X-rays (Fig. 5). The iron archaeological finds

were covered with soil, concretions and other products of alteration and the X-rays in particular contributed extremely valuable information for interpreting the extent of their deterioration. Direct observation and a study of the images allowed us to more accurately ascertain their state of conservation, their degree of alteration and exfoliation, the spatial direction they took inside the cranial cavity, and the actual preserved measurements.

The objective of the conservation and restoration treatments was to stabilise the pieces and halt the alteration processes. A dechlorination process was carried out (Lara *et al.* 2008, 205-212) by immersing them in a solution of 2% sodium hydroxide in distilled water and mechanical cleaning of the corrosion. The cleaning and elimination of the alteration products revealed two nails with square sections and a complete profile. Once the corrosion stabilisation treatment had been completed a procedure was carried out to protect the nails from possible degradation agents.

Finally, the nails had to be returned to the position in which they had been found, i.e. inserted into the frontal bones of the two skulls. This was an extremely difficult operation. It was proposed to use inverted tripod structures in which the three extremities of the support could be opened and positioned in the internal skull cavity as needed or as possible. On the one hand this allowed the skulls to be placed in an anatomically correct position and on the other for the nails to be fixed in place without the need for adhesives at the entry point and in the places where the iron came into contact with the bone, thus avoiding possible alterations due to friction and oxidation (Fig. 6).

Fig. 1. View of Skull Inv. No. 4945 and Nail Inv. No. 4946 prior to the extraction of the soil en bloc. Picture: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

Fig. 2. Preparation of Skull Inv. No. 4947 for the CAT scan at Palamós Hospital. Picture: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

Fig. 3. Initial state of conservation of Skull Inv. No. 4942 with evident deterioration of the facial part.

Fig. 4. Consolidation work on Skull Inv. No. 4942.

Fig. 5. X-ray image of Skull Inv. No. 4942 and Nail Inv. No. 4943. We can see the well preserved iron nail. Picture: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret | Hospital de Palamós.

Fig. 6. Final state of conservation of Skull Inv. No. 4942. Picture: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

ANTHROPOLOGICAL STUDY

Bibiana Agustí, Antònia Díaz-Carvajal

The remains of five isolated skulls showing evidence of having been nailed up tell us once again of the practice of exhibiting severed heads in public spaces in Ullastret. In anthropological terms they are the remains of at least four men, while the fifth does not retain enough sexual markers to confirm its gender. One of the individuals was still in adolescence, three were in maturity and one

English text

was an adult. A detailed observation of the bone remains has allowed us to identify long-lasting old war wounds, as well as other battle wounds caused by cutting blows that would have been incurred shortly before or after death. The skin had been removed from one of the heads, while the other four would have been displayed with all their soft parts, which would have decayed and become skeletonised with the passing of time.

Skull 4942

Skull 4942 is the only one for which we have both the cranium and the jawbone, which were found a short distance apart. Genetic analysis tells us that it belonged to a male and, based on the growth of the third molar or wisdom tooth, he was aged around 16-18 years.

The morphologic description obtains an ovoid upper and posterior spheroid rear profile, with a narrow face, a slightly projecting chin and a small nose. The mandible is small and graceful and the muscular insertions appear to be weak and not to have affected the bone relief.

All the teeth are preserved; the third molars are in the process of eruption and the incisors have a slight lateral torsion. There is a small lesion caused by tooth decay on the crown of the second right molar. A certain amount of tartar had built up between the left incisors. Two grooves in horizontal strips (enamel hypoplasia) at the base of the canine teeth crowns tell us of a mineral deficiency at a specific period during infancy when the enamel on the crown was being formed. This may have been due to a period of sickness or a nutritional deficiency.

One's eye is first drawn to the nail inserted from the top of the frontal bone to the base of occipital bone. The permanence of this nail in the skull has stained the surrounding bone tissue with ferrous oxide, impregnating it with a reddish colour (Fig. 1). The base of the skull is badly damaged, probably due to nailing it up.

The nailing up would have taken place once the individual was dead and the head had been separated from the body, in other words, decapitated. Likewise, the radial cracks caused by the nail on the bone surface tell us that it was a fresh corpse. This skull shows no further signs of having been manipulated.

Skull 4944

Skull 4944 is only an upper fragment of the cranium that preserves part of the frontal squama with the left orbital edge and part of the right parietal side, making it impossible to tell its gender. In contrast, we can see some sutural sections that have not yet closed and are linked via the three dispersed portions and indicate a person in adulthood, although still not fully mature.

The roof of the orbit presents an area with very slight porosity due to *cribra orbitalia*, a pathological trait associated with anaemia caused by a lack of iron combined with other pathogenic factors.

Two alterations in the bone can be observed:

The first is a perforation of the frontal bone located above the right orbital sinus. We can only observe the back edge (13 mm in diameter), as the front part of the bone has fractured and been lost. The location, morphology and visible remains of ferrous oxide adhering to the edge of the lesion are all compatible with it having been nailed up.

The second lesion is an incision made above the external wall and the top of the skull, on the right side of the sagittal suture and in the rear third of the parietal. It is a lengthwise cut of which we can only see the 36-mm-long front part (Fig. 2). The lesion only affected the exterior compact bone tissue, without reaching the internal wall of the skull. This morphology suggests it was caused by a blow from a heavy blade dealt from above. Although it was not serious enough to kill the victim, they probably received others wounds that did lead to their death. The fact that there are no traces of bone regeneration lead us to believe it was a perimortem lesion; in other words, it was suffered just before or just after death.

Skull 4945

The remains of this skull preserve most of the bones of the vault with a substantial loss of the lower part and the face. Neither the jaw nor the jawbone have been preserved.

The anthropological study shows it to be an adult male of over forty. He had a robust constitution, as can be deduced from the appearance of the muscular insertions of the temporal bone mastoid process, the external occipital protuberance, the curves on the nape of the neck and the supraorbital arch, although the cranial volume is not excessively large.

The upper profile has a bursoide shape in which the occipital and the narrow forehead are particularly notable, with a well marked supraorbital torus and mild parietal protuberances. The sutures are almost gone.

The most visible lesion is the hole made by the nail on the frontal squama. It has an irregular perimeter (19 and 15 mm in diameter) and the remains of ferrous oxide can still be seen. Four radial cracks spread out from this perforation towards the back and sides and the left orbit. Between the rear perimeter of the orifice, in the direction of the bregma, it is possible to see a 20 x 12 mm area of scalp with a slight slope to the front and the rear.

At the front end of the right parietal fossa, just above the temporal crest, we can see a small quadrangular-shaped hole (Fig. 3). From the external wall we can appreciate the very clean circumference of this lesion, while the internal wall presents a loss of bone tissue around the original perimeter which makes it more irregular. This hole was made intentionally from the outside, probably to fix the head in place with an extra staple.

Skull 4947

All that remains of this head is the right and rear of the cranial calotte. Both the internal and external walls have been altered by chemical processes in the soil and the fracture lines are very worn.

Due to the advanced obliteration of the cranial sutures an age of over fifty has been attributed to this individual. The robustness of the insertions, the thickness of the walls and the general large volume suggest it was a male.

The upper profile is ovoid-shaped with mild frontal, parietal and occipital protuberances. In contrast, the right mastoid process stands out from the profile, indicating a notable degree of robustness, as is also indicated by the blunt orbital edge and the nuchal lines with a well-defined relief.

The first lesion (A) is located on the upper rear of the right parietal. It is an incised longitudinal lesion (32 x 5 x 1 mm) running parallel to the sagittal line. It is an oblique cut made from the top of the skull that has caused a clean incision on the left edge and an irregular incision that starts out notched on the left side. The lesion has only affected the external wall and shows no signs of bone regeneration.

The second lesion (B) is located on the back of the left parietal. It is a very superficial, 21-mm-long, longitudinal incision and is also oriented on the anteroposterior axis, parallel to the sagittal line (Fig. 4).

The third lesion (C) is located above the left nuchal curve. It consists of a quadrangular-shaped perforation of the cranial wall (Fig. 5). Radial fissures have spread out from three of its corners causing a fragment to fracture. On the outside an area of 19 x 17 mm has been cut. Inside it corresponds to an 8 x 3 mm area with a loss of bone substance. This is the exit hole of the nail driven through the skull.

From the lateral profile we can observe the form of the cut that caused the wound (D). It divides the vertex of the mastoid apophysis (26 x 16 mm) and also affects the base of the occipital in a preserved portion of only 8 x 4 mm (Fig. 6). This lesion is clearly the result of decapitation.

There is a possible perforation lesion (E) on the frontal bone, just on the fracture line. The perimeter is eroded, but the fact that there are preserved

remains of ferrous oxide that have contaminated the internal tissue of the bone makes it highly likely that it was nailed up.

Skull 4948

This cranium has lost all its face, a large part of the temple and the base of the skull. It belonged to a very robust adult male of over forty years old.

The upper profile is ovoid-shaped with prominent parietals and a marked occipital. It is a tall skull with muscular insertions of high relief and volume with a notable external occipital protuberance, nuchal curves and mastoid processes. The rear perimeter is slightly domiform due to the protuberance of the parietals. The sutures are in different stages of closure.

The first lesion (A) is on the right middle fossa of the frontal bone in a posteroanterior direction. It is a longitudinal contusion measuring 44 x 2 x 2.5 mm with a U-shaped section that was clearly incurred antemortem with a long survival period (Fig. 7). There is an oval area of affectation around it that corresponds to a minor periostic reaction with bone regeneration, subsequently altered by the taphonomic erosion of the tissue. It was caused by a heavy blade –possibly a sword– and did not affect the internal wall of the skull.

The second lesion (B) can be seen above what would have been the left orbital arch of the forehead, with a hemispheric perimeter. This lesion coincides with the front fracture line of the skull, dividing the forehead from one side to the other. This circular perimeter corresponds to the imprint of a nail that would have held up this skull once it had been separated from the body.

The third lesion (C) corresponds to a group of longitudinal parallel incisions located between the parietal fossa and the right frontal squama. They are two very superficial incisions on the parietal and another deeper one on the forehead, on both sides of the crown suture (Fig. 7). The upper incision on the parietal is 47 mm long and the lower one is 44 mm long. The cut on the forehead is 15 mm long. On the squama of the forehead there are three more lines, each 8 mm long and also parallel to the other, although not so reliable. There is yet another pair of incised lesions at the back of the parietal with a more curvilinear disposition, 23 mm and 9 mm long. Neither of these lesions shows signs of bone regeneration. The presence of lesions of this type is usually associated with flaying or removing the skin from the head, a ritual action carried out after battles.

Fig. 1. Part of the perforation on the frontal bone showing how rust from the nail has coloured the bone tissue of Skull 4942.

Fig. 2. Lesion caused by a blow from a bladed weapon to the top of Skull 4944, right next to the sagittal suture.

Fig. 3. Part of the small quadrangular perforation that would have been used to fix up the head of Individual 4945 with a supplementary staple on the right-hand side.

Fig. 4. Part of one of the incisions made on the back of the parietal bone of Individual 4947.

Fig. 5. View of the rear of the skull, where it is possible to see the hole made by the exit of the nail that entered through the frontal bone and the loss of bone matter around it.

Fig. 6. Part of the section caused in Individual 4947, interpreted as a decapitation.

Fig. 7. Part of Lesion A, with a longitudinal contusion affecting the frontal bone, and Lesion C, corresponding to a group of parallel incisions made on the right parietal and frontal bones as a result of the cutting manoeuvres to remove the scalp.

BIOCHEMICAL ANALYSES OF HUMAN REMAINS

M. Eulàlia Subirà

Physical anthropology is an additional tool used in archaeological research to interpret the past and in this specific case our ancestors. Traditionally when we speak of anthropological studies we are referring to the measurement and description of bones that tell us about the physical characteristics of people or of specific ancient human groups. However, anthropological studies are much more than that. Recent TV series about forensic scientists have shown us that it is possible to apply a huge range of analytical techniques to the study of the human remains, particularly in the field of biochemistry. But can they also be used on ancient remains? On all of them? And what are they good for?

The application of the different analytical techniques arose from the need to solve specific problems. Therefore we need to ask the right questions about what we want to know and then choose and apply the most suitable methodology. In this case this has been done with human remains from the Iberian period and from a specific place: Puig de Sant Andreu (Ullastret). It is known that the funerary ritual used throughout the Iberian period was cremation. This means that at a habitational site such as this you would not expect to find anthropological material suitable for study. However, during the excavations and in different areas archaeologists have found human remains that had not been cremated. The nailed heads that are part of this exhibition were found during the 2012 excavation campaign. Just the uniqueness of this find already raised many questions: Who did they belong to? Why had they been nailed up? Were the remains prepared in some way before they were put on display?

Conventional anthropology answered some general questions about their age, sex, illnesses suffered during their lives, etc., but questions still remained about more specific aspects or more information was required for some of the answers. We will focus, therefore, on describing the tests carried out in the laboratory to ascertain the treatment the skulls may have received before they were displayed and the genetic origin of the population to whom they belonged, as well as to reconfirm, or perhaps not, the gender that had been attributed to them based on their morphology. We will also learn about their

diet and how they related to their environment, as well as attempting to evaluate their mobility. In this way we will look briefly at analyses of organic waste, genes and stable isotopes.

Organic remains analysis

This kind of analysis is aimed at documenting possible evidence of any conservation treatment the skulls may have received before they were displayed, either because of the importance of the person or for other reasons, such as those mentioned by the ancient sources referring to southern Gaul, an area quite close to the northernmost Iberians including the Indiketes of Ullastret. It was suggested that if the skulls found during the 2012 excavation had been treated in any way, it would have been with some kind of fatty substance. The method used to trace such a substance was chromatographic organic residue analysis.

During the excavation it was decided to remove Skulls 4945 and 4947, covered with a good layer of earth in order to complete the excavation and cleaning process in the laboratory at the Museu d'Arqueologia de Catalunya in Girona. This method would also provide sediment on which to carry out other types of analysis (Fig. 1). This allowed an exhaustive sampling to be made of the area around Skull (4945) —both in different areas of its surface and in the sediment itself— and the corresponding series of analyses.

The Department of Chromatography at the Institut Químic de Sarrià (Ribas *et al.* 2014) carried out a series of meticulous tests that were divided into different phases. They began by using gas chromatography coupled with mass spectrometry to test for the presence of a natural substance rich in fat. Samples were taken at contact points between the sediment and the bone, as well as at a distance of 3 cm from the skull (in three different areas of the frontal bone). Various solutions with organic solvent were then made and processed. The presence of organic substances was observed both on the bone and in the soil, but no gradation in the content was detected as we moved away from the bone, which would have been the case if the substances had migrated from the skull to the sediment during the burial phase.

At that time research was started into the specific substance. Given that the classical sources tell us that the Gauls treated the most valuable heads with cedar oil, we wanted to find out whether this was the substance detected. With the help of hyssops¹, samples were taken from opposite sides of the head; some from the foreside of the frontal bone and others from parietoccipital area at the back of the skull, in case something had been applied unevenly to the face and/or the back of the head. Unfortunately the results² showed no evidence of cedar oil or of any other substance that could have been used for the same purpose (Fig. 2).

Genetic analyses

Another question posed about the Ullastret skulls referred to their genetic origin. Would it be possible to contribute to the identification of these origins? With these objectives in mind it was decided to analyse the DNA remains preserved in the individuals. But what would be the best type of DNA for the study?

Cells contain two types of DNA. There is the type that everybody knows because it forms part of our chromosomes: nuclear DNA which is found in the nucleus of the cells (DNA_n) and carries the genetic information from a person's mother and father. There is only one copy per cell. The other type of DNA is that found inside cell organelles: mitochondria (DNA_{mt}). This DNA is smaller but much more abundant on a cellular level and has specific regions where there are accumulations of the mutations that allow human groups to be characterised. It is inherited from the mother, making it very important in evolutionary studies. Both types of DNA —nuclear and mitochondrial— provide different information that could be useful in the study of the individuals from Ullastret and therefore both were analysed.

The tests were carried out in the ancient DNA laboratory of the Autonomous University of Barcelona's Osteobiography Research Group (GROB) (Fig. 3). This is a restricted access laboratory with positive air pressure, ultraviolet lights and all the necessary equipment and it is devoted exclusively to the study of ancient DNA. The working area is physically separated from the post-PCR procedures to avoid sample contamination. These requirements are necessary to carry out the analyses with the maximum reliability. The methodology was that habitually used by this team (Alfonso *et al.* 2014).

Samples were taken from Skulls 4942, 4944, 4945, 4947 and 4948 (they were duplicated in the case of the first two). The condition of the preserved genetic material was not good, with the exception of Skull 4947. This was due in part to the fact that, in keeping with preservation criteria, it was decided to prioritise sampling of the bone rather than the teeth. Mitochondrial DNA was extracted from Skull 4944, but it was damaged and therefore illegible. No DNA could be extracted from numbers 4945 and 4948. The only skulls from which DNA could be successfully taken therefore were numbers 4942 and 4947.

Mitochondrial and nuclear DNA were extracted from Skull 4947. The former was also found to have the 16290T mutation, which, when the study is completed, will allow us to work out its haplotype and will help to identify its population of origin. In parallel, the analysis of the nuclear DNA allowed us to confirm, using different systems, that we were dealing with a male individual.

Finally, with regard to Skull 4942, different sequences were obtained with results that are difficult to interpret until more amplification and sequencing has been carried out. However the preliminary studies appear to indicate it is a male individual.

Stable isotope analysis

These analyses form part of the studies of the diet and how it reflects the relationships between the individuals studied and the environment in which they lived and/or came from. The specific elements analysed were $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, $\delta^{18}\text{O}$ and $87\text{Sr}/86\text{Sr}$ within the framework of what is known as stable isotope analysis. The tests were carried out at the Autonomous University of Barcelona's (Fig. 4) GRAPAC laboratories in cooperation with the University of Tübingen.

Stable isotopes are the forms of a single chemical element that are not subject to semidesintegration processes, but remain constant in their proportions over time. They are not found uniformly in nature, but as a more or less constant combination of isotopes in which the best known form is in the majority. The use of stable isotope studies to learn about diet is based on the fact that during a chemical or physical reaction a selection takes place in favour of or against one or more isotopes of an element and the differences are detected according to the type of environment in which it takes place. As the variations manifest differently in the trophic networks, they can be used as indicators of the consumption of different types of foods.

For this study samples were taken from the Ullastret skulls with inventory numbers 4944, 4945, 4947 and 4948, as well as from 17 fauna samples to establish the dietary framework (1 from *equus*, 7 from *sus*, 6 from ovicaprids and 3 from *bos*). The habitual laboratory methodology was used according to the sample quality indicators. The quantification of the carbon isotopes and nitrogen was carried out in the IRMS laboratory at the Autonomous University of Barcelona's Institute of Environmental Science and Technology (ICTA), using the EA-IRMS (Elemental Analysis - Isotope Ratio Mass Specs) mass spectrometry technique, together with an elemental analyser. The standards used were the IAEA 600 and caffeine models. The strontium reading is being carried out by the University of Tübingen and the results are not available at the time of writing.

In general the isotopic relation of carbon, d^{13}C , allows the main vegetable matter consumed to be identified, both plants from the so-called C3 group (trees, bushes and herbaceous plants such as wheat, rice, fruit trees, etc.) or the C4 group (millet, maize, sugar cane, etc.). Given that different types of plant give different levels, the animals that feed on them also register different levels of d^{13}C . This also gives us specific information about the origin of the foodstuffs, in other words, whether they were of terrestrial or marine origin. In addition, it allows us to establish the degree of importance of these resources in the overall context of a population's diet.

The isotopic proportion of nitrogen (d^{15}N) also tells us about the consumption of leguminous plants, the importance of meat protein in the diet, and also the origin —marine or terrestrial— of the food resources consumed.

In the case of Ullastret, in six of the total of 21 samples analysed it was not possible to extract collagen, despite the procedure being repeated. Two of the samples corresponded to human remains and the other four to fauna. The collagen obtained from the remaining 15 samples was of high quality according to the indicators proposed by some scientists. The results obtained and shown in (Fig. 5) correspond to the diet of individuals 4944 and 4945. It would have been based mainly on plant matter from the C3 group (cereals and legumes), but with some protein of meat origin (including meat itself and milk derivatives). There was virtually no fish in this diet, either from the sea or from rivers.

Conclusion

Analytical tests are an excellent complement to traditional physical anthropology studies for learning about the identity of ancient human remains. Various methods have been applied in the case of the skulls exhumed during the 2012 campaign on the eastern slope of Puig de Sant Andreu in Ullastret. In summary, palaeogenetic research has confirmed that some of them were males and has given us other biological details characteristic of these populations. We have also discovered details about their diet, thanks to isotopic studies, and residue analysis has served to rule out the hypothesis surrounding the treatment of these remains when they were turned into war trophies. Taken as a whole, all this represents a new line of research that contributes to our knowledge of the Iberians, both from the biological point of view and in terms of their lifestyle at the end of the 3rd century BC.

1 Care was always taken to ensure the hyssop did not modify the composition of the sample and it was treated to avoid interference with possible volatile contaminants.

2 Two solvents were used in both areas to increase the chances of detecting this possible substance. In parallel, model solutions were prepared at different degrees of concentration (1000, 100, 20, 2.5, 0.28 ppm) with two solvents of different polarities (acetone and n-hexane). The response of the solutions of the different solvents in the same concentrations was similar, detecting the components to a degree of 2 mg/l with the gas chromatography technique coupled with mass spectrometry with SIM (HRGC-MS (SIM) mode).

Fig. 1. Skull 4945, extracted with its surrounding soil, once in the laboratory to continue with its excavation. Picture: Maria Molinas.

Fig. 2. Comparison of HRGC-MS chromatograms looking for traces of cedar oil. 2.1 Cedar oil dissolution 2 mg/L. 2.2 Referential analysis. 2.3 Skull treated with acetone.

Fig. 3. Part of one of the DNA study processes in the Osteobiography Research Group (GROB) laboratories at the UAB.

Fig. 4. Part of one of the stable isotope study processes in the Group for Research Applied to Cultural Heritage (GRAPAC) laboratories at the UAB.

Fig. 5. Representation of levels $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$ from the human (Skulls 4944 and 4945) and fauna samples.

WHAT WERE THE IBERIANS LIKE?

FROM THE ARCHAEOLOGICAL EVIDENCE TO A 3D FACIAL RECONSTRUCTION

Gabriel de Prado, M. Carme Rovira

The knowledge we have today of the physical appearance of the different Iberian peoples, particularly those who lived in the north-eastern Iberian Peninsula, is incomplete and patchy. Any information that allows us to approach this question with certain reliability comes mainly from archaeology. From this point of view, the study of human remains is fundamental in any attempt to reconstruct the morphology and appearance of the ancient Iberians. However, the funerary treatment normally given to the mortal remains –cremation– has deprived us of an important source of knowledge. The burned bones left after cremation are too damaged to be able to extract much useful information about the physical characteristics of the individuals, either through physical anthropology or the genetic analysis methods available today.

The very few adult inhumations documented in the northern Iberian world at Magòria-Montjuïc in Barcelona (Fig. 1) and Sant Julià de Ramis in Girona, mainly from the 3rd and 2nd centuries BC, as well as the perinatal individuals buried below floors in residential areas of many sites (Gusi, Muriel 2008), received a different funerary treatment and for this reason they are generally better preserved. This means that data from funerary context palaeoanthropological data and from human remains that were not included in these customs, especially the cranial remains found at some settlements at Puig Castellar, Ullastret and Ca n'Oliver, are fundamental for adding to our knowledge in this field, as they are the only physical remains that may possibly provide relevant qualitative data.

On the other hand, the iconographic representations found all over the Iberian world, above all on stone carvings, bronze ex-votos and terracotta figures, as well as on painted pottery, are a significant source of information. This is despite the fact that they are generally ritual scenes, in other words they are not from daily life and they had probably passed through aesthetic filters and conventions. Unfortunately, in contrast to the south of Spain and the Levant coast, this evidence is limited to very few cases. In terms of carvings, we currently know of only one manifest case in which humans are depicted. This is the carved monument of Cal Posastre (Vidal, Pelegero 2012), which contains various heads in relief that may be related to the subject were are concerned with here, although it cannot be ruled out that they depict ancestors or mythical characters linked to the high ranking person who presides over the scene. In terms of painted decoration on pottery, in this northern area it is not normally figurative, unlike in the Spanish Levant where collective actions related to the ritual world are depicted. These images often show men –warriors– in war or hunting contexts, probably acting as the protagonist (Fig. 2). One of the few figurative examples we have from the north-eastern Iberian Peninsula is that

known as the “Vessel of the Horses” from Puig de Sant Andreu, with a highly schematic scene in which one can only intuit a rider and two horses (Fig. 3).

Reconstructing a face from the past

The completeness and exceptional state of conservation of Skull 4942, one of the five skulls found at Ullastret in 2012, made it possible to propose the virtual reconstruction of its owner's face using the latest digital techniques. We commissioned this task to the company Visualforensic under the direction of the forensic artist Philippe Froesch, who worked with the assistance of the anthropologist Dominica Nociarova and the collaboration of a multidisciplinary team set up to carry out the different studies devoted to the bone remains as a whole.

The reconstruction process consisted basically of three phases following a preliminary period in which the research team compiled, commented on and shared all the anthropological data (age, sex, pathologies, lesions, etc.) and the results of the biochemical studies about the geographic origin, the diet, etc., in addition to contributing certain aspects about the historical context of the individual that could be relevant and that had to be taken into account for the reconstruction.

The production in itself and, therefore, the first stage of the facial reconstruction began with the capture of 3D data using a high resolution scanner at the UAB, complemented by the images obtained from the different CAT scans carried out at the Hospital of Palamós before and after the consolidation and restoration of the skull. By importing the 3D images and taking the basic data on sex, age and geographic origin –a male individual of between 16 and 18 years, etc.–, a series of markers was placed to determine the thickness of the soft tissues on the virtual skull (Fig. 4). The following step consisted of modelling of the face, defined by essential elements of the facial appearance such as the nose and the mouth, based on measurements and anthropometric calculations from forensic tables. Other questions, also important for establishing his appearance, such as hair, were chosen on the basis of iconographic models from this period. Finally, the 3D model was subjected to a computer synthesis process to obtain photorealistic static images and animated sequences (Fig. 5). The result was an audiovisual that was shown at the exhibition “Reconstructing a face from the past...”, in which this whole process was summarised.

This reconstruction, with its high degree of methodological rigour, allows us to complete the circle that began with the discovery of the crania at Puig de Sant Andreu in 2012. This was followed by a laborious process of scientific research and culminated in the presentation to the public of these results, which now allow us to approach our past in a more understandable way.

Fig. 1. Skeleton of an adult woman found inside a silo at Magòria-Montjuïc (Barcelona). Picture: Carme Miró. MUHBA.

Fig. 2. War scene painted on a pottery vessel from the necropolis of La Oliva (Valencia). Picture: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona.

Fig. 3. Iberian jug decorated with white paint. It is interpreted as a horse rider carrying a sword and leading another horse by the reins. Picture: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

Fig. 4. 3D figurations of Skull 4942 once the markers that served to reconstruct the face had been placed. Picture: Visualforensic.

Fig. 5. Photorealistic virtual recreation of the individual corresponding to Skull 4942. Picture: Visualforensic.

REFLECTIONS ON SEVERED HEADS IN PROTOHISTORY

THE RECORD OF SEVERED HEADS IN ANCIENT TEXTS AND IMAGES

M. Carme Rovira

Some of the classical authors, both Greek and Latin, give us valuable information about the decapitation ritual in antiquity. It complements the archaeological documentation and allows us to gain an insight into the customs of diverse Iron Age peoples, including the northern Iberians. It is not advisable to make a restrictive, literal reading of these textual references, as some authors indicate, as they may be exaggerated. We can, however, decode them to extract their basic underlying ideas.

We need to evaluate them as products of the context in which they were written and as points of reference for understanding ancient behaviour and mentality surrounding such concepts as conflict, violence, honour and the use of prestige symbols. We have to do this while not losing sight of the fact that we are dealing with indirect accounts of the events written not by their protagonists, but by later historians from an assumed position of cultural and moral superiority. They give us an image of peoples associated with brutality, but who are also courageous. In other historical contexts this is known as the “fury of the warrior”. Those writing in a later period did this with the intention of enhancing the importance of the gestures of the Roman conquerors of the “Barbarians”. The use of force was thus justified by the historians who presented the Romans as representatives of a superior civilisation, both from a politico-military and an ethical point of view.

The Greek historian Posidonius of Apamea was the first to leave written testimony of such customs, following a journey he made through south-eastern Gaul at the end of the 2nd century BC¹. His work, now lost, in which he expressed his disgust at seeing severed heads in many places, would later inspire those of Diodorus of Sicily and Strabo. These have been compiled and analysed, especially by Sterckx (2005) and Dedet (2011)², as well as more recently by Armit (2012) and Aguilera (2014 or 2015). Later classical works (such as those of Silius Italicus) would be merely reiterative.

According to Diodorus of Sicily (*Bibliotheca Historica*, V, 29, 4), “When their enemies fall they cut off their heads and fasten them about the necks of their

English text

horses (...)and turning over to their attendants the arms of their opponents, all covered with blood, they carry them off as booty, singing a paean over them and striking up a song of victory. And these first-fruits of battle they fasten by nails upon their houses, just as men do, in certain kinds of hunting, with the heads of wild beasts they have mastered. The heads of their most distinguished enemies they embalm in cedar-oil and carefully preserve in a chest, and these they exhibit to strangers, gravely maintaining that in exchange for this head some one of their ancestors, or their father, or the man himself, refused the offer of a great sum of money. And some men among them, we are told, boast that they have not accepted an equal weight of gold for the head they show, displaying a barbarous sort of greatness of soul..." In another passage of the same work, written in the mid-1st century BC (XIV, 115), he tells us that the day after the Battle of the Tiber (387 BC), at which the Romans suffered a huge defeat at the hands of the Transalpine Celts, they "(...) spent the first day cutting the heads off the dead, according to the custom of their nation".

For his part, Strabo (*Geografia*, IV, 4,5) was more critical, making a moral judgement on the character and traditions of the Gallic peoples: "Again, in addition to their witlessness, there is also that custom, barbarous and exotic, which attends most of the northern tribes - I mean the fact that when they depart from the battle they hang the heads of their enemies from the necks of their horses, and, when they have brought them home, nail the spectacle to the entrances of their homes. The heads of enemies of high repute, however, they used to embalm in cedar-oil and exhibit to strangers, and they would not deign to give them back even for a ransom of an equal weight of gold".

At a later time, the Roman Titus Livius added to this negative view with other episodes that suggest the practice of cutting off heads was already common among the Gauls before Posidonius witnessed it, in other words, at least as early as the 4th century BC. Thus, in his famous *History of Rome* (X, 26,11) he explains that following the Battle of Clusium (295 BC), in which a Roman legion was massacred by the local population of what is now northern Italy, "Gaulish horsemen appeared with the heads of the slain hanging from their horses' chests and fixed on the points of their spears, whilst they chanted war-songs after their manner". He also narrated how in 215 BC, during the Roman rout in the Litana Forest on the Po Plain, the consul Lucius Postumius suffered this end: "The Boii stripped the body of its spoils and cut off the head, and bore them in triumph to the most sacred of their temples. According to their custom, they cleaned out the skull and covered the scalp with beaten gold; it was then used as a vessel for libations and also as a drinking cup for the priest and ministers of the temple".

Other sources also referred to the use of the "trophy-head" of the Iron Age beyond the Celtic area, for example among the Scythians and the Tauri. In the 5th century BC Herodotus (*Historiae* IV, 64) said about the latter: "He carries the heads of all whom he has slain in the battle to his king; for if he brings a head, he receives a share of the booty taken, but not otherwise". We can

deduce that the severed head constituted tangible proof of a victory that gave the right to be rewarded with war booty. He even describes the way the remains were cleaned and preserved: "He scalps the head by making a cut around it by the ears, then grasping the scalp and shaking the head off. Then he scrapes out the flesh with the rib of a steer, and kneads the skin with his hands, and having made it supple he keeps it for a hand towel, fastening it to the bridle of the horse which he himself rides, and taking pride in it; for he who has most scalps for hand towels is judged the best man".

In another passage of the same work (IV, 65) he specifies that "The heads themselves, not all of them but those of their bitterest enemies, they treat this way. Each saws off all the part beneath the eyebrows, and cleans the rest. If he is a poor man, then he covers the outside with a piece of raw hide, and so makes use of it; but if he is rich, he covers the head with the raw hide, and gilds the inside of it and uses it for a drinking-cup. Such a cup a man also makes out of the head of his own kinsman with whom he has been feuding, and whom he has defeated in single combat before the king; and if guests whom he honours visit him he will serve them with these heads, and show how the dead were his kinsfolk who fought him and were beaten by him; this they call manly valour".

In contrast, the Tauri had the following custom: "As for enemies whom they defeat, each cuts his enemy's head off and carries it away to his house, where he places it on a tall pole and stands it high above the dwelling, above the smoke-vent for the most part. These heads, they say, are set up to guard the whole house" (IV, 103).

Unfortunately, the sources that refer to the ancient inhabitants of the Iberian Peninsula only give us very limited information about how they treated their vanquished enemies. Strabo (*Geografia*, III, 3, 6-7) confirms the practice of selective body mutilation among the Lusitanians and the consecration of the members as offerings to the gods, but without specifying whether decapitation was part of the ritual.

Likewise, the main contribution of the written sources about the Iberians is limited to a controversial text from Diodorus (*Biblioteca Històrica*, XIII 57, 2) on the taking of Selinunte (Sicily) in 409 BC. He tells us there were mercenaries from the Iberian Peninsula fighting with the Carthaginian troops that conquered the town and he describes its taking and sacking by the attackers as follows (XIII.56.6): "They mutilated even the dead according to the practice of their people, some carrying bunches of hands which they had spitted upon their javelins and spears". This has traditionally led to the belief that he was referring to men from the Iberian Peninsula and even exclusively to those we now know as "Iberians".

In reality, the original Greek reference text (XIII.54.1) does not use the term "Iberians", which appears in Oldfather's English translation in the Loeb Classical Library and has been reproduced by the majority of subsequent

authors. It does in fact use the more generic “Barbarians” to refer to those who mutilated and displayed the heads and hands of the vanquished. This is also pointed out by Quesada (2014) in a recent work. The terminological confusion can be explained by the fact that the town suffered successive attacks by diverse contingents until finally the troops recruited from the Iberian Peninsula by General Hannibal broke through the defences and began the sacking. However, Diodorus’ narrative style means that it is not clear whether it was them to whom he attributed the exhibition of human heads and hands.

According to Quesada, the fact that the conquerors of Selinunte had been recruited on the Iberian Peninsula is no guarantee that they were of “Iberian” ethnic origin. He adds that Diodorus was in fact referring to the Gauls in this passage, because in another earlier reference he attributes the same practices to them (5.29.4). He also supports his hypothesis with the type of armament mentioned, *saunia* and *gaesa* (XII.57.3). We are faced, therefore, with a debate of linguistic origin with arguments that need to be taken into consideration. It can no longer be unequivocally sustained that the mercenaries who practised the customs of their lands, such as the taking and exhibiting of the severed heads and hands of the vanquished, only came from the tribes we now refer to as “Iberians”. We should remember in any case that mutilated hands are depicted in battle scenes on two archaeological finds from Lower Aragon (the stela from El Palao in Alcanyis and the funerary monument from La Vispesa in Tamarit de Llitera (Arcelin, Plana 2011).

Iconographic support

In the southern European Iron Age there is evidence of mutilation practices and especially the severing of heads and as we have already mentioned, hands are depicted on some archaeological pieces from Lower Aragon (Fig. 1). Farther to the north-east there are no parallels, although there is an occasional representation of individualised heads. The best known of these is on the monument from Cal Posastre and probably the lost find from Olesa (Arcelin, Plana 2011). It is not clear, however, whether they are images of trophy-heads or of heroised ancestors. Neither should we forget that on monumental elements of the first order, such as the defensive walls of Ullastret and Tarragona (the Minerva Tower), highly schematic cephalic representations have been identified (Ciesielski *et al.* 2011). They would have been of an apotropaic nature, such as the depictions of wild animals with one of their paws resting on a trophy head found in the rest of the Iberian world.

The best comparable example in France would be the collection of sculptures from Entremont (Aix-en-Provence), a Gallic Mediterranean archaeological site with one of the largest collections of cephalic representations in stone (Roure, Pernet 2011; Arcelin, Plana 2011; Dedet 2011; Armit 2012). One such depiction has been attributed to a heroised warrior with the heads of his dead enemies symbolically piled up on his legs and with one in his

hand in a dominant attitude. Gallic coins were also minted depicting the effigy of Dummorix with a severed head (Fig. 2 (Armit 2012). However, the best representations of horse riders carrying severed heads, as described by the sources, are on a carved block from Entremont and a graffitied pottery vessel from La Grande Borne d’Aulnat (Clermont-Ferrand, France) (Fig. 3) (Ciesielski *et al.* 2011). The iconography from the southern Gallic world is, therefore, very explicit and concurs perfectly with the descriptions given by the classical authors. Further confirmation is provided by Celtiberian bronzes found on the Iberian Peninsula: the fibulas in the shape of small horses and the insignia from the necropolis of Numantia (Jimeno *et al.* 2014), with stylised small heads situated below the muzzle of the mount (Fig. 4). These repeat the same pattern and consolidate the memory of a mythical figure, that of the victorious horseman –perhaps an ancestor of the lineage– in the 2nd and 1st centuries BC. Other examples of miniature heads are those of the earring from the Iberian archaeological site of Penya Roja-Llíria (Fig. 5) (Martí 1995), or the small plaques from the La Martela hoard in Badajoz and even pottery appliqués from Ullastret, Tossal de les Tenalles (Granyanella) and Ca n’Oliver (Cerdanyola del Vallès) (Horn 2003; Rovira en premsa). These are set in a single ideological sphere that revolves around the human head separated from the body, depicted highly schematically, as in the Celtic area. However, at present we are unable to affirm that they are completely equivalent examples.

Finally, we would also like to propose a separate case: the possibility that the stela from El Camp de les Lloses-Tona (Garcés, Cebrià 2002-2003) depicts not only a combat between two persons, but more specifically that one is raising their sword to decapitate the other, while holding them down (Fig. 6).

Conclusions

The ancient Greek and Latin sources can contribute to the interpretation of the archaeological finds of severed heads in the northern Iberian area by analogy with the Gallic area, where similar human remains are found. The ancient accounts place the custom in the south of France at least as early as the beginning of the 4th century BC³ and the available iconography confirms this, albeit with images from a later time. The majority of the bone remains found there are also from a later period⁴.

All the written sources reiterate the same basic idea: that of the conversion of the vanquished warrior’s head into a symbol of victory in war. It was the result of collective battles and not of singular combats or punitive executions. Another fundamental concept can also be gleaned from the texts: the manipulation of the vanquished warrior’s head by virtue of the *pars pro toto* concept (the head symbolises the whole body of the warrior, in the same way as the commander’s head represents his army and by extension all his people).

The view of the ancient writers is tinted with moral rejection because the so-called “Barbarians” failed to give the remains the funeral rites and respect merited by a human being. They also noted that the people acted according to a ritual, a regulated behaviour, with a first phase of obtaining the heads, a second of carrying them and a third and final one of exhibiting them. Each trophy was, therefore, the essential element in a ritual of exaltation associated with the horsemen, the elite of the army and, at the same time, of the group. The descriptions agree on the way they were transported from the battlefield to the town, a journey marked by exhibitionism and theatricality. Their subsequent public exhibition turned them into a key commemorative element for perpetuating the memory of the victory in the community.

There was, therefore, among the Gauls and other ancient peoples and probably also among the Iberians of the north a tacit regulation governing the taking and use of the heads. It would have been linked to specific ideological concepts based on the idea that the head contained the essence of the person and the strength of the enemy. According to Sterckx (2005) and Dedet (2011) the Celts believed the soul of the deceased was in the cranium and that it preserved part of the energy, which would then pass to whoever was in possession of it. Decapitation not only allowed the number of fallen enemies to be counted and provide evidence of victory, but also to take possession of the strength of the defeated warriors.

The Greek and Latin written sources emphasise that the remains were treated in a discriminatory manner: the heads of anonymous warriors received the treatment of simple dehumanised remains, like hunting trophies, while those of their leaders were much more highly valued. The latter were given individual attention to conserve them and turn them into singular, prized objects. They could become part of religious rites when, having been turned into vessels, they were used to drink from or for libations, or they could kept as prized objects in a family setting, understood in a wide sense.

According to the Greek and Latin authors, the severed heads were therefore the protagonists of various phases of a *mise en scène* of a politico-religious ideology designed and manipulated by the elites who needed legitimising prestige elements. The severed heads would have contributed to their achieving or reaffirming their dominant position and we can therefore consider them as first class items of propaganda, given the insistence of the sources in describing their existence and the reiteration of their image on objects and buildings and in symbolic areas.

1. Horn (2003) also cites Homeric texts on decapitation.

2. Unless otherwise indicated, the transcribed texts are from the latest version of the cited work.

3. And at Selinunte (Sicily) in 409 BC.

4. Particularly if we take into account the fact that the earliest in Catalonia –from Ullastret– date from between the late 5th and the early 4th c. BC.

Fig. 1. The stela of El Palao (Alcañiz, Teruel) depicts a severed hand next to the protagonists of a finished combat: an armed rider and the fallen victim at his feet being devoured by vultures and a wolf. Picture: Consorcio Patrimonio Ibérico de Aragón.

Fig. 2. Gallic coin minted with the name of the Aedui chieftain Dumnorix. There is a warrior on the reverse holding a carnyx in the form of a wild boar, and in his right hand a human head. Picture: Bibracte from drawing by Hucher, 1896.

Fig. 3 Rider bearing a severed head, engraved on pottery from La Grande Borne (Puy-de-Dôme, Clermont-Ferrand) from 2nd c. BC. Picture: © Bibracte, Antoine Maillier.

Fig. 4. The bronze staffs or insignias found in the tombs of the élites of Numantia consolidate the memory of a mythical figure –the victorious warrior– with the heads of the defeated enemy hanging. Picture: Alejandro Plaza. Museo Numantino-Soria.

Fig. 5. Gold jewellery from Penya-Roja (Liria, Valencia) (5th-2nd c. BC). The central medallion is made up of a rosette surrounded by a series of 17 tiny embossed human heads. Picture: Clara Muñoz. SIP. Museu de Prehistòria de València.

Fig. 6. Iberian stela found near the archaeological site of Camp de les Lloses-Tona. A warrior is raising his sword over another –fallen at his feet– possibly in the process of decapitating him. The presence of a wolf –an animal linked to death and the underworld– indicates that the battle was over and that the defeated warrior is in his death throes or is already dead. Picture: Joan M. Díaz. Museu Episcopal de Vic.

THE SEVERED HEADS IN IRON AGE SOUTHERN EUROPE

M.C. Rovira, Ferran Codina

Although partially preserved human remains are beginning to be found in post-prehistoric settlements on the Iberian Peninsula, mainly those from the Bronze Age, the “severed heads” –in certain cases pierced by nails and commonly known as “nailed heads”– are a phenomenon characteristic of the Iron Age. They are specifically associated with the northernmost Iberian culture, especially during the 3rd and 2nd centuries BC, although there are sporadic earlier examples from the 4th century BC (Rovira 1998, 1999; Agustí, Martín 2006; Codina *et al.* 2011; Ciesielski *et al.* 2011).

As we will see, their geographical distribution is restricted to the north-eastern area occupied by the Laetanian and Indiketan tribes. Similar occasional discoveries have also been made in Central Europe, which is why, with the backing of the ancient written sources and artistic iconography, it is considered to be a Celtic ritual. In any case, it is characteristic of the Mediterranean area of Gaul as the examples are concentrated in the south of France –in Provence and Languedoc– and at the Iberian archaeological sites of Roussillon (Sterckx 2005; Dedet 2011; Ciesielski *et al.* 2011; Armit 2012). This distribution, without significant geographical gaps, means that we can deal with the phenomenon as a whole in the Gulf of Lion, ignoring present-day frontiers, while observing regional peculiarities (Fig. 1).

Real and simulated heads

We use the expression “severed heads” to refer to human crania purposely separated from their bodies by decapitation. Anthropological studies indicate that this was normally carried out on a person in their death throes or just

after they had died in the place where they had fallen. The heads usually show evidence of having been displayed, including nails, perforations or particular superficial wear. They were manipulated to present them in a visible and stable manner, normally in the open air or in exterior places with little protection from the inclemencies of the weather and always dissociated from any funerary connotation.

Of particular note in Catalonia are the concentrations found at Puig Castellar and in the Ullastret area (both Illa d'en Reixac and Puig de Sant Andreu). The majority are found in the abandonment contexts of the settlements, although they are accumulations formed over a longer time that is difficult to delimit. In some areas they would have begun as early as the 3rd century BC and in some cases in the late 5th or early 4th centuries BC.

The first remains were discovered on the southern slope of the Iberian town of Puig Castellar - Santa Coloma de Gramenet in 1904 by Ferran de Sagarra (1905, 1905a, 1905b). Of particular interest among them was a virtually complete skull pierced by an almost 20-cm-long nail (MAC-BCN 39986), although that was not the only one as at least five were found in the abandonment level dating to around the 3rd century BC. (Fig. 2). Their location, near the gate in the defensive wall (Fig. 3), where there were also some nails still fixed in place, allowed Sagarra to recognise it as a combat ritual practiced by the Celts and written about by Diodorus of Sicily. The study of this collection (Subirà 2014) indicates that it would have been larger, with several nailed skulls and jawbones. At the same time the female gender attributed by Campillo and Agustí (2005) to the best preserved example, as well as an age of between 30 and 40 years, were confirmed. Considerable dental wear was also evident, as well as a benign bone tumour on the occipital bone, and there were also signs of how the remains had been manipulated to prepare them for exhibition on a wooden support, probably a pole.

At Ullastret the remains of severed heads have been documented in various parts of the town since the first excavation campaign in 1947 (Fig. 4). The most significant evidence corresponds to the three individuals found together with a sword in Silo 146 near Gate 3 at Puig de Sant Andreu, the skull found in Street 9 at Illa d'en Reixac (an example with dental mutilation that had not been nailed up, but that had also been displayed in the open air, probably in a niche) and those excavated in 2012 on the eastern slope, which were extraordinarily well preserved¹.

The last of these were from five individuals that had been nailed up, of which only Skulls 4942 and 4945 still contained their nails². The rest are less complete but also show signs of having been nailed up. It is a demographically heterogeneous group. The youngest (4942) was an individual aged between 16 and 18. The 23.5-cm-long nail is complete and presents a very oblique trajectory from the upper part of the frontal bone to the base of the occipital bone. The second (4944), the gender of which cannot be determined, is from

an adult of under 40 with a lesion caused by having been nailed up, although the nail has not been preserved. The skull has lesions caused by a bladed weapon, probably a sword. Skull 4945 is from a man of over 40 and had also been pierced by a large nail, although it was bent in the process, perhaps due to a problem in fixing it to its support. It has two holes on one side, probably made by a staple. Skull 4947 is from an older individual (over 50); it bears signs of having been nailed up, of scalping and of lesions caused by cutting instruments when the person was attacked and decapitated. Much of Skull 4948 is missing, but its robustness indicates that it may have been a man and the age at death can be put at over 40. It presents signs of nailing up and skinning, but its singularity is due to an injury caused by a sword blow received during an earlier conflict. This wound was so old that it had partially regenerated and suggests this person may have been a combat veteran. Taken together, therefore, they can be interpreted as warriors, although it is not possible to specify whether they all died at the same time or whether they correspond to different incidents, despite their having been exhibited together on the façade of a building overlooking one of the main arteries of Puig de Sant Andreu.

Other significant collections from Ullastret are those directly related to the representational buildings linked to the local aristocracy on the summit of Puig de Sant Andreu (Zone 14) and the southern end of Illa d'en Reixac (Zone 15). These are the residential areas with the main concentrations of Iberian-period human remains. The skull and jawbone fragments are distributed in certain interior spaces, porches and the entrances and accesses to these buildings.

Among the interior rooms in Zone 14 and on the section of street that corresponds to its façade more than 150 skull fragments have been found (cranial vaults, jawbones and individual teeth) attributed to at least 17 individuals. In Zone 15 of Illa d'en Reixac 21 fragments corresponding to at least four individuals were found.

Their association with weapons that had been purposely rendered useless –basically fragments of swords, sheaths and some spears– means that there can be no doubt as to their ritual nature (Fig. 5). They were widely dispersed and in poor condition due to the constant transit they suffered once they had fallen to the ground. This means that it has not been possible to reconstruct any of these individuals.

Other examples, but with less physical entity, are those found at Ca n'Oliver (Francès *et al.* 2005). On one of the fragments recovered it is still possible to see part of the nail perforation. We also know of finds of human skulls in silo fills in the Vall de Cabrera, near the *oppidum* of Burriac (Esteban *et al.* 1981), although there is no mention of perforations or nails associated with them. Finally, also in this Laietanian area, we have to include the skull from Cadira del Bisbe (Coll 1988), although, as it was part of a deposit encircled by canines, its significance is somewhat different to the rest.

Isolated and fragmented human cephalic remains have also been found at *Penya del Moro* (Barberà 2000) and *Mas Castellar de Pontós*, although they are much fewer and only partially preserved. Those from the latter were found in a room presided over by an altar and associated with ritual remains such as the bones of sacrificed dogs (Pons 2002). This is a human-animal combination that brings to mind that of *Cadira del Bisbe*.

The finds in the south of France, which have been excavated in abundance since the mid-19th century next to buildings and singular remains, have been an unavoidable reference for those in Catalonia. They are dated to between the late 4th and early 1st centuries BC (Dedet 2011; Ciesielski *et al.* 2011).

In the Iberian area of the region we have the fragmentary evidence from *Pech Maho*, which dates from the 3rd century BC and corresponds to at least 5 individuals. They would have become detached from a pillar –located at the entrance to the settlement– to which they would have been nailed. An individual with obvious signs of decapitation was also found inside a room (Gailledrat 2011). At *Ruscino*, according to an oral account by Isabelle Rébé, the re-study of some remains appears to indicate that this practice was also carried out there.

In the Gallic context, the best known nailed heads are those of *Entremont* and *La Cloche*, both in Provence. At *Entremont*, 22 adult skulls –many showing signs of having been nailed up or suspended and some represented only by their facial area– were recovered from in front of a monumental portico, on the surface of one of the main roads leading into the town and inside a large building (Arcelin 2011) (Fig. 6). Nearby there were cephalic representations decorating architectural elements. Some were simple cavities to hold and display real skulls. Also of great interest are the depiction of a horseman with a human head hanging on his mount and the statues of armed warriors or seated heroes. One of the latter is shown in a dominant attitude presiding over a group of decapitated heads. The silhouettes of galloping horses and human heads are repeated at an entrance to the *oppidum* of *Nages*.

In the portico at *Roquepertuse*, adjacent to a gate in the defensive wall, there were other adult crania and stone pillars and lintels painted with cavities to present them, as well as a group of ten of statues of heroised persons. Emphasis has been placed on the ceremonial nature and the fact that they had been mutilated, probably at the time the site was violently destroyed around 225 BC in an external attack. The same thing would happen at *Entremont* a century later (Boissinot 2011).

At *Glanum* three male statues with the remains of heads mounted on their legs were also decapitated and placed at the entrance to the town. Some of the architectural elements with cephalic cavities have also been preserved, together with two perforated skulls from the first half of the 2nd century BC (Golosevski 2011). At *Nîmes* a portico and a seated figure were erected. One of

the capitals of the portico had niches in which to display human skulls. The assemblage corresponds to the beginning of the 1st century BC (Py 2011). Other southern Gallic statues in the “Buddha-like” position –such as those of the *oppidum* of *Courtine* or *Bourriège*– are dated to between the 3rd and 1st centuries BC. Dedet (2011) considers as similar the finds at the *oppida* of *Castelviél*, *Constantine*, *Castellas de Rognac* and *La Cloche*, despite the fact that the examples are very incomplete. Also outstanding from *La Cloche* are two male heads displayed at the beginning of the 1st century BC fixed to the lintel of the *oppidum* gate with iron nails and stems. Another pair of skulls was found in a late-2nd-century-BC level at *Bufte-Arnaud* (Ciesielski *et al.* 2011).

At *Cailar* a ritual scene has recently been documented with the cranial remains of around fifty individuals, mostly adult males, accompanied by an array of arms that had been deliberately rendered useless in the late 3rd century BC (Fig. 7). These war trophies were placed in the open air, in the inhabited area but in a differentiated zone along the internal face of the defensive wall. The cerebrum had been removed from some of them. Apparently, as in the Catalan cases, they were decapitated –either peri- or post-mortem in a stretched out position– rather than executed (Roure 2011). Texts and studies, such that of Sterckx (2005), which is supported by Dedet (2011), affirm that the Gauls believed that the skull preserved the vital energy contained in the brain. They also believed that the energy of defeated enemies could be taken advantage of to benefit the community, with the added advantage of preventing the enemy from reaching the next world and perpetuating their life cycle.

Finally, it should be mentioned that in the south of France and the north of Italy severed heads are also seen as a decorative motif on unique, luxurious princely Celtic objects such as the *Montlaure helmet* or the *Manerbio disc*. These items are iconographically similar to some of the jewels found at Iberian and Celtiberian archaeological sites on the Iberian Peninsula. In any case, what also stands out is the strong connection between the majority of cephalic bone remains and the symbolic depictions of severed heads and triumphant warriors –probably heroised– in stone. With regard to the latter, it cannot be ruled out that they were relics linked to a cult in which the seated figures would have attained and almost divine status based on the belief that the human head protected the person's soul and preserved it after death. Thus, the protection of these persons –originally ancestors– would have been requested, honouring them collectively next to the real skulls.

Sacrificed weapons and metal hoards

In the Iberian zone of Catalonia the weapons rendered unusable (by deforming, bending or making holes in them) are mainly concentrated in the Indiketan habitats of *Ullastret* and *Mas Castellar de Pontós* and the Laetanian settlements of *Puig Castellar* and *Ca n'Oliver* (Rovira 1998, 1999; Gabaldón 2004; García 2012).

An exceptional sheathed sword, which is bent and perforated (4263), forms part of the deposit of offerings in Room 9 of Zone 15 at Illa d'en Reixac, together with human jawbones. Also of particular interest is the sheath associated with three skulls and a base of stones in the adjacent street, as well as the sword found at Puig de Sant Andreu with the three skulls and the remains of a spear tip in Silo 146. In Street 13, in front of the entrance to the aristocratic stone buildings in Zone 14, two sword sheaths were found (4844 and 4845), one of which was bent completely in two in the ritual manner (Fig. 5), as well as a sword with the end of the blade twisted (4856). All these cases are dated to the 3rd century BC. Other lesser sword remains were found in Silo 23.

At Pontós a sword, sheaths and shield umbos were found, mainly in the vestibule and the street with access to the house that had a room for worship (Pons 2002) (Fig. 8). Umbos were also found at Ca n'Oliver (Francès *et al.* 2005), while the weapons from Puig Castellar are above all sword sheaths. Also of interest are the unique cases of the dagger and sheath from El Turó del Vent (Llinars del Vallès) and the sword buried at the entrance to Burriac when the gate was rebuilt. The sheathed sword from Silo 24 at Can Miralles (MAC-B 48222) or the sword from Can Xercavins i Magòria could be examples of war trophies that, in contrast to those preserved within the urban area, were buried in silos on the periphery of the settlement when their exhibition period had been completed, perhaps coinciding with political changes or with extraordinary social situations.

Another category of metal items, not weapons in themselves, but linked to high status male individuals and/or warriors, are the bronze belt plaques. They were removed from circulation and deposited, one in Zone 25 of Puig de Sant Andreu, Ullastret and another at Turó del Montgrós (Rovira, Molist 1985). The latter could be interpreted as a prestige import or it could be linked to mercenaries, like the Celtiberian dagger and the sheath from El Turó del Vent.

The chronology and area of dispersion of the severed and/or nailed heads coincides with that of the weapons removed from circulation, although that of the latter is slightly wider because it also affects the Ausetanian archaeological site of L'Esquerda where no human remains have been identified, although their existence cannot be ruled out. Of particular note in French territory are the major accumulations of Le Cailar (Roure 2011). On a lesser scale, the primary locations of the weapons –at the entrances to the sites, in streets, in singular buildings, and on the corners of certain stone bases– also coincide with those of the human remains, attesting a clear pattern of behaviour. This ritual link was sometimes not even broken later when they were buried in silos or pits outside the urban area, a reflection of this origin and significance.

We recall that when the heads were being prepared to turn them into trophies, in some cases we can see they first removed the internal soft parts. The knife incisions were made on the top, the frontal bone and the side of the skull to

remove the scalp with the hair from the bone. To avoid the bone fracturing when the nail was inserted, a cavity was sometimes made in the area of the cranial vault while the bone was still fresh (in other words, shortly after death), cutting or perforating it. If necessary staples were added to reinforce the fixing to the wood. These were basic techniques, but they were skilfully applied. Although the decapitation was probably carried out on the battlefield, with the bodies stretched out on the ground, the rest of the operations were likely to have been undertaken in the town, near to where they were to be publicly displayed.

Like the heads, the weapons also went through a process of manipulation that evidenced the annulment of the defeated enemy's power. This procedure was in the hands of someone used to doing it, in this case blacksmiths. Thus it appears that certain social segments were charged with trophy preparation tasks, according to the protocol and with the necessary implements, such as the special large nails.

Severed heads, symbols of power

The ritual of the severed heads in southern Europe during the Iron Age, to our knowledge of which the latest finds at Ullastret have made a major contribution thanks to their exceptional state of conservation and the in-depth interdisciplinary study, is manifested in several ways: bone remains, artistic representations, the record in Latin and Greek texts, etc., but it is the human osteological evidence that is the undisputable evidence of a practice rooted in the centuries (from the 4th, or perhaps even from the late-5th, to the late-2nd century BC above all, and with prolongations into the 1st century BC). This long period allows us to affirm that it was a fully consolidated practice in the life of peoples such as the Gauls and the northern Iberians and that it was essential for defining their identity in a proto-state sociopolitical framework marked by a political and ideological control exercised by the warrior elites over the rest and the competition between these (Sanmartí 2004). A well structured symbology would have sustained this phenomenon of which we can now only perceive the material traces, above all when skulls and weapons are linked. As war trophies they would have formed part of scenographies designed to visually impress and intimidate and, in the final instance, to hypothetically protect the community that possessed them. When they are detected archaeologically they are normally physically separated from their common support, but often continue to be found together.

Both in northern Iberia and Mediterranean Gaul, the majority of evidence reaffirms this: complete heads only come from regional capitals or main settlements and they are found at the entrances to the fortified urban centres or in essential places of transit in the street network, often in front of the façades of the porticoed buildings where they would have been exhibited. Occasionally they were later withdrawn from their original sites and buried, probably as a result of social changes.

The distribution of the weapons coincides geographically and microspatially with that of the crania, but in Catalonia they are also found at points such as L'Esquerda, expanding the densest area from those of the Indiketes and Laetanians to that of the Ausetanians. In contrast, only in France were there large sculptures and architectural remains of maximum symbolic significance, associated basically with skulls in places believed to have been for the worship of warrior ancestors. This does not mean we can rule out that farther to the south there may have been other comparable elements made of wood, which have not been preserved. The cephalic representations in stone are limited to some later monuments, such as that of Cal Posastre and the apotropaic representations on the defensive walls of Tarragona (the Minerva Tower) and Ullastret (Ciessielski *et al.* 2011).

It should also be mentioned that in exceptional cases in Catalonia heads have been found on ritual vessels or miniature cups for libations. There are also stylised cephalic representations applied to pottery such as the lid from Tossal de les Tenalles (MAC-BCN 19212) and the small jugs from Ullastret that Horn (2003) linked to the ritual of the severed heads (Fig. 9).

It is clear to see that the distribution of the trophies is limited to the north-east of the Iberian Peninsula and extends without physical interruptions to Provence. This, together with the fact that their dating does not correspond to the Early Iberian period –that considered to be the formative period of the culture– but to the Full Iberian Period up to the Second Punic War and the Roman conquest, without equivalent manifestations in the southern Iberian world, means that we have to see it as a trans-Pyrenean phenomenon. In effect, the River Llobregat would have marked at that time the lower edge of the area in question. To the west the limits, slightly less marked, would have reach Central Catalonia, although it is not clear whether, in addition to weapons, there were also human trophies. The examples of this phenomenon are therefore concentrated in the areas of Empordà and Barcelonès-Vallès (and possibly Maresme), an essentially coastal and urban distribution.

As the southernmost representation of the phenomenon on a European level, it is on the periphery of the Celtic influences that can also be seen in the material culture, especially in the shapes of the metal products, as Sanmartí (1994) and García (2012), among others, have pointed out. This is yet more evidence of the cultural permeability of the populations in this Iberian sector and of the use of a common visual language over a wide area, focused on the head and the sword, the symbols of the warrior par excellence.

1 The context of the discovery is detailed in this volume, F. Codina and G. de Prado.

2 The details of the study carried out by B. Agustí and A. Díaz can be consulted in a specific chapter in this publication.

Fig. 1. The main archaeological sites in southern Europe where nailed heads were displayed. Cartography: Hervé Bohbot.

Fig. 2. Nailed skull from Puig Castellar-Santa Coloma de Gramenet. Picture: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona.

Fig. 3. Sketch by Ferran de Segarra showing the locations where skull remains were found in 1904 at the entrance to Puig Castellar. The best preserved skull (No. 2) can be seen. Picture: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona.

Fig. 4. Distribution map of the skull remains and weapons rendered unusable found at Puig de Sant Andreu, Ullastret. Picture: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

Fig. 5. Broken sheath found in Zone 13 of Puig de Sant Andreu, Ullastret. Picture: Guillem FH. Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

Fig. 6. Nailed skull from Entremont. Picture: DRAC-PACA Service Régional de l'Archéologie.

Fig. 7. Jawbone and shield umbo found at the Gallic settlement of Cailar (Gard). Picture: Réjane Roure.

Fig. 8. Bent and perforated sword and sheath displayed at Mas Castellar de Pontós. Picture: Guillem FH. Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona.

Fig. 9. Jug decorated with a human head from Puig de Sant Andreu, Ullastret. Picture: Guillem FH. Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret.

EPILOGUE

A WORLD IN PERMANENT CONFLICT

M. Carme Rovira, Gabriel de Prado

The exercise of violence in its multiple forms is a recurring element throughout history. It manifests in different degrees of intensity, ranging from mere coercion to extreme brutality.

Its existence as an innate part of human nature became magnified with the appearance of civilisation and it is often seen to be associated with power and as a way of sustaining or increasing it. Thus violence became the instrument used to impose, either individually or collectively, the arbitrary and subjective will of some over others.

The staging of this violence through, for example, the public display of severed heads is strongly charged with symbolism; even today it is fully present in our collective imagination and crosses the frontiers between the past and the present (Fig. 1).

In the Iberian world the head of the defeated enemy was displayed as a symbol of warrior's victory, but this image has multiple parallelisms that transcend space and time (Armit 2012). They are found in Biblical stories, in the Greco-Latin sources, and they have become universal icons of historical episodes and conflicts. There are innumerable examples going back to the ancient civilisations, such as the Assyrian and Egyptian empires, from which we have reliefs exalting the pride of victory headed by kings and pharaohs.

Iron Age tribes, such as the Scythians and the Tauri, are often mentioned in the classical sources as collectors of severed heads, while the Celts of

southern Europe are said to have believed they could take possession of the strength of the fallen warrior (Dedet 2012). Thus, bodily mutilation was also practised on the Iberian Peninsula at that time.

Greek and later iconography and writings that relate the myths—widely depicted in the history of art—tell us that those peoples were also no strangers to taking war trophies, although theirs usually consisted of weapons taken from the annihilated enemy (Gabaldón 2004). The Romans, although they may have wanted to distance themselves from “Barbarian” customs, also constantly resorted to force. Legionaries, for example, have been immortalised impaling the heads of their Dacian foes in a sequence on Trajan’s Column.

The Middle Ages are filled with examples in cultural contexts that include Atlantic Celts, with their famous epics (Sterckx 2005, Dedet 2012), and Christians and Muslims, all extensively recorded in writings and iconography. In a much later context we can mention the well known episodes of beheading that took place in during the French revolution.

The American continent also offers overwhelming evidence of the practice in all the periods. There are those, for example, that made such an impression on the Spanish conquistadores and, in addition to the diverse archaeological evidence that has survived to our time, there are codices with shocking scenes of trophies, such as that of the Aztec Tompatzli. The productions of the Atlantic culture of Costa Rica or the Moche and Nazca peoples are among the most notable.

Documental and museum collections all over the world also contain innumerable examples and from the ethnographic perspective universal evidence has been collected and studied. This has often resulted in striking visual images ranging from the Native American scalp hunters (that, in addition to the archetypal view, attest that it was not always necessary to take the whole of the enemy’s head) to the shrunken heads of the Shuar –also call Jivaroans-. Then we come to south-east Asia and the examples from the tribes of Taiwan or the better known Dayak headhunters of Borneo (Fig. 2). There is not such a large body of evidence for the African continent, although we can cite the Kerewa and the Bamum peoples.

Unfortunately, violence and severed heads continue to be present to this day around the world. For example, they have been associated with the Samurai of Japan, events in the Pacific during the Second World War, and organised crime and drug trafficking centred on Mexico. In Middle Eastern conflicts radical Muslims brandish the severed heads of their opponents in a dreadful *mise en scène* that is part of a communications strategy based on the exaltation of violence, the stigmatisation of the opponent and the humiliation of the victims. Lastly, through this review, which is not meant to be exhaustive, we can confirm that the aim is always, in a more or less obvious manner, to achieve the cohesion of the group based on dogmas backed by violence and the terror.

Fig. 1. Example of a symbolic decapitation of a statue of Saddam Hussein by British soldiers during the 2003 Iraq War. Photo: Reuters. IBTIMES.

Fig. 2. Dayak warrior dressed in his finest and carrying real trophy heads. Photographed in Borneo between 1900 and 1912 by Charles Hose. Photo: Tropenmuseum - National Museum of World Cultures.

Glossari - Glosario - Glossary

Glossari

Antemortem: En el període anterior a la mort d'un individu. En el cas de lesions *antemortem*, hi sol haver evidència de supervivència en les restes òssies.

Bregma: Punt anatòmic del crani on es troben el frontal i els parietals.

Cribra orbitalia: És una lesió osteoporòtica cranial que es manifesta en el sostre orbitari mitjançant hipoplàsia i hipertròfia del teixit diploide, de la qual en resulta una superfície amb aspecte esponjós.

Cromatografia: Consisteix en una tècnica de laboratori que serveix per separar una barreja complexa. En aquest cas s'utilitza amb una finalitat analítica per mesurar la proporció dels components que conformen la barreja.

Domiforme: En forma de casa (*domus*); és a dir, amb els laterals rectilinis i la part superior amb forma punxeguda.

Escalp: Aquest terme s'utilitza en antropologia per referir-se a un tall tangencial, habitualment de la paret cranial.

Escorxament: Acció de llevar la pell a un animal o persona. En el cas dels humans, l'escorxament de la pell del cap és una pràctica ritual relativament freqüent en contextos de prehistòria recent.

Espectrometria de masses: Tècnica d'anàlisis que serveix per identificar i quantificar compostos desconeguts.

Examen organolèptic: És l'anàlisi de l'estat de conservació d'un bé patrimonial basada exclusivament en la valoració dels sentits. Forma part d'un anàlisi científic més global, previ a qualsevol intervenció de conservació i restauració.

Hipoplàsia de l'esmalt: Defecte en la formació de l'esmalt dentari que pot consistir en opacitats, canvis de color, petits orificis, bandes horitzontals o absència total d'esmalt. S'utilitza com a marcador episòdic en el creixement i el desenvolupament dental individuals.

Perimortem: El moment proper a la mort d'un individu. En el cas de lesions, el concepte de *perimortem* sol tenir implícita la idea que no hi ha evidència de supervivència.

Procés mastoide: Part més voluminosa de l'os temporal, situada darrere el conducte auditiu i on s'insereixen una gran part de la musculatura i dels tendons del coll i de l'espatlla.

Prognatisme maxil·lar: Deformació consistent en el fet que el maxil·lar sobresurti del pla vertical en el qual se situa la mandíbula.

TAC (Tomografia Axial per Computadora): Procediment d'exploració radiològica, també conegut com a escàner o Tomografia Computada, que consisteix en l'emissió de raigs X en rotació a l'entorn del subjecte a explorar.

Trams suturals: Són les zones de contacte entre els diferents ossos del crani, aïllades durant la infantesa i que poden arribar a una obliteració o tancament total en el període adult.

Glosario

Antemortem: En el periodo anterior a la muerte de un individuo. En el caso de lesiones *antemortem* suele haber evidencia de supervivencia en los restos óseos.

Bregma: Punto anatómico del cráneo donde se encuentran el hueso frontal y los parietales.

Cribrá orbitalia: Es una lesión osteoporótica craneal que se manifiesta en el techo orbitario mediante hipoplasia e hipertrofia del tejido diploico y del que resulta una superficie con aspecto esponjoso.

Cromatografía: Consiste en una técnica de laboratorio que sirve para separar una mezcla compleja. En este caso se utiliza con una finalidad analítica para medir la proporción de los componentes que conforman la mezcla.

Desuello: Acción de retirar la piel a un animal o persona. En el caso de los humanos, el desuello de la piel de la cabeza es una práctica ritual relativamente frecuente en contextos de prehistoria reciente.

Domiforme: En forma de casa (*domus*); es decir, con los laterales rectilíneos y la parte superior apuntada.

Escalpe: Este término se utiliza en antropología para referirse a un corte tangencial, habitualmente de la pared craneal.

Espectrometría de masas: Técnica analítica que sirve para identificar y cuantificar compuestos desconocidos.

Examen organoléptico: Es el análisis del estado de conservación de un bien patrimonial basado exclusivamente en la valoración de los sentidos. Forma parte de un análisis científico más global, previo a cualquier intervención de conservación y restauración.

Hipoplasia del esmalte: Defecto en la formación del esmalte dentario que puede consistir en opacidades, cambios de color, pequeños orificios, bandas horizontales o ausencia total. Se utiliza como marcador episódico en el crecimiento y desarrollo dental individual.

Perimortem: En el momento cercano a la muerte de un individuo. En el caso de lesiones *perimortem* suele estar implícito el concepto de ausencia de supervivencia.

Proceso mastoideo: Parte más voluminosa del hueso temporal, situada detrás del conducto auditivo y en el que se insertan gran parte de la musculatura y tendones del cuello y hombro.

Prognatismo maxilar: Deformación consistente en que el maxilar sobresale del plano vertical en el que se sitúa la mandíbula.

TAC (Tomografía Axial Computarizada): Procedimiento de exploración radiológica, también conocido como escáner o Tomografía Computada, que consiste en la emisión de rayos X en rotación alrededor del sujeto a explorar.

Tramos suturales: Son las zonas de contacto entre los diferentes huesos del cráneo, aislados durante la infancia y que pueden llegar a una obliteración o cierre total en el periodo adulto.

Glossary

Antemortem: In the period prior to the death of an individual. In the case of antemortem lesions there is usually evidence of survival in the bone remains.

Bregma: The anatomical point on the skull where the frontal and parietal bones meet.

CAT (Computerized Axial Tomography): A radiological procedure also known as Computed Tomography or CT scan that consists of taking a large number of X-ray images from different angles to produce cross sectional images.

Chromatography: A laboratory technique used to separate a complex mixture. In this case it is used for analytical purposes to measure the proportion of the components that comprise the mixture.

Cribrá orbitalia: An osteoporotic cranial lesion that is manifested in the orbital roof by hypoplasia and hypertrophy of the diploic tissue resulting in a surface with a sponge-like appearance.

Domiform: In the shape of a house (*domus*), i.e. with rectilinear sides and a pointed top.

Enamel hypoplasia: A defect in the formation of the tooth enamel that may consist of opacities, colour changes, small holes, horizontal bands or total absence. It is used as an episodic marker of individual dental growth and development.

Flying: The action of removing the skin from an animal or person. In the case of humans, the removal of the skin from the head is a relatively common ritual in recent prehistory contexts.

Mass spectrometry: Analytical technique used to identify and quantify unknown compounds.

Mastoid process: The most voluminous part of the temporal bone situated behind the ear canal where a large part of the musculature and tendons of the neck and back are inserted.

Maxillary prognathism: A consistent deformation in which the maxilla protrudes from the vertical plane of the mandible.

Organoleptic test: The analysis of the conservation status of a heritage asset based solely on the senses. It is part of a more comprehensive scientific analysis undertaken prior to any conservation and restoration process.

Perimortem: A moment close to the death of an individual. In the case of perimortem lesions it is usually understood that there is no evidence of survival.

Scalp: This term is used in anthropology to refer to a tangential cut, normally in the cranial wall.

Sutural bands: Where the different bones of the skull come into contact. Normally unfused during infancy, they can completely close up or disappear in adulthood.

Bibliografia - Bibliografía - Bibliography

AGUILERA, T. 2012, Posidonio estremecido. Revisando el estereotipo céltico del cortador de cabezas, in A. Castro et al. (Coords.), *Estudiar el pasado: aspectos metodológicos de la investigación en Ciencias de la Antigüedad y de la Edad Media*, Oxford, British Archaeological Reports International Series, 101-110.

AGUILERA, T. 2014, El rito celta de las cabezas cortadas en Iberia: revisión de un tópico historiográfico, in F. Burillo, M. Chordá (eds.), *VII Simposio sobre los celtíberos. Nuevos hallazgos. Nuevas interpretaciones*, Estudios Celtibéricos, 7, Teruel, Fundación Segeda, Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda, 295-302.

AGUSTÍ, B.; CODINA, F.; DÍAZ-CARVAJAL, A.; PRADO, G. DE; ROVIRA, M.C.; SUBIRÀ, M.E. 2015, Exposition publique de têtes et d'armes chez les Ibères du Nord, *Cultes et rites chez les Galois, des gestes quotidiens aux pratiques spectaculaires, Dossiers d'Archéologie*, 367, 32-37.

AGUSTÍ, B.; CODINA, F.; DÍAZ-CARVAJAL, A.; PRADO, G. DE; ROVIRA, M.C.; SUBIRÀ, M.E., en premsa, La pratique des têtes coupées attestée à Ullastret (Catalogne). Nouvelles données, nouvelles lectures, *Hommages à B. Dedet*, MAM.

AGUSTÍ, B.; MARTIN, A. 2006, Actes de violència en el període iber: el cas d'Ullastret i altres poblats catalans, *Cypselà*, 16, 51-64.

ALFONSO, C.; SIMÓN, M.; MALGOSA, A. 2014, *Anàlisi paleogenètica d'Ullastret. Estudi de cinc cranis ibèrics del jaciment d'Ullastret*, Informe inèdit.

ARCELIN, P. 2011, Entremont, in R. Roure, L. Pernet (dirs.), *Des rites et des hommes: les pratiques symboliques des Celtes, des Ibères et des Grecs en Provence, en Languedoc et en Catalogne*, Paris, Ed. Errance, Collection Archéologie de Montpellier Agglomération, 2, 63-71.

ARCELIN, P.; PLANA, R. 2011, L'expression monumentale des rites protohistoriques en Gaule méditerranéenne et dans la partie nord-est

de la Péninsule Ibérique, in R. Roure, L. Pernet (dirs.), *Des rites et des hommes: les pratiques symboliques des Celtes, des Ibères et des Grecs en Provence, en Languedoc et en Catalogne*, Paris, Ed. Errance, Collection Archéologie de Montpellier Agglomération, 2, 25-62.

ARMIT, I. 2012, *Headhunting and the body in iron Age Europe*, Cambridge, University Press.

BARBERÀ, J. 2000, *El poblat ibèric de la Penya del Moro de Sant Just d'Esvern (Baix Llobregat), Les excavacions realitzades des del 12 d'abril de 1972 fins al 31 de desembre de 1990*, Barcelona, Editorial Winterthur.

BOISSINOT, Ph. 2011, Roquepertuse, in R. Roure, L. Pernet (dirs.), *Des rites et des hommes: les pratiques symboliques des Celtes, des Ibères et des Grecs en Provence, en Languedoc et en Catalogne*, Paris, Ed. Errance, Collection Archéologie de Montpellier Agglomération, 2, 72-77.

BORRELLI, E.; ALONSO, M. 1999, Obras de arte y técnicas de investigación no destructiva: un binomio imprescindible, 9º Congreso Nacional de Ensayos No Destructivos (Vitoria, 19-21 de maig de 1999), Vitoria, Asociación Española de Ensayos No Destructivos, 253-259.

BOULESTIN, B.; HENRY-GAMBIER, D. (dirs.) 2012, *Crânes trophés, crânes d'ancêtres et autres pratiques autour de la tête: problèmes d'interprétation en archéologie*, Actes de la table ronde d'Eysies-de-Tayac (Dordogne, France) 2010, British Archaeological Reports International Series 2415, Oxford, Archeopress.

CAMPILLO, D.; AGUSTÍ, B. 2005, Aspectes paleoantropològics del període ibèric, in O. Mercadal (coord.), *Món Ibèric als Països Catalans: Homenatge a Josep Barberà Farràs: XIII Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà (Puigcerdà, 14 i 15 de novembre de 2003)*, vol. II, Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans, 971-988.

CHAVIGNIER, F. 1990, Intervention sur le terrain: le mobilier. Un parcours a risque, in M. Berdocou (ed.), *La conservation en archéologie*, Paris, Masson, 37-43.

CIESIELSKI, E.; DUDAY, H.; GIRARD, B.; ROURE, R.; MARTIN, A.; AGUSTÍ, B. 2011, La pratique des têtes coupées et les dépôts d'armes en Gaule méditerranéenne et dans le nord-est de la Péninsule Ibérique, in R. Roure, L. Pernet (dirs.), *Des rites et des hommes: les pratiques symboliques des Celtes, des Ibères et des Grecs en Provence, en Languedoc et en Catalogne*, Paris, Ed. Errance, Collection Archéologie de Montpellier Agglomération, 2, 113-145.

CODINA, F.; MARTIN, A.; PRADO, G. DE; AGUSTÍ, B. 2011, Ullastret, in R. Roure, L. Pernet (dirs.), *Des rites et des hommes: les pratiques symboliques des Celtes, des Ibères et des Grecs en Provence, en Languedoc et en Catalogne*, Paris, Ed. Errance, Collection Archéologie de Montpellier Agglomération, 2, 158-163.

CODINA, F.; MARTIN, A.; PLANA, R.; PRADO, G. DE 2012, Excavacions arqueològiques a l'oppidum del Puig de Sant Andreu d'Ullastret, Baix Empordà, campanyes 2010 i 2011, *Onzenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona (Girona, Auditori Josep Irla de l'Edifici de la Generalitat, 15 i 16 de juny de 2012)*, Girona, 91- 106.

COLL, R. 1988, *El poblament ibèric de la Cadira del Bisbe (Premià de Dalt, El Maresme): història de la investigació i estat de la qüestió*, Les nostres arrels, 2, Premià de Mar, A.E.C.C, S.T. Museu Municipal de Premià.

DEDET, B. 2011, La tête coupée, symbole de mise à mort suprême en Gaule méridionale? Des textes anciens aux données de l'archéologie, in Ph. Gruat, D. Garcia (eds.), *Stèles et statues de l'âge du Fer, Documents d'Archéologie Méridionale*, 34, 281-289.

ESTEBAN, R.; GARCIA, J.; PUJOL, J. 1981, Les sitges del poblament ibèric de Burriac (II) (Cabrera de Mar), *Laietania*, 1, 15-63.

FERRER, C.; RIGO, A. 2003, *Puig Castellar. Els ibers a Santa Coloma de Gramenet, 5 anys d'intervenció arqueològica (1998-2002)*, Monografies Locals, 2, Santa Coloma de Gramenet, Museu Torre Balldovina, Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

FRANCÈS, J.; GUÀRDIA, M. 2011, Les defenses exteriors del poblament ibèric de Ca n'Oliver (Cerdanyola, Vallès Occidental), *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 21, 165-172.

FRANCÈS, J.; SALA, Ò.; GUÀRDIA, M.; HERNÁNDEZ, J.; ASENSIO, D. 2005, Aproximació a l'evolució urbanística del poblament laietà del Turó de Ca n'Oliver (Segles VI-I aC). in O. Mercadal (coord.), *Món Ibèric als Països Catalans: Homenatge a Josep Barberà Farràs: XIII Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà (Puigcerdà, 14 i 15 de novembre de 2003)*, vol. I, Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans, 497-512.

GABALDÓN, M.M. 2004, *Ritos de armas en la Edad del hierro. Armamento y lugares de culto en el antiguo mediterráneo y el mundo celta*, Anejos de Gladius, 7, Madrid, CSIC, Ed. Polifemo.

GAILLEDROT, E. 2011, Pech Maho, in R. Roure, L. Pernet (dirs.), *Des rites et des hommes: les pratiques symboliques des Celtes, des Ibères et des Grecs en Provence, en Languedoc et en Catalogne*, Paris, Ed. Errance, Collection Archéologie de Montpellier Agglomération, 2, 152-157.

GARCÉS, I.; CEBRIÀ, A. 2002-2003, L'estela ibèrica de Tona, *Pyrenae*, 33-34, 211-232.

GARCÍA, G. 2012, *El armamento de influencia La Tène en la Península Ibérica (siglos V-I a.C.)*, Monographies Instrumentum, 43, Montagnac, Éditions Monique Mergoil.

GOLOSETTI, R. 2011, Glanum, in R. Roure, L. Pernet (dirs.), *Des rites et des hommes: les pratiques symboliques des Celtes, des Ibères et des Grecs en Provence, en Languedoc et en Catalogne*, Paris, Ed. Errance, Collection Archéologie de Montpellier Agglomération, 2, 78-83.

GUEROLA, V.; GIRONÉS, I.; ESTEBAN, E. 2006, Tomografía axial computerizada (TAC) y de multicorte (TCM) aplicada al análisis de materiales y técnicas artísticas. Sistemas de estudio, exploración y diagnóstico a partir de imágenes”, in J. Barrio (ed.), *Innovación tecnológica en conservación y restauración del Patrimonio*, Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, Departamento de Prehistoria y Arqueología, 164-183.

GUSI, F.; MURIEL, S. 2008, Panorama actual de la investigación de las inhumaciones infantiles en la protohistoria del sudoeste mediterráneo europeo, in F. Gusi, S. Muriel i C.R. Olaria (coords.), *Nasciturus, infans, puerulus vobis mater terra*, Castelló, Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques (SIAP), 257-330.

HORN, F. 2003, Les céramiques pré-romaines à décor de têtes plastiques en péninsule Ibérique. Leur lien avec le rituel de la “tête coupée”, *Mélanges de la Casa de Velázquez*, 33-1, 275-314.

JIMENO, A.; QUINTERO, S.; CHAÍN, A.; LA TORRE, J.I. DE 2014, Numancia: tiempo y espacio en la ritualidad celtibérica, in T. Tortosa (ed.), *Diálogo de identidades. Bajo el prisma de las manifestaciones religiosas en el ámbito mediterráneo (s. III a.C. – I d.C.)*, Anejos de Archivo Español de Arqueología, LXXII, 183-198.

LARA, L.; BOIX, E.; ROVIRA, M.C. 2008, De la excavación al museo: el tratamiento de restauración-conservación de metales en el MAC-Girona, *Congreso de Conservación y Restauración del Patrimonio Metálico (Madrid, 10-12 abril de 2008)*, Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, Departamento de Prehistoria y Arqueología, 205-212.

LARA, L.; LLOBET, S. 2012, Procés de recuperació de les urnes cineràries. Algunes alternatives als engassats tradicionals, in M.C. Rovira, F.J. López, F. Mazière (Coords.), *Les necròpolis d'incineració entre l'Ebre i el Tíber (segles IX-VI aC): Metodologia, pràctiques funeràries i societat (Barcelona, 21 i 22 de novembre del 2008)*, Monografies, 14, Barcelona, Museu d'Arqueologia de Catalunya, 387-393.

MARTÍ, B. 1995, *Museu de prehistòria “Domingo Fletcher Valls”*, València, Diputació de València.

MARTIN, A.; CASAS, S.; CODINA, F.; MARGALL, J.; PRADO, G. DE 2004, La zona 14 de l'*oppidum* del Puig de Sant Andreu d'Ullastret. Un complex arquitectònic dels segles IV i III aC, *Cypsela*, 15, 265-284.

MARTIN, A.; MATARÓ, M.; CARAVACA, J. 1997, Un edifici cultural de la segona meitat del s. III aC a l'Illa d'en Reixac (Ullastret, Baix Empordà), *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 18, 43-70.

MOLIST, N.; ROVIRA, J. 1993, La fortificació ibèrica del turó del Montgrós (el Brull, Osona), in N. Molist, E. Sánchez (coords.), *Fortificacions. La problemàtica de l'ibèric ple (segles IV-II aC)*, *Simposi Internacional d'Arqueologia Ibèrica, Manresa 1990*, Actes, Manresa, Centre d'Estudis del Bages, 249-264.

PONS, E. (dir.) 2002, *Mas Castellar de Pontós (Alt Empordà). Un complex arqueològic d'època ibèrica (Excavacions 1990-1998)*, Sèrie Monogràfica, 21, Girona, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona.

PUJOL, A. 1979-1980, Los cráneos de Ullastret y su posible significado, *Pyrenae* 15-16, 267-275.

PY, M. 2011, Nîmes, in R. Roure, L. Pernet (dirs.), *Des rites et des hommes: les pratiques symboliques des Celtes, des Ibères et des Grecs en Provence, en Languedoc et en Catalogne*, Paris, Ed. Errance, Collection Archéologie de Montpellier Agglomération, 2, 84-89.

QUESADA, F. 2014, Off with their heads...! Once again: images of daggers and severed heads on an Iberian falcata sword, in C. Gosden, S. Crawford, K. Ulmschneider (eds.), *Celtic art in Europe. Making connections. Essays in honour of Vincent Megaw on his 80th birthday*, Oxford, Oxbow eds., 86-95.

RIBAS, C.; GOTOR, G.; ALCAYDE, M.J.; BROTO, F. 2014, *Informe de l'anàlisi de sòls entorn del crani 6 d'Ullastret*, Informe inèdit.

ROURE, R. 2011, Le Cailar, in R. Roure, L. Pernet (dirs.), *Des rites et des hommes: les pratiques symboliques des Celtes, des Ibères et des Grecs en Provence, en Languedoc et en Catalogne*, Paris, Ed. Errance, Collection Archéologie de Montpellier Agglomération, 2, 156-151.

ROURE, R.; PERNET, L. (dirs.) 2011, *Des rites et des hommes: les pratiques symboliques des Celtes, des Ibères et des Grecs en Provence, en Languedoc et en Catalogne*, Paris, Ed. Errance, Collection Archéologie de Montpellier Agglomération.

ROVIRA, M.C. 1998, L'exhibició d'armes i cranis enclavats en els hàbitats ibers septentrionals, *Cypsela*, 12, 167-182.

ROVIRA, M.C. 1999, Las armas-trofeo en la cultura ibérica. Pautas de identificación e interpretación, *Gladius*, XIX, 13-32.

ROVIRA, M.C. en premsa, Spirituality and rituals at the Iberian settlements in Catalonia, in G. de Prado, M.C. Rovira (eds.), *Northern Iberians. Life, death and rituals beyond the Pyrenees*, Zagreb, Arheoloski Musej u Zagrebu.

SAGARRA, F. DE 1905, Descubriments arqueològichs de Puig-Castellar, terme de Santa Coloma de Gramanet, *Boletín de la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona*, vol. 3-18, Abril a junio de 1905, 88-91.

SAGARRA, F. DE 1905a, Descubriments arqueològichs de Puig-Castellar, terme de Santa Coloma de Gramanet (Continuació), *Boletín de la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona*, vol. 3-19, Julio a septiembre de 1905, 160-165.

SAGARRA, F. DE 1905b, Descubriments arqueològichs de Puig-Castellar, terme de Santa Coloma de Gramanet (Acabament), *Boletín de la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona*, vol. 3-20, Octubre a diciembre de 1905, 233-237.

SANMARTÍ, J. 1994, Éléments de type celtique au nord-est de la péninsule ibérique, *L'Âge du Fer en Europe sud-occidentale. Actes du XVI^e Colloque de l'Association Française pour l'Étude de l'Âge du Fer (Agen 1992)*, Aquitania, XII, 335-351.

SANMARTÍ, J. 2004, From local groups to early states: the development of complexity in protohistoric Catalonia, *Pyrenae*, 35, 7-41.

STERCKX, C. 2005, *Les mutilations des ennemis chez les celtes préchrétiens. La tête, les seins, le Graal*, Collection Kubaba, Série Antiquité, Paris, Association Kubaba, L'Harmattan.

SUBIRÀ, M.E. 2014, *Informe preliminar de l'anàlisi d'isòtops estables d'Ullastret-Puig Castellar*, Informe inèdit.

VIDAL, A.; PELEGERO, B. 2012, Los monumentos escultóricos de Cal Posastre (Sant Martí Sarroca-Alt Penedès), *Cypsela*, 19, 211-234.

VILÀ, M.V. 1979-1980, Los materiales del silo nº 146 de Ullastret, *Pyrenae*, 15-16, 211-219.

Crédits

EXPOSICIÓ

Organització

Museu d'Arqueologia de Catalunya
Agència Catalana del Patrimoni Cultural
Departament de Cultura - Generalitat de Catalunya

Direcció

Josep Manuel Rueda

Comissariat

Gabriel de Prado, M. Carme Rovira

Coordinació científica i textos

Ferran Codina, Gabriel de Prado, M. Carme Rovira

Estudis paleoantropològics

Bibiana Agustí, Antònia Díaz-Carvajal, M. Eulàlia Subirà

Projecte museogràfic i producció

Mostra Comunicació

Fusteria

Fusteria Giralt

Conservació i restauració

Laura Lara, Maria Molinas

Comunicació i difusió

Joan Muñoz, Iolanda Puigdevall

Traduccions i revisió de textos

Maria Roura, Paul Turner

Atenció al públic

Martí Guinart, Eva Jordi, Sebastià Martí, Josep Sau

Administració

Montserrat Contreras, Sílvia Fabrech, Conrad Mateo

Activitats

Zenit Cultura - Serveis educatius i culturals

Reconstrucció facial 3D

Visualforensic: Philippe Froesch, Dominika Nociarova

Escàner i tractament d'imatges digitals

Diego López-Onaíndia

Realització i producció audiovisual

ICmedia, Inbluefilms, Jordi Orobitg produccions audiovisuals,
Visualforensic

Il·lustracions

Ferran Codina, Francesc Riart

Mapes

Hervé Bohbot (CNRS - UMR 5140)

Diagnòstic per la imatge

Hospital de Palamós

Helena Fernández, Xavier Lloveras, Lidia Montón, Tobias Plangger,
Maria Romero, Joan Terrades, Francesc Tauler, Nicolás Vega, Mar-
celo Villani

Hospital General de Catalunya

Rosa Dinarès, Olga Ferrer, Nati del Peral

Estudis analítics

Isòtops estables: M. Eulàlia Subirà (UAB)

DNA antic: Cristina Afonso, Assumpció Malgosa, Marc Simón (UAB)

Anàlisis químiques: M. José Alcayde, Albert Brotó, Gemma Gotor,
Cristina Ribas (IQS)

Agraïments a Èlia Bantí, Carme Baqué, José Antonio Benavente,
Miquel Bodro, Philippe Boissinot, Ramon Buxó, Enrique Cabello,
Àngels Casanovas, Luís Fatás, Conxita Ferrer, Eric Gailledrat, Ignasi
Garcés, Anna M. Garrido, Míriam Gásquez, Carine Leblanc, Agnès
Lupián, Xavier Llovera, Aurora Martín, Julià Martínez, Jordi Mayas,
Carme Miró, Núria Molist, Isabel Moreno, Xavier Pascual, Lionel Per-
net, Fernando Quesada, Julio Ramón, Isabelle Rébé, Réjane Roure,
Marta Sáez i a tots els arqueòlegs i estudiants que han col·laborat en
aquest projecte.

CATÀLEG

Edició

Ajuntament d'Ullastret
Josep Miquel Gatius
Alcalde d'Ullastret

Museu d'Arqueologia de Catalunya
Josep Manuel Rueda
Director del Museu d'Arqueologia de Catalunya

Coordinació

Gabriel de Prado
M. Carme Rovira

Coordinació editorial

Ramon Buxó

Col·laboració tècnica

Ferran Codina

Autors

Bibiana Agustí
Ferran Codina
Antònia Díaz-Carvajal
Laura Lara
Gabriel de Prado
M. Carme Rovira
M. Eulàlia Subirà

Fotografia catàleg d'objectes

Guillem FH

Traduccions

Paul Turner

Disseny coberta

Mostra Comunicació

Disseny gràfic

Adaptació del disseny de Josep M. Mir

Impressió

Impremta Pagès

ISBN

978-84-393-9387-0

Dipòsit legal

B 30131-2015

© De l'edició: Ajuntament d'Ullastret
Museu d'Arqueologia de Catalunya

© Dels textos i imatges: els autors corresponents



L'ús dels continguts d'aquesta obra està subjecte a una llicència de Reconeixement – No Comercial – Sense Obra Derivada (by-nc-nd) de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre i quan no sigui per a usos comercials i no es modifiqui el contingut de l'obra. Per veure una còpia de la llicència, visiteu <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ca>