

V. APÈNDIX

Pel seu interès intrínsec i atesa la relació històrica entre Arnau de Vilanova, el rei Pere II i la reina Blanca d'Anjou, es publica ací el text tramès per la sra. Marina Miquel i Vives a propòsit de l'estudi de les despulles dels rei i reina esmentats, conservades al monestir de Santes Creus.

JOAN E. GARCIA BIOSCA,
MARINA MIQUEL I CARMÉ SUBIRANAS¹

NOTÍCIES DE PERE EL GRAN I BLANCA D'ANJOU,
EL REI I LA REINA TRACTATS PER ARNAU DE VILANOVA

1. EL PROJECTE DE RECERCA AL PANTEÓ REIAL DEL MONESTIR DE SANTES CREUS

L'any 2009, en el marc del 850è aniversari de la fundació del Reial Monestir de Santes Creus que s'havia de commemorar l'any 2010, el Museu d'Història de Catalunya va plantejar com a objectiu estratègic la restauració escultòrica del panteó reial de Santes Creus. Aquesta actuació tenia com a objectiu resoldre les condicions deficientes de conservació en les quals es trobaven les tombes i al mateix temps singularitzar el paper de l'abadia dins la història de Catalunya com a panteó reial de la Corona d'Aragó. En aquest sentit, cal recordar, que el panteó reial de Santes Creus, concebut i planificat pel rei Jaume II el Just entre els anys 1291 i 1316 per tal d'acollir honoríficament les despulles del seu pare Pere II el Gran, les seves pròpies així com les de la seva esposa, la reina Blanca d'Anjou, és l'únic monument funerari dels reis de la Corona d'Aragó que ha arribat fins als nostres dies intacte. Som davant, també, de les primeres tombes reials bastides en estil gòtic a la Corona d'Aragó i les úniques que s'han conservat íntegrament fins a l'actualitat.²

1. El projecte d'estudi de les tombes reials del monestir de Santes Creus ha estat realitzat per un equip pluridisciplinar, format per un gran nombre de professionals de diverses disciplines, la menció dels quals es fa impossible de referenciar en l'article present. Malgrat això, volem deixar constància que els resultats que es presenten en aquest redactat són fruit del treball interdisciplinari de tots els equips.

2. El panteó reial de Poblet fou completament destruït després de l'exclaustració de 1835 i reconstruït durant els anys quaranta del segle XX per l'escultor Frederic Marés.

Durant el procés de redacció del projecte de restauració, les dades històriques documentals referents a les primeres tasques de salvaguarda del panteó reial a mitjan segle XIX semblaven indicar que, mentre la tomba de Jaume II i Blanca d'Anjou havia estat objecte d'espoli de les restes reials i d'una important destrucció escultòrica l'any 1836, la tomba del rei Pere II el Gran no va patir la fúria de la primera Guerra carlina.³ Davant aquestes dades, es considerà convenient determinar si efectivament la tomba de Pere II el Gran es trobava intacta, tal i com afirmava B. Hernández Sanahuja, membre de la Comisión Provincial de Monumentos de Tarragona, i director de les primeres obres de restauració del monestir de Santes Creus l'any 1857, així com el grau d'alteració de les restes del sepulcre de Jaume II i Blanca d'Anjou. Amb aquest objectiu, el dia 27 de juliol del 2009 es va realitzar una videoendoscòpia de l'interior d'ambdues tombes. En el cas de la tomba de Jaume II i Blanca d'Anjou, la videoendoscòpia va determinar l'existència de restes òssies sense connexió anatòmica i alterades per la presència d'altres elements, mentre que en el cas de la tomba de Pere II el Gran es va fer manifest que, tal i com afirmava B. Hernández. Sanahuja, el cos del rei es troba intacte dins el sepulcre.

La localització íntegra del fardell funerari del rei Pere II va ser valorat pel Museu d'Història de Catalunya i el Departament de Cultura com d'un interès científic de primer ordre, atès que es tractava d'un fet excepcional: la primera i única oportunitat d'estudiar científicament les característiques antropològiques d'un rei, així com el ritual funerari emprat en el seboliment de monarques de la Corona d'Aragó a finals del segle XIII – principi segle XIV, pràctica de la qual no es conserva documentació escrita.⁴

Així doncs, en paral·lel al projecte de restauració del panteó reial, el Departament de Cultura va endegar un projecte integral de recerca científica que tenia com a objectius generals l'estudi dels rituals funeraris que envoltaren la mort i enterrament del rei Pere II el Gran i de la reina Blanca d'Anjou, l'estudi antropològic i paleopatològic dels cossos dels monarques, així com l'estudi dels diferents elements de l'aixovar funerari.⁵ El projecte d'estudi, coordinat pel Museu d'Història de Catalunya, i planificat en el seu desenvolupament metodològic

3. HERNÁNDEZ SANAHUJA, B. (1886). *Historia del Real Monasterio de SS. Creus; su fundación, progresos, ruina y restauraciones verificadas hasta el presente*. Tarragona: Vda. Tort e Hijos. AA.VV. (2008). *Santes Creus. De monestir a monument 1821-1921*. Catàleg de l'exposició. Museu d'Història de Catalunya.

4. Les escasses dades documentals contemporànies a l'enterrament de Pere II el Gran i Jaume II i Blanca d'Anjou es troben al *Llibre del rei en Pere*, de Bernat Desclot, i a la *Crònica* de Ramon Muntaner.

5. Inicialment només preveia l'estudi de les restes documentades a la tomba de Pere II el Gran. Durant el procés de restauració de la tomba de Jaume II i Blanca d'Anjou, es va fer evident l'entitat i interès de les restes contingudes al seu interior, que van poder ser atribuïdes en la seva pràctica totalitat a la reina. Per aquest motiu, es va procedir a ampliar el projecte de recerca, incloent també l'estudi de la tomba de Jaume II i Blanca d'Anjou.

com un projecte arqueològic, ha estat portat a terme per un equip pluridisciplinar, format per un gran nombre de professionals de diverses disciplines, adscrits a centres de recerca públics, universitats i empreses privades.⁶

L'obertura de les tombes i l'estudi de les restes es va dur a terme entre el novembre de 2009 i el maig de 2010, en paral·lel a les tasques de restauració escultòrica del panteó reial.⁷ Finalitzada la fase de treball de camp i fins a l'actualitat, els diferents equips han avançat de forma evident en els respectius estudis, que es troben en la seva fase final d'elaboració. En el present article es presenten, doncs, els resultats en l'estat actual de la recerca, i per tant, no es poden considerar com a definitius.⁸



Figura 1

Obertura de la tomba del rei Pere II el Gran el gener de 2010.

© CRBM (Carles Aymeric – Ramon Maroto).

6. El projecte de recerca ha estat concebut i elaborat per Joan E. Garcia Biosca, Marina Miquel i Carme Subiranas. A falta de paral·lels a Catalunya i l'estat espanyol, la planificació d'objectius i metodologia així com la configuració de l'equip científic es basaren en l'anàlisi de projectes similars portats a terme els darrers anys a Itàlia i França.

7. El 26 de gener de 2010 es va portar a terme la primera obertura de les tombes. L'observació de l'estat de conservació de les restes va fer palès la viabilitat de portar a terme el seu estudi en un entorn científic adequat. Amb aquest objectiu el 19 de març les restes van ser traslladades a un laboratori del Centre de Restauració de Béns Mobles de la Generalitat de Catalunya. El 10 de maig, un cop finalitzats els estudis de treball de camp, es va procedir a restituir-les a les respectives tombes.

8. El projecte de recerca ha contemplat també una revisió exhaustiva de les fonts documentals. Els resultats d'aquest estudi, portat a terme per Ramon Sarobe, amb la col·laboració d'Stefano M. Cingolani, Anna de Sandoval i Josep M. Vila, només s'inclouen parcialment en el present article.

2. EL PANTEÓ REIAL DE SANTES CREUS

El Panteó Reial de Santes Creus, format per les tombes de Pere II el Gran i Jaume II el Just i Blanca d'Anjou, constitueix una obra artística cabdal de la propaganda política de la Corona d'Aragó i reflecteix les transformacions que experimenta la imatge pública de l'estat i el seu sobirà durant la generació que visqué el trànsit entre els segles XIII i XIV. Ideat per Jaume II el Just com el primer panteó del casal d'Aragó-Barcelona, fou construït entre 1291 i 1316.

L'anàlisi arquitectònica de les dues tombes evidencia enormes contrastos entre les formes i aspiracions que es manifesten en la tomba que Jaume II va fer construir per al seu pare i les que s'atribueix en el propi sepulcre. Així, mentre la tomba de Pere II el Gran combina elements relacionats amb les tombes imperials sicilianes i l'estil gòtic representat per la França del rei sant Lluís IX, el doble sepulcre de Jaume II i Blanca d'Anjou és més modest en el seu missatge i s'inspira totalment en la tradició funerària de la casa reial de França.

Pere II va disposar en el seu testament (1282) que el seu cos rebés una sepultura «decent i honorífica» al monestir de Santes Creus. Segons el cronista Bernat Desclot, primerament va ser enterrat davant l'altar major de la seva església. Per honorar la grandesa del seu pare i convertir la seva memòria en un instrument de propaganda política al servei de la dinastia catalana, el seu fill Jaume II, el Just, va decidir dedicar-li un monument funeràri que fes justícia a la seva figura. Amb aquest objectiu, va fer traslladar de Sicília a Santes Creus una magnífica banyera de pòrfir d'època baix-imperial, que hauria de servir de sepultura. La inspiració de Jaume II per al disseny de la tomba provenia del seu coneixement del panteó dels reis sicilians a la catedral de Cefalú i Palerm, i especialment de dues dels seus avantpassats materns, els emperadors Enric VI i Frederic II de Hohenstaufen, enterrats en dos sarcòfags de pòrfir. En aquest sentit, la reutilització de banyeres o *alvei* romans de pòrfir ha estat un tret característic de la cultura funerària del baix-imperi i del món bizantí que varen reprendre tant els emperadors carolingis com, més tard, els papes de Roma. A banda dels papes, només alguns sobirans sicilians de la família dels Hohenstaufen varen recórrer a aquest tipus de contenidors funerals, entre els quals destaca especialment Frederic II, avi de l'esposa de Pere II el Gran, Constança de Sicília⁹ Així, doncs, la tomba de Pere II el Gran s'insereix clarament dins d'aquesta tradició imperial, siciliana i gibel·lina, i constitueix un veritable manifest polític: en enllaçar familiarment i de manera simbòlica amb els darrers emperadors de la casa de Suàbia, els reis catalano-

9. DEER, J. (1959). *The Dynastic Porphyry Tombs of the Norman Period in Sicily*. Dumbarton Oaks Studies 5, Cambridge University Press.

aragonesos es posicionen en el centre mateix del gran conflicte europeu que enfrontava en aquell moment l'Imperi Germànic amb el Papat i França.



Figura 2

El cos del rei Pere II el Gran fou traslladat a la seva sepultura definitiva l'any 1302, constituïda per una banyera de pòrfir d'època baix-imperial. © MHC(Pepo Segura).

El 1291, Jaume II, rei de la Corona d'Aragó a la mort del seu germà Alfons, va encarregar la construcció de la nova tomba del seu pare al mestre Bartomeu de Girona, que des del 1277 treballava a la catedral de Tarragona. També hi van participar el picapedrer Guillem d'Orenga i els pintors Gil, Pere Sanç i Andreu de la Torre. En la part superior de la banyera de pòrfir, que actua de sepulcre del rei Pere II el Gran, se situa un temple, un cos archi-

tectònic esculpit amb imatges dels apòstols, de sants i de la Mare de Déu; setze figures que s'allotgen als espais entre arquets gòtics trevolats que decoren el temple exteriorment. El temple és cobert per una tapa a manera de sarcòfag, culminat amb un pinacle o agulla que s'eleva des del centre de la coberta.

El sepulcre descansa sobre el llom llarg de dos lleons de dolòmia blanca i tot el conjunt resta a l'aixopluc d'un baldaquí o d'un dosser d'estil gòtic. Tant el baldaquí com el temple han conservat la seva policromia original. En aquest sentit, els estudis analítics portats a terme en el marc del projecte de restauració han posat de manifest que originàriament l'urna, els capitells i la volta del temple estaven decorats, a més de làmines d'or, amb làmines de plata, avui dia no apreciables a causa del seu ennegriment irreversible. Aquest fet permet considerar el treball de policromia del taller d'Andreu de la Torre com una obra extraordinària, sense paral·lels en aquesta època.

Pel que fa a la tomba de Jaume II i Blanca d'Anjou, la inesperada mort de la reina l'octubre de 1310, requerí un enterrament provisional realitzat al mateix monestir de Santes Creus, en un sarcòfag de característiques desconegudes però del qual es conserven referències documentals de la seva construcció. Dos anys després de la seva mort, el 1312, Jaume II encarregà la construcció de la tomba al mestre constructor barceloní Bertran de Riquer i a l'escultor lleidatà Pere de Prenafeta. La intenció era construir un mausoleu semblant al del rei Pere II, a l'altre costat del creuer, amb el sepulcre a l'interior d'un dosser d'estil gòtic i de proporcions també similars a les del monument funerari del rei.

El nou mausoleu està constituït, per una urna, receptacle envoltat per arquets ogivals trevolats amb decoració de traceria i, entre altres elements, amb un seguit de pinacles que neixen en la confluència d'aquests arquets. El sepulcre fou cobert per una tapa a dues aigües que, inspirada en el model ideat per Lluís IX de França —en organitzar el panteó reial de Saint-Denis de París—, incorporà les imatges jacentes i en ple volum dels sobirans.

Amb tota seguretat la figura jacent de la reina Blanca fou obrada per Francesc de Montflorit, mentre que l'autoria de la de Jaume II ha despertat més dubtes. Ambdós jacentes vesteixen la cogulla del Císter, amb la testa coronada. Els reis eren vetllats, vora el coixí on descansa el seu cap, per figures d'àngels. Als peus del rei hi ha un lleó, símbol del poder i de la força, i als de la reina, un parell de gossets, amb clara al·lusió a la fidelitat i a la lleialtat. En el centre de la tapa, entre les dues imatges reials, s'eleva un pinacle. Pel que fa al baldaquí que emmarca la tomba, el seu treball escultòric s'atribueix al mestre Pere de Bonull.

L'any 1316, sis anys després de la seva mort, un cop acabat el nou mausoleu encarregat per Jaume II, la reina fou traslladada a la nova tomba. Així doncs, es tracta, com el cas de Pere II el Gran, d'un enterrament secundari, que en aquest cas, però, fou víctima d'un seriós espoli l'any 1836, durant la primera Guerra Carlina.



Figura 3
Tomba de Jaume II el Just i Blanca
d'Anjou, construïda entre 1312-1316.
© MHC (Pepo Segura).

Els treballs de restauració han posat de manifest la inexistència de restes de policromia gòtica i l'extraordinària conservació i netedat de la superfície de la pedra tallada, amb les traces ben definides de les eines de l'escultor, dades que permeten concloure que es tracta d'una obra inacabada, atès que no es va portar a terme el policromat de les estructures, fet completament inusual per a l'època.

3. ESTUDI DE LES RESTES DE PERE II EL GRAN I BLANCA D'ANJOU

3.1. *Pere II el Gran*

Les restes intactes del cos del rei Pere el Gran (1240-1285) reposaven dins el sepulcre-banyera de pòrfir, ocupant la part central de la banyera. Estaven disposades sobre dues posts de fusta de noguera, de 2cm de gruix cadascuna. L'existència d'un doble llit de fusta es relaciona indubtablement amb el caràc-

ter secundari de l'enterrament, succeït disset anys després (1302) i també amb el reaprofitament de part del taüt on fou enterrat per primer cop l'any 1285.

La part cranial de cadascuna de les fustes estava retallada en el seu angle dret així com la part associada als peus. Aquest retall es relaciona indiscutiblement amb la necessitat d'adaptar les fustes a les dimensions de la banyera. La deformació de la post com a conseqüència del pas del temps i la humitat existent a l'interior del sarcòfag, feia que les restes del rei adoptessin una posició arquejada, de manera que cap i extremitats inferiors quedaven a un nivell superior respecte al tronc.

Les restes es trobaven parcialment momificades i esqueletitzades, i estaven recobertes per diversos tèxtils, l'estudi dels quals ha permès relacionar-los amb els diversos processos d'enterrament.

El cos estava articulat en decúbit supí, amb extensió d'ambdues extremitats inferiors, braços paral·lels al tòrax, semiflexió de colzes, i pronació d'avantbraços reposats sobre la part inferior de tòrax, amb l'avantbraç dret per sobre de l'esquerre. El crani es trobava en rotació esquerre. L'anàlisi del sistema dental indica que mantenia tota la dentició en morir, exceptuant la mola inferior esquerre. Els peus es trobaven desarticulats anatòmicament de la tíbia i el peroné i recol·locats a nivell dels genolls en una posició semi-articulada. Aquest fet és coherent amb una manipulació secundària d'aquesta part anatòmica quan encara es preservaven teixits tous prou consistents com per poder traslladar o resituar els peus sense que es desarticulessin de forma completa. La posició dels peus cal doncs relacionar-la amb el canvi de sepulcre del rei, produït 17 anys després de la seva mort i la necessitat d'encabir el cos (en estat de dessecació) dins el nou sepulcre banyera, un espai de dimensions no adaptades a les mesures del rei.

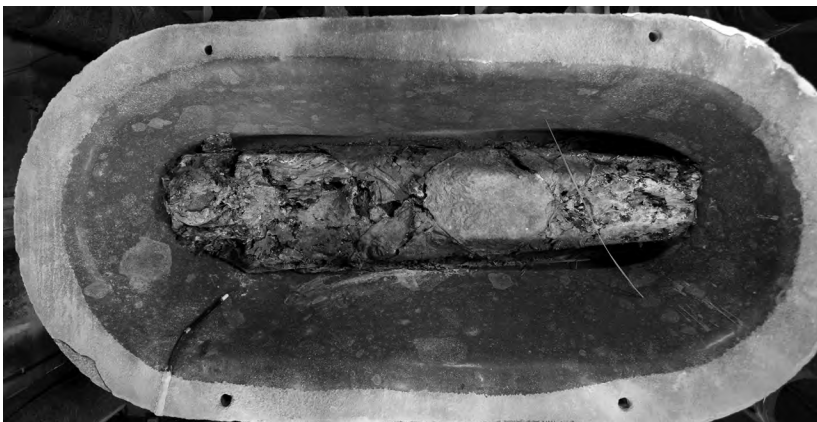


Figura 4

Fardell funerari del rei Pere II el Gran. © CRBM (Carles Aymeric – Ramon Maroto).

*Sobre la persona del rei*¹⁰

El rei Pere el Gran, pertany al llinatge mitocondrial H, el tipus d'ADN més freqüent a Europa en l'actualitat. Es pot afirmar que tenia una cara allargada i una maloclusió de classe III d'Angle, combinada amb un prognatisme mandibular i mossegada creuada de tota l'arcada, la qual cosa es tradueix en una morfologia bífida en la qual el maxil·lar inferior és més prominent. Pel que fa a l'aparença física, el rei Pere era un home de tipologia alta, d'entre 175-180 cm, una alçada destacable si la comparem amb l'alçada mitjana d'altres estudis sobre homes de l'època. Quant a la morfologia òssia val a dir que no es troben signes ni relleus d'activitat muscular forta a les extremitats superiors i inferiors; tampoc presenten remodelació diafisària. Es tracta d'ossos amb diàfisis arrodonides, sense aplanaments transversals ni anteroposteriors. D'altra banda, les modificacions òssies de tipus degeneratiu que mostra, per exemple a l'articulació clavículo-esternal, alguns cossos vertebrals i als genolls, són signes lleugers i habituals en individus de la seva edat. L'osteofitosis i porositat bilateral a les caretes costovertebrals dorsals altes poden ser un marcador de determinades feines o hàbits.

Alimentació

Les fonts històriques de l'època permeten intuir alguns aspectes sobre la dieta de la cort de Pere el Gran, una documentació que, al costat de les anàlisis realitzades sobre les restes del rei, permet interpretar la dieta i les característiques de l'alimentació de la cort de l'època. Cal recordar la singularitat del personatge objecte d'estudi, un individu de màxim nivell social, amb un nivell de vida privilegiat, els costums i hàbits del qual no són en cap cas comparables amb la majoria de la població contemporània.

Segons aquestes fonts, l'alimentació variava entre èpoques de pau i de guerra i lògicament en aquest últim cas era sempre menys variada i més fonamentada en cereals, carns salades, peix sec i vi.

Els detalls dels anys 1260-1262 dels llibres de comptes de l'infant descriuen menses de carn de moltó almenys un cop al dia, o vaca o cabrit, tot cuinat a l'ast. Poc porc fresc, sobretot cansalada per acompanyar les cols. Moltes aus, tant gallines, com tórtres com altres aus caçades (oques o perdius). Escasses semblen les entranyes, mentre el cap de moltó només apareix per sopar. Sovint es menjava peix, sobretot per sopar. Majoritàriament era peix de riu, si es menjava fresc; de peix assecat tenim testimoniats congres, lluç, aren-

10. L'estudi antropològic i forense ha estat portat a terme pel Grup de Recerca en Osteobiografia Evolutiva de la UAB, dirigit per la Dra. Assumpció Malgosa.

gues i «balena». En el cas de guisats es feien servir verdures, fruits secs i espècies (cebes, julivert, ametlles, safrà, gingebre, canyella), també són presents verdures fresques (lletuga, espinacs), fruita de temporada o seca en notable quantitat i varietat, cereals i llegums. Molt presents són els ous i el formatge. Poc sucre i molta mel.

Amb l'arribada de la seva muller Constança de Sicília, el 1262, sembla que s'incorporaren alguns nous ingredients (descrits en els llibres de comptes de casa de la infanta), ja que, per exemple, són més presents la llet i la mantega, i, potser, més varietat d'espècies. Comencen a aparèixer el conill i el cérvol, panades i bunyols. L'arròs segueix escàs, mentre que són molt presents els cigrons, a partir del novembre.¹¹

Totes aquestes dades es poden contrastar a partir de les analítiques antropològiques realitzades directament sobre les restes del rei. Els indicis respecte a l'alimentació provenen principalment de la patologia oral. Els cúmuls de càlcul generalitzat representen un dels aspectes a valorar. Alguns estudis valoren els dipòsits de càlcul en relació a l'augment del pH que es produeix a la boca amb les proteïnes animals, la qual cosa denotaria un consum important de carn. El desgast no és massa acusat, per tant la seva dieta no deuria ser massa abrasiva. Alhora, també s'han valorat els fitòlits de la tosca dental com un índex directe de l'alimentació de tipus vegetal. Els elements trobats a les dents del rei Pere procedeixen presumiblement de cereals, que van ser consumits al llarg de la vida.

Malalties identificades

Les malalties que va partir el rei Pere al llarg de la seva vida són de naturalesa diversa. De jove deuria patir algun procés no específic relacionat amb algun problema de salut o malnutrició que quedà enregistrat en les dents. La identificació d'hipoplàsties, constitueix però un indicatiu inespecífic, per la qual cosa no es pot precisar què les va causar, però sí quan: durant la formació de les corones de les dents afectades, és a dir entre els 6 i els 12 anys.

En relació a la salut dental, cal dir que la generalització dels cúmuls de càlcul i retrocés alveolar són aspectes indicatius d'una poca o pobre higiene dental comparats amb els estàndards actuals. S'observen dipòsits generalitzats de tosca dental tant a les dents superiors com a les inferiors i retrocés alveolar, causat per una gingivitis i posterior periodontitis, relacionat segurament amb els dipòsits de tosca.

11. CINGOLANI, S. M. (2010). *Pere el Gran. Vida, actes i paraula*. Barcelona: Editorial Base – Museu d'Història de Catalunya, p. 65 i 66.

Tot i això, la salut dental del rei era bastant bona, si la comparem amb les denticions de l'època. Se sap que a l'Edat Mitjana la gent practicava certa higiene oral mitjançant la neteja amb orina i l'ús d'escuradents, encara que en aquest cas, no tenim evidències de cap d'aquestes pràctiques.



Figura 5

El fardell funerari del rei va ser sotmès a proves de RX abans del seu trasllat al laboratori del CRBM de la Generalitat i a una tomografia computeritzada, portada a terme a l'Hospital Joan XXIII de Tarragona. © CRBM (Carles Aymeric – Ramon Maroto).

Al nivell ossi s'han trobat algunes patologies, com la cavitat provocada per un probable meningioma en el temporal dret. Es tracta d'un tumor cerebral benigne de les meninges, de creixement lent. És sens dubte el tumor primari més comú del sistema nerviós central i acostuma a aparèixer a una edat mitjana. Probablement era asimptomàtic, com avui en dia que acostuma a ser una troballa radiològica.

Pel que fa les alteracions articulars, aquestes es concentren en les caretes articulars de les vèrtebres altes i costelles. Tot i que no es tracta de modificacions gaire greus, és interessant que no es dona en totes les vèrtebres i costelles. Aquesta posició és indicativa d'un esforç superior en aquesta zona que implica una elevació de les costelles, la qual cosa es pot relacionar, entre altres, amb el domini de les regnes del cavall.

El cos del rei conservava gran part dels teixits tous dessecats: pulmons, cor, fetge i budells, un fet poc habitual en els estudis antropològics. L'anàlisi histològica d'aquest teixits ha permès identificar calcificacions en els pulmons que són indicatives d'una malaltia inflamatòria i/o infecciosa pulmonar sense que es pugui precisar de quina malaltia es tracta. Tot i així, una de les malalties fre-

qüents i que entra dins del quadre de possibles etiologies de les alteracions indicades, és la tuberculosi. Per aquesta raó, es va realitzar una anàlisi molecular a fi de determinar l'eventual presència de *Mycobacterium tuberculosis*, l'agent infecciós implicat en la malaltia. El resultat de la prova paleomicrobiològica no va ser, però, conclouent en cap sentit, perquè no es va amplificar el segment de l'ADN del bacteri analitzat. L'anàlisi doncs no afirma, però tampoc desmenteix la malaltia. Cal també remarcar que l'estudi de microrestes ha evidenciat al nivell del coxal la presència d'un ou del paràsit intestinal conegut com *Trichuris trichura*,¹² que s'adquireix a través d'aliments o aigües contaminades. La seva presència no indica una malaltia greu, ja que pot ser totalment asimptomàtic, però si la càrrega de paràsits fos elevada, els seus símptomes podrien anar des de diarrees o anèmies a apendicitis. En aquest cas només s'ha trobat un ou del paràsit i no hi ha cap evidència que pugui fer pensar en una forta càrrega, ni tan sols que haguessin iniciat el seu cicle biològic en el cos del rei.

Les causes de la mort

És coneguda la incertesa històrica sobre les causes que provocaren la mort del rei als 45 anys, ateses les grans imprecisions de la documentació de l'època i l'existència de dues versions contradictòries al respecte. En els *Annals de 1285* s'explica que durant la batalla de Santa Maria d'Agost «va ser greument ferit a la cara per una llança» i «... quasi morí». També Guillaume de Nangis en relació a aquest fet diu «Pere, ferit mortalment, va fugir turpement, i d'aquelles ferides va morir poc temps després...». En canvi, el cronista Bernat Desclot esmenta que la seva mort es va produir per l'esgotament físic i les tensions sofertes des del 1282.

L'estudi realitzat no ha permès concretar cap causa directa de mort; d'una banda el meningioma detectat a nivell de parietal dret és un tumor de tipus benigne i de dimensions petites. El mateix es podria dir en relació al paràsit intestinal *Trichurus trichura*. De fet, tenint en compte les troballes de l'anàlisi intern del cos del rei Pere, les analítiques realitzades i les possibilitats interpretatives d'aquestes es pot descartar en primer lloc que el rei morís a causa d'una ferida de llança ocorreguda a la batalla de Santa Maria d'Agost. Es pot afirmar en canvi que hi ha indicis que el rei podria haver patit una «malaltia potencialment letal» a nivell pulmonar, tot i que no es pot precisar la gravetat, és a dir, si era avançada o no. Atesa l'absència d'altres troballes anatòmiques patològiques relacionables amb situacions letals, concloem que aquesta podria haver estat la causa de mort. En aquest sentit, cal tenir present que hi

12. La identificació d'aquest paràsit ha estat possible a través dels treballs realitzats per l'equip de palinologia del Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia de la Universitat de Barcelona.

hauria una concordança entre aquest diagnòstic i les dades històriques, procedents de la crònica de Desclot, del relat de la seva mort. Així doncs la causa de la mort podria haver estat una malaltia inflamatòria/infecciosa pulmonar.

*Anàlisi del DNA*¹³

S'ha pogut classificar el DNA mitocondrial recuperat de Pere el Gran i autenticar els resultats tant amb la clonació de la HVRA com per la concordança amb la regió codificant. Tanmateix, no ha estat possible classificar el SNPs del cromosoma Y, per la qual cosa no serà possible per ara, a partir de les restes de Pere el Gran, la identificació de restes del llinatge masculí, com per exemple les conservades al monestir de Poblet i suposadament relacionades amb el seu pare, el rei Jaume I el Conqueridor.

*Estudi de cabells*¹⁴

S'han dut a terme els estudis tipològics i toxicològics de mostres de cabells del rei Pere II el Gran recuperats durant el procés d'actuació sobre les restes, així com l'anàlisi d'una mostra del manyoc de cabells identificat sota el far-dell funerari. Els objectius d'aquestes analítiques pretenien obtenir informació sobre les característiques morfològiques del cabell de Pere, l'anàlisi toxicològica per identificar possibles intoxicacions o enverinaments i l'existència de tractaments a base de productes cosmètics.



Figura 6
Proposta de restitució facial
del rei Pere el Gran,
a partir de l'estudi del crani.
Foto: MHC (Philippe Froesch-Estudi PF).

13. Analítiques realitzades pel laboratori de DNA antic de la Universitat Autònoma de Barcelona, el CSIC-UPC i el Natural History Museum of Denmark.

14. Analítiques realitzades per l'Institut Nacional de Toxicologia y Ciencias Forenses del Ministerio de Justicia (INTCF).

A hores d'ara, no ha estat possible determinar les característiques morfològiques de les mostres analitzades, atès que els cabells estaven molt degradats i s'havien perdut les principals característiques morfològiques. Així, el color, que era similar en ambdues mostres, no corresponia al color original sinó que ha de relacionar-se amb el procés de degradació *post mortem* i del temps trascorregut de l'enterrament. Pels mateixos motius tampoc no s'han obtingut resultats de la comparació de la mostra del manyoc de cabells trobat sota el fardell funerari i la mostra de pèl associada al cos del rei (concretament de la barba) i no és doncs científicament constatable que el manyoc de cabells correspongui a cabells de Pere II el Gran i a la pràctica d'un ritual funerari associat al rasurat de cabells del difunt. Cal recordar, en aquest sentit, que el crani del rei presentava clares evidències de rasurat, atès que s'hi localitzaven únicament restes de cabell de longitud mínima.

L'anàlisi toxicològica de mostres del manyoc de cabells ha aportat dades interessants en referència a la identificació de metalls essencials per determinar patologies i la identificació de verins i/o metalls pesants associables a la causa de la mort. Els resultats destaquen valors considerablement per sobre de la mitjana en plom (99 ppm) i, especialment, antimoni (42 ppm). L'elevada presència d'ambdós elements i, en especial el darrer, ha de considerar-se conseqüència d'una exposició perllongada a aquests agents, fet que podria situar-nos davant d'un escenari d'intoxicació versemblant. En qualsevol cas, les dades que presentem es troben encara en procés d'anàlisi, i per tant, no poden ser considerades com a conclouents.

L'antimoni és un metal·loide químicament proper a l'arsènic i, com aquest, altament tòxic. En condicions normals la seva concentració en el cos humà és ínfima, amb valors compresos entre els 0,1 ppm del cervell, els 0,2 ppm de fetge i ronyons o els 0,7 ppm dels cabells. El plom, en canvi, acostuma a ser present al cabell humà en proporcions superiors, del rang de 12 ± 15 ppm, però prou allunyat dels 99 ppm documentats. Així doncs, ens trobaríem davant d'una concentració d'antimoni i plom molt significativa i d'efectes clarament tòxics per a l'individu al qual va pertànyer el manyoc de cabells.

El registre arqueometal·lúrgic mostra que, al voltant de l'antimoni, s'estableixen dues associacions essencials: per una banda amb el plom, com a subproducte de l'explotació de les galenes argentíferes, i, per una altra, amb l'arsènic, com a subproducte de la fusió i enriquiment del coure. En el cas que ens ocupa, la presència d'alts percentatges de plom i antimoni, aparellada amb l'absència de nivells significatius d'arsènic apuntaria cap al primer d'ambdós orígens.

La intoxicació per plom, de la qual es té coneixement arqueològic des de l'època romana, assoléix a l'edat mitjana proporcions epidèmiques. Tres són els causants principals d'aquesta situació: la ceràmica vidrada amb coberta plumbífera i coccio deficient, els atuells de peltre d'escassa qualitat i el vi contaminat amb plom.

Pel que fa a la primera de les hipòtesis, la d'una dilució del plom i l'antimoni continguts en ceràmiques amb coberta vidrada que haguessin entrat en contacte amb àcids vegetals (suc de fruites, vi, vinagre...), aquest procés es veuria afavorit pel fet que en aquesta època les temperatures de cocció als forns de terrissaire encara no són prou elevades com per a fixar adequadament aquells minerals. Per altra banda, contra la seva versemblança cal valorar el fet que, del segle X ençà, l'antimoni va essent progressivament reemplaçat per l'estany com a agent opacificant dels vidrats. La presència de l'antimoni en els vidrats del segle XIII és més aviat ja testimonial, possiblement fruit de la utilització de plom provinent de galenes argentíferes.

Tot i això, la hipòtesi que creiem més plausible és la utilització de vaixel·la metàl·lica, especialment de peltre, un aliatge en el qual entren en proporcions variables l'estany, el coure, l'antimoni i el plom. A les nostres contrades, es pot afirmar que el segle XIII és la centúria del peltre, ja que pertanyen a aquesta època la major part de les peces conservades i es produeix arreu d'Europa una moda passatgera —constatada també al nostre país— entre els clergues d'enterrar-se amb còpies en peltre d'objectes litúrgics de plata.¹⁵

Finalment, sobre les analítiques realitzades en mostres de cabells del rei Pere II el Gran cal destacar que els estudis de restes dels pèls de la barba del rei han permès identificar la presència d'*Apigenina*, un producte procedent de la ginesta i utilitzat històricament com a tint.¹⁶

L'aixovar tèxtil

Per la recomposició del vestuari mortuori que el rei portava en el primer i segon enterraments, podem determinar els tèxtils identificats de la següent manera: en el moment de la seva mort, el rei fou vestit amb una sarja de llana, de bona qualitat, procedent de races autòctones ibèriques i sense creuaments. La vestimenta podria correspondre a una peça tipus garnatxa, gonella, sobretúnica o túnica curta. La qualitat de la llana utilitzada en la seva fabricació descartaria la hipòtesi que pogués correspondre a un hàbit de monjo, tal i com Bernat Desclot explica al *Llibre del rei en Pere*. Es tracta d'una peça de complicada interpretació a causa del seu grau de descomposició i fragmentació ja que s'identifica només en algunes parts del cos i de forma molt residual.

Sota la testa del rei s'hi localitzava, en bon estat de conservació, un coixí de seda, de color carmesí. Es tracta d'una peça molt menys alterada que la

15. Malauradament, les peces de peltre conservades a les col·leccions catalanes no han estat estudiades més enllà dels seus aspectes tipològics i decoratius i, en conseqüència, desconeixem quina hauria estat la seva procedència ni quina la proporció dels minerals que formaven part de la seva fàbrica.

16. Les analítiques químiques han estat realitzades en aquest cas pel Laboratori Sailab.

resta dels tèxtils de llana o lli. Dins d'aquest coixí s'hi localitzaren restes d'una altra tela, probablement un altre coixí, que correspon també a un tafetà de seda però amb brodat romboidal. És però una peça molt malmesa i residual, en un estat de descomposició important, barrejada amb restes de palla i de plomes d'au que haurien format part del farciment que donava volum al coixí de seda carmesí. L'estudi arquebotànic ha permès documentar a l'interior del coixí pòl·lens de plantes de les famílies *Labiatae* (romaní, lavàndula, ajedra i menta), *Umbelliferae* (xirivia, julivert, fonoll, anís, anet), *Leguminosae* (fenigrec) i *Compositae* (herba de Santa Maria), fet que semblaria indicar que ens trobem davant un coixí aromàtic, una peça ben coneguda a través de la documentació escrita d'època medieval.

A banda d'aquests tèxtils associats pròpiament a l'enterrament del rei, l'estudi del fardell funerari ha documentat l'existència d'altres teles que s'afegiren al fardell durant el procés de trasllat de les restes al nou sepulcre, l'any 1302, disset anys després del primer enterrament.



Figura 7

El cap del rei Pere II el Gran reposava sobre un coixí de seda de color carmesí, reomplert amb un segon coixí brodat i plomes d'oca. L'anàlisi pol·línic ha determinat que es tracta d'un coixí aromàtic. © CDMT.

Correspondrien al segon enterrament del dia 2 de desembre de 1302 les restes d'un teixit mol degradat, d'origen vegetal, que correspon a una tela de lli. S'identifica sobre les restes del rei, a manera de mortalla i el seu estudi ha posat de manifest que l'esmentada tela fou objecte d'una impregnació de guix a la cara exterior. S'identifica també que la tela de lli fou enganxada amb resina als laterals de la post de fusta sobre la qual recolzava el cos del rei. L'estudi d'aquesta tela, les seves característiques i la seva relació amb el fardell funerari permet interpretar-lo com un vel funerari o sudari, amb la funció de tapar un cos en procés de degradació, de mantenir-ne la seva conservació —d'aquí la presència del guix— i subjectar-lo sobre la post per tal d'evitar la seva desarticulació abans d'introduir-lo al nou sepulcre. Evidentment, aquest procediment tindria l'objectiu també de garantir la digna exposició pública del cos del rei durant el ritual de trasllat a la nova sepultura.

Finalment, el fardell funerari fou cobert amb una casulla amb caputxa, una peça de llana que constitueix la tela més ben conservada del conjunt. Per la seva posició, constitueix un element de cobriment del cos i no pas una peça utilitzada per vestir el rei ja que només se'n troben evidències a la part superior i no a la part de darrera del cadàver. El teixit pertany a la família de les *sarges creuades* i tècnicament és molt proper als coneguts *draps d'arestes*. L'anàlisi de les fibres realitzada sobre mostres de la peça indica una gran dispersió de finors en els fils i en conseqüència una barreja de fibres, un fet habitual a l'època que no s'ha de relacionar amb la mala qualitat de la peça sinó amb la seva funcionalitat indumentària: una capa cobertora, d'ús extern i exposada a la intempèrie.

Tècniques de tractament del cos

Les restes del cos de Pere II el Gran, evidenciaven clarament l'estat de dessecació del cadàver, un fet que podria atribuir-se a la voluntat inicial de conservació del cadàver relacionada amb processos d'embalsament. Tanmateix, és constatable la inexistència d'evisceració, atesa la conservació de gran part dels òrgans interns (pulmons, cor, fetge, budells...), ni l'obstrucció evident dels orificis corporals per tal d'evitar el vessament dels líquids originats per la descomposició, tanatopràctiques que s'aplicaven a les corts franceses, angleses o alemanyes i concretament les proposades en els tractats del metge Henry de Mondeville,¹⁷ associat a l'escola de Montpel·lier i contemporani d'Arnau de Vilanova, metge de la cort de Pere el Gran i que, segons els documents contemporanis, va assistir el rei en el seu llit de mort els primers dies de novem-

17. MONDEVILLE, H. (1893). *Chirurgie de maître Henri de Mondeville, chirurgien de Philippe le Bel...*, composée de 1306 à 1320. F. Alcan, Paris.

bre del 1285. Tot i això, les anàlisis dutes a terme suggereixen l'aplicació de certes pràctiques destinades a aconseguir una aturada temporal o ralentització dels processos naturals de putrefacció. En aquest sentit, és especialment clarificadora l'absència d'exo-esquelets de pupes dels lepidòpters característics de les primeres onades de colonització necròfaga.

L'existència d'aquest procés s'evidencia també en el grau complet d'articulació esquelètica, derivat, molt probablement, d'algun procés destinat a la preservació del cos (a curt o llarg termini), ja que malgrat que les restes estudiades corresponen a un enterrament secundari, tots els elements es troben en posició, a excepció dels peus que van ser desarticulats de forma intencionada. Seria impensable el manteniment de la posició anatòmica en un cos totalment esqueletitzat, ja que la manipulació requerida pel trasllat hauria implicat necessàriament desarticulacions serioses.



Figura 8

TAC del fardell funerari de Pere II el Gran.

© MHC (TAC: Hospital Joan XXIII; tractament de la imatge: Joan E. Garcia Biosca).

D'altra banda, cal creure que el cos del rei va ser mostrat als seus súbdits com era habitual a l'època, un fet que difícilment podria mantenir-lo en una situació d'hermetisme total i evitar l'accés de les primeres esquadres. Davant aquest fet cal contemplar dos escenaris no incompatibles entre ells: un tractament químic o físic. Els tractaments de preservació del cos o d'embalsament retarden en certa mesura la descomposició, però no indefinidament. Els productes utilitzats habitualment repel·leixen la majoria d'insectes i disminueixen la velocitat de la putrefacció. En aquest sentit, la fauna entomològica documentada (fòrids, dermèstids i lepidòpters) correspon a fases avançades de la descomposició i pertanyen sens dubte al primer enterrament de 1285, perquè no s'han trobat individus adults sobre el cos ni dins la banyera. No entraren grans dípters però si els fòrids —les masses de pupes de fòrids eren ja buides i no s'havien generat mosques dins el sarcòfag—. Per tant, el procés de descomposició no va ser immediat, car hauria estat molt destructiu, però sí abans del trasllat del cos al seu lloc definitiu el 1302.

El cos en l'enterrament secundari es trobava cobert per dues teles i estava ben articulat, per la qual cosa cal interpretar que molt probablement estava dessecat, almenys en part, ja que sinó no s'haurien mantingut les connexions ni hauria estat possible separar de manera íntegra els peus. La presència de fauna entomològica reforça la hipòtesi que, en el moment de traslladar-lo, en el cos del rei es combinessin ambdues fases: la dessecació i la descomposició activa, un fet que denota un més que probable tractament amb la voluntat de conservar-lo. Així doncs, com a conclusió, interpretem que el cos es traslladà a dins la banyera en un estat mixt de descomposició activa i dessecació.

Sembla evident, per tant, l'existència d'un procés de tractament destinat a la seva preservació. En aquest context, les analítiques realitzades per l'equip de palinologia de la UB han identificat traces de plantes implicades en processos de conservació del cos, com és el cas de la *Filipéndula vulgaris*, la *Chenopodium* i l'*Artemisia*.

La presència important de polen de *Chenopodiaceae* ha estat constatada en altres estudis sobre mòmies, com és el cas de les restes de Cangrande della Scala (1291-1329),¹⁸ on s'identificà una presència important de pol·len d'aquesta planta (51 %) sobre l'epidermis de la mòmia, que s'ha interpretat com a indicatiu de la utilització d'algun tipus d'ungüent en la preparació del cadàver. Aquest paral·lelisme permetria constatar en el cas de Pere II el Gran l'existència d'un procés de tractament del cos a base d'aquesta planta. Tot i això, cal tenir presents altres usos del *Chenopodium* coneguts a l'època, com a tractament medicinal, com a conservant i perfumant de la roba o fins i tot com a tint. No deixa, però, de ser indicativa la concordança en la localització d'aquesta planta en les restes del senyor de Verona, abans esmentada.

En qualsevol cas, caldrà esperar els resultats de l'anàlisi química de les substàncies documentades en l'epidermis del cos per tal de poder determinar amb precisió major el tractament d'embalsament que es va portar a terme.

Rituals funeraris

De l'estudi i anàlisi de tots els elements que composaven el fardell funerari, així com d'altres restes identificades dins el sepulcre, se'n desprèn la localització de diverses traces que denoten l'existència de pràctiques associades al ritual funerari. En primer lloc, l'observació del crani del rei permet interpretar una pràctica de rasuració del cabell de l'individu, atesa la mínima llargada del cuir cabellut conservat. Aquest fet ha de relacionar-se amb l'existència d'alguna pràctica funerària, fins ara desconeguda en aquest tipus d'enterra-

18. MARINI, P., NAPIONE, E. i VARANINI, G.M. (2004). *Cangrande della Scala: la morte e il corredo di un principe nel Medioevo europeo*. Marsilio, Genova.

ments. Així mateix, la localització d'un manyoc de cabells tallats (sense arrel) col·locat amb voluntat expressa sota el fardell funerari indicaria també l'existència d'un ritual molt específic que podria associar-se a ofrenes de cabells d'algun familiar proper o a una simbologia concreta relacionada amb el mateix procés de rasuració del cabell després de la mort del rei. En aquest sentit, tot i que les analítiques realitzades sobre mostres de cabell no han permès relacionar les mostres del cos amb les del manyoc, ens decantem per la segona hipòtesi, relacionada amb la correspondència entre el rasurat del crani i el manyoc de cabells. L'existència i simbolisme d'aquest possible ritual es troba encara en procés d'estudi.

Per altra banda, entre els pocs elements associats al fardell funerari es recuperaren diversos fragments de fulla de palma, dessecats i dipositats sobre les extremitats inferiors del cos del rei. La presència d'aquestes fulles de palma ha de relacionar-se cronològicament amb el moment en què es produí el segon enterrament del rei (el 1302); un fet que ha estat confirmat per les anàlisi de C.14 realitzades.

Les fulles de palma s'han de relacionar amb l'execució del ritual lítúrgic que acompanyà el trasllat del rei del primer al segon sepulcre que finalitzaria amb el cos ja dipositat dins la banyera de pòfir.¹⁹

3.2. *La reina Blanca d'Anjou*

Blanca d'Anjou (Nàpols, 1283) fou la vuitena filla del matrimoni format per Carles II el Coix, rei de Nàpols i Jerusalem i comte de Provença, i Maria, filla del rei hongarès Esteve V. Ben poc és el que sabem sobre la seva infància i formació, transcorreguts a la cort dels Anjou napolitans, i de la qual partí durant la tardor de l'any 1295 per tal de contraure matrimoni amb el rei Jaume II el Just. En el moment de les seves esposalles, celebrades al monestir empordanès de Santa Maria de Vilabertran, el rei tenia vint-i-vuit anys d'edat i la núvia dotze.

La reina va donar a llum el seu primer fill, Jaume, quan tot just tenia 13 anys d'edat i va morir a l'edat de 27 anys en el seu desè part. Atesa la perillositat dels darrers parts, Blanca va prendre la decisió de fer testament als 25 anys, quan s'enfrontava al naixement del seu novè fill. En descriure les raons que la duïen a redactar les seves darreres voluntats, la reina explicava que es trobava «a punt de donar a llum i estupefacta tant pels perills del nostre propi part com pels que sorgeixen al sexe femení abans, durant i després de l'infan-

19. És coneguda des d'antic l'adscripció de les fulles de palma amb el símbol de la resurrecció, un fet que es podria interpretar com un ritual fúnebre final realitzat abans de finalitzar el procés de trasllat de les despulles del rei i de tancar definitivament el sarcòfag.

tament». Després d'un any en un estat delicat de salut, Blanca d'Anjou va morir a Barcelona el 13 d'octubre de 1310, com a conseqüència de les seqüeles del part de la seva desena filla, Violant d'Aragó. El rei comunicà així la mort de la reina: «Us fem saber amb aquesta lletra, amb gran amargor i aflicció del cor, com la il·lustre senyora Blanca, de grata memòria reina d'Aragó i caríssima muller nostra, plagué a Déu que morís i li lliurés l'esperit com a reina catòlica que era el dimarts darrer passat al vespre, després de gravíssims dolors que li calgué sofrir per raó del part, durant uns quants dies, i que l'escometeren repetidament.»

El cos de la reina

Les dades genètiques i morfològiques confirmen que els diferents fragments corporals momificats i les restes òssies trobades a la tomba de Jaume II i Blanca d'Anjou, atribuïdes a un mateix individu, pertanyen a una dona jove d'entre 25 i 30 anys, de talla petita, aproximadament 150 cm, de complexió obesa, identificada amb certesa absoluta amb Blanca d'Anjou. Malgrat la recuperació de quasi la totalitat del cos, s'evidenciava la inexistència del braç i la mà dreta, una part de l'esquena i del maxil·lar superior.

La posició del cos era en decúbit supí, lleugerament lateralitzat cap a l'esquerra, amb lateralització lleugera de cap i tòrax. L'avantbraç esquerre presentava una posició neutra, amb hiperflexió palmar del canell esquerre. També s'observava una rotació interna del maluc dret, flexió del genoll i flexió plantar del peu. L'extremitat inferior dreta es posicionava per sobre l'esquerra, quedant el turmell dret recolzat sobre la cara interna del turmell esquerre. Pel que fa a les anàlitzes internes del cos de la reina, s'observà la conservació de teixits tous a la zona abdominal, amb restes de budell, úter i bufeta. Cal recordar la inexistència d'una part de l'esquena, un fet que descartava la conservació del teixit pulmonar o del cor. S'identificaren també restes del sac dural i de pleura.



Figura 9

El cos de la reina Blanca d'Anjou. © CRBM (Carles Aymeric – Ramon Maroto).

No s'apreciaven restes de cabells associades al cos, tot i que se'n recuperaren alguns flocs dispersos a l'interior de la tomba. Les anàlisi d'ADN realitzades sobre aquests cabells indiquen que corresponen a la reina o a algun familiar seu ja que l'ADN mitocondrial és el mateix que l'identificat al cos. No ha estat possible però obtenir STR —marcadors d'ADN nuclear utilitzats en la pràctica genètica forense— per a la determinació de la paternitat, i que podrien haver confirmat definitivament si pertanyien a la reina o no. Tal i com s'ha constatat en les analítiques de cabells de Pere II el Gran, els estudis químics realitzats denoten la presència d'*apigenina*, un producte natural utilitzat a l'època com a tint i que indicaria que la reina portava el cabell tenyit de ros.

Anàlisi genètica

L'anàlisi genètica la inclou, igual com en el cas de Pere II el Gran, en l'haplogrup H, un dels més comuns i antics d'Europa. Presenta, però, mutacions específiques que obren vies d'estudi per a la identificació de familiars per via materna, ascendents o descendents.

Malalties identificades

Sobre les malalties o alteracions que va patir, l'examen extern només indica la presència d'un galindó (*ballux valgus*) al peu dret i la disposició en martell de la resta de dits. Aquesta forma dels dits podria ser conseqüència d'anar amb calçat estret i punxegut com mostren els tipus del calçat de l'època, a més a més d'un possible factor genètic. Tanmateix i com ja va plantejar M. R. McVaugh, sembla provat documentalment que l'estiu de 1306 la reina va patir febres quartanes, malaltia que, tot i no deixar traces físiques, degué esdevenir crònica.²⁰

Les causes de la mort

Malgrat que les causes de la mort de la reina Blanca ja eren conegudes històricament través de les fonts documentals, l'anàlisi forense realitzat ha permès constatar aquestes informacions. Les evidències morfològiques mos-

20. MCVAUGH, M. R. (1986). «The Births of the children of Jaime II». A *Medievalia*, 6. Univesitat de Barcelona, p. 15; MCVAUGH, M.R. (1993). *Medicine before the plague. Practitioners and their patients in the Crow of Aragon (1285-1345)*. Cambridge University Press, 1993, p. 14.

tren la pell de l'abdomen distesa arribant a contactar amb la cara interna de la cuixa esquerra. La identificació histològica de l'estructura uterina momificada que sobrepassava de molt la cavitat pèlvica i es recolzava a la cara anterior de l'abdomen, demostra que correspon a un úter gràvid o en estat de post-part recent. Així mateix, l'estudi histològic del teixit mamari indica que les mames eren actives. En conclusió, totes les dades apunten a una dona en un estat molt avançat de gestació o que havia parit no massa temps abans de morir. La causa de mort fou compatible doncs, amb alguna complicació derivada d'aquest últim part.

Tractament del cos

Durant l'anàlisi antropològico-forense de les restes s'observà l'existència de dues incisions per sota del genoll a la cama dreta i esquerra, així com al turmell dret, amb les vores retretes. Aquest fet indica que el cos va ser manipulat per part d'una o varies persones amb certs coneixements d'anatomia i què es va produir poc després d'haver mort, durant la fase del *rigor mortis*, possiblement per a donar-li una posició adient per a poder ser exposada. En aquest sentit, cal interpretar que les circumstàncies de la mort de la reina, després de grans dolors i sofriments, podien haver ocasionat una posició del cos poc adient per al seu enterrament, fet que explicaria les manipulacions *post mortem* i la posició lleugerament lateralitzada del cadàver dins la tomba, un fet poc usual en els enterraments de l'època.

Quant al procés de preparació del cos per a la seva conservació, les restes, en si mateixes, evidenciaven l'existència de tractaments destinats a l'embalsamament que van resultar plenament exitosos si tenim en compte el quasi perfecte estat de la mòmia conservada, i com en el cas de Pere el Gran, el procés d'embalsamament es basà en tractaments que no implicaren evisceració, atesa la conservació de gran part dels teixits tous. Tot i això, i a diferència de les restes de Pere II el Gran, els estudis palinològics han identificat contaminacions pol·líniques importants d'època recent, que han de relacionar-se amb l'espoli i manipulació de les restes esdevingut el 1836, un fet que contrasta amb la manca total de pòl·lens antics que permetin identificar productes relacionats amb tractaments del cos o rituals funeraris.

Rituals funeraris

Emmarcat dins els procediments de preparació i exhibició del cos de la reina, just després de la seva mort, s'ha detectat la presència d'àcid carmínic en una mostra procedent de la galta esquerra, una dada que indicaria l'aplicació de productes cosmètics per l'exposició pública i l'embelliment del cadàver.

Figura 10
 Fragment d'un penjoll de corall
 localitzat a la tomba de Jaume II
 i Blanca d'Anjou i atribuït
 a l'aixovar funerari de la reina.
 © CRBM (Carles Aymeric
 – Ramon Maroto).



Per altra banda, entre els nombrosos elements que es barrejaven amb les restes de Blanca d'Anjou dins la tomba, es recuperà un fragment d'una joia de corall, possiblement associada a l'ornamentació personal i funerària de la reina. Es tracta d'un fragment d'una peça en forma de creu constituïda per petites denes de corall lligades amb un fil d'aliatge de coure i plata i que correspon a un element complementari que deuria haver format part d'un penjoll difícilment identificable en la seva forma completa. La presència d'elements ornamentals de corall és plenament coherent amb les dades documentals que indiquen que el rei Jaume II, marit de Blanca d'Anjou, va mostrar al llarg de la seva vida un gran interès en la compra d'elevades quantitats de corall i que va haver-hi un comerç fructífer d'aquest material a la costa empordanesa.

Cal també emmarcar aquesta peça dins el context de les creences de l'època, ja que durant l'edat mitjana i moderna el corall fou considerat un amulet de protecció davant tota mena de mals averanys i malalties, però sobretot, un gran protector dels infants i possiblement, en el cas de Blanca d'Anjou, de les dones que donaven a llum.

Aixovar tèxtil

A diferència de les restes de Pere II el Gran i tenint present l'estat de les restes a l'interior de la tomba (totalment manipulades, fragmentades i barrejades), el cos de la reina Blanca d'Anjou no presentava vestimenta associada directament al cos. Tot i això, pogueren recuperar-se de l'interior de la tomba fragments nombrosos de tèxtil, força ben conservats, alguns dels quals podrien ajudar a interpretar el tipus d'indumentària amb la qual fou enterrada la reina. Les anàlisis preliminars d'aquests teixits, encara en curs, perme-

ten observar l'existència de diversos tipus de teles entre els quals es barregen peces cronològicament concordants amb l'època de l'enterrament de Blanca d'Anjou i Jaume II, però també teles d'èpoques posteriors, associades a obertures històriques o al moment de l'espoliació de la tomba.

Entre els teixits que podrien correspondre al moment de l'enterrament s'identifiquen fragments d'una sarja de llana de color cru, un tipus de tèxtil utilitzat a Catalunya a partir del segle IX. Així mateix les restes d'un teixit de lli amb tintura negra, podrien correspondre a un teixit tipus *sandal* de classe mitja i s'utilitzaven per tapar la cara d'una persona, com a mocadors, o peces de complement. Les mínimes restes de tèxtils conservades en relació al cos de la reina corresponien a un petit fragment de seda enganxat sobre la barbata que correspondria a un tafetà tipus *creponet* a manera de mocador o vel de la cara.

Malgrat la mancança important que representa la inexistència de vestimenta associada directament al cos, l'observació de les restes momificades ha posat de manifest la presència en l'epidermis de nombroses empremtes de trames de tèxtils que correspondrien a la vestimenta amb què fou enterrada la reina. L'analítica d'aquestes empremtes, encara en curs, s'encamina, per una banda a la comparació amb els tèxtils dispersos documentats a l'interior de la tomba per tal de determinar si algun d'ells correspon a la indumentària funerària de Blanca d'Anjou. Per altra banda, en alguns casos, les empremtes per si soles indiquen la presència de peces d'indumentària molt concretes. Així, el solc existent a la part baixa de l'esquena remet a la presència d'un cordó a la cintura, mentre que el solc sota el nivell dels genolls sembla compatible amb l'empremta d'unes calces, un tipus de mitges fins a sota genoll que s'evidencien pel solc present a l'epidermis. Finalment, la depressió a nivell parieto temporal dret suggereix la presència d'un coixí en el moment de ser enterrada.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (2008). *Santes Creus. De monestir a monument 1821-1921*. Catàleg de l'exposició. Museu d'Història de Catalunya.
- CINGOLANI, S. M. [ed.] (2010). *Bernat Desclot. Llibre del rei En Pere*. Biblioteca Barcino, 6. Barcelona: Editorial Barcino.
- CINGOLANI, S. M. (2010). *Pere el Gran. Vida, actes i paraula*. Barcelona: Editorial Base / Museu d'Història de Catalunya.
- DEER, J. (1959). *The Dynastic Porphyry Tombs of the Norman Period in Sicily*. *Dumbarton Oaks Studies* 5, Cambridge University Press.
- DUPRÉ RAVENTÓS, X. (1996-1997). «L'*Alveus* de pòrfid del monestir de Santes Creus (Tarragona)», dins *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*, XXXVII.
- ESPAÑOL I BERTRAN, F. «Une nouvelle approche des tombeaux royaux de Santes Creus», dins REINIK, W. i ESTUMPEL, J. [eds.] (1999). *Memory and Oblivion*.

- vion, *Proceedings of the XXIXth International Congress of the History of Art (CIHA), Amsterdam 1996*. Dordrecht: Kluwer, pp. 467-474.
- ESPAÑOL I BERTRAN, F. (2002). *El Gòtic català*. Patrimoni artístic de la Catalunya Central, 9. Manresa: Angle.
- FINKE, H. (1908-1921). *Acta Aragonensia. Quellen zur deutschen, italienischen, französischen, spanischen, zur Kirchen- und Kulturgeschichte aus der diplomatischen Korrespondenz Jaymes II. (1291-1327)*. 3 vols. Berlin-Leipzig: Walter Rothschild.
- FORNACIARI, G. & TORINO, M. (1995). «The exploration of the tomb of Pandolfo III Malatesta (1370-1427) Prince of Fano», *Paleopathology Newsletter* 92, pp. 7-8.
- FORNACIARI, G. (2000). «L'Esplorazione della tomba di Federico II da Montefeltro. Notizie preliminari», *Archeologia postmedievale*, 4, pp. 211-218
- FORNACIARI, G. (2007). «Le mumie aragonesi in San Domenico Maggiore di Napoli», *Medicina nei Secoli* 18 (2007), pàg. 843-864
- FORT I COGUL, E. (1966). *La mort i l'enterrament de Pere el Gran*. Episodis de la Història, 76. Barcelona: Rafael Dalmau, editor.
- FORT I COGUL, E. (1972). *Santes Creus de l'exclaustració ençà*, Arxiu Bibliogràfic de Santes Creus.
- HERNÁNDEZ SANAHUJA, B. (1886). *Historia del Real Monasterio de SS. Creus; su fundación, progresos, ruina y restauraciones verificadas hasta el presente*. Tarragona: Vda. Tort e Hijos.
- MARINI, P., NAPIONE, E. I VARANINI, G.M. (2004). *Cangrande della Scala: la morte e il corredo di un principe nel Medioevo europeo*. Marsilio, Genova.
- MCVAUGH, M.R. (1986). «The Births of the children of Jaime II». *A Medievalia*, 6, pp. 7-16.
- MCVAUGH, M.R. (1993). *Medicine before the plague. Practitioners and their patients in the Crown of Aragon (1285-1345)*. Cambridge University Press.
- MONDEVILLE, H. (1893). *Chirurgie de maître Henri de Mondeville, chirurgien de Philippe le Bel, ..., composée de 1306 à 1320*. F. Alcan, Paris.
- NAPIONE, E. (edit.) (2006). *Il corpo del principe. Ricerche su Cangrande della Scala*. Marsilio Editori: Venezia
- ROSENMAN, B. Ch. (1983). *The Royal tombs at the monastery of Santes Creus*. Tesi doctoral. Ann Arbor: University of Minesota.
- SOLDEVILA, F. (1971) *Les Quatre Cròniques*, Selecta, Barcelona.