

Mòmies: vestid

El debat sobre el futur del cos embalsamat de Lenin és una bona excusa per parlar de les tècniques de conservació de cadàvers i de la momificació. En aquesta pràctica excel·liren els antics egipcis i el seu estudi és ple de dades interessants i de fets curiosos.

Una cua impressionant espera vora la muralla del Kremlin per veure un cadàver. Es tracta del cos de Lenin, embalsamat i exposat des de la seva mort, el 1924. Només durant un breu període, en la Segona Guerra Mundial, va ser traslladat, prudentment, cap als Urals. La resta d'aquests més de setanta anys, Lenin ha estat objecte de visita, fos per culte o per curiositat.

Ara es torna a discutir si caldria

De conservació de cadàvers, ja n'hi ha mostres del neolític, període que comença fa uns 10.000 anys. Embenats amb llana, lli o papirs molls de resines, aquestes restes mostren que l'intent d'aturar la destrucció del cos ve de lluny. D'exemples, també en trobem a cultures diverses i en èpoques diferents. Els sumeris practicaven l'embalsament, fa set mil anys, amb olis i bàlsams. Egipte, que va excel·lir en aquest camp, Cartago, els guan-

practicar gaire, tot i que n'hi ha un esment en obres com la *Chanson de Roland*. Els cossos d'aquest i d'Olivier són conservats amb vi i espècies aromàtiques. És a partir del segle XVI quan alguns anatomistes es preocupen per conservar peces dels cadàvers per estudiar-les o ensenyar-les.

Però el primer procediment científic no arribaria fins al segle XIX, amb el metge francès Chaussier. Un dels seus mètodes es basava en la immersió en alcohol barrejat amb d'altres substàncies. Chaussier va trobar un mètode més efectiu, la immersió en àcid arsènic, fins que el rei Lluís Felip va prohibir la venda pública d'arsènic a causa dels múltiples enverinaments que facilitava.

Fos com fos, tots els mètodes s'han basat sempre en la deshidratació i desinfecció. La destrucció es produeix per autòlisi —acció dels enzims de les cèl·lules— i per putrefacció —per atac de bacteris—. Aquests processos s'eviten o alenteixen eliminant líquids i evitant atacs dels microorganismes.

**En alguns llocs
sorgeixen mòmies
per causes
naturals, segons
les condicions
meteorològiques
de l'indret i el cos
de la persona.**



Lenin i Tutan-kamon (pàgina següent) són les mòmies més famoses de la història. Les fórmules de líquids per deturar la putrefacció són diverses, però la majoria es basen en formol, alcohol etílic i glicerina.

retirar el cadàver i soterrar-lo i l'altre sin proposa fins i tot un referèndum. Una consulta popular que els comunistes consideren una agressió, ja que hi veuen un intent d'eliminar els últims símbols del règim soviètic. En tot cas, de Lenin ja en queda poca cosa. Potser el 10% en pes de la "mòmia" exposada vora el Kremlin és de les restes del polític bolxevic. I és que malgrat les tècniques de conservació i les lliçons dels egipcis, és difícil mantenir la major part d'un cos incorrupte durant dècades.

Al llarg de la història l'embalsament s'ha fet de diverses maneres. Segons explica el doctor Narcís Bardolet, forense de Figueres, els romans utilitzaven mel o cera, per exposar el cadàver al públic durant un temps. També conservaven cadàvers grecs i jueus. A l'Edat Mitjana l'embalsament no es va

practicar gaire, tot i que n'hi ha un esment en obres com la *Chanson de Roland*. Els cossos d'aquest i d'Olivier són conservats amb vi i espècies aromàtiques. És a partir del segle XVI quan alguns anatomistes es preocupen per conservar peces dels cadàvers per estudiar-les o ensenyar-les.

El procés d'embalsament.

Per embalsamar, el primer que cal saber, segons explica el doctor Bardolet, és la motivació per fer-ho: mantenir el cadàver uns dies o exposar-lo durant anys —com en el cas de Lenin—. Bardolet, que va embalsamar el cadàver de Salvador Dalí, explica que segons la llei tot cos que no hagi de ser soterrat o incinerat en 72 hores, ha de ser embalsamat. Les motivacions perquè el cos es vulgui mantenir són diverses, com ara que el cadàver

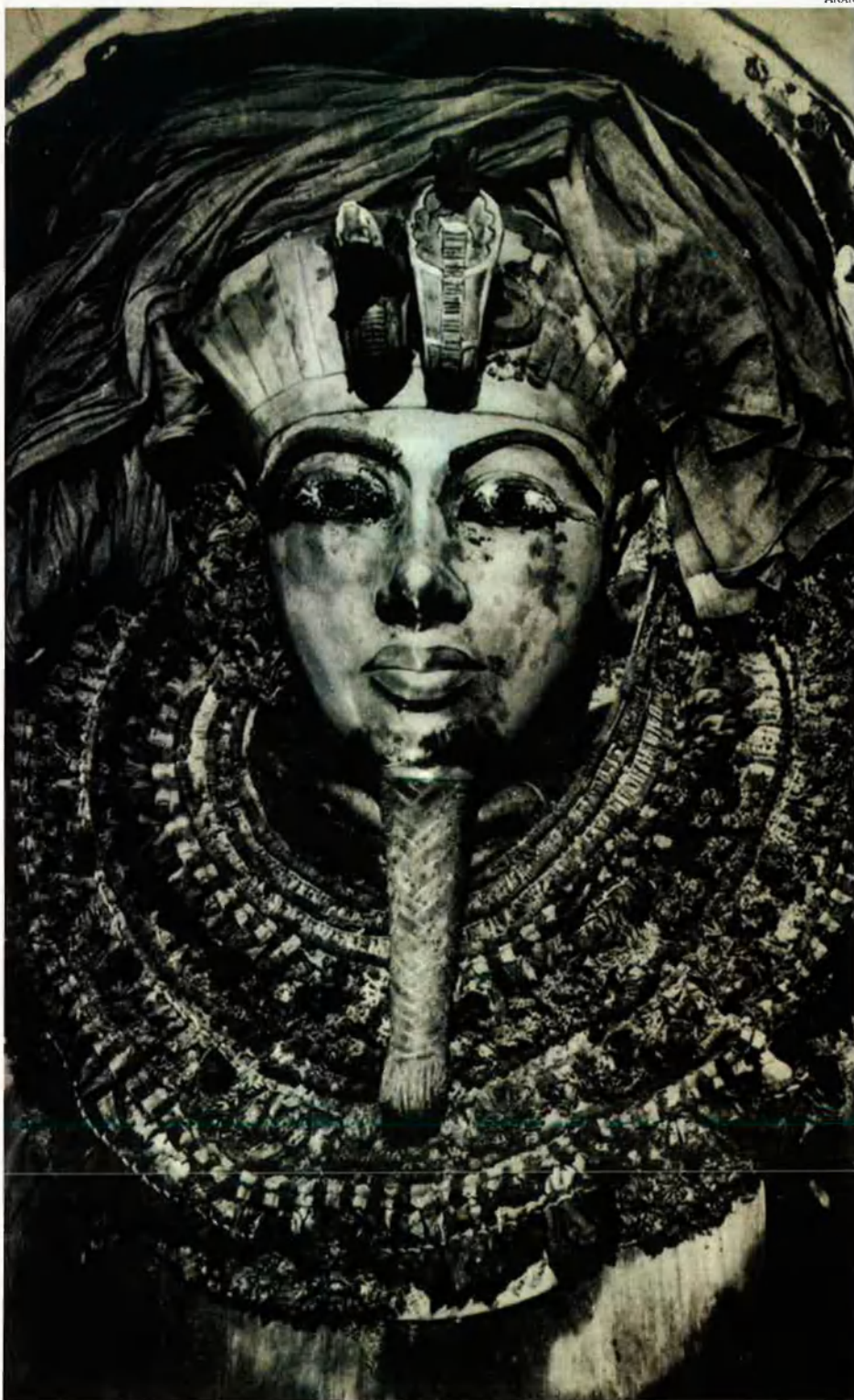
es per a reviure

s'hagi de traslladar del lloc de la mort al lloc de l'enterrament, que s'hagi d'esperar fins que algú el reconegui o el reclami o que es vulgui exposar durant un temps.

L'embalsament pot ser total o parcial i permanent o temporal. En el cas dels embalsaments parcials es tracta de parts del cos que es volen conservar per motius didàctics, científics o per fer-los servir de proves en judicis. Quant a la conservació total, pot fer-se per voluntat explícita manifestada en vida pel difunt o per desig dels familiars. I només es pot realitzar passades 24 hores del traspàs.

Les fórmules de líquids per deturar la putrefacció són diverses, però la majoria es basen en formol, alcohol etílic i glicerina. La utilització de cera o parafina dóna al cadàver un aspecte blanquinós —que pot ser dissimulat amb colorants rosats o vermellorsos— i que provoca l'escepticisme de certa gent, que, per exemple, ha pensat que no es trobava davant del cadàver de Lenin sinó d'una figura de cera. Les tècniques evolucionen i ara hi ha un producte, de nom comercial Complucad, que permet la conservació del cos tot mantenint-ne la flexibilitat.

L'embalsament del líquid comença per l'extracció de les vísceres, que són els elements més corruptibles. Després es dissectiona l'artèria caròtida interna —una de les que passen pel coll i irriguen el cap—, per on s'hi introdueix el líquid conservador. Una incisió a la jugular permet la sortida de sang venosa fosca. Després la jugular es lliga i es continua introduint líquid, fins a uns 6 o 10 litres. Si es considera oportú s'injecta més líquid conservador per l'artèria femoral —situada a la cuixa i la més llarga del cos—, l'abdomen o fins i tot per l'anus o la vagina. Finalment, es taponen tots els forats i es procedeix



ARXIU

La mòmia va a cal metge

Les tècniques modernes han permès estudiar a fons les mòmies i conèixer molts detalls sobre les malalties dels antics egipcis. A final del segle passat va néixer la paleopatologia, ciència que estudia les malalties i les xacres del passat. A més de l'estudi directe d'òssos o teixits, els raigs X, el microscopi electrònic, els escàners i les noves tècniques de biologia molecular han fet diverses aportacions.

En la dècada dels 70 van aparèixer diversos resultats sobre autòpsies de mòmies. Però dels raigs X, que ja donaven força informació sobre la mòmia abans de desembolicar-la, es va fer un salt qualitatiu amb el TAC (tomografia axial computeritzada). Aquest aparell, utilitzat en diagnòstics mèdics, ofereix una visió detallada del cos, com si es "tallés" en llesques finíssimes. A més a més, el sistema informàtic permet obtenir perspectives diferents, com si poguéssim moure els òrgans a la nostra voluntat. D'aquesta forma, algunes mòmies s'han convertit en "pacients" moderns i han aportat informació diversa.

Un altre sistema innovador és analitzar mostres de sang. Però no solament se

n'estudia la composició o morfologia, sinó que se'n pot extreure l'ADN. Això és el que va fer per primera vegada, el 1990, Svante Paabo, un investigador suec, destacat expert en mostres d'ADN antic. Paabo va extreure ADN de teixit

ARXIU / RICARD CUGAT



Les mòmies es tracten com un pacient. Se'ls fa el TAC i l'anàlisi d'ADN.

i restes de sang seca de la pell d'una mòmia i gràcies a la tècnica anomenada RCP (reacció en cadena de polimerasa) va fer nombroses còpies de la molècula.

Els avenços de la genètica molecular permeten obtenir moltíssima informació de l'ADN, des de la detecció de gens anòmals i, per tant, propensió a certes malalties, fins a establiment inequívoc de parentius. Podríem, doncs, establir malalties dels antics egipcis i refer arbres genealògics poc clars.

Obviament, en aquests moments sembla inevitable pensar si a algú no se li acudiria clonar un faraó. Al marge de problemes ètics, és probable que l'ADN no estigui prou sencer per intentar-ho o que manquin altres elements cel·lulars. Tampoc no sembla clara la utilitat de recrear faraons. Definitivament, Tutankamon no és pas Dolly. **X. D.**

depèn de les característiques del lloc —zones molt seques— i de l'individu i de les causes de la mort. Així, les persones d'edat i primes momifiquen amb més facilitat. I si es produeix una deshidratació ràpida, el cadàver es pot mantenir incorrupte durant molts anys. En la gent grassa, al contrari, es produeix el procés anomenat de saponificació. Els cadàvers produeixen una substància greixosa anomenada adipocera, semblant al sabó. Això es dona en terres argiloses, molt humides, i és usual en cadàvers amuntegats en guerres o grans catàstrofes.

L'art dels egipcis. Un dels llocs on la momificació natural es podia produir amb certa facilitat era Egipte. El clima d'aquell país ha anat canviant al llarg dels mil·lennis. Però entre els anys 10000 i 5000 aC el Nil va arribar a un nivell molt baix i la majoria de la regió era un desert. Els cossos soterrats sense tatit podien deshidratarse amb rapidesa. I això evitava que els bacteris actuessin sobre el cadàver. El vent del desert, però, aixeca fàcilment la sorra i deixava a la vista alguns d'aquests cadàvers, que encara resultaven perfectament recognoscibles.

A partir de l'any 3000 aC els egipcis, potser per evitar aquestes desagradables visions, varen fer enterraments més preparats. Amb cadàvers coberts amb pells o teixits, sarcòfags i tombes d'adob, el procés de momificació natural ja no era possible. La permanència dels fluids en el cos facilitava el procés destructiu.

Segons les creences egípcies, el principi d'energia vital de l'individu, el Ba —un dels tres aspectes de l'ànima humana—, es reuniria amb un altre principi, el Ka. Per això, el cos havia de ser conservat i alimentat, per tal que els principis espirituals el trobessin intacte.

També és a Egipte on les tècniques de momificació van acostarse a la perfecció. Durant l'època arcaica (3100-2686 aC) la momificació era exclusiva dels faraons. Però a poc a poc els nobles també hi accediren i finalment la conservació del cadàver es va "democra-

a l'embenat del cos i al maquillatge de mans i cara, amb els retocs cosmètics que es creguin oportuns.

En alguns llocs, sorgeixen mòmies per causes naturals. El doctor Bardalet explica un cas produït a la comarca d'Osona. Dos germans capellans van ser afusellats l'agost de 1936, en un convent proper a Vic, i van ser duts a la fossa comuna. Unes monges els van enterrar posteriorment a la tomba dels pares. Per realitzar el procés de beatificació d'un dels dos germans, calia separar les seves relíquies. En

l'exhumació es va veure que el cos del pare, mort el 1918, s'havia momificat i estava intacte.

L'Empordà, per les seves característiques climàtiques, és un lloc on s'han trobat molts cadàvers momificats de forma natural. Però no s'ha arribat a l'extrem d'un poble de Sardenya, on es va crear una mena de galeria de mòmies, que, si més no, resulta impressionant. També hi corria la brama que els cossos momificats són els de les persones que en morir han anat al cel.

Segons el doctor Bardalet, això



ARXIU

titzar” i va arribar a artesans, pagesos i servents. Naturalment, segons el personatge i els seus mitjans econòmics el procés era més o menys sofisticat i en molts casos les classes baixes no podien accedir-hi. Però per als faraons i les classes acomodades, de la simple conservació del cadàver es va passar a una pràctica cosmètica que li donava la millor aparença possible. Amb la XXI dinastia (cap al 1200 aC) aquest art va arribar al zenit i després va degradar-se. Això és també una mostra de la decadència de l'imperi.

És curiós que no hi hagi gaires documents sobre les tècniques de momificació. Probablement va arribar a tractar-se d'una pràctica tan estesa i devia haver-hi tants professionals dedicats al sector funerari que l'aprenentatge es devia transmetre sense dificultats de forma oral.

Malgrat que hi ha molts llibres sobre Egipte i la seva història, hi ha poc material que es refereixi de forma concreta i extensa a les mòmies. A finals de l'any passat va aparèixer *Momias de Egipto* (Edhasa), traducció d'un llibre de Bob Brier, de la universitat nord-americana de Long Island. L'autor, expert en cultura i història egípcies, va demanar a les autoritats de la seva universitat de fer un curiós experiment: momificar un cadàver seguint les antigues pràctiques, per comprovar les teories elaborades fins ara. El projecte comptava amb el suport de la National Geographic, que en volia fer un vídeo. Les autoritats universitàries no van considerar adient de donar-li permís, però Brier va ser convidat a fer-ho per la Universitat de Maryland, on ho va dur a terme el 1994.

Al marge de projectes tan curiosos, el llibre de Brier ofereix una àmplia exposició sobre el significat de les mòmies, les tècniques utilitzades i el seu descobriment i estudi. Les dades

que coneixem sobre la momificació provenen de diversos llocs, com ara d'uns papirs trobats per Alexander Rhind el 1856. Hi ha algun altre paper i també s'obtenen dades de les *Històries* del grec Heròdot d'Halicarnàs (480-420 aC). Però aquestes darreres s'han de prendre sense donar per segur tot allò que explica. Un altre grec, Diodor de Sicília (segle I aC), ens va llegir 40 volums de la *Biblioteca històrica*, on també ofereix molts detalls sobre Egipte. Finalment, podem saber més coses a partir d'inscripcions a les tombes.

Entre unes i altres fonts, i l'estudi de diverses mòmies, podem establir que el procés durava setanta dies, durant la meitat dels quals o més el cos se submergia en natró (carbonat de sodi decahidratat). També s'hi introduïen paquets de



No hi ha gaires documents sobre les tècniques de momificació. Probablement, eren tan esteses que es transmetien oralment.

natró embolicat en lli, per eliminar greixos i líquids de l'interior.

Els diferents processos de momificació depenen de l'època. La mòmia més antiga que es coneix és de la I dinastia (any 3100 aC). En aquest període no es deshidrataven bé els cossos i per això es descomponien amb més facilitat. Més endavant, a la IV dinastia (cap al 2600 aC), ja s'extreien de l

cos els òrgans interns i alguns es conservaven en vasos –també amb natró–. Això es va fer fins la XXI dinastia. Els quatre fills d'Horus –déu protector de la monarquia– eren dibuixats en aquests recipients, ja que se suposava que ells preservaven els òrgans. Amb la decadència, l'art de la momificació es degrada. Fins al punt que molts embalsamadors donaven als familiars mòmies falses, que no corresponien a les restes del difunt. La manca de cura és una característica d'aquest període, amb el qual acabava progressivament un art conservat durant tres mil·lennis. La introducció del cristianisme a Egipte acabà d'eliminar la momificació, considerada una pràctica contrària a la nova religió.

La gran expansió de l'Egipte antic i, entre altres elements culturals, de la momificació, es produeix durant l'Imperi Nou (1567-1200 aC), que va abastar només tres dinasties –de la XVIII a

La “momiomania” va arribar al cúmul amb el descobriment de la tomba de Tutankamón l'any 1922. Els nous mitjans de comunicació i el nou estil periodístic van permetre un seguiment espectacular de les excavacions. I per si n'hi havia poc, algú va explicar que, segons alguns llibres àrabs, la mort perseguiria els qui penetressin en una tomba.



Representació del déu Anubis.

El procés d'embalsament egipci mostra una sèries de rictus que assenyalen la gran càrrega religiosa de la momificació.



ARXIU

la XX— com a mostra d'estabilitat —cada dinastia es refereix a un canvi en les famílies que detentaven el poder—. Les fronteres s'eixamplaven i el poder econòmic també. D'aquest període són els temples de Karnak, Luxor i Abu Simbel. L'Imperi Nou també ofereix un gran nombre de mòmies ben conservades perquè els enterraments es feien a la Vall dels Reis, lloc extremadament sec.

A Abú Simbel hi ha la impressionant tomba que es fa construir Ramsès II, amb figures de vint metres que el representaven. Precisament Ramsès II deu ser l'únic faraó momificat que ha rebut honors militars de cap d'estat. El fet va passar el 1976 a París, on va ser traslladada la mòmia per intentar aturar la degradació que patia al Museu Egipci d'El Caire.

En el millor moment del procés de momificació s'extreien totes les vísceres amb una petita incisió a la part esquerra de l'abdomen. També s'extreia el cervell a través dels orificis nassals. La part de cervell que quedava a l'interior es dissolia. Per als antics egipcis la intel·ligència es trobava al cor i no al cervell. És per això que aquest darrer es llençava, mentre que el cor es deixava dintre del cos o es conservava en els vasos.

La incisió abdominal es feia amb una eina molt esmolada anomenada per Heròdot pedra etíop, obtinguda amb un vidre d'origen volcànic. Com que els egipcis ja tenien

bones eines i armes d'aliatges d'acer, l'ús de la pedra indica més aviat un simbolisme religiós. Precisament el procés mostra una sèrie de ritus que assenyalen la gran

Durant l'Edat Mitjana i els segles posteriors hi havia la creença que les mòmies tenien propietats medicinals.

càrrega religiosa de la momificació. Tenen simbolisme, per exemple, els setanta dies que el cos passava en natró, ja que el nombre devia posseir un significat sagrat.

Després de deshidratar el cos, es rentava amb vi de palma i espècies aromàtiques, com mirra. La paraula embalsamar ve del llatí *in balsamum*, que significa conservar en bàlsam. Finalment, embolicat en lli, el cos s'introduïa en el sarcòfag. Si la família s'ho podia permetre, el rostre de la mòmia encaixava en una màscara d'or i la pell del tors també es recobria amb aquest metall preciós, que ajudava a la preservació perquè no s'oxidava. Però

això també feia atractiva la profanació i el saqueig de tombes.

La mòmia com a medicina i espectacle. Durant el període final de l'Edat Mitjana i els segles posteriors, però, les mòmies tenien un altre atractiu: les seves preteses propietats medicinals, sorgides per una denominació errònia. La paraula "mòmia" ve del persa *mum-mia* o *mummiya*, que significa "betum". Aquesta substància era utilitzada com a medicina i era molt valorada. Els viatgers que durant l'Edat Mitjana passaven per Egipte confongueren la resina fosca que cobria els cadàvers amb el betum. I per això els cadàvers embalsamats es començaren a denominar "mòmies".

La confusió va provocar que es confonguessin els pretesos beneficis del betum amb el de les mòmies. En el segle XIV Elmagar, un metge jueu d'Alexandria, utilitzava pols de mòmia per curar els soldats de les croades. Fins i tot Shakespeare es refereix a aquest sistema a *Otel·lo*. També s'escrigueren tractats sobre la curació amb pols de mòmia, que servia, segons es deia, per a fractures, úlceres, epilèpsia i mal de queixal. El 1658, Thomas Browne va escriure *Hydriotaphia, or Urn Burial*, on deia que la mòmia triturada i després dissolta pràcticament era la panacea universal. A l'altre bàndol, el francès Ambroise Paré va escriure el 1634 *Discours contre la Momie*, on afirmava que aquesta pràctica només provocava nàusees i mal d'estómac.

Si tot el procés funerari devia ser un negoci florent a l'antic Egipte, uns quants segles després també va proporcionar beneficis. Aquesta demanda d'una medicina aparentment tan efectiva va provocar un comerç de mòmies. També, a causa d'aquests usos medicinals, entre els primers "desembolicadors" de mòmies hi havia apotecaris i metges. Aquests darrers pretenien observar l'estat de conservació dels cadàvers i esbrinar les tècniques utilitzades.

Un dels obridors de mòmies amb més interès científic va ser l'alemany Johan Blumenbach, que en

va desembolicar diverses en viatge per Anglaterra a finals del segle XVIII. Va ser ell qui es va adonar que moltes mòmies eren falses i que corresponien a cadàvers recents. Tractants d'antiguitats les venien a viatgers que passaven per Egipte. Però amb la campanya de Napoleó a l'Egipte, que a més de soldats va endur-se botànics, zòdlegs, químics, enginyers, lingüistes i altres investigadors per tal d'estudiar la civilització d'aquell país, es va poder aconseguir una enorme quantitat de mòmies vertaderes. I així aparegueren els primers estudis exhaustius.

A partir de 1820, apareix en escena la màxima figura en l'estudi de les mòmies: un cirurgià de la marina britànica anomenat Thomas Pettigrew, que va ser satiritzat en un conte de Poe. De la seva mà, l'obertura de mòmies es va convertir en un espectacle. Moltes conferències sobre l'antic Egipte acabaven amb el desenrotllament d'una mòmia, fet que atreia molt de públic. Va assolir tanta popularitat que el duc de Hamilton va adquirir un sarcòfag, va fer construir un luxós mausoleu i va deixar escrit que Pettigrew el momifiqués.

Tutankamon. Sens dubte, la "momiomania" va arribar al sùmmum amb el descobriment de la tomba de Tutankamon l'any 1922. Howard Carter, amb el patrocini econòmic de George Herbert –més conegut com Lord Carnarvon– dirigí la recerca de la tomba més esquiva. A la Vall dels Reis s'hi ha-

vien trobat una copa i diversos objectes amb el nom del faraó, però va ser amb l'estudi d'un mapa molt detallat que Carter i Carnarvon van arribar finalment a una tomba i una mòmia que molts creien ja desapareguda.

Els nous mitjans de comunicació i el nou estil periodístic, amb més pes de les il·lustracions, van permetre un seguiment espectacular de les excavacions, tot i que Carter tenia l'exclusiva amb el *Times* de Londres. I per si no n'hi havia prou, algú va explicar que, segons alguns llibres àrabs, la mort perseguiria els qui penetressin en una tomba. Poc després va morir Carnarvon a El Caire mateix, i va naufragar el *Titànic*, que segons un rumor fals transportava una mòmia –en realitat duia la tapa d'un sarcòfag. Carter va morir el 1929 –sens dubte, respirar l'aire confinat de la tomba i desembolicar el cadàver era força insà–. Tot això va tenyir de llegenda aquest descobriment i el nom de Tutankamon.

Tres anys després de descobrir la tomba, Carter va obrir l'últim dels tres sarcòfags que hi havia. Un cop desembenat i estudiat el cadàver,

es va deduir que el famós faraó havia mort quan encara era un noi que no arribava als vint anys. El seu regnat, que començà cap als vuit anys –el 1333 aC–, va estar ple d'intrigues i a partir d'un estudi recent fet amb raigs X, un radiò-

leg retirat, Ian Isherwood, i un inspector de Scotland Yard, Graham Melvin, han proposat que Tutankamon va ser assassinat. Potser el fet més rellevant va ser el restabliment del culte a Ammó. Anteriorment Amenofis IV, que va canviar el seu nom pel d'Akhenaton, va substituir el politeisme pel monoteisme amb el culte a Aton. I això va coincidir amb un període del qual s'han trobat poques mòmies, potser perquè amb el nou culte la momificació es practicava menys.

Tutankamon va restablir el culte a Ammó i això va donar nova embranzida a la momificació. I potser és gràcies a això que un faraó de regnat discret i vida curta ha assolit la vertadera immortalitat: ser recordat per tot hom qui estudia l'antic Egipte, els faraons i les mòmies.



L'estudi de la mòmia de Tutankamon (foto) va permetre esbrinar que el faraó va morir que encara no arribava als vint anys. Investigacions posteriors han proposat que Tutankamon va ser assassinat.

Xavier Duran

Llengua estàndard i variació lingüística

Gabriel Bibiloni

Gabriel Bibiloni ofereix un text adreçat a un públic ampli que ajuda a aclarir l'entrellat del fenomen de la diversitat interna de les llengües i els processos històrics pels quals s'arriba a configurar aquesta diversitat.



Editorial 3i4
"Contextos", 3

Mural del País Valencià

Vicent Andrés Estellés

Aquests tres volums constitueixen l'obra més ambiciosa d'Estellés. Llibre únic que arrossega història, elements autobiogràfics, llegenda i descripció enamorada, realitats íntimes i col·lectives, plenes com ell va dir, d'alegria i d'esperança en el futur del poble.



Editorial 3i4

Cultura i finances a l'Edat Moderna

Miquel Batllori

Aquest volum aplega els estudis que Miquel Batllori ha dedicat a la cultura i a les finances de l'Edat Moderna, centrats bàsicament en els col·legis i les universitats jesuïtiques, però sempre considerant els problemes més generals de l'època moderna.



Editorial 3i4
"Biblioteca d'Estudis i Investigacions", 25