

■ SABIES QUE...

ELS DIAMANTS SÓN ELS MILLORS AMICS DELS ESPERMATOZOUS

En els processos de reproducció assistida, un dels moments més crítics és mantenir els espermatozous vius en una placa de petri sense que es malmetin. Ara, investigadors de la Universitat d'Ulm, a Alemanya, han detectat una possible causa i una alternativa. El plàstic de què està feta la placa de petri en contacte amb els líquids que es fan servir podria malmetre la superfície dels damets. Els investigadors han aconseguit incrementar la seva supervivència en un 20% gràcies al fet que han creat un disc recobert d'una nanocapa de diamant.



■ CIÈNCIA DE CADA DIA

UN BON BANY ALLUNYA LES INFECCIONS DELS NADONS

Quan un nadó no es troba bé i se'l banya es pot sentir més relaxat i, per tant, millorar el seu estat. Ara, però, un estudi amb nadons ingressats a cures intensives ha demostrat que en casos crítics banyar-los fins i tot pot prevenir les infeccions de bacteris en sang, és a dir, la bacterèmia, un dels motius que més poden complicar la seva



salut ja delicada. Els metges van fer servir un sabó antisèptic d'ús comú en cinc hospitals dels Estats Units, segons explica l'estudi que publica *The Lancet*. En total, hi han participat més de 4.000 criatures hospitalitzades. Els casos de bacterèmia es van reduir en un 36% entre els que van fer servir el sabó.

Qui va matar Ramsès III? La resposta és en l'ADN

Egiptòlegs, biòlegs, radiòlegs i patòlegs intervenen en un estudi genètic per reconstruir el gran enigma de com va morir el faraó i quin dels seus fills el va substituir

✱ DAVID BUENO

¿Us imagineu un manual per a estudiants d'història antiga amb un capítol dedicat a explicar tècniques d'anàlisi d'ADN? Això que fa pocs anys podria haver semblat una sortida de to d'un genetista enamorat de la seva professió ha esdevingut una realitat cada cop més present. L'anàlisi d'ADN s'utilitza, per exemple, per conèixer la identitat de persones enterrades en fosses i també per identificar les restes mortals de personatges històrics, com el rei Ricard III d'Anglaterra, trobat sota un aparcament de Leicester. Fa poques setmanes, el *British Medical Journal (BMJ)* va publicar un article firmat per egiptòlegs, biòlegs moleculars, radiòlegs i paleopatòlegs que resol un dels grans enigmes de l'antic Egipte: qui va matar Ramsès III i qui el va succeir?

Una qüestió de família

Fem una mica d'història. Les relacions familiars són sovint complicades, però en temps de la vintena dinastia, fa 3.000 anys, encara ho eren més. Com era costum, Ramsès III va tenir diverses esposes. Segons els documents trobats, com el paper judicial de Torí, cap a l'any 1155 aC la reina Tiy i el seu fill el príncep Pentawere es van confabular per acabar amb la vida de Ramsès III, però la conxorxa no va reeixir i Pentawere no va succeir el seu pare. Tanmateix no queda clar si van aconseguir assassinar-lo, ni com ho van fer. En bona part per la retòrica poètica amb què estan relatats els fets. Per exemple, per no dir de manera directa que va ser assassinat utilitzen la metàfora "l'escorça reial va bolcar". Als egiptò-



EL PACIENT ANTIC
Per aclarir l'assassinat, s'ha utilitzat una tècnica de diagnòstic per la imatge no invasiva molt comuna als hospitals: la tomografia computeritzada.

legs, però, sempre els havia cridat l'atenció la peculiar disposició de la tomba de Ramsès III, perquè al seu costat hi havia la mòmia d'un jove amb el rostre contorsionat i el pit inflat cobert amb una pell de cabra, un símbol d'impuresa.

Per resoldre aquest enigma històric, l'equip de recerca encapçalat per Albert R. Zink va examinar la mòmia de Ramsès III i del jove desconegut

que jeia al seu costat mitjançant tomografia computeritzada, una tècnica d'exploració no invasiva que permet estudiar la morfologia externa i interna del cos. Això els va permetre veure que el faraó va morir degollat i que el jove momificat del seu costat va morir asfixiat per estrangulació. Com es pot saber, però, qui era aquest jove? Per esbrinar-ho, van recórrer a tècniques d'anàlisi d'ADN.

La idea bàsica és molt simple: cada persona hereta la meitat dels cromosomes del seu progenitor patern, i l'altra meitat del matern, de manera que examinant els cromosomes d'un llinatge familiar concret es pot establir el parentiu precís dels membres. Tanmateix, no cal examinar tots els cromosomes un a un; n'hi ha prou d'analitzar uns punts molt concrets, unes seqüències específiques d'ADN properes entre elles que, ben seleccionades, permeten fer un seguiment precís dels llinatges. Vindrien a ser marques diferencials del llinatge, que tècnicament s'anomenen haplotips. A més, si aquests haplotips són al cromosoma Y, es pot fer un seguiment precís del llinatge patern, atès que aquest cromosoma només el tenen els homes i, per tant, només passa de pares a fills mascles.

El resultat va ser molt aclaridor. El jove desconegut era fill de Ramsès III i la reina Tiy. Per tant, la conxorxa familiar va aconseguir

CULEBRÓ
Ramsès III va tenir diverses esposes. Fins ara no s'havia aclarit quin dels seus descendents el va substituir quan el van assassinar. Un altre fill va morir amb ell.

assassinar Ramsès III, degollant-lo, però el seu fill Pentawere no el va poder succeir, atès que va ser estrangulat probablement just després d'assassinar el seu pare, i per això la seva mòmia, amb la cara contorsionada i el pit inflat per l'estrangulament, va ser coberta amb la pell de cabra, símbol d'impuresa. I qui va acabar succeint Ramsès III? Seguint amb les anàlisis d'haplotips d'ADN, s'ha pogut identificar que Ramsès IV era fill de Ramsès III i una altra de les seves esposes, Isis-ta-Habdajilat; al seu torn, Ramsès V era fill de Ramsès IV i una germanastra seva filla de Ramsès III i la seva esposa Tiy (per tant, germana del príncep assassí Pentawere); Ramsès VI era germà de Ramsès IV (també fill de Ramsès III i la seva esposa Isis-ta-Habdajilat); Ramsès VII era fill de Ramsès VI; Ramsès VIII era un altre germà del príncep assassí Pentawere, i Ramsès IX era fill d'una germana d'aquest mateix príncep. Ell no va regnar, però la seva mare Tiy va poder posar com a faraons dos fills i un nét. Una família complicada, la dels Ramsès.

ta amb la pell de cabra, símbol d'impuresa. I qui va acabar succeint Ramsès III? Seguint amb les anàlisis d'haplotips d'ADN, s'ha pogut identificar que Ramsès IV era fill de Ramsès III i una altra de les seves esposes, Isis-ta-Habdajilat; al seu torn, Ramsès V era fill de Ramsès IV i una germanastra seva filla de Ramsès III i la seva esposa Tiy (per tant, germana del príncep assassí Pentawere); Ramsès VI era germà de Ramsès IV (també fill de Ramsès III i la seva esposa Isis-ta-Habdajilat); Ramsès VII era fill de Ramsès VI; Ramsès VIII era un altre germà del príncep assassí Pentawere, i Ramsès IX era fill d'una germana d'aquest mateix príncep. Ell no va regnar, però la seva mare Tiy va poder posar com a faraons dos fills i un nét. Una família complicada, la dels Ramsès.

DAVID BUENO ÉS PROFESSOR DE GENÈTICA A LA UNIVERSITAT DE BARCELONA