

**L'OBSERVATORI**

**RELATS PER ENTRAR AL CERVELL**

El neuròleg britànic i divulgador Oliver Sacks torna amb un nou llibre en què casos de pacients seus amb afectacions neurològiques es converteixen en protagonistes de breus narracions, petits contes, en què el metge exposa alguna alteració neurològica particular que, en realitat, ens desvela algun dels misteriosos mecanismes del cervell. En aquest llibre, que porta per títol *Los ojos de la mente* (Anagrama), Sacks se centra en la visió i la imaginació visual.



**CIENCIA.ARA.CAT**

Un dels posts més recents del blog *Centpeus*, d'Ara Ciència, es titula "Hipermemòria. Un regal enverinat". Aquí en teniu un fragment: "La memòria és una cosa ben curiosa però que de vegades sembla tenir vida pròpia. No tenim gaire poder de decisió per triar el que recordem i el que oblidem. Podem estudiar alguna cosa fins a memoritzar-la, però pel que fa a la vida quotidiana és el cervell qui tria com vol el que cal recordar i el que és millor oblidar. A principis dels 80 vaig estar d'excursió uns dies per la vall de Boí. Un vespre vam sopar al refugi de l'Estany Llong i vam coincidir uns quants grups d'excursionistes, vam acabar la vetllada cantant..." Podeu llegir el post sencer a [ciencia.ara.cat/centpeus](http://ciencia.ara.cat/centpeus).



# Supermosquits de disseny, una eina per combatre malalties infeccioses

Els insectes són portadors dels paràsits i virus que provoquen la malària i el dengue. Si s'aconseguís 'desactivar' la seva capacitat d'escampar-los es reduiria l'impacte d'aquestes malalties

**\* DAVID BUENO**

**D**e tant en tant, la salut de les persones es veu afectada per agents infecciosos, que poden ser bacteris, virus, protozous i prions. Des de l'antigor, en què s'utilitzaven herbes i altres compostos remeiers, fins a la potent indústria biomèdica, biotecnològica i farmacèutica actual, s'han fet grans avenços en la seva prevenció i tractament. Tanmateix, però, encara no s'han desenvolupat vacunes ni fàrmacs per a moltes d'aquestes infeccions. En els casos en què l'agent infecciós és transmès per la picada del mosquit, com el dengue i la malària, malalties que maten milions de persones cada any, també es treballa en el control de les seves poblacions com a mètode preventiu.

**Transgènics i estèrils**

Una estratègia que des de fa temps s'utilitza per reduir la població d'insectes és esterilitzar els mascles al laboratori, irradiant-los, i després alliberar-los perquè s'aparellin amb les femelles silvestres. D'aquesta manera els ous no resulten fecundats i la població es redueix. S'ha fet servir en molts llocs del món per controlar plagues de mosques de la fruita que malmeten els cultius d'hortalisses. El problema, però, és que aquest insectes són més dèbils, no poden competir amb els silvestres i s'aparellen menys. Per això es busquen alternatives que els permetin tenir més força per combatre malalties com el dengue i procrear més per perpetuar la seva genètica.

Una altra estratègia consisteix a generar mosquits transgènics que portin un gen letal reprimible. Els resultats de la primera prova de camp s'acaben de publicar a *Nature Biotechnology*. La idea, desenvolupada per Luke Alphey i els seus col·laboradors en diversos centres de recerca públics d'Oxford, Liverpool i Londres i en què també ha participat l'empresa de biotecnologia Oxitec, és molt simple. Al genoma d'aquests mosquits s'ha incorporat un gen que, quan s'activa, els provoca la mort. Mentre es manté inactiu, però, el mosquit no en nota els efectes.

Aquesta inactivitat s'aconsegueix afegint a la seva dieta l'antibiòtic tetraciclina, que no deixa que el gen funcioni –el reprimeix–; per això es diu que és un gen letal reprimible.

Mentre són al laboratori se'ls subministra aquest antibiòtic, però quan són alliberats el gen letal s'activa i acaben morint. Abans, però, tenen temps suficient per aparellar-se amb les femelles silvestres. Els seus descendents hereten el gen letal i també moriran. En aquest experiment es van alliberar 18.600

**PREVENCIÓ**  
S'han dissenyat mosquits transgènics perquè morin abans de transmetre la malaltia. També fongs per infectar-los i desactivar-los

**Fongs transgènics**

El febrer d'enguany, *Science* va publicar un altre treball amb transgènics realitzat per investigadors de Maryland, Baltimore i Londres, en què es descriu la generació de tres fongs transgènics capaços d'entrar dins els mosquits transmissors de la malària i de matar el plasmodi que la causa sense danyar l'insecte –els plasmodis són un tipus de protozou–, gràcies a les proteïnes que produeixen. De moment només s'ha provat al laboratori, però ja es pot avançar que no es podrà aplicar al dengue: els virus no es poden eliminar d'aquesta manera, atès que el seu cicle biològic és completament diferent al dels plasmodis. Com en el cas anterior, implicaria posar en circulació organismes modificats genèticament a la natura.

## El primer matalàs de la història es va fabricar fa 77.000 anys a Sud-àfrica

**\* M.L.F.**

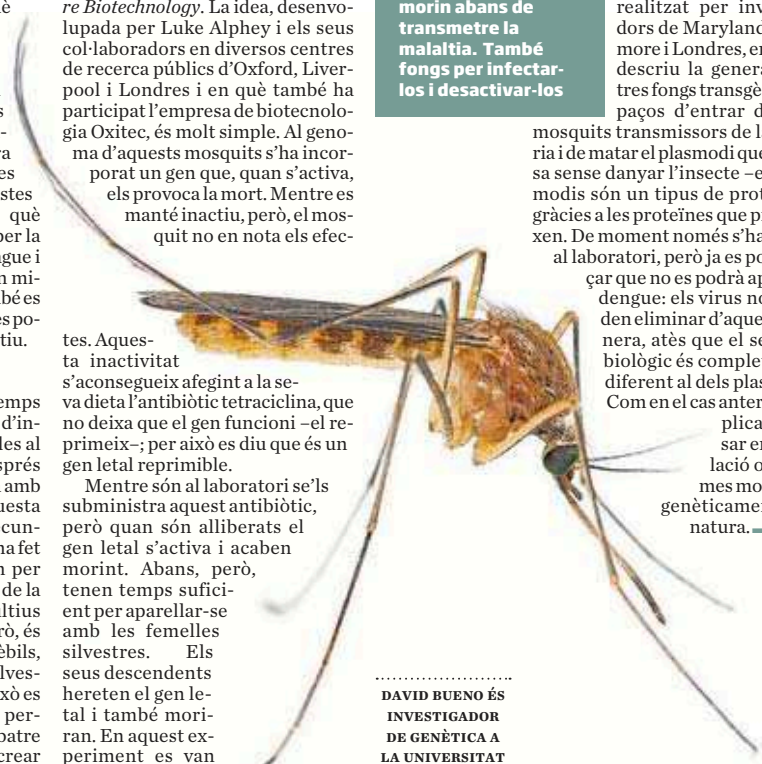
**E**ls matalassos més antics que els éssers humans primitius van construir i que els van permetre dormir més còmodament estaven fets de plantes locals i es van fer a Sud-àfrica fa 77.000 milions d'anys. És el que indica un estudi de la Universitat de Boston. Segons els investigadors, el material amb què el feien també tenia altres avantatges: els vegetals contenien substàncies que oferien certa protecció contra els mosquits i altres insectes.

Modificar l'espai vital, fet que inclou crear un entorn específic per al dormitori, és un aspecte important per conèixer el comportament i la cultura dels humans. En l'època en què se situa l'ús dels matalassos també s'han detectat evidències d'altres comportaments que es poden considerar moderns, com ara l'ús de determinats estris de pedra i alguns gravats.

Els matalassos, que s'han trobat al refugi de pedra de Sidub, són aproximadament 50.000 anys més antics que altres que s'havien trobat abans. Els habitants de la cova els cremaven periòdicament, possiblement com a mesura higiènica per evitar plagues i altres infeccions causades per la brutícia que es podia acumular al matalàs. La planta que feien servir es diu *Cryptocarya* i s'utilitza com a planta medicinal. Les seves fulles triturades deixen anar molècules que funcionen com a repel·lents d'insectes.



Els matalassos estan fets amb la planta *Cryptocarya*. UNIV. DE BOSTON



DAVID BUENO ÉS INVESTIGADOR DE GENÈTICA A LA UNIVERSITAT DE BARCELONA