

Troben com el pànic s'enregistra en el cervell

Investigadors del Centre de Regulació Genòmica (CRG) localitzen un únic gen determinant per al desenvolupament del trastorn de pànic

✘ MÓNICA L. FERRADO

De petits també aprenem la por. Les criatures tenen por pels sorolls desconeguts, fins i tot pels més insignificants, com un veí clavant un clau a la paret. Però la memòria va recollint la informació que ens permet reconèixer i descartar perills, i que farà que al llarg de la vida deixem de tenir certes pors i n'adquirim unes altres de més reals. Les persones que pateixen trastorn de pànic, però, noten sovint por sense que hi hagi cap motiu aparent, sense que darrere hi hagi cap senyal que es correspongui al repertori que al llarg de la nostra història vital ha quedat enregistrat al nostre cervell, ni de les pors més instintives. El trastorn de pànic afecta 5 de cada 100 persones, segons dades de l'Organització Mundial de la Salut (OMS). Aquests atacs de por freqüents i inesperats poden interferir en la vida quotidiana, fins al punt que poden resultar incapacitants a l'hora de fer tasques tan rutinàries com ara anar a comprar, conduir el cotxe i anar a la feina.

Ara un nou estudi del Centre de Regulació Genòmica (CRG) de Barcelona ha desvelat que hi ha un gen responsable d'aquesta susceptibilitat a patir el trastorn. Des de fa temps se sabia que aquesta malaltia tenia una base neurobiològica i genètica, però encara faltava identificar els gens implicats en el desenvolupament de la malaltia. Per primer cop se n'ha descrit com a responsable l'*NTRK3*. Concretament, aquest gen és responsable de la codificació d'una proteïna es-

sencial per a la formació del cervell, la supervivència de les neurones i l'establiment de connexions entre elles.

Com un cotxe sense frens

La desregulació d'aquest gen produeix canvis en el desenvolupament del cervell que comporten alteracions en el sistema de memòria relacionat amb les pors. En concret, aquest sistema processa de manera massa eficient la informació que té a veure amb la por. Això fa que la persona sobreestimi els riscos d'una situació, que senti més por i que estigui més alerta del que caldria.

Quan aquest gen no està alterat, la memòria de la por va emmagatzemant informació constantment, aprenent de què cal tenir por i a què cal perdre-l'hi. Per exemple, quan s'agafa per primer cop una bicicleta es pot tenir por, però el sistema de memòria va esborrant la sensació a mesura que comprova que no hi ha perill i l'individu exerceix el control. A les persones amb aquest sistema alterat els costa aprendre aquest "no passa res" i enregistrar-lo al cervell. "El seu cervell és molt eficient consolidant la memòria de la por, la guarda de manera molt més eficient que altres persones, però també extingeix molt pitjor les pors que realment no tenen per què existir", explica Mara Dierssen, al capdavant de la re-

DISFUNCIÓ
Els que pateixen trastorn de pànic tenen el sistema de memòria de la por alterat, i per això sobreaccionen encara que no hi hagi motius de por

cerca que publica *Journal of Neurosciences*, en la qual també han intervingut els investigadors Davide D'Amico i Mònica Santos. "El cervell funciona com un cotxe que té un fre i un accelerador. Cal un equilibri entre frenar i accelerar, però en les persones que pateixen atacs de pànic hi ha una sobreexcitació del cervell, s'accelera més", il·lustra Dierssen.

EL CROMOSOMA DEL PÀNIC

A la pel·lícula *La conspiració del pànic* (a la qual correspon aquesta fotografia) dues persones desconegudes acaben unides i manipulades per la tecnologia quotidiana. Això no es correspondria amb el que realment s'entén com a trastorn de pànic, ja que en aquest cas sí que hi ha un detonant de l'angoixa que senten els protagonistes. El trastorn de pànic apareix sense motius i té una base genètica que cada cop es

coneix millor. El gen que ara s'ha detectat intervé en una part molt concreta del cervell. Però abans, també des del CRG, s'havia detectat que la duplicació del cromosoma 15 està associada amb el pànic. Així van poder crear un model de ratolí per fer estudis. Hi ha un cert component hereditari però també hi influeix l'estrès. Per això els investigadors creuen que la incidència del trastorn ha augmentat amb la crisi.



GETTY IMAGES

a
Ciència



Tortugues sense una segona oportunitat

Un 40% de les tortugues que els pescadors capturen accidentalment acaben morint

✱ ARA

Quan un pescador captura una tortuga marina accidentalment intenta tallar el fil de pescar –sense pujar l'animal a l'embarcació– per poder tornar-la al mar. Però prop del 40% de les tortugues alliberades moren mesos després per les seqüeles d'aquesta pesca accidental, segons alerta un estudi publicat a la revista *Marine Ecology Progress Series*. Firmen el treball els experts Lluís Cardona i Irene Álvarez de Quevedo, del departament de biologia animal i de l'Institut de Recerca de Biodiversitat de la UB (IR-Bio), i Manu San Félix, del Centre Vellmarí de Formentera. Es tracta del primer estudi científic basat en un seguiment amb emissors per telemetria via satèl·lit d'un grup de tortugues babaues alliberades al mar després d'haver estat capturades per vaixells palangrers al litoral espanyol.

Captures al Mediterrani

La tortuga babaue (*Caretta caretta*) és la tortuga marina més abundant a la conca mediterrània i una de les més amenaçades del món. De perfil nòmada, fa llargues migracions i torna a les platges on va néixer per pondre els ous. Les principals platges de nidificació són a les costes d'Amèrica del Nord, el Brasil, el Japó, Oman, Austràlia, Cap Verd i al Mediterrani oriental (sobretot a Grècia, Turquia, Xipre i Líbia).

Cada any la flota palangrera de tot Espanya captura prop de 10.000 tortugues al Mediterrani. Però més del 95% encara són vives quan les recullen els palangrers. A la recerca d'aliment, les tortugues mosseguen els esquers i s'enganxen als centenars d'hams dels arts de pesca de la flota palangrera. El quelonis torna al medi marí amb un ham clavat al cos –a la boca o a l'aparell di-

gestiu– que porta enganxat un tros de fil de pescar.

Segons aquest nou estudi, el 40% de les tortugues alliberades al mar pels pescadors moren durant els tres mesos posteriors. El problema no és l'ham, sinó el fil de pescar que porta enganxat. "La tortuga s'empassa el fil, que circula pel tub digestiu fins que l'extrem surt per la closca. El fil tibant ulcera els òrgans interns, i això és el que causa la mort dels animals", explica Cardona. "El que caldria fer és pujar a bord les tortugues enganxades al palangre, amb l'ajuda d'un salabre, i tallar el fil de pesca just arran de l'ham: la mortalitat per lesions es reduiria a la meitat i l'impacte poblacional seria acceptable", afegeix l'expert.

Sense sortida

La pesca amb palangre de superfície al Mediterrani afecta sobretot les tortugues originàries del continent americà, a més de 7.000 quilòmetres de distància. "A causa de la circulació oceànica, les poblacions atlàntiques queden atrapades al Mediterrani durant molts anys. Per tant, s'exposen més al risc de la captura accidental dels pesquers", explica Cardona. Molt poques de les tortugues americanes que entren al Mediterrani en poden sortir.

La solució a les captures accidentals seria introduir alguns canvis en les pràctiques de pesca, com ara calar a més fondària, no fer servir cefalòpodes com a esquers i modificar el disseny dels hams. "Com que és una espècie de vida llarga, una mínima diferència en les taxes de mortalitat tindria un impacte molt significatiu en les poblacions", diu Irene Álvarez. "Si volem que la pesca amb palangre de superfície sigui efectiva i més sostenible, caldrà anar-hi introduint una sèrie de canvis amb un cost afegit", conclou Cardona. —

Les regions del cervell que intervenen en el circuit de la por són l'hipocamp, l'escorça prefrontal i l'amígdala. L'hipocamp és el responsable de la formació de la memòria i de processar les informacions contextuals. L'amígdala és fonamental en la traducció d'aquestes informacions en una resposta fisiològica.

La situació que viuen els que pateixen atacs de pànic seria semblant al que passa en els nens petits, quan el cervell encara és immadur. La regió que s'encarrega d'extingir la por, l'escorça prefrontal, en els nens encara no està tan desenvolupada, i per això davant d'estímul desconeguts, encara que trivials, poden sentir molta por.

Tractament per l'excés de por

A diferència d'altres trastorns, com les fòbies –que fan que se senti una por extrema a situacions concretes com ara volar–, en el cas dels atacs de pànic el tractament és molt complicat perquè és un trastorn molt més anatòmic i sense un desencadenant clar. "En les fòbies es poden

aplicar estratègies de teràpia cognitiva que en aquest trastorn no funcionen", explica Dierssen. Els fàrmacs que s'utilitzen ara no són efectius del tot i tenen efectes indesitjats.

El treball del CRG, però, ha permès trobar un fàrmac que modula el sistema inhibidor de la por en el cervell, la tiagabina. És capaç de revertir la formació de les memòries del pànic. Aquest fàrmac ja havia donat bons resultats en alguns pacients. "Hem descobert que específicament ajuda a restaurar aquest sistema", apunta Dierssen.

Els atacs de pànic apareixen de cop i volta i no són un fet puntual, sinó que es repeteixen. Poden durar minuts i la persona pateix una reacció física semblant a la resposta d'alarma davant un perill real, com taquicàrdies, suor freda, mareig, ofec, formigueig per tot el cos, sensació de nàusea i mal de panxa. El trastorn es manifesta per primer cop entre els 20 i els 30 anys. —

TRACTAMENT
Actualment, el trastorn de pànic no disposa de tractaments prou efectius. El gen que ha identificat el CRG pot ser l'objectiu de nous fàrmacs



PER LA BOCA
Les tortugues moren pel fil de pescar que els queda a la boca en alliberar-les.

L. CARDONA / UB-IRBIO