



Neurociència

Reduir el ritme cardíac com a estratègia per controlar la por

Un estudi recent indica que la resposta de por davant d'una amenaça no només depèn del perill, sinó de l'estat en què es troba el cos abans

David Bueno

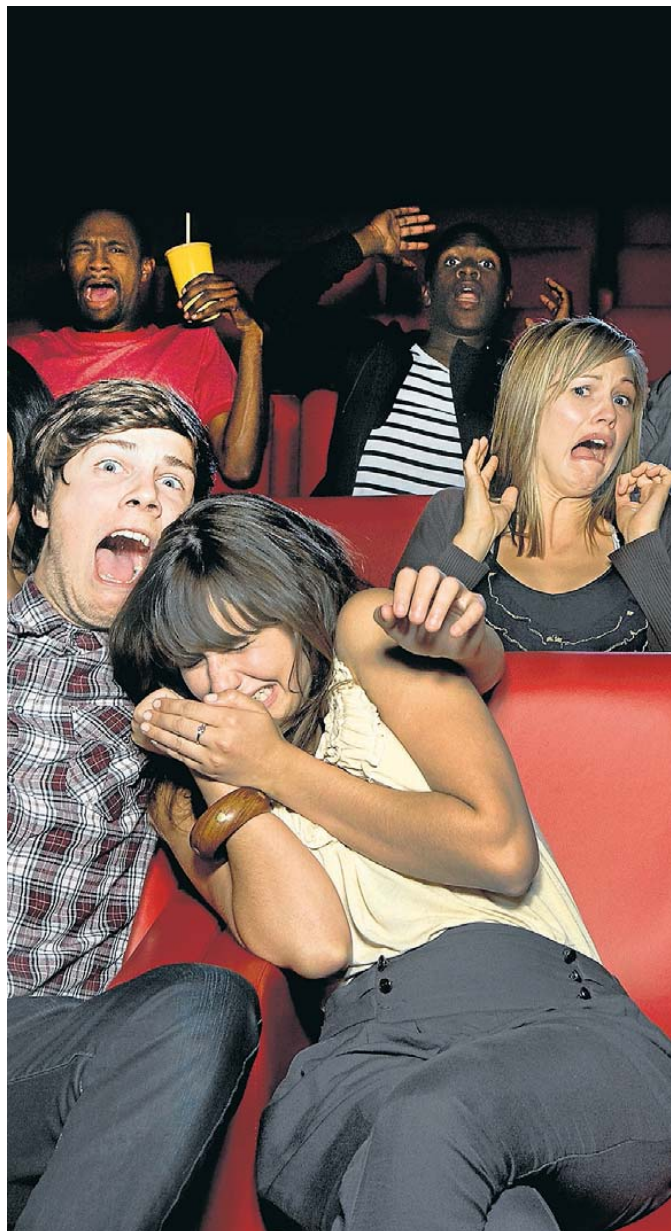
La por és una emoció bàsica, imprescindible per a la supervivència. Davant d'una amenaça, activa de manera gairebé instantània tota una sèrie de mecanismes fisiològics i cerebrals que ens permeten fugir o amagar-nos per protegir-nos-en. Tanmateix, un excés de por pot ser clarament perjudicial, com passa en les persones que tenen ansietat, angioixa o atacs de pànic. També pot ser contraproduent no tenir-ne, atès que llavors pot passar que s'assumeixin massa riscos innecessaris. ¿Com ho fa el cervell per trobar un balanç adequat que sigui útil? Aquesta és la pregunta que s'han fet la neurobiòloga Nadine Gogolla i els seus col·laboradors, de l'institut de recerca Max Planck d'Alemanya.

Segons han publicat a la revista *Science*, el truc d'una bona regulació emocional de la por es troba en una regió del cervell anomenada ínsula, que integra l'anticipació que fa el mateix cervell de les possibles amenaces futures amb els senyals interns del cos, com per exemple el ritme cardíac. Les pulsacions per minut que es tenen abans d'una amenaça, per tant, condicionen la resposta de por que es generarà, la qual cosa justifica algunes de les tècniques que s'utilitzen per controlar l'ansietat, l'angioixa i els atacs de pànic.

L'emoció de la por

Les emocions són patrons de conducta preconscients que es generen de manera automatitzada davant de situacions que requereixen una resposta immediata. Qualsevol resposta reflexiva, conscient, és sempre més lenta. I si hi hagués una urgència, com per exemple protegir-nos d'una amenaça imminent, sovint no arribarien a temps. Aquesta funció la fan les emocions. Podem manifestar un ventall molt ampli d'estats emocionals, però hi ha unes quantes emocions que són bàsiques, com la por, la ira, el fàstic, la tristesa, l'alegria i la sorpresa, que, combinades en diferents proporcions, generen una diversitat immensa de possibles respostes conductuals.

La por activa mecanismes fisiològics relacionats amb l'estrès que inclouen l'alliberament d'hormones com l'adrenalina. Aquesta substància sobreactiva la musculatura per si cal fugir, accelera el ritme cardíac i focalitza els mecanismes atencional del cervell en el su-



Les tècniques de regulació de la respiració que es recomanen per controlar l'ansietat i l'angioixa estan basades en el control neurològic de la por. GETTY

posat origen de l'amenaça. Quan l'amenaça és real, aquest sistema esdevé molt efectiu, però sovint la cronificació de l'estat de por comporta una sèrie de problemes fisiològics i mentals, com angioixa, ansietat i pànic, que poden acabar bloquejant les respostes reflexives, que també són necessàries. Per estudiar com gestiona el cervell la por per trobar un balanç adequat que sigui útil, Gogolla i el seu equip de recerca han utilitzat ratolins.

Por i optogenètica

El primer que van fer va ser condicionar-los perquè poguessin anticipar una amenaça determinada. En concret, van fer que associessin un determinat so a una descàrrega elèctrica lleu, de manera que quan sentien el so automàticament mostraven comportaments associats a la por i fugien per protegir-se de la descàrrega, amb independència que s'acabés produint o no. Llavors, amb les anomenades tècniques d'optogenètica, que permeten activar o desactivar circuits neuronals de manera específica i controlada, van interferir en el funcionament de l'ínsula cerebral.

Resposta a l'ansietat

Aquesta troballa mostra les bases fisiològiques de les tècniques per controlar l'angioixa i el pànic

Si la resposta prèvia dels ratolins a l'amenaça d'una descàrrega elèctrica, que podien anticipar quan sentien el so associat, era moderada, la desactivació controlada d'aquesta estructura cerebral feia que s'incrementés enormement la seva reacció de por. Quedaven literalment paralyzats per la por, la qual cosa equivaldria a una reacció de pànic. En canvi, si la resposta prèvia dels ratolins ja era molt elevada, la desactivació de l'ínsula produïa l'efecte contrari i atenuava la resposta de por. Dit d'una altra manera, aquesta estructura cerebral funciona com un equalitzador que permet compensar i modificar les respostes a fi d'obtenir unes característiques finals determinades que, en conjunt, siguin útils.

Tècniques de relaxació

A nivell pràctic, aquests resultats impliquen que la resposta final que genera l'emoció de por davant de l'anticipació d'una amenaça no depèn només d'aquesta anticipació i de la naturalesa de la mateixa amenaça, sinó també de l'estat intern del cos, com per exemple el ritme cardíac, i de l'autoconsciència que se'n tingui, atès que la funció de l'ínsula és precisament integrar tots aquests senyals.

En altres paraules, l'estat del cos quan s'anticipa una amenaça condiciona la resposta de por a aquesta mateixa amenaça. Per això algunes de les tècniques que es recomanen per reduir l'ansietat, l'angioixa i la possibilitat de patir atacs de pànic a les persones que en tenen consisteixen en regular la respiració i fer-la més profunda i pausada, la qual cosa alenteix el ritme cardíac. I no només això: també pretenen fer-la més conscient. D'aquesta manera, els senyals que rep l'ínsula permeten equalitzar la resposta de por de manera que se'n rebaixi el to.

David Bueno és director de la Càtedra de Neuroeducació UB-EDU1st