



Neurociència

Menjar massa pot anul·lar les neurones que generen la sacietat

Un estudi amb ratolins troba que després de dotze setmanes d'una dieta rica en greixos i sucres s'atenua la sensació de sacietat

David Bueno

Menjar és indispensable per sobreviure, però menjar més del que el metabolisme necessita pot comportar problemes de salut. L'obesitat s'ha convertit en un problema sanitari de primera magnitud a escala mundial i afecta més de 500 milions de persones. Per ajustar la ingesta d'aliments al que el cos necessita segons la seva activitat, el cervell disposa de circuits neurals específics. Aquests circuits tenen la funció d'integrar la informació sobre les reserves energètiques del cos i les necessitats de l'organisme en cada moment. En funció d'això, generen sensació de gana o de sacietat per estimular o inhibir els comportaments associats a l'alimentació. Aquestes xarxes neurals, que es localitzen en una zona del cervell anomenada àrea hipotalàmica lateral, haurien d'evitar la sobrealimentació, però sovint no ho fan.

Menjar massa

L'investigador Garret Stuber i els seus col·laboradors, de diverses universitats i centres de recerca dels EUA, Anglaterra i Suècia, han examinat la funcionalitat de les neurones implicades en condicions de sobrealimentació. Els resultats que han obtingut, publicats a la revista *Science*, indiquen que menjar en excés durant massa temps altera la funcionalitat d'aquestes cèl·lules i en bloqueja la capacitat de detectar la sobrealimentació. Aquest fet afavoreix que es mantingui la condició d'ingesta excessiva d'aliments. Segons indiquen els autors, l'estudi d'aquestes neurones pot ajudar a dissenyar noves estratègies per evitar l'obesitat.

L'obesitat constitueix un dels principals problemes de salut pública atès que va associada a diversos trastorns, com la diabetis de tipus 2, malalties cardiovasculars, alteracions autoimmunitàries i càncer. Malgrat que hi ha factors genètics associats a la probabilitat de tenir obesitat, el factor principal és la sobrealimentació. Tot i la regulació neuronal de la gana i la sacietat, de manera instintiva ens sentim atrets per determinats tipus d'aliments especialment energètics, com els dolços i els greixos. Aquest mecanisme permet que, en situacions d'incertesa alimentària, com passa en la natura i com ha estat la tònica en la major part de la història



Els aliments energètics ens atrauen perquè permeten acumular reserves i prevenir èpoques d'escassetat habituals a la natura. GETTY

evolutiva de la humanitat, hi hagi una tendència a menjar massa quan es disposa d'aquests aliments. La raó per fer-ho no és cap altra que mantenir un nivell adequat de reserves que es poden fer servir quan el menjar escasseja.

Neurones tipes

En aquest treball, Stuber i els seus col·laboradors han examinat les neurones que formen part de l'anomenada àrea hipotalàmica lateral en ratolins, que és homòloga a la humana i que se sap que està implicada en la gestió de la freqüència alimentària i de la quantitat d'aliment ingerit. Es tracta d'una àrea que també intervé en altres aspectes vitals de rellevància, com ara els comportaments de fugida davant de possibles depredadors i alguns comportaments relacionats amb la reproducció. En certa manera es considera que és un centre de relés que afavoreix la supervivència dels individus i de l'espècie a través de l'equilibri entre la necessitat d'alimentació i de fugida dels perills per garantir la supervivència individual, i la necessitat de reproducció per garantir la pervivència de l'espècie.

Durant la recerca, els investigadors van examinar l'expressió gènica i l'activitat d'aquestes neurones en tres condicions diferents: alimentació normal, com a control; després de dues setmanes de sobrealimentació amb aliments especialment rics en greixos, i després de dotze setmanes de sobrealimentació amb aquests mateixos aliments. Al cap de dues setmanes de sobrealimentació, els científics van detectar canvis en el funcionament d'alguns gens en aquestes neurones, relacionats amb neurotransmissors com el glutamat. Aquest neurotransmissor està implicat, entre altres funcions, en l'homeòstasi energètica, és a dir, en el manteniment d'unes condicions internes estables. Això indica que aquestes neurones responen a la sobrealimentació, però el seu funcionament no s'altera perquè estan en un període d'acumulació d'energia per prevenir una futura situació d'escassetat. Fins aquí, tot transcorre segons els paràmetres previstos.

Neurones fartes

Ara bé, després de dotze setmanes de sobrealimentació, van observar que l'activitat de les neurones d'aquesta xarxa disminueix significativament, i això fa que no generin de manera correcta la sensació de sacietat, encara que l'organisme estigui acumulant més reserves de les necessàries. Això inicia un cercle retroalimentat en què l'individu continua menjant en excés malgrat que no ho necessiti i fins i tot el perjudiqui, fins a assolir —i també mantenir— la condició d'obesitat. Per tant, l'alteració continuada i sostinguda en la funció d'alguns gens en condicions de sobrealimentació acaba afectant l'activitat d'aquestes neurones. La raó pot ser que la situació de disponibilitat constant de grans quantitats d'aliments rics en sucres i greixos, una característica de moltes societats humanes actuals, no es produeix de manera espontània en la natura.

Segons els autors d'aquest treball, si es trobés la manera de reactivar aquestes neurones, es podrien tractar casos d'obesitat a partir de retornar les persones afectades a una condició metabòlica estable més saludable. —

David Bueno és investigador en genètica de la UB i divulgador científic