



El chocolate negro fue uno de los alimentos que se emplearon en el estudio. FOTO: CEDIDA

Investigación

Los genes del cerebro cambian según los alimentos

Descubren que estos genes varían en función de lo que cada persona ingiere. Este hecho puede servir para investigar la obesidad

EFE
BARCELONA

Científicos del Centro de Regulación Genómica (CRG) han desvelado cómo los genes de las distintas áreas del cerebro cambian con los alimentos que cada persona ingiere, lo que abre la puerta a nuevas investigaciones para atajar la obesidad.

Los investigadores del CRG, que han publicado su trabajo en la revista *eNeuro*, alimentaron a ratones con una dieta obesógena y descubrieron que ello desencadenó cambios coordinados de la expresión de los genes en diferentes áreas del cerebro del animal.

Los investigadores del CRG Ilario de Toma, Marta Fructuoso y Mara Dierssen, en colaboración con Bartek Wilczynski, de la Universidad de Varsovia, estudiaron cómo la expresión génica cambia en ciertas regiones del cerebro asociadas con el equilibrio de energía y recompensa cuando los animales ingerían las dietas 'obesógenas'.

Partieron de la hipótesis de que este trabajo les desvelaría por qué los ratones acababan teniendo so-

brepeso o comiendo demasiado cuando tienen acceso libre a una dieta de chocolate. Según Mara Dierssen, «hasta ahora, se sabía poco sobre cómo esta dieta conduce a cambios en la expresión génica en el cerebro y cómo se coordinan estos cambios».

En su investigación, estudiaron los cambios en la expresión génica de los ratones a los que suministraban una dieta de chocolate y que acabaron con sobrepeso y con conductas compulsivas, de manera similar a cómo la obesidad se desarrolla en humanos.

Descubrieron que los cambios en la expresión génica están controlados por dos procesos: uno molecular similar a un 'interruptor' que da lugar a una desregulación de la expresión génica en un número limitado de genes, y otro de 'sintonización' que controla los genes mediante un proceso más sutil. «Descubrimos que los genes que respondían a la dieta de manera similar no estaban distribuidos al azar, sino que se agrupaban en la misma región del genoma, denominada 'dominios topológicamente asociados' (TAD, sus siglas en inglés)», según Dierssen.

Según Dierssen, «la recompensa, la emoción y la memoria, la atención y los sistemas cognitivos también pueden conducir a conductas adictivas como comer compulsivamente y la inflexibilidad. Todo ello está controlado por las áreas metabólicas y hedónicas del cerebro -el hipotálamo, el córtex frontal y el estriado- y es necesario que todo esté coordinado para permitir que las personas ingieran muchas más calorías de las que necesitan».

En el hipotálamo

«Vimos que los cambios de los genes en el hipotálamo, que controla el apetito y peso corporal, se correlacionaban con el peso de los ratones, mientras que los genes expresados en el estriado y el córtex frontal, se correlacionaban con el grado de conducta compulsiva, inflexibilidad y comer demasiado», según Dierssen.

Los investigadores creen que son necesarios tratamientos para la obesidad que aborden una red completa de genes que pertenecen a procesos biológicos clave, en lugar de abordar tan solo un solo gen.