

CIENCIA

El cerebro vence al estómago en la percepción del apetito

Los aromas pueden inducir la saciedad al margen de la cantidad de comida ingerida

Las emociones también influyen en gran medida en los patrones alimentarios

MICHELE CATANZARO
BARCELONA

En la mesa, el cerebro es más importante que el estómago. Los aromas de la comida influyen de manera importante en la sensación de saciedad; el cerebro de los obesos recuerda al de los adictos a las drogas; existen factores genéticos que predisponen a ciertas conductas alimentarias, pero un ambiente social que genera ansia y estrés parece ser el factor dominante...

Este es el cuadro dibujado por los participantes en el Quinto Simposio Internacional Percepnet, organizado por la Sociedad Española de Ciencias Sensoriales, que tuvo lugar el pasado viernes en CosmoCaixa, en Barcelona. «El hambre o la saciedad empiezan por los ojos y la nariz, siguen en la boca, bajan por el estómago y llegan al intestino», resume Rianne Ruijschop, experta en tecnologías alimentarias que participó en el congreso.

Ruijschop es una ingeniera que trabaja para Nizo, una empresa holandesa que proporciona servicios de investigación para la industria alimentaria. En los últimos años ha estudiado cómo los aromas «retro-nasales» contribuyen a determinar la saciedad. «Cuando deglutimos un bocado, una cierta cantidad de aire cargado de aromas sube desde los pulmones hasta la parte posterior de la nariz», explica. El perfil aromático contribuye a generar de manera inconsciente una sensación de saciedad o bien de apetito. Ruijschop está trabajando en añadir perfiles aromáticos saciantes en productos dietéticos o bien perfiles que estimulen el apetito en comidas hospitalarias.

EL ESTÓMAGO, MÁS LENTO // «El estómago y el intestino entran en juego más tarde que los sentidos –argumenta la investigadora–. Su papel es enviar señales al cerebro que nos alejan de los alimentos durante las horas que siguen a una comida. Sin embargo, los ojos, la boca y la nariz son esenciales para estimular o recortar el apetito durante la misma comida».

«Los sentidos no son lo único que afecta al cerebro», comenta Mara Dierssen, investigadora del Centro de Regulación Genómica (CRG) de Barcelona. «También cuentan las emociones, como la ansiedad o el estrés», insiste. En el 2009, la investigadora estudió la adicción al chocolate en ratoncitos de laboratorio: «La comida tiene algunos parecidos con la

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA INGESTA DE COMIDA



EL PERIÓDICO



► Rianne Ruijschop y Mara Dierssen, en CosmoCaixa, el pasado viernes.

obesidad ¿EN LOS GENES O EN EL AMBIENTE?

SENSIBILIDAD POR EL AMARGO

Las diferencias de gustos tienen un componente genético. Por ejemplo, se ha identificado un conjunto de genes que influye en la sensibilidad hacia el amargo, según informa Xavier Estivill, investigador del Centro de Regulación Genómica. Estivill participará en la exposición sobre ciencia y cocina *Matèria Condensada. Cuinar Ciència*, que abrirá las puertas el jueves en Arts Santa Mònica (Barcelona). En función de las variantes en estos genes, sus portadores pueden estar más o menos dispuestos a comer de manera variada y abundante, con obvias consecuencias sobre su salud.

DIFERENCIAS ECONÓMICAS

«Si la obesidad solo tuviera una base genética, afectaría a grupos muy concretos –argumenta Mara Dierssen–. En cambio, estamos viendo que se difunde como una epidemia, por lo que debe depender también del ambiente». Richard Wilkinson, economista de la London School of Economics, ha observado una clara correlación entre la obesidad y las diferencias económicas de cada país. Según Wilkinson, el estrés crónico asociado a la pobreza y a la desigualdad llevaría a utilizar la comida como una especie de consuelo. Esto explicaría la mayor presencia de obesos en las sociedades más desiguales.

adicción. Necesitamos asumirla de manera repetida y cuando nos falta nos ponemos nerviosos». A nivel cerebral, la comida actúa en los circuitos de recompensa, los mismos en los que actúan las drogas.

«La comida es necesaria para vivir, mientras que las drogas pueden hacernos daño», puntualiza Dierssen. Pero a veces la comida se convierte en droga. «Nos acostumbramos a comer exageradamente por la disponibilidad de grandes raciones de comida apetitosa a todas horas –dice–. O bien, en condiciones de estrés o ansiedad, buscamos compensación en el placer generado por la comida».

INSENSIBLES A LA LEPTINA // De esta manera, el cerebro pierde la capacidad de regular la ingestión. Dierssen cita estudios con ratones en los cuales su encéfalo se vuelve insensible a la leptina, una sustancia segregada por el tejido adiposo que en condiciones normales reduce el apetito tras una ingestión suficiente de comida.

En sus experimentos con ratones *chocoadictos*, Dierssen puso al alcance de los animales unas barritas de chocolate, además de su pienso normal. La investigadora observó fenómenos como el desarrollo de obesidad, la tendencia a comer más rápido, a picar (mayor número de comidas a lo largo del día), a atracarse e incluso a levantarse en las horas de sueño para comer más. «Cuando estudiamos el cerebro de esos ratones, vimos que, al activar demasiadas veces el centro del placer, habían perdido su sensibilidad», concluye Dierssen. En otras palabras, ya no comían para buscar el placer, sino para compensar su ausencia. ≡

EL ADN de la semana

PERE
Puigdomènech



Piojo

El genoma de la semana es el del piojo del cuerpo, un insecto que se esconde en la ropa y que puede transmitir enfermedades. El trabajo lo han realizado grupos de diferentes países, incluidos dos de las universidades de Barcelona y Santiago de Compostela. Los resultados nos explican cómo estos molestos parásitos pueden haber evolucionado al mismo tiempo que la especie humana y también abren vías para conseguir nuevos insecticidas.

Los piojos nos acompañan desde antes de que hubiera homínidos. Todos los mamíferos los sufren y quitárselos de encima ha sido una actividad a la que algunos atribuyen incluso el origen de las sociedades humanas. Nosotros podemos sufrir tres tipos de piojos: del cabello, del cuerpo y del pubis. El más frecuente es el primero, que aparece periódica-

El molesto parásito tiene un genoma pequeño: depende de otros seres para vivir

mente en las escuelas y crea el pánico en maestros y padres. El del pubis es objeto de amplia literatura erótico-jocosa. Y el del cuerpo, que se presenta en guerras y otras situaciones de penuria, es el más peligroso, pues es portador de enfermedades como el tifus. Es este genoma el que acaba de ser publicado.

Los resultados nos muestran un genoma muy pequeño, algo lógico en un animal que se ha adaptado a moverse poco y a alimentarse de sangre humana. De hecho, los piojos no pueden vivir de forma independiente y para estudiarlos deben mantenerse en conejos. Su genoma se ha reducido y contiene unos 10.000 genes, 3.000 menos que la mosca *Drosophila*. Por ejemplo, ha perdido genes relacionados con la percepción del mundo exterior y con el metabolismo. Otra característica de estos insectos es que conviven con una bacteria esencial que les aporta vitaminas. Los autores del artículo proponen que si se encontrara algún antibiótico contra la bacteria se podría eliminar el parásito.

Los piojos han vivido siempre con nosotros y siempre hemos tratado de quitárnoslos de encima, pero, con lo que sabemos ahora, ¿querremos exterminarlos del todo como hacemos con los virus? Igual podríamos quedarnos con unos pocos como recuerdo parasitando conejos. ≡