

3

una desagradable sensación de amargor que puede desanimar al paciente para seguir un tratamiento. Se ha demostrado que las sustancias amargas son generalmente hidrofóbicas, por lo que dos farmacéuticos japoneses se han propuesto buscar sustancias hidrofóbicas que puedan bloquear temporalmente los receptores para sustancias amargas [Kotsuragi y Kurihara, *Nature*, 365, 213 (1993)]. Parece que han encontrado una solución al problema consistente en una lipoproteína hecha de ácido fosfatídico y b-lactoglobulina, sustancias naturales obtenidas de la soja y la leche, respectivamente. Sustancias amargas como la cafeína, quinina, papaverina o isoleucina pasaban desapercibidas cuando se saboreaban después o al mismo tiempo que una solución de la lipoproteína. En cambio, se podía apreciar al mismo tiempo el sabor de la sal, el ácido acético o la galactosa. El resultado, además de su interés farmacológico, abre nuevas vías de experimentación en el campo de los receptores del gusto.

¿Memoria o habilidad?

Es bien conocida la capacidad de la ardilla gris (*Sciurus carolinensis*) para enterrar nueces, avellanas o bellotas en lugares muy diferentes y recuperarlas meses más tarde. Pero ¿cómo las encuentran?. ¿Descubren al azar las semillas enterradas, cuando van olfateando a ras de suelo, o recuerdan exactamente el sitio

estudio ha demostrado que la orientación en los tritones está fuertemente influenciada por la longitud de onda de la luz [Phillips y Borland, *Nature*, 359, 142 (1992)]. Probablemente estamos ante la prueba de que existe más de un mecanismo neurofisiológico de magnetorrecepción en vertebrados, y que nuevas sorpresas pueden aguardarnos, especialmente en lo que se refiere a la captación de la señal por parte del sistema nervioso. De todas formas es importante señalar que la dirección del campo magnético es sólo una de las posibilidades de orientación que tienen los animales, y que la posición del sol, las estrellas o el plano de polarización de la luz solar se utilizarán siempre que sea posible y que proporcionen al animal pistas más fiables que el campo magnético. R. M.

“...EL AROMA DE MI HOGAR”

Así rezaba hace algunos años un anuncio televisivo de una conocida marca de jabón. Las imágenes del anuncio evocaban paisajes y escenas bucólicas y hogareñas que, de alguna manera, se pretendían asociar con el aroma de dicho jabón. La misma estrategia se está utilizando actualmente en los numerosos anuncios publicitarios de colonias o perfumes. Imágenes sugestivas, a veces con cierto contenido erótico-sensual, dirigidas indiscriminadamente hacia el telespectador, son asociadas con determinadas marcas de perfume. Es como si el aroma de esos perfumes evocara en el subconsciente situaciones similares a las mostradas en las imágenes.

Todos hemos tenido en alguna ocasión la experiencia de que al oler nuevamente un determinado aroma conocido, incluso después de muchos años, han venido a nuestra memoria viejos recuerdos olvidados, muchas veces con ciertas connotaciones emocionales, y que de alguna manera estaban asociados a ese olor. De forma casi instantánea, y sin saber el porqué, ese olor ha evocado en nuestra imaginación memorias muy antiguas de

las que, posiblemente, no nos hubiéramos acordado por otros mecanismos.

El olfato es uno de los sentidos peor conocidos, posiblemente debido a la complejidad de sus conexiones dentro del sistema nervioso central, a la ausencia de una distribución topográfica de sus fibras (al contrario de lo que ocurre en otros sistemas sensitivos como la visión o la audición), y también debido al carácter marcadamente subjetivo de la percepción, que hace muy complicado su estudio en otros animales diferentes de la especie humana. El sentido del olfato es recibido a través de receptores que se encuentran alojados en la cavidad nasal. Estos receptores son verdaderas neuronas especializadas en la captación, por uno de sus polos, de las sustancias olorosas, y en la transmisión de la información al sistema nervioso central por el otro extremo (el axón).

A pesar de que estos receptores no muestran diferencias estructurales apreciables, la capacidad discriminativa del sistema olfativo es enorme. Así, los humanos, que no son precisamente buenos “olfateadores”, pueden distinguir miles de sustancias químicas olorosas distintas (esto lo saben muy bien los fabricantes de perfumes) y pueden detectar moléculas olorosas a concentraciones enormemente bajas (¡del orden de algunas partes por billón!). Las vías nerviosas que conducen la información del olfato al sistema nervioso central terminan en varias regiones cerebrales diferentes que, de alguna manera, ponen en comunicación el sentido de la olfacción con aquellas partes del cerebro que modulan algunos aspectos del comportamiento tales como la sensación de hambre o saciedad, el apetito sexual, etc. Las vías olfatorias alcanzan también la neocorteza, y es aquí donde tiene lugar la percepción consciente del olfato. Además, hay vías olfatorias a otras regiones cerebrales tales como la amígdala y el hipocampo (consideradas partes del sistema límbico).

Es precisamente a través de estas conexiones con la amígdala e hipocampo (ver artículo: el hipocampo y la memoria, ..) como el olfato tiene acceso a los circuitos que controlan los estados emocionales del cuerpo y ciertas memorias. Así, memorias especiales vienen a la mente en respuesta a aromas particulares. J.C.D.