

La consolidación de la memoria es un proceso inquietante, pues recordar no siempre aporta bienestar.

Algunos quisieran borrar eventos vividos, otros se empeñan en recordar o en permanecer en la memoria del otro, como el escritor uruguayo Mario Benedetti confesó en un poema: "mi táctica es quedarme en tu recuerdo, no sé cómo ni sé con qué pretexto pero Para los neurocientíficos, la capacidad humana de evocar experiencias pasadas es un proceso complejo denominado "consolidación de la memoria". El principio es el aprendizaje, es decir, la adquisición de información a través de un proceso complejo. Una parte de esa información se desecha y otra se consolida, lo que significa mantenerla como recuerdo por periodos variables de tiempo.

La memoria de corto plazo por lo general dura de segundos a minutos, mientras que la de largo plazo permanece horas, días, meses y hasta años. Federico Bermúdez, quien investiga los mecanismos de formación de la memoria en su laboratorio en el Instituto de Fisiología Celular de la UNAM, destaca la participación de diferentes neurotransmisores, sustancias liberadas por las neuronas, en este proceso. "Sabemos que la información percibida estimula la liberación de neurotransmisores, que tienen efectos en los receptores de la membrana entre neuronas (sinapsis), las cuales van a desencadenar plasticidad sináptica a nivel celular, y junto con otras células van a formar redes neuronales."

Memorias van

CUANDO ES MEJOR OLVIDAR

Las historias de personas incapaces de olvidar experiencias traumáticas, muestran lo difícil que puede ser borrar una memoria consolidada. Según el doctor Bermúdez, se debe a que el hecho vivido modificó los circuitos neuronales a tal grado, que parece imposible revertir el efecto.

Entonces la escena se repite una y otra vez en la mente de los individuos, produciendo una sensación de intranquilidad. "Algo que se está tratando de hacer en estos casos, es inducir nuevas memorias que puedan disminuir el peso de la memoria traumática una vez que adquieren mayor relevancia en la vida de los pacientes."

En el Laboratorio de Neurobiología de la Memoria, a cargo del doctor Federico Bermúdez, se estudia la acción de los neurotransmisores que intervienen en la formación de los recuerdos, tanto traumáticos como positivos y reconfortantes.

"Cada uno involucra cierto tipo de neurotransmisores, los cuales inducen mecanismos distintos dentro de las células y establecen diferentes circuitos. Hemos observado que ante un evento novedoso ocurre la liberación de acetilcolina y dopamina. Pero para que una memoria se consolide como emocionalmente traumática, se requiere que las neuronas produzcan ácido glutámico."

Aclara que el ácido glutámico también participa en la formación de memorias positivas, sin embargo, su función es más importante en las traumáticas. El investigador y sus colaboradores han identificado la liberación de estos neurotransmisores mediante experimentos con modelos animales.

"Realizamos un proceso llamado microdiálisis, basado en la colocación de membranas a través del sistema nervioso central para medir la liberación de los neurotransmisores en el instante en que ocurre la conducta, y así identificar cuáles se producen en un determinado momento."

La consolidación de la memoria es un proceso ampliamente estudiado en diferentes laboratorios del mundo. Los hallazgos concluyen que detrás de las memorias más duraderas hay experiencias emotivas. Eventos como el primer beso, el nacimiento de un hijo, el enamoramiento, una agresión o una pérdida aumentan la probabilidad de fijar la información por largo tiempo, ya que además de los neurotransmisores, estas situaciones estimulan la producción de hormonas, principalmente la noradrenalina.

La exploración del cerebro, al nivel que es posible con las técnicas de imagen, confirma que el hipocampo es la región más activa durante la consolidación de la memoria. Los neurocientíficos ya tenían una evidencia: el caso HM. Un paciente a quien los médicos quitaron esa estructura cerebral. Si bien mantuvo la capacidad de recordar a corto plazo, se transformó en alguien incapaz de consolidar memorias de largo plazo.

Aunque la biología no es determinante. El investigador Bermúdez observó en el cerebro de sus modelos animales, la formación de redes neuronales en el hipocampo asociadas a la consolidación de la memoria, luego de un entrenamiento excesivo. En los humanos sucede lo mismo. La práctica constante es un modo de fijar información, la necesaria para adquirir una habilidad, por ejemplo.

Además cada quien puede modificar su historial de memorias, pues cada vez que uno recuerda algo es susceptible de ser modificado, siempre y cuando se agreguen elementos nuevos. En suma, la memoria puede ser actualizada para así vaciar y llenar de historias la vida misma.

"Puede ser que sea verdad lo que dicen los científicos, que estamos hechos de átomos. Pero a mí un pajarito me contó que estamos hechos de historias."

EDUARDO GALEANO
ESCRITOR URUGUAYO

La mujer que no podía olvidar

Es el título de un libro que relata el caso de una mujer, cuya memoria guardaba todos absolutamente todos los detalles de su vida. Aunque trataba de olvidar, no podía. Los recuerdos aparecían de forma automática, provocándole la sensación de volver a vivir lo pasado. Esta habilidad, que podría considerarse envidiable, se convirtió en un problema para ella. Sin embargo, los neurocientíficos no encontraron nada extraño en su cerebro.

Texto: Claudia Juárez
Diseño: Adolfo González

Escribenos a cienciaunam@unam.mx
o llámanos en el D.F. al 5622-7303



Director General: Dr. José Franco,
Coordinador de Medios: Ángel Figueroa,
Edición: Juan Tonda,

Asistente: Mariana Fuentes, Investigación: Xavier Criou,
Soporte Web: Aram Pichardo © 2012 DGDC - UNAM