



Madrid, lunes 28 de noviembre de 2016

El lado derecho del cerebro domina en la integración de información

- La dominancia de un lado requiere una sincronización inmediata de los dos lóbulos del cerebro para completar una escena
- La información en el hipocampo se manifiesta como actividad eléctrica en forma de pulsos generados por un marcapasos en cada lado



Representación artística de los dos lóbulos hipocampales. / Abel Grau-CSIC Comunicación

La información codificada por los órganos sensoriales en cada lado del cuerpo se coordina mediante conexiones entre los dos hemisferios del cerebro, de modo que las neuronas reciben la información de ambos lados. Pero no todas las funciones están reguladas por circuitos bilaterales. Conocer cuándo se acoplan o desacoplan estos circuitos duplicados es uno de los principales retos de la neurociencia. Un estudio internacional liderado por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha determinado que en el hipocampo, que participa en la formación de recuerdos y en la navegación espacial, los ritmos cerebrales pueden estar lateralizados, pero cuando aparecen en ambos, es el lado derecho el que impone el paso. El trabajo se publica en la revista *eLIFE*.

El hipocampo es una de las estructuras principales del cerebro del ser humano y se sitúa en el lóbulo temporal, bajo la superficie cortical. La información en el hipocampo se manifiesta como una actividad eléctrica en forma de pulsos u ondas (ondas gamma) generadas por un marcapasos en cada lado. “Estas ondas ocupan una fracción del hipocampo y se cree que un conjunto de estas fracciones codifica distintos objetos de una escena, que cambian según nos movemos. Con nuestros estudios en roedores, lo que hemos descubierto es que los marcapasos del lado derecho e izquierdo se acoplan de forma asimétrica; generalmente las ondas se adelantan y son mayores en el lado derecho”, explica Óscar Herreras, investigador del CSIC en el Instituto Cajal.

La información llega codificada en “paquetes” encadenados y diferentes -las ondas gamma- a cada uno de los lados. Para que los objetos codificados sean reconocidos como parte de una misma escena es necesario combinar los “paquetes” de información de los dos lóbulos del cerebro, lo cual se realiza sincronizando de forma precisa los ritmos. Esta sincronización es más rápida si existe una dominancia en las conexiones de un lado sobre el otro porque el dominante obliga al otro ir a su ritmo. En cambio, si se tratase de una conexión simétrica, el tiempo en emparejar las ondas de ambos lados se ralentizaría al tener ambos una fuerza similar, y se perdería información.

“Al interrumpir la comunicación entre los dos hipocampos se pueden observar secuencias de ondas gamma en un solo lado y si aparecen en los dos las ondas están ‘desacompañadas’, lo que indica que la información que fluye por cada lado puede ser diferente”, añade el científico del CSIC.

Las investigaciones futuras determinarán si la lateralización en estos circuitos duplicados se debe a que cada lado del cerebro procesa diferentes características de una escena o compara información nueva con recuerdos.

N. Benito, G. Martín-Vázquez, J. Makarova, V. A. Makarov y Ó. Herreras. **The right hippocampus leads the bilateral integration of gamma-parsed lateralized information.** *eLIFE*. DOI: 10.7554/eLife.16658

María González/CSIC Comunicación