

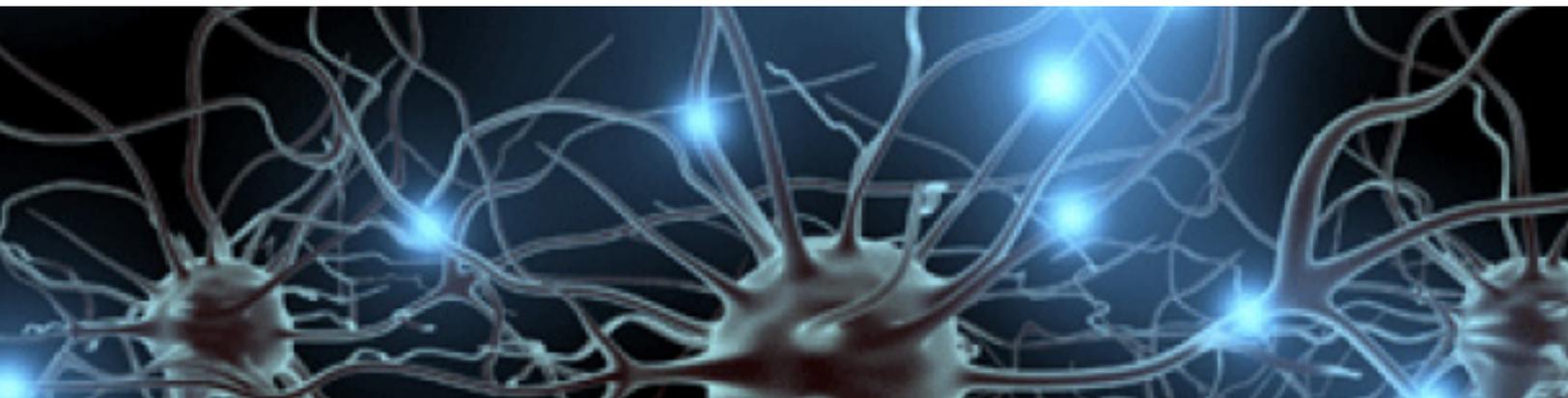
INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

Red cerebral

Martha Silvia Solís-Ortiz⁺⁺, Erika González Pérez*, Cuauhtémoc Sandoval Salazar^{**}

Palabras clave:

Conectividad, red neuronal, cerebro.



Fuente: <https://www.neurorhb.com/wp-content/uploads/2012/09/Plasticidad-neuronal-e1346667390920.png>

Con el tema *Red cerebral* se realizó la Semana Internacional del Cerebro 2017 los días 15, 16 y 17 de marzo en la ciudad de León, Guanajuato, cuya organización estuvo a cargo de la Dra. Martha Silvia Solís Ortiz. La Semana del Cerebro es un evento internacional que se celebra anualmente alrededor del mundo. Nace como una iniciativa de la Sociedad de Neurociencias (Society for Neuroscience, (SfN), organización que agrupa a la mayoría de los investigadores en el área de las neurociencias en el mundo, con el objeto crear conciencia social de la importancia que tiene el estudio cientí-

fico de las funciones cerebrales, a través de la interacción directa de los científicos y académicos especialistas en el área con el público en general y especialmente con los jóvenes. En el año de 1996 se celebra por primera vez la Semana del Cerebro a través de una serie de actividades de divulgación confinadas inicialmente a la comunidad de los Estados Unidos de Norteamérica. Con el paso de los años y la participación de los diferentes capítulos internacionales de la SfN, la Semana del Cerebro se ha convertido en una celebración internacional de gran relevancia, donde las actividades ya no son sólo de divulgación,

* Departamento de Ciencias Médicas de la División de Ciencias de la Salud, Campus León, Universidad de Guanajuato.

** Departamento de Ginecología y Obstetricia, Campus Celaya-Salvatierra, Universidad de Guanajuato.

+ Autor correspondencia. Departamento de Ciencias Médicas. Universidad de Guanajuato, División de Ciencias de la Salud, Campus León. 20 de enero 929, León, Guanajuato, México. C.P.: 37320. Teléfono: 477 7145859 ext.4671, fax: 477 7 7167623. Correo electrónico: silviasolis17@gmail.com

sino también educativas y cuentan con representaciones en varios países del mundo. Actualmente numerosas organizaciones científicas, educativas, de salud, de investigación, de profesionistas y gubernamentales pertenecientes a 80 países, participan en la celebración de la Semana Internacional del Cerebro durante el mes de marzo de cada año. En México, el Capítulo de la Ciudad de México de la Society for Neuroscience y la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas han ido impulsando la realización de la Semana Internacional del Cerebro, a través de diferentes actividades que durante los últimos 7 años se ha realizado en Campeche, Guadalajara, Mérida, México, D.F., Querétaro, Nuevo León, Tlaxcala, Monterrey y Xalapa. Desde el año 2010, ininterrumpidamente, también se ha celebrado la Semana Internacional del Cerebro en la ciudad de León, Guanajuato, a partir de una iniciativa propia de la Dra. Martha Silvia Solís Ortiz como Consejera Regional del Capítulo de la Ciudad de México de la Society for Neuroscience, miembro de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas y profesora-investigadora del Departamento de Ciencias Médicas de la Universidad de Guanajuato.

A través de una serie de actividades, la Semana Internacional del Cerebro 2017, educó y divulgó los avances en la investigación de la red cerebral, donde se contestó a la interrogante *¿Afectan las alteraciones en la red neuronal a la conducta? ¿Qué áreas cerebrales forman la red emocional? ¿Es el sistema de recompensa cerebral una red funcional? ¿Cómo se comunican las áreas cerebrales distantes? ¿Cómo se miden las redes neuronales? ¿Qué pasos intervienen en la red alimenticia? ¿Impactan las redes sociales en*

la juventud? ¿Está la sociedad constituida por redes de comunicación? ¿Qué modelos usan los científicos para estudiar las redes cerebrales? ¿Qué diferencia hay entre una red estructural y funcional? ¿Qué alteraciones existen en la red alimentaria que inducen a la sobreingesta de alimentos?

Actualmente el tema de la conectividad cerebral es de gran relevancia en la investigación en neurociencias debido a que una falta de comunicación debida a una lesión, deficiencia de neurotransmisores, influencia genética, envejecimiento, influencia hormonal etc., puede afectar el estado mental de las personas de manera importante. Una red neuronal deficiente, es decir, con pocas conexiones, se ha relacionado con esquizofrenia, depresión, autismo, demencia, falta de empatía, y desorden bipolar. Gracias al desarrollo y aplicación de técnicas en neurociencias para estudiar las redes cerebrales, como la actividad electroencefalográfica, espectroscopia, resonancia magnética funcional, neuroquímicas y modelos computacionales, se conoce que ciertas estructuras subcorticales y la corteza cerebral están interconectadas en diversos circuitos que regulan la conducta. Los avances en la neurociencia de las redes cerebrales han podido medir la actividad cerebral en estado de reposo y durante una actividad mental que ha conducido a entender el funcionamiento del cerebro en estados normales y patológicos. Es estudio del envejecimiento y el deterioro de la memoria en las alteraciones en las redes funcionales del cerebro constituye los temas centrales en la investigación de la salud mental. De ahí la importancia de dar a conocer y educar al público y a los estudiosos de la salud mental sobre los avances en la investigación en esta área de las neurociencias.

Las actividades de la Semana Internacional del Cerebro 2017 incluyeron una serie de conferencias relacionadas con redes cerebrales, sus alteraciones y mediciones, conectividad estructural, conectividad funcional, talleres del cerebro y redes cerebrales donde se demostraron las regiones cerebrales que conforman la conectividad cerebral y controlan las emociones, alimentos que favorecen a la red neuronal, una exhibición de cerebros, carteles, modelos experimentales de análisis de redes neuronales así como la influencia de las redes sociales en la cultura actual y en el arte.

Con estas actividades presentadas a través de una manera fácil y accesible para todos, respondimos a la curiosidad por el cerebro y las redes cerebrales emociones y acercamos a la sociedad leonesa a la investigación en neurociencias de la salud e iniciamos la organización de eventos educativos y de difusión en el área de salud mental para conocer un poco acerca de este gran enigma que es nuestro cerebro.

REFERENCIAS

Takagi, Y., Sakai, Y., Lisi, G., Yahata, N., Abe, Y., Nishida, S., Nakamae, T., Morimoto, J., Kawato, M., Narumoto, J., Tanaka, S.C. (2017). A Neural marker of obsessive-compulsive disorder from whole-brain functional connectivity. *Scientific Reports* 7(1):7538.

Khalsa, S., Mayhew, S.D., Chechlacz, M., Bagary, M., Bagshaw, A.P. (2014). The structural and functional connectivity of the posterior cingulate cortex: comparison between deterministic and probabilistic tractography for the investigation of structure-function relationships. *Neuroimage*, 102(1)118-27.

Richardet, R., Chappelier, J.C., Telefont, M., Hill, S. (2015). Large-scale extraction of brain connectivity from the neuroscientific literature.

Bioinformatics, 31(10):1640-1647. doi: 10.1093/bioinformatics/btv025.

Agradecimientos

La realización de la Semana Internacional del Cerebro 2017 fue apoyada por el Capítulo de la Ciudad de México de la Society for Neuroscience, la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas, la Universidad de Guanajuato, Industrial KEM de León y OUSANEG.

Ficha biográfica

Martha Silvia Solís Ortiz, Doctora en Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, UNAM. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II, Profesora-Investigadora Titular "B" del Departamento de Ciencias Médicas, Universidad de Guanajuato.



Fuente: <http://www.estimulaciontempranaenidiomas.mx/wp-content/uploads/2016/04/desarrollo-cerebral.png>