

Valencia, 6 de septiembre de 2019

Avances en síndrome de Down, en el Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia: Un nuevo mecanismo responsable de los problemas de memoria espacial

- **Juan Lerma, profesor de investigación en el Instituto de Neurociencias (CSIC-UMH), ha comunicado el hallazgo científico en el XVIII Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia que se celebra estos días en Santiago de Compostela**

El Instituto de Neurociencias, centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad Miguel Hernández, ha participado de la mano de Juan Lerma, profesor de investigación del centro, en el simposio *Circuitos y mecanismos del comportamiento emocional*, que ha tenido lugar en el marco del XVIII Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia, celebrado del 4 al 6 de septiembre en Santiago de Compostela y en el que se han dado cita unos 600 neurocientíficos.

Lerma ha comunicado en este encuentro científico los resultados de una investigación, aún sin publicar, llevada a cabo por su grupo de trabajo que ha permitido identificar un mecanismo responsable de que las personas con síndrome de Down tengan problemas de memoria espacial (orientación).

En el simposio que ha abordado los caminos cerebrales que llevan desde las emociones al comportamiento, y que se ha impartido hoy viernes, también han participado José Antonio Esteban García, investigador del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CBMSO, CSIC-UAM); Camilla Bellone, profesora de la Universidad de Génova (Italia), que ha hablado del papel del sistema de recompensa en trastornos que cursan con déficit del comportamiento social, como el autismo. Además, también ha intervenido Gaia Novarino, investigadora del Instituto de Ciencia y Tecnología de Austria, que ha tratado de los mecanismos moleculares de la citada patología.

“Hemos visto en modelos de ratón para el síndrome de Down que hay un problema de desequilibrio entre excitación e inhibición de determinados circuitos neuronales. Y este desequilibrio depende de la dosis de un gen denominado Grik1. Si se normaliza la dosis

de este gen en un ratón transgénico, los problemas de memoria espacial desaparecen. La normalización de la capacidad de orientación se correlaciona con una recuperación del déficit excitación/inhibición en la comunicación entre las neuronas en el hipocampo, una estructura del cerebro relacionada con la memoria y la orientación. Los cambios que producen ese desequilibrio son tan pequeños que a lo largo de los años de estudio sobre el síndrome de Down han pasado desapercibidos”, explica Juan Lerma.

El año pasado, el grupo de Lerma, del Instituto de Neurociencias, ya demostró cómo cambios mínimos en la intensidad de la transmisión sináptica provocan modificaciones importantes en el comportamiento, que se manifiestan de forma distinta en función de la estructura del cerebro que se ve afectada. “Estos cambios de comportamiento, cuando tienen lugar en la amígdala se relacionan con el procesamiento emocional y pueden alterar las respuestas de miedo o ansiedad. Y si se producen en la corteza prefrontal puede dar lugar a problemas en las relaciones personales o a un aumento de la agresividad”, detalla el profesor Lerma. Y ahora el nuevo estudio ha demostrado que un desequilibrio similar en el hipocampo da lugar a alteraciones relacionadas con la memoria espacial, que se traducen en los fallos de orientación que padecen las personas con síndrome de Down.

Para mantener una función cerebral adecuada es necesaria una buena regulación de la comunicación entre las neuronas. Esta comunicación puede ser excitatoria o inhibitoria, que serían el equivalente al acelerador y el freno, respectivamente, del sistema nervioso. La liberación de las dosis adecuadas de neurotransmisores de uno u otro tipo en los puntos de contacto entre las neuronas, denominados sinapsis, hace posible que los circuitos neuronales funcionen adecuadamente. Cuando ese equilibrio se rompe, aparecen patologías aparentemente tan diferentes como ansiedad, depresión, esquizofrenia, trastorno bipolar o del espectro autista.



Más información:



Javier Martín López
Tel.: 96.362.27.57

Nota de prensa

CSIC comunicación

Tel.: 96 362 27 57

www.dicv.csic.es

<http://www.dicv.csic.es>
jmartin@dicv.csic.es