



De izquierda a derecha, los investigadores Alvaro García, Sergio Valbuena, Juan Lerma y Ana V. Paternain. INFORMACIÓN

Genes y proteínas que pueden resolver problemas

► El síndrome de Down es la causa genética más frecuente de discapacidad cognitiva, por eso desentrañar los mecanismos fisiológicos responsables de esos déficits es un reto tan importante, y el paso dado por los científicos alicantinos supone un gran avance. «Identificado el gen o la proteína que modifica el gen y su función en este problema, habría que ver cómo interactuar con esa proteína a través de fármacos, porque la actuales drogas tienen problemas de especificidad y de penetrabilidad», concreta Juan Lerma. Sabiendo que estas proteínas son tan importantes para el síndrome de Down, falta que la industria farmacéutica invierta en desarrollar lo descubierto en Alicante. v. b.

Neurociencias abre la puerta a evitar la desorientación con síndrome de Down

► Científicos del centro mixto de la Universidad de Elche y el CSIC descubren que regular la dosis del gen responsable del equilibrio en ratones acaba con los problemas de memoria espacial ► Esperan que la industria desarrolle ahora el fármaco adecuado

VICTORIA BUENO

Los científicos del Instituto de Neurociencias en Alicante, centro mixto de investigación de la Universidad Miguel Hernández de Elche y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (UMH-CSIC), han logrado regular la dosis del gen responsable de que las personas con síndrome de Down tengan problemas de orientación espacial, tal y como acaba de publicar a nivel mundial la prestigiosa revista Nature Communications.

Los investigadores abren de esta forma la puerta a una futura resolución de los actuales problemas de memoria espacial que aquejan a las personas con el citado síndrome. Confían en que las empresas farmacéuticas se interesen por el desarrollo y ensayos de fármacos en humanos, tras este descubrimiento científico comprobado en ratones de laboratorio,

Tal y como explican los autores del estudio, los déficits de memoria espacial «estarían ocasionados por unas mínimas modificaciones de localización de la transmisión sináptica inhibitoria», es decir, de los neurotransmisores que generan el movimiento. Porque para que el cerebro funcione co-

rectamente es imprescindible que la comunicación entre las neuronas esté bien regulada a través de neurotransmisores.

Es con la regulación del gen denominado Grik1, fundamental para el «equilibrio entre excitación e inhibición en el cerebro», y que sirve para acelerar o frenar el sistema nervioso, con lo que «los problemas de memoria espacial desaparecen», según la pruebas realizadas en ratones por los científicos alicantinos.

La liberación de los neurotransmisores –excitadores o inhibidores– tiene lugar en los puntos de contacto entre las neuronas, denominados sinapsis, y su equilibrio es lo que hace posible que los circuitos neuronales funcionen correctamente.

Por eso el citado gen resulta clave en este significativo avance científico. Desempeña un papel fundamental en la comunicación neuronal porque regula esa liberación del principal neurotransmisor inhibitorio que tenemos en el cerebro, el llamado GABA, como explican desde el Instituto de Neurociencias. Y está ubicado en el cromosoma 21, del que las personas con síndrome de Down tienen tres copias, en lugar de las dos que son las habituales.

«El Grik1 pertenece a una familia de receptores con la que ya habíamos trabajado. Trabajamos con otros miembros de esa familia de receptores que tienen que ver con problemas de ansiedad y que está triplicado en casos de autismo», precisa el profesor Juan Lerma que dirige este grupo científico. «Ahora hemos hecho algo parecido al estudiar los efectos en la transmisión sináptica, y hemos visto su consecuencia sobre el

JOSE NAVARRO



« Hemos manipulado genéticamente la dosis del gen responsable del desequilibrio»

JUAN LERMA
COAUTOR DEL ESTUDIO DEL GEN GRIK1

comportamiento, en concreto con comportamientos que tienen que ver con el trastorno autista como la interacción social, la ansiedad o la depresión, etcétera», añade.

Cuando se rompe el equilibrio es cuando aparecen las citadas patologías, incluidas también la esquizofrenia o el trastorno bipolar, que aunque sean diferentes tienen una base común. «El desequilibrio depende de la dosis de Grik1. Mediante técnicas de manipulación genética, hemos normalizado la dosis de Grik1 en nuestro modelo de síndrome de Down, consiguiendo revertir ese desequilibrio entre excitación e inhibición», explica Lerma, coautor del estudio.

Han comprobado en modelos de ratón de síndrome de Down que hay un problema de desequilibrio entre excitación e inhibición de determinados circuitos neuronales del hipocampo, –estructura del cerebro relacionada con la memoria y la orientación en el espacio–, y que cuando se normaliza la dosis de este gen en el ratón transgénico, los problemas de memoria espacial desaparecen», tal y como concluye Sergio Valbuena, primer autor del artículo.

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

11350 PROYECTO DE OBRAS DE REFUERZO DE FIRME EN LA CV-729, DE SAGRA A EL VERGER, ENTRE LOS P.K. 4 + 400 AL 8 + 900

ANUNCIO

Se hace público para general conocimiento que, en relación a la ejecución de las obras incluidas en el «Proyecto de obras de refuerzo de firme en la CV-729, de Sagra a El Verger, entre los P.K. 4 + 400 al 8 + 900», que ejecutará esta Excm. Diputación Provincial, se hace necesario el corte de la vía provincial CV-732, entre los puntos kilométricos 0 + 000 y 0 + 500 (Avda., de Dénia, en Beniarbeig), a todo tipo de tráfico pasante, habilitando el acceso únicamente a residentes. Dicho corte se iniciará el día 4 de noviembre de 2019.

El corte de la carretera por las obras durará el mínimo tiempo necesario para la ejecución de las obras proyectadas.

Está prevista la señalización adecuada, mediante la colocación de carteles indicadores de los itinerarios alternativos en las intersecciones de las carreteras que lo conformen.

En la fecha de la firma electrónica.
LA JEFA DE LA SECCIÓN ECONÓMICO-ADMINISTRATIVA
EL DIPUTADO DE CARRETERAS, VÍAS, CONSERVACIÓN DE EDIFICIOS E INSTALACIONES Y PARQUE MÓVIL
EL OFICIAL MAYOR

