Neurociencias descubre que el cerebro puede corregir errores de crecimiento - Información - 03/10/2015

Neurociencias descubre que el cerebro puede corregir errores de crecimiento

▶ El avance científico de la UMH puede servir para crear medicamentos en la regeneración de tejidos

Elche

JOSÉ A. MAS

■ Un grupo de investigadores del Instituto de Neurociencias, centro mixto de la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha descubierto que el cerebro puede percibir si hay un daño corporal o si se produce crecimiento anómalo y responder restableciendo la normalidad. El hallazgo podría servir para crear nuevos medicamentos para tratar problemas del crecimiento en niños o para estimular la regeneración de tejidos.

El trabajo de los investigadores ha permitido identificar un receptor neuronal y el conjunto de neuronas que se encargan de detectar y evaluar el crecimiento corporal, así como de cada órgano y que, también, son los responsables de poner en marcha los ajustes necesarios para contrarrestar defectos. Con ello, se recupera la proporción y el curso normal del crecimiento sin dejar secuelas.

La investigadora del Instituto de Neurociencias María Domínguez explicó que «hasta la fecha, se pensaba que el tamaño y el aspecto eran el reflejo de la herencia genética. Nuestro trabajo muestra que los organismos necesitan mecanismos que reaccionen y compensen los posibles errores y desviaciones en el crecimiento durante la etapa de desarrollo, porque incluso un organismo genéticamente 'perfecto' y el sistema más controlado pueden verse perturbados por el estrés ambiental, por fortuitos accidentes, por errores en la expresión de los genes o por una enfermedad».



Los investigadores de la UMH que han logrado el avance . INFORMACIÓN

La hormona que informa de la presencia de un daño o crecimiento anómalo, conocida como Dilp8, fue descubierta hace tres años por el mismo equipo del Instituto de Neurociencias que firma este nuevo hallazgo. «El presente trabajo ha permitido identificar el receptor Lgr3 que pertenece a la familia de receptores acoplados a proteínas G, una de las familias de proteínas más relevante en el campo farmacológico. Numerosas hormonas, neurotransmisores y la mayoría de los estímulos como la luz, los olores y los sabores tienen receptores de este tipo», añadió Domínguez.

La investigadora del Instituto de Neurociencias Diana Vallejo explicó que «utilizamos un sensor genético para definir las neuronas que responden a la hormona Dilp8». El investigador Sergio Juárez Carreño añadió que «las neuronas que expresan el receptor Lgr3 actúan como verdaderos directores de orquesta, coordinando de forma simultánea otras poblaciones neuronales con funciones muy dispares y formando un circuito que es clave para recuperar el crecimiento y el equilibrio perdido».

El investigador de la UMH y codirector de la investigación, Javier Morante, concluyó que «hasta ahora, no había aparente explicación de la sorprendente capacidad de los niños para recuperarse de una lesión, de una enfermedad o de la cirugía, sin dejar apenas secuelas. Nuestra investigación, que ha sido llevada a cabo en la mosca del vinagre o Drosophila melanogaster, nos ha permitido darnos cuenta de que las moscas con una deficiencia en el receptor Lgr3 en sus neuronas no podían corregir y compensar las variaciones y discrepancias del crecimiento, manifestando desigualdades y asimetrías. Por eso, dedujimos que la misteriosa plasticidad que permite compensar las alteraciones del desarrollo está controlada por el cerebro».

Objetivo

Este descubrimiento abre una nueva percepción de cómo los organismos controlan su tamaño, su proporción y su simetría, a pesar de las perturbaciones y el estrés ambiental. Podría servir en un futuro para determinar el origen de algunas de las dismetrías y crecimiento anómalo responsables de discapacidades.