

Demuestran que una neurona se puede hacer con distintos patrones genéticos



MADRID. Un equipo internacional de investigadores ha demostrado que es posible construir una misma neurona mediante dos códigos genéticos distintos, un hallazgo que ayudará a avanzar en el estudio de las enfermedades causadas por la degradación de las neuronas, como la demencia o el Alzheimer.

El trabajo, publicado en Plos Biology, fue dirigido por el doctor Jonathan Benito-Sipos, del Departamento de Biología de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), en colaboración con investigadores de la Universidad de Linköping (Suecia).

Se estima que el cerebro humano tiene unos 100.000 millones de neuronas, de unos 10.000 tipos distintos.

Su misión es unirse a su compañera correspondiente, en el lugar adecuado y sin equivocarse para formar la compleja e intrincada red neuronal que usa nuestro cerebro para gestionar la información, adquirir conocimiento y manejar las emociones.

Sin embargo, con el tiempo, las neuronas (como cualquier célula del organismo) se deterioran y provocan algunas de las enfermedades más devastadoras que se conocen y que causan demencia, pérdida de memoria (Alzheimer) o incapacidad de movimientos (Parkinson).

“La intención de los que trabajamos con células madre es intentar sustituir esas células -dañadas por enfermedades neurodegenerativas- por otras nuevas generadas a partir de células madre y reintegrarlas a la red neuronal”, explica a Efe el doctor Benito-Sipos.

Por tanto, “cuanto más sepamos sobre cómo se fabrican las neuronas, más fácil será manipular células madre con ese fin”.

Pero ¿cómo se fabrican las neuronas? Para generar una de estas células hace falta un plano y un código de genes que guíe la construcción, el ensamblaje y el acabado de cada una de ellas.

Los científicos llevan años intentando descifrar estos complejos, misteriosos y enigmáticos 'códigos genéticos', con la intención de encontrar métodos alternativos para reemplazar a las células que mueren o se estropean.

Para ello, los investigadores como los del grupo de Benito-Sipos, utilizan células madre e intentan programarlas para que 'fabriquen' neuronas.

Utilizando modelos de la mosca de la fruta (*Drosophila melanogaster*), este equipo de científicos monitoriza las células madre para ver qué células generan, algo así como ver cómo se van fabricando las neuronas.

"Nos interesa saber cómo se construye un sistema nervioso, ver cómo a partir de células madre se generan neuronas específicas".

Para ello, "vigilamos los marcadores de unas neuronas muy concretas, las de la médula espinal de la mosca (denominada cuerda nerviosa central), que tiene unas 10.000 neuronas, y de ellas, buscamos una población muy específica que sólo se expresa en unas diez o veinte neuronas (las Nplp1), y vemos qué células madre las generan", explica.

Con estas observaciones "hemos visto que dos células madre, con distinto potencial, distinta capacidad y distintas competencias, pueden generar el mismo tipo de neurona mediante dos caminos distintos que al final convergen en un sólo código, que es lo que desencadena la identidad propia de esa neurona", agrega el biólogo.

El estudio, por tanto, demuestra cómo a través de dos códigos diferentes (dos planos de construcción distintos) se puede alcanzar un mismo destino neuronal.

"La trascendencia de estos resultados es patente. Por un lado, da cuenta de la enorme complejidad que tiene la maquinaria de la vida y, por otro, abre un nuevo camino para explorar nuevas combinaciones de genes que nos lleven al camino que deseamos: la salud", concluye Benito-Sipos, director del trabajo.

Fuente: Gabilondo H, Stratmann J, Rubio-Ferrera I, Millán-Crespo I, Contero-García P, Bahrapour S, et al. (2016) Neuronal Cell Fate Specification by the Convergence of Different Spatiotemporal Cues on a Common Terminal Selector Cascade. *PLoS Biol* 14(5): e1002450. doi:10.1371/journal.pbio.1002450.

<http://www.diariolibre.com/ciencia-y-tecnologia/ciencia/demuestran-que-una-neurona-se-puede-hacer-con-distintos-patronos-geneticos-ID4151846>