

Más información:

Estos astrocitos han sido reprogramados mediante un factor proneural, utilizando un virus para hacerle llegar a su destino en el cerebro de ratones. Con esta investigación han descubierto, además, que los astrocitos expresan genes propios de sus neuronas “hermanas” (procedentes de una célula progenitora común), en cada región cerebral concreta, lo que ha hecho posible su reprogramación en un tipo de neurona sensorial específica. Según ha explicado la investigadora y directora de la Unidad de Neurobiología del Desarrollo del Instituto de Neurociencias, López-Bendito, “hemos descubierto que genes clásicos de las neuronas, también, son expresados por los astrocitos, aunque en un nivel menor y que hay un código propio de cada región cerebral que comparten los astrocitos y las neuronas. Esto es importante porque abre la posibilidad a recuperar en el futuro circuitos neuronales perdidos en ciegos o sordos congénitos”.

Gracias al tálamo, una estructura cerebral que actúa como un simulador del mundo exterior, antes del nacimiento el cerebro ya empieza la “puesta a punto” de sentidos como el tacto y la vista, tal y como demostró el laboratorio de López-Bendito en trabajos anteriores. Las dos estructuras cerebrales implicadas en este proceso son el tálamo, que recibe la información del exterior, y la corteza cerebral, que la procesa. Cuando hay una pérdida en la captación de los estímulos sensoriales, parte de las neuronas y los circuitos de estas dos regiones del cerebro se pierden o se reducen considerablemente.

Los astrocitos, un tipo de células nerviosas con forma de estrella, podrían ser cruciales para restaurar esos circuitos perdidos. Hasta hace poco, se consideraba a estas células gliales “actrices secundarias” en el cerebro y la médula espinal. Consideradas tradicionalmente como proveedoras de alimento y soporte estructural a las neuronas, el papel de los astrocitos va más allá y participan, también, en tareas que antes se consideraban exclusivas de las neuronas como el procesamiento, la transferencia y el almacenamiento de información. En esta línea, el descubrimiento del laboratorio de López-Bendito añade otra prueba del importante papel de los astrocitos, capaces de transformarse en neuronas al ser inducidos, con el potencial regenerativo que esto supone. Otro hallazgo de este trabajo es que las células que se generan en una zona concreta del cerebro, ya sean neuronas u otros tipos de células nerviosas, comparten una firma molecular. Es, precisamente, la expresión génica específica de cada región compartida con las neuronas la que confiere

a los astrocitos la capacidad de convertirse en neuronas de un tipo concreto en determinadas condiciones.