

Crean neuronas que pueden integrarse en tejido cerebral humano

Generar neuronas a partir de las células de la piel de un donante gracias a la reprogramación celular. Este es el objetivo de un nuevo estudio de la Universidad de Barcelona, que ha comprobado cómo las células trasplantadas son capaces de recibir señales y establecer contactos sinápticos con las neuronas de esa porción de cerebro.

SINC

28/8/2020 13:12 CEST



Miembros del equipo de Neurofísica del UBNeuro y del UBICS. De izquierda a derecha: Marc Montalá, Estefanía Estevez, Jordi Soriano, Sara Teller, Adriaan Ludl y Daniel Tornero. / UB

Investigadores del Instituto de Neurociencias ([UBNeuro](#)) y del Instituto de Sistemas Complejos ([UBICS](#)) de la Universidad de Barcelona han demostrado que es posible generar **neuronas** a partir de las **células de la piel** de un donante utilizando tecnología de **reprogramación celular**.

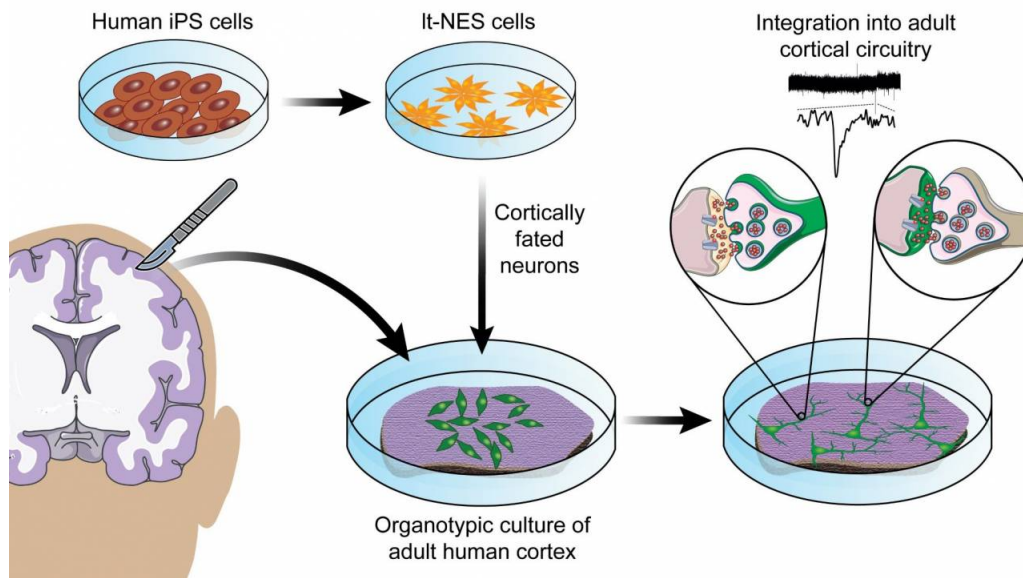
Según los [resultados obtenidos](#), publicados en la revista *Stem Cells Translational Medicine*, estas neuronas son capaces de integrarse en el circuito neuronal cuando se trasplantan a una pequeña porción de **cerebro** obtenida de un **donante humano**.

Para los autores, es un gran avance en el tratamiento del daño cerebral ya que la mayoría de los estudios realizados en este sentido se han llevado a cabo con modelos animales, como ratones o ratas

Con el uso de un rastreo neuronal monosináptico mediante virus y registros electrofisiológicos, los científicos demostraron que las células trasplantadas se integran en una **red neuronal** ya establecida y que son capaces de recibir señales y establecer contactos sinápticos con las neuronas de esa porción de cerebro.

“Es un gran avance en el tratamiento del **daño cerebral**, porque la mayoría de los estudios realizados para demostrar la viabilidad de los trasplantes de células madre como terapia se han llevado a cabo con modelos animales, como ratones o ratas”, explica **Daniel Tornero**, profesor de la Universidad de Barcelona y miembro del UBNeuro.

“Aquí hemos establecido un método para demostrar que estas terapias también son eficientes cuando se trasplantan células humanas en un tejido humano. Además, las células del injerto pueden generarse a partir de células de la piel humana para el trasplante alogénico, es decir, trasplante de células obtenidas del mismo paciente, evitando un posible rechazo del injerto y los problemas éticos asociados a este tipo de terapias”, añade Tornero.



Las células madre neuroepiteliales (It-NES) convertidas en neuronas corticales, capaces de formar redes sinápticas en el cultivo celular, se diferencian y maduran cuando se trasplantan ex vivo en cultivos organotípicos de corteza cerebral de un humano adulto. / UB

Estrategias futuras para aplicaciones terapéuticas

Los autores han combinado técnicas de biología celular con **células madre** y el análisis de redes neuronales funcionales desde una perspectiva física. Esta colaboración ha permitido entender mejor la complejidad del modelo experimental y definir estrategias futuras para **aplicaciones terapéuticas**.

El estudio se ha desarrollado en colaboración con el laboratorio de **Zaal Kokaia**, del [Lund Stem Cell Center](#) (Suecia).

Referencia:

M. Grønning Hansen et al. 'Grafted human pluripotent stem cell-derived cortical neurons integrate into adult human cortical neural circuitry', *Stem Cells Translational Medicine*, junio de 2020.

Doi:10.1002/sctm.20-0134

TAGS

CEREBRO

NEURONA

REPROGRAMACIÓN CELULAR

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)