

HOY ES EL DÍA MUNDIAL DEL PÁRKINSON

Reprogramar células cerebrales para tratar eficazmente el párkinson

El párkinson afecta a una de cada 1.000 personas en todo el mundo. A pesar de ser la segunda patología neurodegenerativa en mayores, los tratamientos siguen sin dar buenos resultados. Un nuevo estudio publicado en *Nature Biotechnology* sostiene que, gracias a la reprogramación celular, se pueden crear las neuronas que los pacientes pierden con la enfermedad.

SINC

11/4/2017 10:00 CEST



El párkinson es la segunda patología neurodegenerativa más frecuente tras el alzhéimer y uno de los trastornos del movimiento más comunes. / Fotolia

La enfermedad de Parkinson es una patología degenerativa producida por la muerte de neuronas de la sustancia negra, encargadas de producir dopamina. Este neurotransmisor actúa en el circuito de los ganglios basales, cuya función primordial es el correcto control de los movimientos.

Aunque están disponibles varios tratamientos para los pacientes, incluyendo un fármaco precursor químico de la dopamina, por el momento ninguno

cambia el curso de la enfermedad. A medida que los síntomas empeoran, los afectados pueden tener dificultades para caminar, masticar, tragar o hablar.

Ahora, investigadores del Instituto Karolinska en Estocolmo (Suecia) han liderado un estudio que muestra la creación de estructuras similares a las neuronas dopaminérgicas –que empiezan a morir conforme avanza la enfermedad–, mediante el tratamiento de células cerebrales no neuronales con una combinación específica de moléculas.

Entre 120.000 y 150.000 personas en España padecen párkinson. Cada año se detectan aproximadamente 10.000 nuevos casos, 1.500 en menores de 45

Los resultados, que se publican esta semana en la revista *Nature Biotechnology*, han sido probados tanto en células humanas cultivadas en el laboratorio como en un modelo de ratón con párkinson. Los expertos llevan trabajando varias décadas para desarrollar una terapia modificadora de la enfermedad en la que las neuronas dopaminérgicas o sus precursores se generen en el laboratorio y se trasplanten al cerebro.

Los autores de este nuevo trabajo describen un enfoque diferente al reemplazo celular que no requiere tal trasplante de células. Al probar una serie de genes importantes para la producción de dopamina, identificaron cuatro que, cuando se combinan con ciertas moléculas pequeñas, reprograman las células cerebrales llamadas astrocitos en células que se asemejan a las neuronas dopaminérgicas.

Para analizar el potencial terapéutico de la estrategia, los investigadores utilizaron una toxina para matar a las neuronas productoras de dopamina en ratones y luego usaron esos cuatro genes mediante un sistema diseñado para que se expresaran solamente en los astrocitos.

Así, los científicos consiguieron que algunos astrocitos fueran reprogramados con éxito, adquiriendo las características de las neuronas que producen dopamina y corrigiendo varios síntomas conductuales causados por su pérdida.

A pesar de los buenos resultados, los autores recalcan que se necesitarían “investigaciones adicionales sustanciales antes de que este enfoque pueda ser considerado para ensayos con seres humanos”.

Las cifras en España

Cada 11 de abril se conmemora el Día Mundial del Párkinson, la segunda patología neurodegenerativa más frecuente tras el alzhéimer y uno de los trastornos del movimiento más comunes. Según datos de la Sociedad Española de Neurología (SEN), entre 120.000 y 150.000 personas en España padecen párkinson. Además, cada año se detectan aproximadamente 10.000 nuevos casos en España, siendo 1.500 en menores de 45 años.

Los expertos lograron que algunos astrocitos fueran reprogramados con éxito, adquiriendo características de las neuronas que producen dopamina

Con una incidencia de una de cada 1.000 personas en todo el mundo, es la segunda enfermedad neurodegenerativa en mayores. Entre el 24 y el 53% de los casos son dependientes y el 50% de los cuidadores y familiares que están a su cargo tienen que dejar de trabajar.

Un paciente con párkinson puede desarrollar, entre 5 y 10 años antes del comienzo de los síntomas motores, muchos trastornos no relacionados con la motricidad. Los síntomas no motores pueden ser incluso más incapacitantes que los síntomas motores, tan característicos de esta enfermedad.

Los especialistas tardan una media de entre uno y tres años en ofrecer un diagnóstico. Hasta un 25% de los pacientes diagnosticados tienen en realidad otra enfermedad. En el 30-40% de los casos los pacientes no presentan temblor.

Y, puesto que la prevalencia de esta enfermedad está claramente en relación con la edad, debido al progresivo envejecimiento de la población española, la

SEN calcula que el número de afectados se duplicará en 20 años y se triplicará en 2050.

“Es importante detectar la enfermedad a tiempo porque existe un periodo en el que la respuesta al tratamiento farmacológico es excelente. Disponemos de un número considerable de terapias que consiguen mejorar los síntomas de la enfermedad y optimizar la calidad de vida de los pacientes durante varios años”, explica Javier Pagonabarraga Mora, coordinador del Grupo de Estudio de Trastornos del Movimiento de la SEN.

Referencia bibliográfica:

Pia Rivetti di Val Cervo, Roman A Romanov, Giada Spigolon, Débora Masini, Elisa Martín-Montañez, Enrique M Toledo, Gioele La Manno, Michael Feyder, Christian Pifl, Yi-Han Ng, Sara Padrell Sánchez, Sten Linnarsson, Marius Wernig, Tibor Harkany, Gilberto Fisone & Ernest Arenas. "Induction of functional dopamine neurons from human astrocytes in vitro and mouse astrocytes in a Parkinson's disease model". *Nature Biotechnology* DOI 10.1038/nbt.3835
<http://nature.com/articles/doi:10.1038/nbt.3835>

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

PÁRKINSON

ENFERMEDAD DEGENERATIVA

NEURONA

DOPAMINA

Creative Commons 4.0

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

