Globethics Repository



Células madre [Stem Cells]

This page was generated automatically upon download from the Globethics Repository. More information on Globethics see https://www.globethics.net. Data and content policy of Globethics Repository see https://repository.globethics.net/pages/policy.

Item Type	Article
Authors	Masdeu, José
Publisher	Universidad de Navarra
Rights	Creative Commons Copyright (CC 2.5)
Download date	2026-11-12 11:32:09
Link to Item	http://hdl.handle.net/20.500.12424/214772

Células madre: el humano no es modelo adecuado

José Masdeu. Director del Dpto. de Neurología. Clínica Universitaria de Navarra. Pamplona

Publicado en Diario Medico, el 28 de noviembre de 2001

(http://www.diariomedico.com/edicion/noticia/0,2458,80997,00.html)

Las nuevas estrategias para tratar enfermedades neurodegenerativas son siempre bienvenidas como noticia. Por otro lado, todos los lectores queremos un sano realismo, y más si se trata de profesionales de la medicina, tan acostumbrados a sufrir la hipérbole sobre nuevas terapias.

Este es ahora el caso en relación con el papel de los trasplantes celulares como panacea para curar diversos tipos de trastornos neurodegenerativos. En el último capítulo de la saga, una compañía de Massachusetts ha declarado haber conseguido clonar embriones humanos con el fin de proporcionar células que reemplacen a las que han degenerado en el cerebro u otros órganos.

Sin embargo, los llamados embriones clonados murieron antes de tener ocho células, y no se consiguió producir ninguna célula madre. Los investigadores de otros laboratorios, como George Seidel, un experto en clonación de la Universidad del Estado de Colorado, y el científico danés experto en esta área, Steen Willadsen, llaman al experimento "un completo fracaso". Pero aunque los investigadores hubieran conseguido clonar un embrión humano, este tipo de experimento deja de lado dos hechos fundamentales.

En primer lugar, no es ético destruir una vida humana, en cualquier estado de desarrollo o con cualquier calidad de vida para curar a otra. En segundo lugar, y esto es en lo que me voy a concentrar, la experimentación con células embrionarias humanas no nos va a dar la clave de si células madre van a tener algún papel en el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas.

Antes de poder utilizar células madre para intentar tratar enfermedades humanas, necesitamos saber los factores que regulan su reproducción, causan su diferenciación hacia el tipo de células deseadas (por ejemplo, células dopaminérgicas para la enfermedad de Parkinson) y les permiten establecer conexiones fisiológicas con otras células, de modo que su crecimiento y actividad puedan ser regulados de modo conveniente. Sin tener este conocimiento, la utilización de células

humanas para tratar enfermedades es peligrosa, como se ha puesto en evidencia con el ensayo de trasplante de células fetales humanas a pacientes con enfermedad de Parkinson.

Margen de seguridad

Los resultados de este experimento fueron desastrosos, causando en bastantes pacientes movimientos incontrolables, quienes en varios casos necesitaron alimentación artificial para poder sobrevivir en un estado incomparablemente peor del que tenían antes del tratamiento. Antes de intentar nuevas terapias en humanos debemos tener un margen de seguridad de que van a ayudarles.

Según un modo simplista de pensar, si vamos a tratar a humanos, experimentemos con células humanas. Sin embargo, el humano no es el modelo adecuado para este tipo de experimentación por muchas razones, entre las que se encuentran las siguientes:

1. El comportamiento de células humanas no puede estudiarse con la profundidad, rapidez y certeza que nos proporcionan animales genéticamente modificados (sobre todo los ratones knock-out y transgénicos).

2. Por razones obvias de tipo ético y práctico, no se puede estudiar en humanos el comportamiento de células madre trasplantadas a un adulto de la misma especie. El trasplante de células humanas a animales experimentales complica el tema, porque el comportamiento de las células trasplantadas se modifica por el sistema inmunitario del receptor, alterando precisamente los factores de proliferación, diferenciación y reconocimiento objeto de estudio.

3. Además, dado el parentesco genético entre los humanos y los primates, es muy probable que el comportamiento de células madre de estas especies sea similar para muchos tejidos del cuerpo, entre los que se encuentran células del sistema nervioso que constituyen la sustancia negra, de estructura y función similar en primates y humanos.

Hay otros muchos modelos de animales de experimentación, como pueden ser las planarias, que están proporcionando una información importante para llegar un día a conseguir la regeneración de células en humanos.

No gastemos recursos y tinta en callejones sin salida.