

## **Logran células madre «personalizadas» contra diez enfermedades incurables**

Viernes, 08-08-08  
N. RAMÍREZ DE CASTRO

MADRID. La investigación con células madre avanza sin tener como compañero obligado el debate sobre el uso de embriones y la clonación terapéutica. Científicos de varios centros de Estados Unidos han cosechado células madre «personalizadas» para pacientes, afectados con diez enfermedades incurables, algunas tan comunes como la diabetes, el síndrome de Down o el párkinson.

El valor añadido de este experimento, que se presenta en la revista «Cell», es que estas células madre tan especiales -llamadas iPS- se han conseguido por reprogramación celular. Esta técnica de reciente desarrollo no necesita destruir embriones ni recurrir a la polémica clonación y el resultado es el mismo. Las células parecen tan versátiles como las embrionarias y son capaces de convertirse en cualquiera de los 200 tipos celulares de un organismo humano.

### **Una colección para investigar**

Las 20 líneas celulares obtenidas presentan el perfil genético adecuado para poder utilizarlas en tratamientos a la medida de cada paciente, sin riesgo de rechazo inmunológico. En el laboratorio podrían convertirse en cualquier tipo de tejido, apto para trasplante. Nuevas neuronas, células cardíacas o musculares o el tipo celular a disposición para reparar órganos dañados o realizar intervenciones para corregir el defecto genético que causa la enfermedad.

Pero aún habrá que esperar. De momento, el equipo de George Daley, investigador del Instituto de Células Madre de Harvard, ofrece a la comunidad científica esta amplia colección de células madre para trabajar con ellas en el laboratorio y comprender mejor el origen y desarrollo de esas diez enfermedades. «Esta investigación abrirá la puerta a una nueva forma con la que tratar patologías degenerativas», señaló Daley.

El surcoreano Hwang Woo-suk, el protagonista de una de las mayores estafas científicas de la historia reciente, anunció hace tres años un avance similar, pero con técnicas de clonación de por medio. Al final todo resultó ser un gran fraude y sus experimentos se invalidaron. El equipo de la Universidad de Harvard lo ha logrado ahora sin destruir embriones y, al parecer, sin trampas.

### **De muestras de piel y médula**

Las nuevas líneas celulares se obtuvieron a partir de muestras de la piel y, en algún caso, de la médula ósea de once hombres y mujeres con edades muy diferentes; desde un bebé de un mes a un adulto de 57 años. Todos con una decena de patologías muy diferentes: síndrome de Down, párkinson, mal de Huntington, esclerosis lateral amiotrófica, un trastorno inmune conocido como la enfermedad del «niño burbuja», dos formas de distrofia muscular, diabetes insulino dependiente y algunas enfermedades poco habituales como son el síndrome de LeschNyhan y una grave insuficiencia pancreática. Los once pacientes que donaron las células de

la piel para el experimento disponen ya de sus propias líneas con las que algún día diseñar un tratamiento a la medida para su mal. El proceso ha funcionado con independencia de la edad del paciente, así como de su sexo.

El autor principal, George Daley, aseguraba ayer que esta nueva colección de células madre obtenidas sólo es el comienzo. «Estamos ante la primera oleada de enfermedades», indicaba. El Instituto de Células Madre de Harvard alberga ahora este tesoro biológico, con el que empezar a trabajar. Uno de los experimentos previstos en este laboratorio es producir las células del páncreas que fabrican la insulina y se destruyen en la diabetes. «Aún no sabemos si el proceso que origina la diabetes tipo 1 es el mismo en todos los pacientes», explicó Melton.

### **Aún no es una técnica segura**

El camino se ha abierto, aunque aún quedan años de trabajo en laboratorio para pensar en una aplicación clínica. Hoy la reprogramación no es una técnica segura. Juan Carlos Izpisúa, director del Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona (CMRB), lo explica: «En el proceso se utilizan virus como vectores y un oncogén, cuya expresión es por sí sola suficiente para generar un tumor. En el CMRB estamos testando maneras de expresar los factores de reprogramación de forma temporal y generar vectores que se eliminen una vez generada la célula iPS».