

## **CÉLULAS MADRE 1,2,3... El despegue**

**ISABEL PERANCHO**

Una docena de grupos de investigación nacionales figuran en la lista de espera del Ministerio de Sanidad y Consumo para iniciar proyectos de medicina regenerativa con células madre de origen embrionario. 2005 se anuncia como el año en el que se disiparán definitivamente las trabas legales y administrativas para trabajar en este área. Así, el Gobierno está ocupado en el desarrollo de una normativa nueva, que culminará la singladura iniciada en noviembre de 2003 con el Real Decreto que modificó la Ley de Reproducción Asistida de 1988 y abrió la puerta a la investigación con embriones sobrantes de los ciclos de fecundación 'in vitro'.



Ilustración: Raúl Arias

Bernat Soria, que ha tenido que navegar en los últimos años por las procelosas aguas de la investigación con células embrionarias, vislumbra el fin de la polémica ética y política por la que es más conocida esta disciplina médica. «El Gobierno, los consejeros de Sanidad del PP y otros partidos con representación parlamentaria se han posicionado a favor. Espero que no se genere conflicto», aventura el experto español.

### **NUEVA NORMA**

Soria colabora como asesor independiente en el equipo que trabaja en la redacción del nuevo marco legal. Él tiene su propia opinión sobre qué aspectos debería contemplar: «Ha de separar claramente la investigación con fines terapéuticos de la reproducción asistida, que es un tema que afecta a la salud y un derecho constitucional. Debe resolver aspectos relativos al movimiento de células y tejidos dentro de la UE. Considerar la creación de una comisión que garantice que cualquier proyecto que se inicie cumpla con las normas legales y éticas básicas. Prohibir la clonación reproductiva, pero permitir los procedimientos de reprogramación con transferencia nuclear, la mal llamada clonación terapéutica. No está escrito en ningún sitio que se permita una y se prohíba la otra».

Ajenas a estas discusiones, cuatro líneas celulares procedentes de embriones humanos ya duermen desde el pasado año en dos laboratorios españoles. En la Unidad de Investigación en Medicina Regenerativa y Terapia Celular de la Generalitat de Valencia, que dirige Carlos Simón, se presentaron en julio las primeras líneas de progenitoras autóctonas derivadas a partir de embriones sobrantes de tratamientos de fecundación 'in vitro'. En noviembre, el Banco de Células Madre de Granada importó dos líneas más del Instituto Karolinska de Estocolmo (Suecia). La tercera iniciativa de investigación con células embrionarias, la del Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona, que dirigirá Juan Carlos Izpisúa, aún no cuenta con material.

«Todos estos proyectos son importantes. Valencia se centrará en la producción de líneas celulares, Barcelona en la investigación de las aplicaciones potenciales y Andalucía se dedicará más directamente a la terapéutica como, por ejemplo, la búsqueda de un tratamiento para la diabetes», explica el presidente de la Red Europea de Células Madre.

## **ADULTAS, PRIMERO**

Pero no serán las células embrionarias las primeras en reparar alegrías. Su aplicación práctica llegará a largo plazo. «Aunque son de las que más se habla, sería un error grave no referirse a las células madre adultas [obtenidas de tejido adulto], porque están mucho más cerca de la [aplicación] clínica y, en 2005, veremos, sin lugar a dudas, los primeros ensayos en los que se utilizarán para reparar el corazón, los huesos y el cartílago», opina el experto.

Numerosos grupos desarrollan proyectos para estudiar las bondades terapéuticas de las células progenitoras procedentes de la médula ósea, de la sangre periférica o del cordón umbilical, materiales sobre los que no existe controversia. Sus potenciales usos son múltiples: desde regenerar el músculo cardíaco tras el infarto, hasta el hueso en fracturas o en procesos degenerativos como la osteoporosis, pasando por la cicatrización de fístulas... Para potenciar estas investigaciones, el Instituto de Salud Carlos III, dependiente del Ministerio de Sanidad y Consumo, ha creado la Red de Terapia Celular.

«Las células de adulto ni pueden proliferar ni diferenciarse tanto como las embrionarias, tienen una aplicación específica, pero ésta ya se puede trasladar a la clínica. Se puede regenerar un corazón o un hígado con ellas, pero no otros órganos. De ahí que debamos seguir acudiendo a las embrionarias. Para explicarlo de modo sencillo, pensemos en las cartas de una baraja. El trasplante tradicional de órganos serían una sota, un tres de bastos... Las células de adulto, como un as, lo mejor en cada caso. Pero cuando la baraja no nos dé opciones, recurriremos al comodín: las embrionarias», apostilla.

## **SANGRE PARA CURAR DIABETES**

Puede que, al final, la cura de la diabetes 'mellitus' resida en la sangre del propio afectado. Bernat Soria lleva años intentando crear repuestos de las células productoras de insulina que 'desaparecen' del páncreas de estos enfermos a partir de progenitoras celulares de origen embrionario. Sin embargo, la respuesta también podría estar más cerca. El equipo de Soria, en colaboración con un grupo alemán, trabaja en la búsqueda de esos recambios a partir de otra fuente menos polémica: los monocitos, unos componentes celulares de los glóbulos blancos de la sangre. «Los resultados son muy prometedores», adelanta el investigador. Está previsto que los detalles de este trabajo se publiquen en una revista científica a lo largo del presente ejercicio. «Extraemos medio litro de sangre, separamos los glóbulos blancos y nos quedamos con los monocitos, que tienen una gran plasticidad y capacidad de crecer hacia otros tipos celulares. Aislamos las células madre y las estimulamos para que se diferencien hacia hepatocitos y productoras de insulina», puntualiza. Este proyecto es uno de los pocos que ha suscitado el interés de la industria privada. Una empresa líder en hemoderivados ha invertido en él 300.000 euros. El sector farmacéutico empieza a volver sus ojos hacia la medicina regenerativa a medida que avanza la investigación. Pero los fondos son aún escasos.

## CUESTIONES CLAVE

- **Normativa.** Aunque empieza a difuminarse la controversia ética que ha rodeado al uso de células madre de origen embrionario, muchos países continúan sin aclarar posturas al respecto. El entorno europeo es más favorable que el de EEUU para llevar adelante proyectos de este tipo, un hecho inusual en la comunidad médica que está atrayendo a preminentes investigadores hacia el Viejo Continente.
- **Colaboración.** Los expertos insisten en que la cooperación y la transparencia deben anteponerse a la tradicional competitividad científica para lograr avances en un área en el que se genera un ingente conocimiento.
- **Financiación.** La mayoría de los proyectos se nutre de fondos públicos, cuya cuantía es habitualmente limitada.

## BERNAT SORIA

Ha puesto rostro a la polémica sobre la investigación con células madre de origen embrionario en España. Las limitaciones legales le obligaron en 2003 a 'emigrar' a Singapur para seguir con sus trabajos en la búsqueda de una terapia contra la diabetes. Su exilio científico está a punto de finalizar, gracias al acuerdo con el gobierno de la Comunidad de Andalucía, que le reclamó para dirigir el Laboratorio Andaluz de Terapia Celular en Diabetes Mellitus, una tarea que compagina con la cátedra de Fisiología de la Universidad Miguel Hernández de Alicante. Desde diciembre preside la Red Europea de Células Madre, un organismo que engloba a investigadores e instituciones de diversos países con un objetivo común: favorecer un marco de trabajo conjunto, de cooperación científica y de transferencia de resultados que permita avances más rápidos en el área de la medicina regenerativa. Y, ante la indecisión de EEUU, pretende tomar la delantera mundial en este frente.

