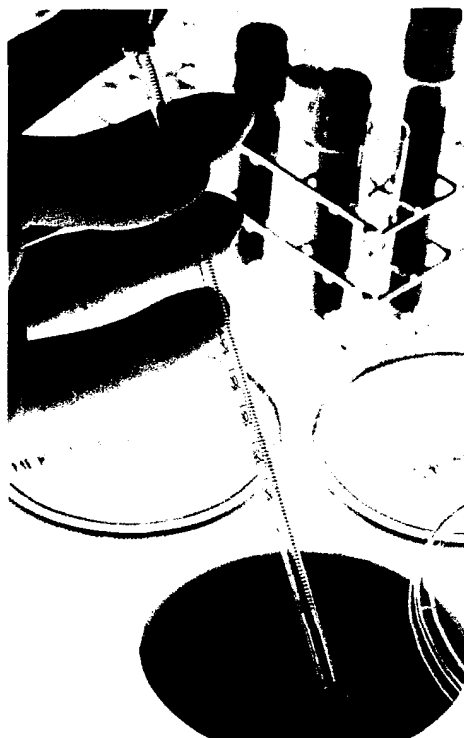


INVESTIGACIÓN

Embriones: futuro incierto

Un científico español, Bernat Soria, acaba de recibir fondos comunitarios para experimentos con células madre de embriones humanos, pero un grupo de países, encabezado por Italia y Alemania, presiona para que la UE deje de financiar estas investigaciones por razones éticas. A ellos podría unirse España



CORDON PRESS

CORDON PRESS

Recientemente la Unión Europea (UE) ha concedido a un científico español, Bernat Soria, la suma de 2,13 millones de euros para financiar una investigación con células madre de embriones humanos, cuyo fin último es curar la diabetes de tipo I. Se trata de una dolencia que afecta sobre todo a niños y jóvenes y que cada año causa 3.000 nuevas víctimas sólo en España.

Es la primera vez que un proyecto de investigación con células madres embrionarias recibe una financiación comunitaria. Sin embargo, Soria —catedrático de Fisiología en la Universidad Miguel Hernández de Elche (Alicante) y director del Instituto de Bioingeniería del mismo centro— no podrá llevar a cabo en España estudios con este

tipo de células, capaces de convertirse en cualquier tejido humano y, de esta forma, tratar enfermedades actualmente incurables como la diabetes, el Parkinson, el Alzheimer o las lesiones espinales. La razón es que la legislación española no permite experimentar con esas células, que se extraen de embriones humanos (normalmente, los que sobran de los procesos de fecundación 'in vitro') o que pueden obtenerse de la fabricación 'ad hoc' de embriones gracias a las nuevas técnicas de clonación con fines terapéuticos (que todavía están en fase experimental).

Por ello, Soria ha tenido que despedazar su investigación entre ocho laboratorios de cinco países: Reino Unido,

Suiza, Alemania, Bélgica y España. En cada uno de ellos realizará una parte del estudio, según la legislación de cada Estado. De todos, el Reino Unido es el que dispone de la normativa más avanzada en esta materia, puesto que permite utilizar los embriones sobrantes de la fecundación artificial y clonar embriones para extraer las células madre. En España,

en cambio, existe un vacío legal sobre ese tema, debido a que la única norma que podría regular ese asunto —la Ley de Reproducción Asistida de 1988— no había previsto estos avances científicos.

La investigación con células madre es aún un tema tabú en España y los 40.000 embriones que permanecen con-

El Reino Unido, el más permisivo

gelados en las clínicas de reproducción asistida no pueden ser utilizados para la investigación médica, aunque los 'padres' den su consentimiento; pese a que la ley no especifique qué hacer con ellos, una vez transcurrido el periodo de cinco años en el que es obligatorio conservarlos; y pese a que la Comisión Nacional de Reproducción Humana Asistida, creada hace cinco años, haya reconocido que, antes de destruir estos embriones, pueden ser utilizados para fines terapéuticos.

"Es un debate complejo y el Gobierno tomará medidas al mismo ritmo que el resto de países de la UE", declaró la ministra de Sanidad, Celia Villalobos, en febrero, cuando la Federación de Diabéticos Españoles inició una campaña de apoyo a la investigación con células madre embrionarias con fines terapéuticos. "Hay un debate social profundo y no se debe engañar a los ciudadanos. El Gobierno español tomará una decisión cuando sea oportuno", añadió Villalobos en esta ocasión.

En los últimos meses el Congreso ha rechazado varias proposiciones no de ley del PSOE para permitir la investigación con células de embriones humanos congelados. El pasado mes de febrero, el PP rechazó la última proposición socialista por 174 votos en contra, frente a 126 a favor. En un animado debate parlamentario, la diputada popular Ana Mato aseguró que existe una "absoluta falta de unanimidad" sobre esta materia en la comunidad científica, por lo que su partido prefería esperar a "una reflexión más amplia". "Las prisas son malas compañeras de viaje.

No queremos ser pioneros en el error, pero sí queremos ser los pioneros en proponer una iniciativa que sea compartida en Europa", declaró Mato, para quien esta proposición plantea problemas jurídicos, éticos, sociales y científicos.

Y es que la principal objeción a 'sacrificar' estos embriones para fines terapéuticos radica en la idea de que una célula embrionaria es un ser humano y que sería un 'crimen' destruir embriones para obtener células madres, aunque éstas podrían contribuir a salvar otras vidas. En otras palabras, los detractores de

Sanidad: "Es una infracción"

estas técnicas, entre los que destacan las autoridades eclesásticas, creen que no se puede destruir una vida para salvar otra. Los científicos, por su parte, rechazan esa postura. El mismo Bernat Soria ha explicado en varias ocasiones que "ninguna célula embrionaria antes de los 14 días tiene identidad. No tiene algo que sea diferente de otras células". "Sostener que un embrión es un ser humano no es más que una creencia religiosa", ha dicho recientemente Soria. "Una creencia no debe impedir a un enfermo la posibilidad de un tratamiento. Si hay alguien que tiene esa creencia, lo razonable es que él no acepte el tratamiento cuando exista. Pero impedir ese tratamiento a los demás (...) es una forma de integrista".

La obtención de células madres embrionarias es un proceso todavía en fase de experimentación. En su laboratorio de Elche, Soria lo ha logrado, de momento, con ratones. Para obtener este resultado, primero se ha hecho un cultivo de células madre no diferenciadas; una vez obtenido el embrión de ratón, se han separado todas las células sobrantes

y los investigadores se han quedado con la masa celular interna, compuesta por células indiferenciadas; luego, en un complejo proceso para diferenciarlas, el equipo de Soria ha obtenido las células β pancreáticas que, implantadas en ratones diabéticos, permiten producir insulina y curar la diabetes.

Para entender el alcance de esta investigación hay que recordar que en la diabetes de tipo I, o juvenil, se produce por razones desconocidas la destrucción de las células β en el páncreas. Éstas, en condiciones normales, fabrican la insulina, una hormona que regula los niveles de azúcar en la sangre. En pacientes diabéticos, sin embargo, la falta de insulina produce un aumento de la glucosa, que provoca daños en diferentes órganos. Las células madres tienen la potencialidad de 'reparar' los islotes pancreáticos y 'restaurar' la normal producción de insulina.

Todo esto lo consiguió Bernat Soria hace dos años en Elche. Pero cuando ese científico intentó aplicar esa misma técnica a las células madre de embriones humanos, en julio del año pasado, el Ministerio de Sanidad abrió un expediente informativo al laboratorio y le comunicó en varias ocasiones que trabajar con célu-



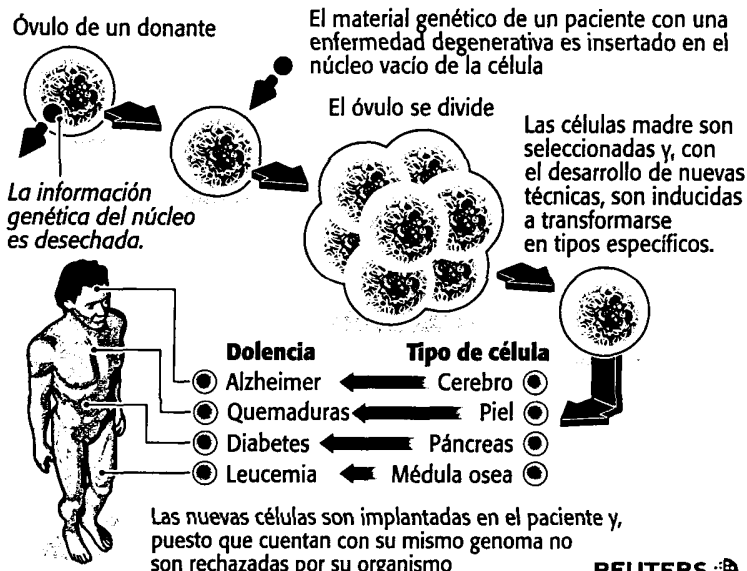
Arriba, análisis de glucosa en la sangre en el Día Mundial de la Diabetes. La investigación con células madres embrionarias podría librar a miles de enfermos de la inyección diaria de insulina.



El científico español Bernat Soria.

INVESTIGACIÓN CON CÉLULAS MADRE

EL PROCESO POR CLONACIÓN



la madre embrionaria era "una infracción grave". Al no existir en España una ley específica sobre el asunto, investigar con esas células "no es ilegal, pero sí ilegal", señala la diputada de IU, Presentación Urán. Por esto, Soria tuvo que trasladar su investigación a laboratorios de otros países dotados de una legislación más permisiva, como el Reino Unido, que dentro de un año dispondrá del primer banco de células madre del mundo y que seguramente terminará atrayendo a muchos investigadores extranjeros.

Ahora Soria, que ha aceptado una propuesta de la Universidad Nacional de Singapur para investigar las posibilidades de la clonación terapéutica —una técnica que tiene la ventaja de reducir las posibilidades de rechazo en el trasplante de células, puesto que éstas son genéticamente iguales a las del paciente—, ha recibido la financiación de la UE para poder investigar en Europa con células madre de embriones humanos.

Pero la historia no termina aquí. El dinero destinado a esta investigación procede del V Programa Marco, en vigor hasta diciembre de este año, "que ni permitía ni prohibía la investigación con células madres, puesto que ese tema todavía no era actual cuando se redactó", recuerda el diputado socialista Jaime Lissavetzsky.

Bernat Soria investigará en Singapur

ky. El VI Programa Marco, aprobado el pasado 3 de junio para el periodo 2003-2006, destina una parte de sus fondos a financiar el uso de células madre de origen humano en los Estados miembros que no lo prohíben. "En diciembre, al finalizar la presidencia belga de la UE, se alcanzó un posición común sobre investigación con células embrionarias", explica Lissavetzsky. "El primer punto era que no se financiaría en ningún caso la clonación reproductiva; el segundo, que no se financiaría la clonación terapéutica con fines reproductivos en el próximo Programa Marco —el VI—, aunque esta técnica esté permitida en el Reino Unido y en Suecia; y, finalmente, que sí se financiaría la investigación con los embriones sobrantes de la fecundación 'in vitro', allí donde esté permitido", añade.

No obstante, cuando los Quince recientemente tuvieron que aprobar definitivamente los siete programas específicos —entre los que se encuentra el de 'Genómica y Biotecnología aplicadas a la Salud'—, han surgido las complicaciones. "Un grupo de países sostiene que hay que ser más restrictivos con las financiación de la investigación con células embrionarias", dice Lissavetzsky. "Esto se debe a que en Europa ha cambiado el mapa político: en Portugal ha

ganado la derecha; Alemania, Austria e Italia no han aprobado este tipo de investigación y la base del acuerdo de diciembre de 2001 ha cambiado. El tema está ahora en plena discusión", agrega.

El cambio de actitud en el seno de la UE no es algo que debería sorprender. Cuando la empresa estadounidense Advances Cell Technology anunció que había conseguido clonar con éxito un embrión humano, en diciembre de 2001, el comisario europeo de Investigación, Philippe Busquin, se apresuró a expresar su oposición a que este tipo de investigaciones recibieran la financiación comunitaria, aunque matizó su posición señalando que la Comisión Europea no tiene la intención de convertirse "en la guardiana ética de Europa", ni de proponer normas comunes para reglamentar una política que es exclusiva competencia de cada Estado. Y a finales de junio, la ministra de Ciencia y Tecnología, Anna Birulés, aseguró durante la presentación del VI Programa Marco de financiación de la investigación en Europa, que "no está claro que se vayan a financiar con fondos europeos investigaciones con células madre en otros países aunque estén prohibidas en España. (...) No hay unanimidad en los países y muchos consideran que aún es pronto para tomar decisiones".

El futuro de la investigación con células madre embrionarias depende ahora

CLAVE LIBRE

de los fondos comunitarios que se decida destinar y de la voluntad de seguir adelante, aunque sin financiación, de los Estados más progresistas de Europa, entre los que destacan, además del Reino Unido, Suecia, Holanda y Francia. A los países que tradicionalmente se oponen a estos experimentos —Alemania, Austria e Italia—, podrían sumarse Irlanda y Portugal. Concluida la presidencia de la UE, también España podría abandonar la postura de neutralidad mantenida durante los últimos seis meses y unirse al club de los detractores, al menos eso creen los partidos de la oposición.

Pese a las numerosas peticiones de este semanario, el PP no ha querido expresar su opinión sobre este espinoso asunto. "El partido de Gobierno insiste en su discurso de esperar y sugiere que se utilicen las células madre de adultos", señala Presentación Urán, de IU. Pero un reciente estudio del Centro de Investigación del Genoma de la Universidad de Edimburgo sostiene que las células procedentes de tejidos adultos no tienen la misma calidad y eficiencia de las células madre embrionarias.

Mientras, tanto los partidos de la oposición como reconocidos científicos de la talla de Margarita Salas, Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica, hacen hincapié en que España se quedará atrás si no impulsa este tipo de investigaciones. "Dentro de poco el negocio de las células madre será enorme porque las patentes las están sacando empresas privadas de otros países", asegura Lissavetzsky. Hace tres meses lo dijo también Bernat Soria: "El día en el que la UE financie las investigaciones con células madre, sólo se beneficiarán de ello los países en donde estén permitidas, que después cobrarán al resto el acceso a las terapias". Si la UE optara por reducir o eliminar la financiación de proyectos con células madre embrionarias, nadie en Europa se beneficiará de ello. Y quizás habrá que imitar a Alemania: este país se opone a la clonación terapéutica y a la investigación con embriones congelados, pero en enero su Parlamento federal aprobó una ley que permite importar células madres para investigación de países como Israel, Suecia o Singapur. □

VALERIA SACCONI

CARLOS MARTÍNEZ.
Profesor del Consejo
Superior de Investigaciones
Científicas (CSIC).



To be or not to be

Es necesario seguir investigando con las células madres para aportar a la sociedad una nueva herramienta terapéutica

La relevancia y la velocidad, casi de vértigo, con la que se generan los avances científicos, junto con sus implicaciones en la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, están atrayendo de manera sin igual en el pasado la atención de los medios de comunicación. Uno de esos avances, sin duda, es la identificación de las células madre. Esas células son únicas y, a diferencia de todas las demás, son capaces de generar cualquier tejido del organismo (son totipotentes). Si se manejan adecuadamente, son capaces de transformarse en células secretoras de insulina, neuronas, hepatocitos o células de la sangre. Además, se dividen sin límite manteniendo su capacidad de diferenciación, son atemporales, no envejecen y, consecuentemente, los tejidos generados a partir de ellas tienen todas las características de tejidos jóvenes.

Las células madre permiten también su manipulación genética, de forma que se convierten en excelentes vehículos para sustituir genes alterados, y son extraordinariamente útiles para el desarrollo de la medicina regenerativa y un prometedor futuro para los trasplantes. Consecuentemente, su descubrimiento ha abierto extraordinarias expectativas para el tratamiento de algunas enfermedades incurables en el presente.

Células con estas características se identificaron fundamentalmente a partir de embriones tempranos (blastocisto): son las denominadas células madre embrionarias (CME). Sospechas acumuladas en el tiempo y basadas en la capacidad

de distintos tejidos de aportar un flujo constante de nuevas células, capaces de sustituir a las envejecidas o dañadas por accidentes o enfermedades, sugieren la presencia de células madre en adultos (CMA). Hallazgos más recientes demostraron la presencia de estas células en distintos tejidos de adultos (sangre, cordón umbilical, piel, grasa, sistema nervioso, etc) si bien, en contraste a las de origen embrionario, no han logrado mantenerse en cultivo indefinidamente, ni poseen las mismas características totipotentes.

La obtención de las primeras (CME) plantea un debate ético porque derivan de embriones sobrantes de la fertilización 'in vitro'. Las segundas (CMA) ofrecen una posible alternativa; sin embargo, presentan serias restricciones debido a su presencia en número muy reducido. Además, no mantienen sus características de células madre fuera de su nicho natural en el organismo y las posibilidades de obtener distintos tejidos son muy limitadas.

De las poblaciones celulares de ambos orígenes —embrionario y adulto—, sabemos que no sabemos casi nada y si algo es necesario es seguir investigando en ambas poblaciones, sin exclusiones, para poder aportar pronto a la sociedad una nueva herramienta terapéutica con posibilidades aún desconocidas, pero aparentemente ilimitadas.

La investigación científica transparente ofrece la única herramienta posible para transformar las potencialidades de las células madre en realidad. De ello depende el poder encontrar tratamientos para enfermedades crónicas como la diabetes, el Parkinson, la esclerosis múltiple o la parálisis sufridas tras una lesión de médula. Todos hemos de sentirnos responsables frente a este reto.