

## En la línea de salida

Los líderes de los proyectos de células madre catalán, valenciano y andaluz, que arrancan con 54 millones de euros, explican sus planes de investigación inmediatos

### BERNAT SORIA

Líder científico del proyecto andaluz

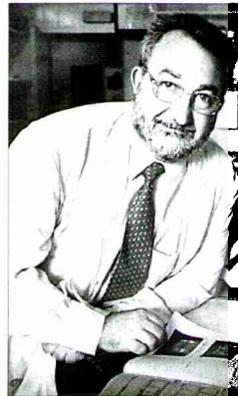
## La primera autorización ya está solicitada

J. S. Madrid  
Bernat Soria, líder científico del proyecto de medicina regenerativa de la Junta de Andalucía, es el primer investigador español que ha pedido al Gobierno una autorización para trabajar con células madre embrionarias. Ya lo hizo en enero, dos meses después de que el anterior Ejecutivo aprobara su reforma legal limitada, aunque sin obtener respuesta. Y lo volvió a hacer tras el último cambio de Gobierno, pero entonces el Ministerio de Sanidad le respondió que aún no existía un organismo capacitado para autorizarlo.

"Con el decreto ya es posible constituir esos organismos, y es-

toy seguro de que estarán funcionando pronto", afirmaba ayer Soria. "Hay ya una docena de laboratorios en España interesados en trabajar con células madre embrionarias. Además hay otra docena trabajando en células madre adultas que, ahora que es posible legalmente, querrán seguramente ampliar sus proyectos a las embrionarias. Las dos investigaciones son a menudo complementarias". El científico está seguro de que otros laboratorios se irán incorporando paulatinamente.

El proyecto presentado por Soria intenta convertir las células madre embrionarias en islotes pancreáticos, los tejidos que



Bernat Soria.

producen insulina para regular el metabolismo de la glucosa. Los trasplantes de islotes, obtenidos ahora de páncreas de cadáveres, ya son capaces de curar muchos casos de diabetes, pero la enfermedad es tan frecuente

que nunca habrá suficientes donaciones. De ahí la importancia de las investigaciones con células madre.

La previsión de la Junta de Andalucía es que Sevilla tenga un centro de medicina regenerativa hacia mediados del año que viene, que estará dirigido por Bernat Soria y entrará en pleno rendimiento en un plazo de cuatro años. Soria dispone ya en Sevilla de un laboratorio de terapia celular en diabetes, y prevé que otros grupos interesados puedan empezar a investigar en sus actuales laboratorios sin necesidad de esperar a que se termine el centro.

Junto al centro de Sevilla, Andalucía cuenta con el Banco Nacional de Líneas Celulares de Granada. Este centro funcionará en parte como un servicio, derivando, manteniendo y facilitando las líneas celulares a los laboratorios con proyectos autorizados por el ministerio, pero también desarrollará algunas líneas de investigación propias.

### CARLOS SIMÓN

Artífice de los primeros cultivos de células madre

## "Nuestras dos líneas están listas para trabajar"

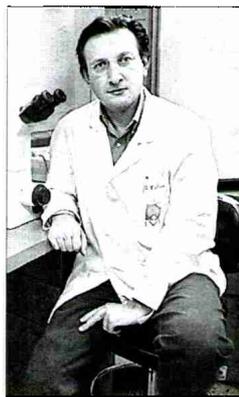
J. S. Madrid  
El director de investigación del Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI), Carlos Simón, desató una polémica en julio al anunciar que su equipo había derivado dos cultivos de células madre de embriones humanos sobrantes de los tratamientos de fertilización *in vitro*. El experimento era alentador desde el punto de vista científico, pero irregular desde una perspectiva legal, ya que faltaba el decreto con los reglamentos, que finalmente fue aprobado ayer.

"Las dos líneas de células madre, VAL1 y VAL2, ya han permanecido en cultivo siete meses, son estables y han pasado todos

los controles", explicaba ayer Simón. "Están listas para trabajar".

El IVI, uno de los principales centros privados de reproducción asistida de España, ha sido clave para que la Comunidad Valenciana se sumara a la red de investigación en células madre embrionarias, junto a Andalucía y Cataluña. La comunidad ha creado el Centro Superior para la Investigación en Biomedicina y Trasplantes de Tejidos y Órganos, que dirige Rubén Moreno, ex alto cargo del Ministerio de Sanidad en la etapa de Celia Villalobos.

El equipo científico de Simón está en condiciones de



Carlos Simón.

abordar de inmediato dos proyectos básicos sobre las células embrionarias. El primero intenta encontrar los factores que permiten a estas células mantenerse *indiferenciadas*, es decir, en un estado inmaduro, con un buen

ritmo de proliferación en cultivo y conservando el potencial de convertirse (*diferenciarse*) en cualquier tipo de tejido humano. "Entender en qué factores se basa la indiferenciación es esencial para controlar después el proceso de diferenciación", afirma Simón.

El segundo proyecto tiene relación con el rechazo inmunológico, un problema esencial si las células madre o sus tejidos derivados llegan algún día a trasplantarse a un paciente. Según el investigador, hay muchos indicios de que las células madre embrionarias inducen menos rechazo que otros tipos de material trasplantado. Incluso existe la posibilidad de usarlas para reducir el rechazo de un trasplante de órgano convencional.

Más a largo plazo, Simón espera abordar el proyecto que le hizo interesarse en esta técnica inicialmente: la posibilidad de convertir las células madre embrionarias en óvulos y espermatozoides.

### JUAN CARLOS IZPISÚA

Líder científico del proyecto catalán

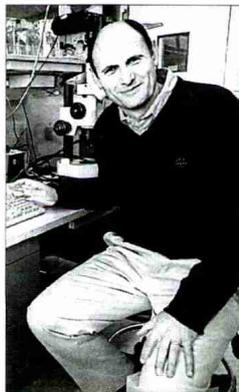
## Investigación básica y un puente a California

J. S. Madrid  
El investigador del Instituto Salk de California Juan Carlos Izpisúa Belmonte dirigirá el futuro Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona (CMRB), aunque sólo a tiempo parcial, puesto que no tiene previsto abandonar por el momento su laboratorio estadounidense. Los proyectos de Izpisúa tienen más relación con la investigación básica —entender los fundamentos del desarrollo del embrión— que con sus aplicaciones médicas. Pero el científico ha insistido siempre en que ese conocimiento básico es la clave para dominar la conversión de las cé-

lulas madre en tejidos organizados: en esto consiste precisamente el desarrollo del embrión.

"El CMRB, en colaboración estrecha con el Instituto Salk, se centrará sobre todo en tratar de identificar los mecanismos de la reprogramación celular", explicó ayer Izpisúa desde California. La reprogramación es el proceso por el que una célula adulta (una neurona o una célula de la piel, por ejemplo), vuelve a un estado inmaduro que la permite generar (o regenerar) muchos tipos celulares distintos.

"Estamos intentando reprogramarlas con extractos de células de animales con capacidad



Juan Carlos Izpisúa.

de regeneración natural", prosigue el científico. "Los resultados son preliminares, pero creo que esta nueva vía de investigación puede aportar información muy valiosa".

El patronato del CMRB se constituirá oficialmente en un plazo de dos semanas, pero el edificio no estará acabado hasta finales de 2005. Entretanto, los responsables del proyecto catalán van a poner en marcha un banco de líneas celulares. Al igual que el que ya existe en Granada, este banco se dedicará a derivar, mantener y facilitar líneas de células madre embrionarias a los laboratorios que tengan proyectos autorizados por el ministerio. El banco colaborará con varios centros y servicios hospitalarios de reproducción asistida, incluido el Instituto Dexeus. Las instalaciones están casi preparadas en unas dependencias del Parque de Investigación Biomédica de Barcelona y, una vez despejadas las incógnitas legales, podrá estar funcionando antes de fin de año.

Todas las fuentes coinciden en que la normalización de estas investigaciones atraerá poco a poco a muchos otros científicos.