



SE DESCONOCEN MUCHOS ASPECTOS DE CÓMO DESARROLLAR LAS TRONCALES EN CULTIVO

Las células madre mesenquimales se perfilan con más futuro dentro de los trabajos de investigación

■ J.A.P.

Pamplona

Antonio Bernad, del Centro Nacional del Investigaciones Cardiovasculares, ha ofrecido en el Congreso Biotec, en Biospain, una charla sobre las posibilidades de las células madre. Además de apuntar sus posibilidades terapéuticas, se ha centrado en el análisis de su desarrollo en cultivo y en el estudio de los puntos débiles por el momento.

Bernad ve difícil saber mediante biomarcadores qué células madre lo son y cuáles no, y explica que sólo mediante trasplante en modelos animales de enfermedad se puede ver cómo se

comportan. La clave reside en su tipo de división, que a diferencia de las células normales es asimétrica: "Por el momento no hemos podido definir bien este mecanismo de progresión celular, porque del tipo asimétrico de división nace la patología".

El especialista no ve claro que exista una vía directa de generación de células madre tumorales a partir de troncales hematopoyéticas, aunque observa algunos indicios. Existen unas 25 líneas definidas, relacionadas con otros tantos tejidos, "pero por el momento somos bastante ignorantes sobre cómo hay que desarrollarlas en

cultivo para poder trabajar". No es la única incógnita, ya que "tampoco sabemos si hay una equivalencia entre todos los tipos de células madre a lo largo del organismo, si pueden circular de unos tejidos a otros para ayudarse entre sí".

Las células mesenquimales son una de las opciones más interesantes de trabajo. Están "cerca del ideal para desarrollar terapias, crecen bien en cultivo y mantienen sus posibilidades de diferenciación". Bernad destaca un momento clave en el estudio de las células madre, cuando se descubrió que el tejido adiposo es una gran

fuente de troncales mesenquimales. A este hallazgo se sumó otro: era posible extraer células madre mesenquimales de todos los órganos de un ratón.

El problema reside en la fisiología: "Desconocemos su comportamiento *in vivo* y su origen; de hecho no sabemos diferenciar las troncales mesenquimales de las estromales en un tejido determinado".

Una de las teorías sobre su origen las relaciona con los pericitos. Se trata de una traba, pero Bernad destaca que, más importante que su origen, son sus posibilidades terapéuticas. Las células ma-

ALGUNOS PROBLEMAS

El grupo de Antonio Bernad trabaja en colaboración con la biotecnológica Genetrix. Juntos han observado que las células madre mesenquimales pueden desarrollarse correctamente en cultivo entre seis y ocho semanas, y que a partir de ahí pueden empezar los problemas. Al extender esa fecha "aparecen las alteraciones cromosómicas, falla la duplicación y aumenta el riesgo de proliferación sin control". En concreto, las células entran en procesos de senescencia, lo que las acerca a las propiedades tumorigénicas. Son malas noticias, pero hay indicios de que las troncales mesenquimales pueden plantarle cara a las tumorales y ganarles la batalla, al menos en cultivo y durante un tiempo.

El trabajo con las mesenquimales tiene muchas barreras que superar, pero Bernad es optimista:

"Nunca habrá un cien por cien de bioseguridad, pero el análisis del riesgo beneficio de su aplicación nos dirá hasta qué punto son útiles, y creo que lo son".

dre van entrando en los ensayos clínicos de forma progresiva, y según *Clinicaltrials.gov* suponen ya el 3 por ciento de la totalidad de en-

sayos en marcha. De este porcentaje, Bernad destaca que un 25 por ciento corresponde a trabajos con mesenquimales.