

SIN RIESGOS DE CONTAMINACIÓN**Un modo más seguro de cultivar células madre embrionarias**

ISABEL ESPIÑO

Pese a las esperanzas puestas en las células madre, la obtención de estas progenitoras celulares a partir de embriones humanos todavía tiene algunos escollos. La compañía Advanced Cell Technology (pionera en este área de investigación y en la clonación terapéutica) acaba de desarrollar un nuevo modo de 'cultivarlas' sin los riesgos de contaminación que tiene el método actual.

"El sistema que describimos permite derivar, sin células y sin suero [animal], nuevas líneas de células madre embrionarias para futuras aplicaciones clínicas", comentan los investigadores de la compañía, que publican sus hallazgos en la edición 'on line' de 'The Lancet'.

Problemas actuales

Habitualmente, una vez que se obtienen células a partir de embriones humanos, se dejan crecer y se conservan en placas de cultivo. Estas cuentan con una 'capa alimentadora' formada de sustancias animales (habitualmente, de roedores) que protegen y 'nutren' a las células madre humanas. "La exposición de estas líneas a células animales vivas supone un **riesgo de contaminación con retrovirus y otros patógenos que podrían transmitirse al paciente**", advierten estos expertos.

Precisamente, hace apenas un mes, un estudio desvelaba que muchas de las líneas celulares disponibles en EEUU estaban contaminadas por moléculas procedentes de esas 'capas alimentadoras', por lo que podrían ser inservibles para la investigación.

"Nos propusimos derivar y establecer nuevas líneas celulares en unas condiciones completamente libres de esta capa alimentadora, lo que **podría contribuir a solventar uno de los mayores problemas relacionados con el empleo de las células madre embrionarias** en el tratamiento de enfermedades humanas", resume la nueva investigación.

El experimento

Y de este modo, los autores idearon una capa alimentadora libre de posibles focos de contaminación: "La matriz extracelular es un complejo molecular que varía en su composición y diversidad, y que consiste en compuestos [celulares] básicos como fibronectina, colágenos y otras glicoproteínas, ácido hialurónico [útil en la hidratación de los tejidos] y elastina", explican.

Para comprobar la eficacia del invento, extrajeron masas celulares de cinco embriones y las cultivaron en placas recubiertas de esa matriz extracelular. "El sistema de cultivo que exponemos demostró ser suficiente para la derivación y

establecimiento de una nueva línea celular a partir de embriones humanos en unas condiciones completamente libres de células y suero", resumen los investigadores.

"Estas células tenían la típica morfología y conducta de las células madre embrionarias humanas, podían desarrollarse y ser manipuladas con facilidad y mostraban una gran recuperación después de la congelación y descongelación", comenta el estudio, que también ha confirmado que las líneas cultivadas "**tenían los marcadores moleculares de las células pluripotenciales**", es decir, parecían ser capaces de transformarse en cualquier tipo de tejido (que es donde radica el potencial terapéutico de las células madre).

Matices

Los autores del comentario que acompaña a este estudio, procedentes del Instituto Karolinska (Suecia), creen que **el nuevo sistema "es un avance real"**, pero recuerdan que este modo de cultivo también recurre a proteínas animales y que el medio ideal debería contener únicamente proteínas humanas.

Estos expertos enumeran otros retos a los que se enfrentan los trabajos con células madre: "cómo evitar reacciones inmunes en el trasplante y cómo prevenir cambios cromosómicos y genéticos durante el cultivo a largo plazo. Y antes del tratamiento clínico, todavía hace falta investigar la diferenciación controlada de estas células".