

Un nuevo test permite examinar la evolución de las células madre

Las células madre son extremadamente versátiles: pueden desarrollarse de 220 maneras diferentes, transformándose en un tipo de células corporales especializado. Ahora, el desarrollo de estas células puede observarse e investigarse sistemáticamente con la ayuda de dos nuevos aparatos que imitan las condiciones que existen en el cuerpo humano con gran exactitud.

SINC / AG

12/5/2008 18:22 CEST



El prototipo de MagnaLab permite examinar de forma sistemática el desarrollo de células madre.

Los biólogos y los científicos médicos pretenden utilizar la capacidad de diferenciación de las células madre para obtener selectivamente células cardíacas, células de la piel o células nerviosas para el tratamiento de distintas enfermedades. Sin embargo, las técnicas de cultivo de este tipo de células madre no son muy eficaces hoy en día. “Necesitamos dispositivos que hagan lo mismo pero que ofrezcan datos estadísticamente fiables”, señala Günter Fuhr, director del Fraunhofer Institute for Biomedical Engineering (IBMT).

Así, dos prototipos de laboratorio para la diferenciación de células madre permiten examinar sistemáticamente por primera vez las complejas evoluciones de las células madre. Estos dispositivos son el resultado del proyecto internacional *CellPROM* (Programación celular mediante nanodispositivos), financiado con 16,7 millones de euros por la Unión Europea y coordinado por el IBMT.

“El tipo de cultivo celular utilizado hasta el momento se aleja demasiado de las condiciones naturales”, señala Daniel Schmitt, coordinador del proyecto *CellPROM*. Esto es debido a que en el organismo las células madre entran en contacto con solutos, nutrientes, ARN mensajeros y un gran número de células distintas. Millones de proteínas descansan dentro o sobre las membranas celulares y excitan a las células madre para que se transformen en células especializadas.

“Lo que queremos es proporcionar a las células madre en el laboratorio una superficie lo más similar posible a las membranas celulares”, explica Schmitt. “Con este propósito, el consorcio ha desarrollado varios métodos mediante los que se pueden aplicar eficazmente diferentes biomoléculas a las superficies compatibles con las células”.

En los dos aparatos, denominados MagnaLab y NazcaLab, las células madre se ponen en contacto con los factores de señalización de una manera predefinida. En el primero, varios cientos de células crecen sobre substratos de cultivo recubiertos con biomoléculas. En el segundo, grandes números de células individuales, bañadas en una solución de nutrientes, flotan a lo largo de canales paralelos, donde se encuentran micropartículas cargadas con factores de señalización.

Los investigadores han demostrado en aproximadamente 20 modelos celulares diferentes que estas células polivalentes pueden estimularse mediante señales en la superficie para transformarse en células especializadas. “Utilizamos un microscopio y una cámara con avance rápido de imágenes para documentar cómo las células individuales se dividen y se diferencian”, concluye Schmitt.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ESPECIALIZACIÓN | TEST | CÉLULAS MADRE | EVOLUCIÓN |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

