



O.J.D.: 50858
E.G.M.: No hay datos
Tarifa: 1610 €
Área: 387 cm² - 50%

EL SEMANARIO DE

DIARIO MEDICO aniversario

Fecha: 18/11/2013
Sección: PORTADA
Páginas: 1,26

BIOLOGÍA

El grupo de Izpisúa
obtiene primordios de
riñón a partir de
células madre



PÁG. 26 Juan Carlos Izpisúa.

Primordios de riñón, a partir de células madre

Un grupo del CMRB obtiene 'mini-riñones' sanos y de células de pacientes con enfermedad poliquística renal

MADRID
REDACCIÓN
dmredaccion@diariomedico.com

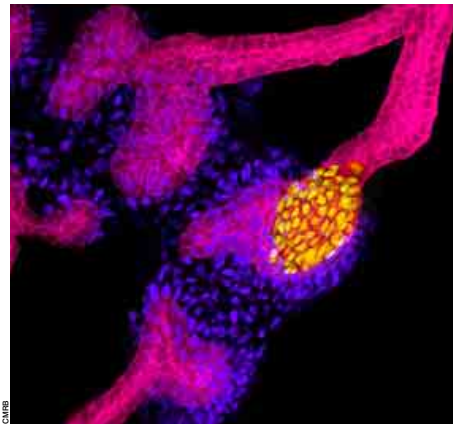
La obtención de órganos a partir de células madre parece más cerca con el reciente desarrollo de primordios de cerebro y de hígado a partir de troncales humanas. Así, un grupo japonés creó yemas de hígado funcionales, y un equipo de Viena consiguió *cerebroides*. A esos dos logros se suma ahora el del equipo del director del Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona, Juan Carlos Izpisua Belmonte, que, por primera vez, ha logrado primordios de riñón. El hallazgo, que se publica hoy en *Nature Cell Biology*, no sólo describe cómo derivar células renales a partir de las troncales hu-

manas, sino que además demuestra que las células así creadas son capaces de agregarse en cultivo, formando estructuras renales tridimensionales, virtualmente indistinguibles del riñón embrionario.

Los tejidos renales obtenidos por el grupo de Izpisúa constituyen una valiosa herramienta, a disposición de la comunidad científica, para investigar en el desarrollo del riñón humano, las causas de las enfermedades renales y probar fármacos en cultivo. "La obtención de esos primordios celulares genera la esperanza de pensar que un día podamos usar nuestras propias células para regenerar nuestros órganos enfermos y solucionar, con ello, la escasez de

órganos para trasplantes", explica Izpisúa.

Para desarrollar esas estructuras renales tridimensionales, utilizaron células madre embrionarias y células iPS de células humanas de la piel. Diseñaron un protocolo mediante el cual convirtieron a las troncales en células progenitoras del sistema de filtración y colección renal en tan sólo cuatro días en cultivo. Después, las cultivaron con células del blastema metanéfrico de ratón. El resultado fue que los dos tipos de células se ensamblaron formando estructuras tridimensionales similares al riñón embrionario, con un sistema colector exclusivamente formado por células humanas. Con el tiempo,



El primordio, con las células humanas (amarillo) que se han diferenciado a células precursoras del sistema colector renal.

esas células progenitoras humanas recapitularon, en cultivo, los procesos de desarrollo del riñón humano. "No sólo es la primera vez que generamos tejidos renales en cultivo, sino que nuestros estudios han permitido la formación de estructuras tridimensionales típicas de órganos humanos", explica el primer autor del trabajo, Ignacio Sancho-Martínez. "Permitirán estu-

diar el desarrollo del riñón e investigar las causas que dan lugar a la aparición de ciertas enfermedades renales", añade Núria Montserrat, coautora del trabajo.

MODELO DE ESTUDIO

De hecho, el equipo de Izpisúa evaluó la aplicación de la metodología desarrollada como posible plataforma para el hallazgo de fármacos y estudios de mode-

Al margen de las posibilidades en medicina regenerativa, el hallazgo permite ya obtener modelos de enfermedades renales 'in vitro' en los que probar fármacos

laje de enfermedades renales. Para ello generaron células iPS de dos pacientes diagnosticados con enfermedad poliquística renal. Con ellas, también consiguieron células progenitoras del riñón con capacidad de agregarse a células de ratón para formar primordios de riñón, demostrando la utilidad de esta tecnología para la medicina.

"Uno de los aspectos clínicos del trabajo es que hace posible reproducir en el laboratorio enfermedades renales humanas y valorar distintas estrategias terapéuticas en modelos *in vitro*", aclara Josep Maria Campistol, director del Instituto Clínico de Nefrología y Urología del Clínico de Barcelona, e investigador del Idibaps, quien también participó en el estudio.