

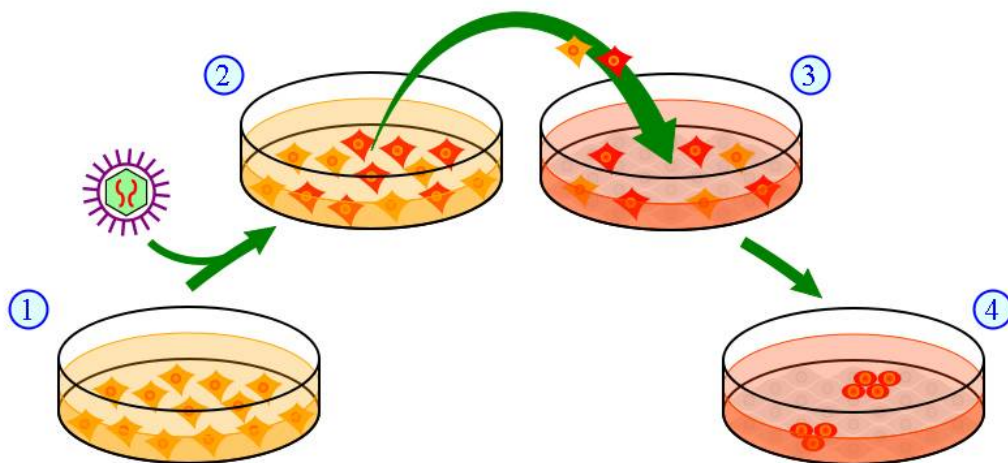
EL ARTÍCULO SE PUBLICA HOY EN LA REVISTA 'NATURE'

## Descubren mutaciones en el proceso de reprogramación celular

Una investigación internacional con participación española demuestra que el proceso de reprogramación de las células es mutágeno, es decir, que sufre mutaciones puntuales en diferentes genes. El hallazgo pone en cuestión el uso de células humanas de pluripotencia inducida (iPS) para fines terapéuticos, si bien los expertos confían aún en los “enormes beneficios” de estas células.

SINC

2/3/2011 19:00 CEST



Esquema de la generación de células madre pluripotenciales inducidas. Imagen: Wikipedia

“El punto más importante de este trabajo es la demostración de que el proceso de reprogramación celular es mutagénico *per se*”, explica a SINC Juan Carlos Izpisua Belmonte, uno de los autores de la investigación y director del Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona (CMRB) y del Laboratorio de Células Madre del Instituto Salk en California (EE UU).

El estudio, que se publica hoy en *Nature*, revela que las iPS (células que pueden convertirse en cualquier tipo celular especializado) contienen mutaciones puntuales en diferentes genes. “Un alto porcentaje de estos

genes se ha descrito previamente como mutados en tumores de distinto origen”, añade el investigador.

La presencia de este tipo de mutaciones se debe a tres posibilidades: que éstas existan previamente en células somáticas (por ejemplo, de la piel), que las mutaciones aparezcan como resultado de la reprogramación celular, o bien, que el mantenimiento en placas de cultivo de las iPS favorezca la aparición de estas mutaciones.

Para llevar a cabo la investigación, los autores utilizaron una tecnología que permite secuenciar sólo los exones (las regiones codificantes de las proteínas) de casi todos los genes. De esta forma, descifraron la parte del genoma funcionalmente relevante para la célula.

### **Precaución ante usos terapéuticos**

El desafío de los científicos está ahora en lograr que estas células no sufran alteraciones genéticas para poder usarlas con fines terapéuticos. “Las aplicaciones de las iPS en medicina regenerativa conllevan el uso de células “seguras” para el paciente”, subraya el experto.

En este sentido, Izpisúa recalca que todavía se desconocen las consecuencias funcionales de las mutaciones observadas y si éstas podrían provocar la aparición de cáncer en futuros pacientes. “Es prematuro enterrar los enormes beneficios que estas células pueden proporcionar”, concluye.

---

### **Referencia bibliográfica:**

Athurva Gore, Zhe Li, Ho-Lim Fung, Jessica E. Young, Suneet Agarwal, Jessica Antosiewicz-Bourget, Isabel Canto, Alessandra Giorgetti, Mason A. Israel, Evangelos Kiskinis, Je-Hyuk Lee, Yui-Han Loh, Philip D. Manos, Nuria Montserrat, Athanasia D. Panopoulos, Sergio Ruiz, Melissa L. Wilbert, Junying Yu, Ewen F. Kirkness, Juan Carlos Izpisua Belmonte, Derrick J. Rossi, James A. Thomson, Kevin Eggan, George Q. Daley, Lawrence S. B. Goldstein y Kun Zhang. “Somatic coding mutations in human induced pluripotent stem cells”. *Nature*. 471. 02 de marzo de 2011. Doi:10.1038/nature09805.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

REPROGRAMACIÓN

CELULAR

IPS

CÉLULAS

PLURIPOTENTES

### Creative Commons 4.0

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