

## Las nuevas células madre son capaces de generar un ratón vivo

Hasta ahora se podían reprogramar células de la piel o del pelo para llevarlas a un estado pluripotente como el de las células embrionarias, pero no había nacido ningún animal a partir de ellas.

**JAVIER SAMPEDRO** - Madrid - 23/07/2009

Las células madre de la tercera vía siguen acumulando méritos hacia su aplicación médica. Son las células iPS (*induced pluripotent stem cells*, o células de pluripotencia inducida), que se obtienen reprogramando simples células de la piel o el pelo, pero son tan versátiles como las embrionarias. Dos laboratorios de Pekín han demostrado ahora que estas células son capaces de generar no ya todos los tejidos del cuerpo, sino ratones vivos y coleando. El primero que ha nacido se llama Tiny.

Qi Zhou, Fanyi Zeng y sus colegas de la Academia China de Ciencias en Pekín empezaron por generar 37 líneas celulares a partir de simples células de la piel de los ratones. La mayoría no sirven, pero tres de ellas han producido 27 ratones. Y deben encontrarse en forma, porque ya han tenido un hijo por el procedimiento estándar, según los datos que presenta *Nature*.

Pero los científicos añaden que ya tienen 200 ratones de la segunda generación y 100 de la tercera. También han admitido que algunos de ellos tienen malformaciones.

En otro trabajo en *Cell Stem Cell*, Shaorong Gao y su equipo del Instituto Nacional de Ciencias Biológicas, también en Pekín, presentan unos resultados similares a menor escala: cinco líneas celulares iPS, un solo ratón adulto. Otros tres murieron antes de nacer.

Las células iPS han revolucionado en los últimos dos años la investigación en medicina regenerativa. El objetivo de la clonación terapéutica es la futura obtención de células madre genéticamente idénticas a un adulto. Pero laboratorios japoneses, norteamericanos y españoles han demostrado que las células de la piel o del pelo pueden dar marcha atrás en su proceso de desarrollo hasta recuperar su estado primigenio.

De forma inesperada, la técnica se basa en añadir a las células de la piel tan sólo cuatro genes. Los científicos del campo los llaman *Yamanaka factors*, en honor al investigador japonés que los descubrió hace poco más de tres años. Los cuatro son "factores de transcripción", genes que regulan a otros genes.

Estos cuatro factores de transcripción son capaces por sí solos de desbaratar el programa genético típico de las células diferenciadas (de la piel, o del pelo) y devolverlo a sus orígenes pluripotentes, a una configuración genética que vuelve a ser capaz de convertirse en cualquier otra. Y de generar un ser vivo completo, según sabemos ahora.

**Fuente:**

[http://www.elpais.com/articulo/sociedad/nuevas/celulas/madre/capaces/generar/raton/vivo/elpepusoc/20090723elpepusoc\\_11/Tes](http://www.elpais.com/articulo/sociedad/nuevas/celulas/madre/capaces/generar/raton/vivo/elpepusoc/20090723elpepusoc_11/Tes)