

## Nuevo método para generar células de pluripotencia inducida de forma más segura

Una nueva técnica aumenta la eficiencia y la seguridad para generar células iPS, cuyo descubrimiento fue galardonado este año con un Nobel. El método, creado por científicos de la Universidad de Stanford, abre la puerta a su posible uso terapéutico.

SINC

25/10/2012 17:00 CEST

El investigador John Cooke (en el centro) acompañado de parte de su equipo. Imagen: Universidad de Stanford

Científicos de la Universidad de Stanford (California) han desarrollado un nuevo método para generar células de pluripotencia inducida (iPS). La nueva técnica, presentada en la revista *Cell*, es más eficiente y segura que la conocida hasta ahora.

Las células iPS, que recientemente han dado a sus descubridores el [premio Nobel de Medicina](#), pueden diferenciarse en casi cualquier tipo celular, y se obtienen a partir de células adultas, y no de embriones, como ocurre en el caso de las células madre embrionarias.

Hasta ahora, la técnica utilizada para obtenerlas era introducir un virus para añadir cuatro genes a una célula adulta, lo que la convertía en pluripotente. Uno de los posibles problemas de este método es que la inserción de los genes puede transformar a las células en cancerosas. En el nuevo trabajo, en lugar de usar un virus que añade los genes han utilizado directamente las proteínas que esos genes producen.

---

El descubrimiento se podría aplicar a la manipulación de células para inducir reprogramación directa, sin pasar por el estado de pluripotencia

Varias investigaciones previas habían mostrado que el uso de estas proteínas podía otorgar pluripotencia a las células, pero este método era mucho menos eficiente que el basado en los virus. El éxito del nuevo estudio se basa en el descubrimiento de que el virus utilizado en la técnica original no se limita a 'entregar' los genes.

John Cooke, que ha liderado el trabajo, explica que antes se pensaba que el virus simplemente actuaba como "un caballo de Troya que añadía los genes a la célula, pero ahora sabemos que también provoca el desempaquetamiento de la cromatina y hace que el ADN pueda sufrir los cambios que necesita para volver a un estado de pluripotencia".

### **Las propiedades del virus causan las diferencias**

Lo primero que hicieron los investigadores fue comparar los patrones de expresión génica de las células expuestas al virus y las expuestas únicamente a las proteínas. Al observar que estos patrones eran bastante distintos, atribuyeron la responsabilidad de estas diferencias a las propiedades víricas.

Repetieron el experimento con las proteínas, pero incluyeron un virus no relacionado con el proceso, y constataron que la eficiencia de la transformación se incrementó considerablemente.

Cooke señala que el uso de estas proteínas puede otorgar un mayor control del proceso de reprogramación celular y acercar la utilización de células iPS en terapias con humanos.

Según el investigador, ahora que se han comprendido mejor los mecanismos implicados en la plasticidad de las células cuando son expuestas a un virus, teóricamente se podría aplicar esa información a la manipulación de células

para inducir reprogramación directa, que consiste en la transformación de un tipo celular en otro sin tener que pasar por el estado pluripotente intermedio.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

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