

Crean óvulos fértiles en laboratorio a partir de células de la piel

Científicos japoneses han logrado que nazcan 26 ratones sanos por medio de una técnica experimental que teóricamente podría usarse en humanos en el futuro



Científicos japoneses han logrado transformar células de la piel de ratones en óvulos sanos capaces de generar descendencia, tal como se ha anunciado este lunes en un artículo publicado en Nature y dirigido por Katsuhiko Hayashi.

Esta es la primera vez que se ha podido reproducir todo el ciclo natural de maduración de los óvulos en un laboratorio, lo que sugiere que la nueva técnica podría servir para combatir la infertilidad humana por medio de la producción de óvulos artificiales.

Sin embargo, los datos publicados en el propio estudio mostraron que el método es aún peligroso y muy ineficiente. Aunque a lo largo de los experimentos los científicos produjeron un total de 1.348 embriones, solo consiguieron que nacieran 26 ratones. Tal como informaron los autores, muchos de los fetos mostraron problemas de desarrollo y anomalías en los cromosomas. Además, esta técnica plantearía problemas éticos si se aplicara a humanos, puesto que requiere usar células de embriones.

A pesar de todo, varios científicos coincidieron en destacar el valor de este estudio: «Es un avance tremendo», ha explicado en New Scientist Azim Surani, investigador de la Universidad de Cambridge. «Es realmente sorprendente», ha declarado en Nature Jacob Hanna, biólogo en el Instituto

Weizmann de Ciencia en Rehovot, (Israel).

Producir óvulos fuera del cuerpo

La técnica de Hayashi consiste en extraer células de la piel a hembras de ratón y «reprogramarlas» para devolverlas a un estado «primitivo», la etapa totipotencial, desde el que pueden convertirse en cualquiera otra célula. Luego añadieron células de embrión y productos químicos para que estas se convirtieran en óvulos. Al final, estos fueron fecundados in vitro e implantados en hembras para la gestación.

Aunque parte del trabajo ya se hizo antes, en anteriores ocasiones fue necesario contar con el apoyo de animales vivos. Pero en esta ocasión, se ha logrado completar toda la maduración de los óvulos en una placa de laboratorio. Eso sí, contando con la ayuda de células embrionarias como base para soportar a las células madre obtenidas a partir de la piel.

Hayashi ha asegurado que el procedimiento es robusto, aunque ha reconocido que supone un reto a nivel tecnológico. Actualmente, está tratando de sustituir a las células embrionarias de soporte por agentes artificiales para hacer más simple y barato el proceso.

¿Posible en humanos?

Tratará de investigar más el proceso de desarrollo de los óvulos, ahora que puede reproducirlo por entero en una placa de laboratorio, pero no intentará crear óvulos humanos (las leyes japonesas no lo permiten). Sin embargo, tal como ha dicho Jacob Hanna, investigador en el Instituto Weizmann, es probable que el protocolo no sea mucho más complicado en humanos.

En este sentido, Katsuhiko Hayashi ha explicado en Nature que es posible que en 10 años su metodología sirva para producir

óvulos humanos, aunque aún «es demasiado pronto usar oocitos artificiales con fines clínicos». El motivo es que muchos de los óvulos que él produjo eran de mala calidad y pueden producir embriones con anomalías genéticas y deformidades.

Si la técnica mejorase a nivel experimental, en teoría podría servir para producir óvulos humanos a partir de cualquier célula no relacionada con la reproducción, como las de la piel, lo que tendría aplicación para luchar contra la infertilidad. También en teoría, podría servir para producir óvulos a partir de células procedentes de un varón.

«Este es el momento para involucrar al público general en las discusiones éticas y tecnológicas relacionadas, en caso de que este procedimiento pueda ser aplicable en humanos», ha propuesto Azim Surani.

Este mismo año, científicos españoles crearon precursores de espermatozoides humanos a partir de célula de la piel, e investigadores chinos consiguieron criar ratones a partir de espermatozoides cultivados en laboratorio.

Fuente: abc.