

# Cultivan por primera vez un órgano sólido humanizado dentro de otra especie

Científicos de instituciones chinas cultivaron embriones con una combinación de células humanas y porcinas (quiméricos) que desarrollaron riñones humanizados normales.

Anteriormente, a nivel mundial solo se había cultivado en cerdos sangre o músculo esquelético humano, por lo que ahora, se logró por primera vez cultivar un órgano sólido humanizado dentro de otra especie animal.

Este hito podría ayudar en el futuro a resolver el problema de escasez de donantes de órganos.

“Se han producido órganos de rata en ratones y órganos de ratón en ratas, pero los intentos anteriores de cultivar órganos humanos en cerdos no han tenido éxito”, explicó uno de los autores principales Liangxue Lai, de la Academia de Ciencias de China.

“Nuestro enfoque mejora la integración de células humanas en los tejidos receptores y nos permite cultivar órganos humanos en cerdos”, subrayó.

Para lograr la integración de células madre humanas en embriones de cerdo, los científicos abordaron varios desafíos.

“Hemos estado trabajando en mecanismos para superar la extremadamente baja eficiencia de las quimeras entre especies”, señaló otro de los investigadores participantes Guangjin Pan, de los Institutos de Biomedicina y Salud de Guangzhou.

“Identificamos un par de factores críticos que mejoran la formación de quimeras entre especies al facilitar la competencia celular”, agregó.

El equipo diseñó un embrión de cerdo unicelular genéticamente modificado incapaz de desarrollar riñones para evitar la competencia.

Luego, creó células madre humanas pluripotentes menos propensas a la autodestrucción y las convirtieron en células embrionarias humanas tempranas, llamadas ‘ingenuas’, con capacidad de crear tejido embrionario.

Por último, cultivó miles de estos embriones quiméricos en

condiciones optimizadas, para proporcionar condiciones de desarrollo a las células humanas y porcinas, antes de transferirlos a 13 madres sustitutas.

Los investigadores recolectaron embriones quiméricos para analizarlos a los 25 y a los 28 días después de la implantación y descubrieron que tenían riñones estructuralmente normales, compuestos por un 50-60 % de células humanas.

Otro de los autores principales, Zhen Dai, de los Institutos de Biomedicina y Salud de Guangzhou, señaló que vieron “muy pocas células neurales humanas en el cerebro y la médula espinal y ninguna célula humana en la cresta genital, lo que indica que las células madre pluripotentes humanas no se diferenciaban en células germinales”.

Esto podría tener implicaciones éticas importantes si los cerdos llegan a término de su desarrollo y se reproduzcan sin control híbridos de humanos y cerdos.

“Es importante destacar que los autores encontraron células humanas en el cerebro de los cerdos, lo que plantea importantes cuestiones éticas”, comentó Darius Widera, de la Universidad de Reading (Reino Unido).

Con información de RT en Español