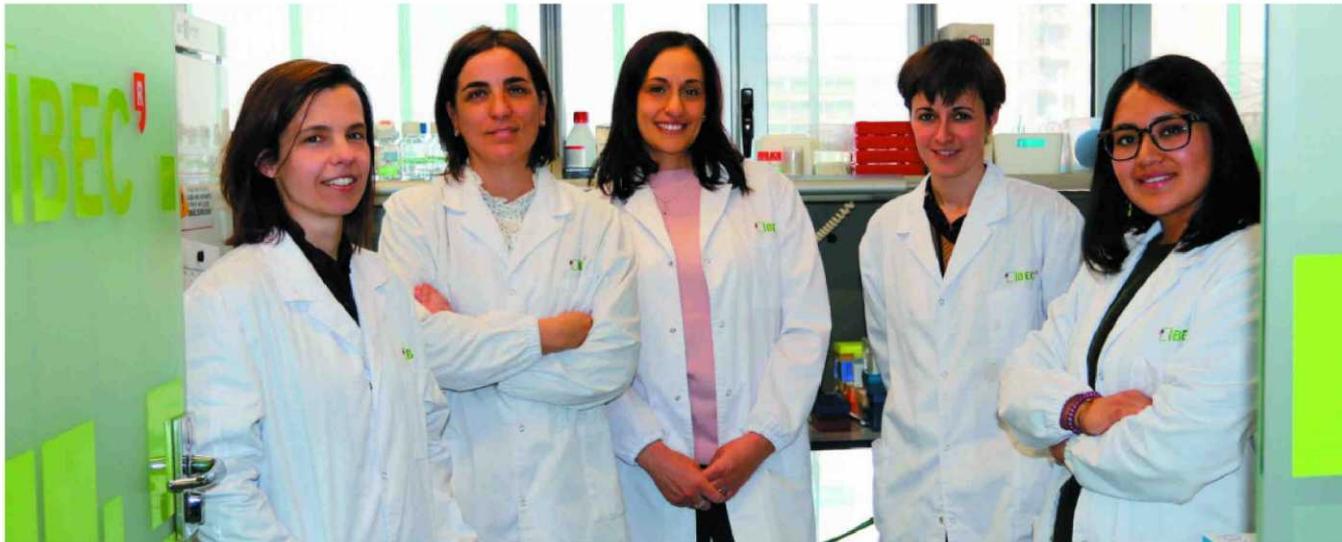
**Las frases**

«Estamos cerca de un tejido que pueda ser transplantado, pero aún lejos del riñón artificial»

Núria Montserrat
Investigadora

«Necesitamos entender cómo se generan los tejidos para abordar su disfunción»

Josep M^o Campistol
Hospital Clínic



La ciencia crea minirriñones parecidos a los de un feto de 6 meses con células madre

El equipo del IBEC, dirigido por Núria Montserrat (segunda por la izquierda) que ha logrado crear minirriñones de laboratorio

Estos micro órganos se generan en sólo 20 días y son el paso previo para regenerar órganos enfermos

M. Espanyol - Barcelona

Por la misma lógica que a los robots con forma humana se les llama androides, a los órganos creados en el laboratorio se les ha dado el nombre de organoides. Los androides más famosos siguen siendo aún de celuloide y, probablemente, los más populares sean los replicantes de Blade Runner, con permiso de C-3PO (La Guerra de las Galaxias) y de Terminator. Ridley Scott rodó la primera película de Blade Runner en 1982, a partir

de una novela de ciencia ficción, «¿Sueñan los androides con ovejas?», que auguraba que en 2019 los robots se confundirían con los humanos. El año 2019 ya está aquí y, por ahora, las inteligencias artificiales con las que más se relacionan las personas son Alexa y Siri. Los organoides, en cambio, están más cerca de ser realidad que los robots replicantes de Blade Runner. Y la muestra son los minirriñones que han creado un equipo de científicos del Instituto de Bioingeniería de Catalunya (IBEC), dirigidos por Núria Montserrat, en colaboración con el Hospital Clínic, la Universidad de Barcelona, el CSIC y el estadounidense Salk Institute for Biological Studies.

Los minirriñones desarrollados en los laboratorios del IBEC se han creado a partir de células madre humanas. Concretamente, se elaboraron a partir de células de la

piel que fueron reprogramadas hasta convertirse en células madre pluripotenciales, con capacidad de transformarse en cualquier tipo de célula del organismo. En este caso, tomaron forma de células renales. Convenientemente dispuestas, formaron microestructuras en tres dimensiones que se parecen y hacen las funciones del riñón de un feto de seis meses.

Estos cultivos tridimensionales mimetizan aspectos fundamentales durante la formación del riñón como la distribución, la funcionalidad y la organización específica de las células. Y aunque Montserrat dice que todavía está lejos el sueño de conseguir riñones creados por bioingeniería que acaben con la diálisis y los trasplantes, la ciencia avanza con la idea de conseguir este reto. «Estamos cerca de tener un tejido que pueda ser trasplantado, pero lejos aún de tras-

plantar un riñón creado artificialmente», explica Montserrat.

Gracias a los microrriñones se podrán estudiar patologías renales e investigar los efectos y la toxicidad de nuevos fármacos para el riñón en condiciones casi reales. Este avance, publicado en la revista «Nature Materials», se diferencia de anteriores investigaciones que habían logrado imitar minirriñones de un embrión de tres meses en que el procedimiento sólo dura 20 días, un 30% menos de tiempo que en los modelos previos.

El obstáculo principal para desarrollar estos organoides era dotarlos de una red vascular, es decir, de vasos sanguíneos. El equipo de Montserrat logró que su organoide se vascularice, tenga riego sanguíneo e incluso crezca, cultivándolo en la membrana de un embrión de pollo, con un biomaterial similar a la placenta.