

18 de noviembre de 2025

Publicado en Nature Biomedical Engineering

HM Hospitales participa en un estudio pionero sobre regeneración renal

- El Dr. Cristóbal Belda, Director General Médico de HM Hospitales, figura entre los autores del trabajo internacional que ha logrado combinar organoides renales humanos con riñones porcinos vivos, abriendo una nueva vía en medicina regenerativa.
- El estudio confirma que es viable escalar la producción de organoides humanos mediante bioingeniería y combinarlos, por primera vez, con máquinas de perfusión para tratar riñones porcinos ex vivo, todos ellos pasos necesarios para explorar un futuro desarrollo clínico.
- HM Hospitales refuerza así su papel en el impulso de la investigación traslacional y colaborativa a nivel internacional

HM Hospitales ha participado en un estudio internacional que marca un hito en el campo de la medicina regenerativa y la bioingeniería de órganos. El trabajo, titulado “*Systematic production of human kidney organoids for transplantation in porcine kidneys during ex vivo machine perfusion*”, acaba de ser publicado en la prestigiosa revista Nature Biomedical Engineering.

El estudio, liderado por la Dra. Núria Montserrat, del Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC), demuestra la viabilidad de combinar organoides renales humanos con riñones porcinos durante la perfusión ex vivo, manteniendo la viabilidad y funcionalidad de ambos tejidos. Se trata de un avance que valida un nuevo método de producción y aplicación de organoides a gran escala, lo que podría transformar el futuro del tratamiento de la insuficiencia renal terminal pre-trasplante y la medicina regenerativa.

Validación técnica y bioingeniería de nueva generación

Los investigadores han demostrado la posibilidad de escalar la producción de organoides humanos mediante procesos de bioingeniería avanzados además de evaluar la seguridad del proceso y su potencial de integración tisular. Este trabajo es el paso previo al desarrollo de aplicaciones clínicas sobre órganos insuficientes.

Este enfoque híbrido entre ingeniería tisular y tecnología de perfusión representa un paso fundamental hacia la generación de órganos bioartificiales y refuerza la utilidad del modelo porcino como entorno experimental previo a la aplicación clínica.

Proyecto de colaboración e impacto internacional

Entre los autores del estudio figura el Dr. Cristóbal Belda-Iniesta, Director General Médico de HM Hospitales, cuya participación ha sido clave en el diseño de los aspectos vinculados a la traslación clínica del proyecto. “La colaboración entre instituciones de referencia es esencial para transformar los avances del laboratorio en soluciones concretas para los pacientes”, ha señalado el Dr. Belda. “Este estudio ejemplifica el modelo de investigación traslacional que promovemos desde HM Hospitales: una ciencia útil, ética y orientada al beneficio directo de la sociedad”.

HM Hospitales apoya esta línea de trabajo, enmarcada en los programas estratégicos de investigación traslacional del Grupo, centrados en la integración entre biotecnología, medicina regenerativa y práctica clínica.

El estudio también ha contado con la participación de más de una treintena de investigadores de centros internacionales de referencia, liderados por el Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC). Entre ellos destacan la Organización Nacional de Trasplantes (ONT), el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) a través de sus centros adscritos, el Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC) o el Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA) además de grupos de Países Bajos, Alemania y China.

HM Hospitales, referente en investigación traslacional

La participación de HM Hospitales en este proyecto europeo refuerza su papel como grupo hospitalario comprometido con la investigación traslacional y la innovación, trasladando los avances científicos del laboratorio a la práctica clínica.

El Instituto de Investigación Sanitaria HM Hospitales (IIS-HM) desarrolla programas de investigación en oncología, neurociencias, biotecnología médica y medicina regenerativa, consolidando a HM Hospitales como un referente en la creación de conocimiento biomédico de alto impacto.

“Formar parte de un estudio publicado en *Nature Biomedical Engineering* es un reconocimiento al nivel científico alcanzado por nuestra institución y a la labor de todos los profesionales implicados en investigación”, ha señalado el Dr. Belda. “Nuestro objetivo es seguir impulsando proyectos internacionales que

contribuyan a cambiar la forma en que entendemos y tratamos las enfermedades”.

Artículo original

Elena Bofarull, Daniel Moya-Rull, Alberto Centeno, Andrés Marco, Asier Ullate-Agote, Gaia Amato, Carlos J. Aranda, Roger Oria, Daniel Lozano-Ojalvo, Merel B. F. Pool, Tim L. Hamelink, Idoia Lucía Selfa, Federico González, Carolina Tarantino, Alejandro Montero Salinas, Patricia López San Martín, Priyanka Koshy, Aleix Gavaldà-Navarro, Amaia Vilas-Zornoza, Juan R. Rodríguez-Madoz, Antón Fernández García, Inmaculada Márquez-Leiva, Henri G. D. Leuvenink, Cristóbal Belda-Iniesta, Maarten Naesens, Beatriz Domínguez-Gil, Marcelino González-Martín, Javier Rodríguez-Rivera, Jordi Ochando, Felipe Prosper, Cyril Moers & Núria Montserrat.

Systematic production of human kidney organoids for transplantation in porcine kidneys during ex vivo machine perfusion. *Nature Biomedical Engineering* (2025). DOI: 10.1038/s41551-025-01542-1

Fundación de Investigación HM Hospitales

La Fundación de Investigación HM Hospitales es una entidad sin ánimo de lucro, constituida en el año 2003 con el objetivo fundamental de liderar una I+D biosanitaria, en el marco de la investigación traslacional, que beneficie de forma directa al paciente y a la sociedad general, tanto en el tratamiento de las enfermedades como en el cuidado de la salud, con el objetivo de hacer realidad la Medicina Personalizada.

Asimismo, pretende lograr la excelencia en la asistencia sanitaria, con un claro compromiso social, educativo y de promoción de la investigación traslacional, para que los avances científicos, en tecnología e investigación, se puedan aplicar de forma rápida y directa a los pacientes.

Desde sus inicios promueve, financia y lidera proyectos de investigación en los que médicos e investigadores (básicos y clínicos) intentan resolver problemas asistenciales del día a día, con un beneficio directo para los pacientes, promoviendo una Medicina basada en la evidencia científica personalizada.

Asimismo, con un claro compromiso social, además de llevar a cabo diversos proyectos sociosanitarios, promueve la divulgación científica y la educación sanitaria, organizando foros científicos y editando monografías divulgativas y educativas.

Departamento de Comunicación HM Hospitales

Sonsoles Pérez González

 667 184 600



 sperezgonzalez@hmhospitales.com

 www.hmhospitales.com