

# Crean miniórganos en laboratorio que simulan la función de un riñón diabético

El trabajo explica por qué los diabéticos son más propensos a infectarse de coronavirus y a sufrir una enfermedad más grave

R. ROMAR

REDACCIÓN / LA VOZ

Muchos pacientes con diabetes tipo II acaban teniendo un fallo en el riñón. Y las personas con un déficit en la regulación de la glucosa en las células también son más susceptibles a ser infectadas por el coronavirus SARS-CoV-2 y a sufrir la enfermedad de forma más grave que otras. De hecho, el 20 % de los hospitalizados por covid-19 sufren daño renal agudo. Pero ¿por qué?

Para estas interrogantes aún no existen respuestas claras. O puede que para alguna de ellas sí empiece a haberlas. La solución se encuentra en los estudios realizados en miniriñones humanos generados en laboratorio a partir de células madre que simulan el riñón de una persona con diabetes en las

etapas iniciales de la enfermedad. Es la primera vez que se ha utilizado esta técnica como modelo para estudiar y comprender el origen y desarrollo de una patología sistémica, por lo que también podría utilizarse para otras como la hipertensión o la obesidad.

Es lo que se ha visto en una investigación internacional publicada en *Cell Metabolism* liderada por Nuria Montserrat, investigadora Icrea en el Instituto de Bioingeniería de Cataluña en colaboración con la Universidad de Florida, el Life Sciences Institute de la Universidad de British Columbia, en Canadá, y el Karolinska Institute de Suecia y su hospital adscrito. También participaron en el trabajo, que utiliza por primera vez organoides de riñón para entender las primeras fases de la diabetes en este órgano, científic-

cos españoles de la clínica CIMA y la Universidad de Navarra, así como de los hospitales Clínic y Santa Creu i Sant Pau y de la Universidad de Barcelona.

## Identificar nuevos tratamientos

Los miniriñones artificiales han arrojado luz sobre cómo la infección por coronavirus es más grave en pacientes diabéticos. La enfermedad cambia el metabolismo celular, una desregulación que provoca la generación de un mayor número de puertas de entrada del virus en la célula, la proteína AC2. Y no solo eso, sino que «estas puertas de entrada se mantienen más tiempo en la célula, lo que explica que la infección sea más grave», apunta Nuria Montserrat.

Los investigadores observaron que en los miniriñones dia-



El equipo de investigadores que ha liderado el hallazgo.

béticos la abundancia del receptor AC2 es lo que determina la susceptibilidad a la infección y la gravedad de esta. Estos hallazgos pueden dar paso a la identificación de nuevos tratamientos dirigidos al control del metabolismo energético que evite o limite las infecciones por covid en pacientes diabéticos. De hecho, en el estudio los científicos utilizaron un compuesto que modula el estado metabólico de las células y comprobaron que el tratamiento disminuía la infección viral.

«El organoide lo que te permite es estudiar lo que ocurre antes, en el momento y después de la infección», explica Nuria Montserrat, que añade que los resultados obtenidos en los miniri-

ñones se verificaron posteriormente con el análisis realizado en las células renales de pacientes con diabetes y de personas que no presentaban la enfermedad.

Para probar los resultados, los investigadores utilizaron técnicas de biología molecular, como la edición genética. Mediante este procedimiento se eliminaron del organoide las proteínas AC2, lo que permitió establecer una relación causa-efecto entre la diabetes y la presencia de este receptor, el más determinante de todos los estudiados en la infección por coronavirus.

El modelo también abre la puerta a estudiar el papel de otras enfermedades sistémicas, no solo las de base genética.

## El cuidado más natural

# Lavanda

Te presentamos Canotier Lavanda, con todos los beneficios de la lavanda para tu piel.

Canotier es la marca de fitocosmética para el cuidado natural de la piel. Una gama de productos fabricada en Galicia con ingredientes naturales y aceites esenciales.

### Sin parabenes ni phenoxyethanol

Disfruta también de las variedades Magnolia, Camelia, Algas y Té verde y Lima. Todas disponibles en jabón líquido, gel intenso, leche hidratante de cuerpo y manos y crema corporal.



Canotier

Disponible en:  
PERFUMERÍAS GARROTE Y FARMACIAS SELECCIONADAS.  
CONSULTAR EN EL TELÉFONO 628 123 817

Garrote  
Perfumeries