

# La diabetes abre al Covid más 'puertas'

● Un estudio con mini-riñones, liderado en España, confirma en estos pacientes la susceptibilidad a la infección por SARS-CoV-2

CRISTINA RUIZ MADRID

Un equipo internacional, liderado por Nuria Montserrat, profesora de investigación ICREA en el Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC), ha desarrollado mini-riñones que simulan el órgano de pacientes en las fases iniciales de la diabetes y ha demostrado que estos son más susceptibles a la infección por SARS-CoV-2 causante del Covid-19.

En el trabajo, cuyos resultados se publican en la revista *Cell Metabolism*, han colaborado, entre otros, investigadores de la Universidad de Florida, el Life Sciences Institute de la Universidad de British Columbia en Canadá; Karolinska Institute y Karolinska University Hospital en Suecia; además de investigadores españoles de la Clínica CIMA y la Universidad de Navarra, el Hospital Clínic de Barcelona, el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau en Barcelona y de la Universidad de Barcelona.

Hace dos años, con el estallido de la pandemia, miles de científicos y médicos de todo el mundo se pusieron a trabajar para entender cómo se desarrollaba el Covid-19 y qué relación tiene con otro tipo de enfermedades. A lo largo de este tiempo, diversos es-

tudios han señalado, que las personas que sufrían diabetes eran más propensas a desarrollar un Covid severo, así como que más del 20% de los hospitalizados por la enfermedad sufrían daño renal agudo. Sin embargo, hasta la fecha, se desconocía cuál era el factor causal que provocaba que esto sucediera.

Según relata a EL MUNDO Montserrat, «el estudio sobre cómo hacer los organoides diabéticos empezó antes de la pandemia. Llevábamos más de un año y medio intentando entender si podíamos explotar la tecnología de los organoides para estudiar patologías de origen sistémico como es la diabetes en el riñón».

Cuando comenzaron a surgir los estudios sobre el pronóstico de Covid en los pacientes con diabetes tipo 2, «hubo una convocatoria del Fondo Covid-19 del Instituto de Salud Carlos III y pudimos poner en marcha un proyecto conjunto para comprobar si la diabetes tipo 2 o la diabetes en los órganos, empeoraba el pronóstico del Covid, pero sobre todo si había una mayor infección en órganos diabéticos, aprovechando el conocimiento previo que teníamos con los organoides y lo que sabíamos



Nuria Montserrat, del Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC), lidera este estudio internacional. IBEC

en ese momento», recuerda la investigadora del IBEC.

En paralelo, en el mes de junio de 2020, el equipo de Montserrat, solicitó una Ayuda a Equipos de Investigación Científica SARS-CoV-2 y Covid-19 de la Fundación BBVA para generar, mediante ingeniería genética, organoides defectivos para otros receptores descritos como *puertas de entrada* para el virus. La finalidad era demostrar que el receptor ACE2 tiene un papel esencial para la infección de SARS-CoV-2 en el riñón.

## CÉLULAS PLURIPOTENTES

Para crear mini-riñones con las mismas características celulares y las mismas alteraciones metabólicas que las que se encuentran en los riñones de una persona diabética en la fase inicial de la enfermedad, los investigadores desarrollaron estos organoides en el

laboratorio a partir de células madre humanas pluripotentes, que fueron sometidas a condiciones de cultivo en el laboratorio con el fin de reproducir el entorno diabético. Después, utilizando diferentes técnicas de biología molecular, como la edición genética, observaron que en los mini-riñones diabéticos, la abundancia de ACE2 era la que determinaba la susceptibilidad a la infección viral, estableciendo una relación causal entre la diabetes y la presencia de uno de los receptores determinantes en la infección por SARS-CoV-2.

Además, empleando la secuenciación de ARN, los investigadores identificaron que los mini-riñones diabéticos poseen una firma metabólica que podría explicar por qué se infectan más.

Para verificar los resultados obtenidos con los mini-riñones, los investigadores analizaron células

renales de pacientes con diabetes y de aquellos individuos sin ella. Los datos demostraron que las células renales de pacientes diabéticos, del mismo modo que en los mini-riñones, presentaban más receptores ACE2 y eran más susceptibles a la infección por SARS-CoV-2. Además, utilizaron un compuesto que modula el estado metabólico de las células y comprobaron que el tratamiento disminuía considerablemente la infección viral.

«Poder tratar estas células con un compuesto que modula esta anomalía y que al hacerlo, además, disminuya el número de virus es un buen mensaje. No tenemos que pensar únicamente en atacar al virus cerrando puertas o quitando ACE2; también modulando el metabolismo celular podemos disminuir la infección», concluye Montserrat.

# EEUU supera el millón de muertes por Covid

Se convierte en el país con más decesos y Europa rebasa los dos millones, según los datos de la OMS

AFP NUEVA YORK

Más de dos millones de personas han fallecido por Covid-19 en Europa, según cifras ofrecidas ayer por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que las calificó como «devastadoras». El continente europeo fue durante muchos meses el epicentro de la pandemia.

Por otra parte, la Casa Blanca anunció también ayer que EEUU, ha superado el millón de muertos por coronavirus. El país quiere pasar página pese a un ligero aumento de casos desde hace un mes. Estados Uni-

dos es el de mayor número de fallecidos, por delante de Brasil, la India y Rusia. «Hoy alcanzamos un trágico hito: un millón de vidas estadounidenses perdidas por el Covid. Tenemos que mantenernos vigilantes frente a esta pandemia y hacer todo lo posible para salvar tantas vidas como sea posible, tal y como lo hemos hecho con más test, vacunas y tratamientos que nunca antes», dijo el presidente Joe Biden.

Tras varios meses de remisión de la pandemia en el país más enlutado del mundo, EEUU registra desde ha-

ce un mes un aumento diario de casos. Una subida que ocurre en un contexto en el que ha dejado de ser obligatoria la mascarilla, aunque se aconseja su uso en interiores, y la cuarta dosis de la vacuna está disponible sólo para las personas mayores de 50 años. El incremento de casos se debe a subvariantes de ómicron, más transmisibles que las cepas precedentes, aunque sus efectos parecen ser menos graves. En EEUU el 66% de la población está vacunada (90% entre mayores de 65 años).

El contraste de Nueva York, que ha vuelto a retomar la vida, con la primavera de 2020 es impactante, cuando convertida en epicentro de la pandemia, la *ciudad que nunca duerme* quedó vacía durante semanas, como en una película de ciencia ficción.

Desde el inicio de la pandemia, las cifras de los países miembros reunidas por la OMS dan un total de 5,4 millones de fallecidos por Covid-19

en estos dos años de crisis sanitaria.

Pero la OMS afirmó el jueves pasado que la pandemia provocó entre 13 y 17 millones de muertes en el mundo, de enero de 2020 a diciem-

bre de 2021, alrededor del triple del total de los balances oficiales, mostrando la devastación de la peor pandemia vivida en el mundo desde hace un siglo.



**aefe**  
Agencia de Empleo y Formación



**LYCÉE FRANÇAIS DE MADRID**

**CONCURSO PÚBLICO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE ZONAS VERDES PARA EL LICEO FRANCÉS DE MADRID (Centros Conde de Orgaz y Alcobendas)**

**Contenido:**

La presente licitación tiene por objeto la realización de la prestación de servicios de mantenimiento y conservación de las zonas verdes/ jardines para el Liceo Francés de Madrid en los centros de Conde de Orgaz y Alcobendas (Saint-Exupéry).

Los servicios deberán estar implementados y completamente operativos a más tardar el 1 de septiembre de 2022.

Se prevé una duración del contrato máxima de 4 años.

Se informa a las empresas candidatas de la obligación de realizar una visita previa al envío de las ofertas así como de subrogar al personal de la empresa saliente.

**Obtención y consulta de la documentación:**

<https://www.lfmadrid.net/es/>

**Fecha límite de presentación de las ofertas:**

12 de junio de 2022 a las 11h00 (CET)