

Una investigación del Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS) abre nuevas vías de tratamiento para la COVID-19

- **El estudio describe que uno de los modos de señalización de la proteína IL-6 sobre el endotelio vascular está implicado en la inflamación intensa y los procesos de coagulación y trombosis observados en los pulmones durante la infección por SARS-CoV-2**
- **La inhibición selectiva de las propiedades perjudiciales de la proteína IL-6, preservando sus efectos protectores, reduce la severidad y la mortalidad en un modelo experimental de covid-19 y el daño en pulmón a largo plazo**

Sevilla, 06 de mayo de 2024

El grupo de investigación “Fisiopatología hepática” del Instituto de Biomedicina de Sevilla - **IBiS**, en colaboración con miembros de la *plataforma Temática Interdisciplinar (PTI) - Salud Global - CSIC* y la *Universidad de Kiel (Alemania)*, ha investigado una novedosa terapia capaz de inhibir de forma selectiva los efectos perjudiciales de la proteína interleuquina 6 (IL-6), que aumenta en sangre durante la covid-19, preservando sus propiedades protectoras frente a la infección. Este hallazgo abre nuevas vías de tratamiento para las consecuencias a corto y largo plazo [COVID persistente] de la infección por SARS-CoV-2.

La infección por SARS-CoV-2 desencadenó la pandemia global COVID-19 al final de 2019. Su enorme impacto en la salud y economía global ha favorecido la investigación en este campo desde 2020. Aunque los avances científicos y la vacunación han reducido la gravedad y la mortalidad, todavía queda por encontrar un tratamiento efectivo. Comprender cómo avanza la enfermedad es un paso necesario para poder desarrollar terapias que mitiguen tanto los efectos en el momento de la infección como las consecuencias posteriores (síndrome post-COVID o COVID persistente).

“Una de las principales características de la infección grave por SARS-CoV-2 es la inflamación intensa, con niveles elevados en sangre de proteínas que favorecen una respuesta inflamatoria potente y perjudicial y

con fenómenos trombóticos en vasos sanguíneos”, nos indica la **Dra. Matilde Bustos**, investigadora del estudio y responsable del grupo de “**Fisiopatología hepática- IBiS**”.

La proteína IL-6, que aumenta en sangre durante la COVID-19, fue considerada desde el principio de la pandemia una de las responsables de la inflamación exacerbada y por tanto una de las principales dianas a inhibir para frenar la enfermedad. Sin embargo, aunque esta proteína tiene funciones perjudiciales, también juega un papel en la defensa frente a las infecciones. Los fármacos usados hasta ahora inhibían la acción de esta proteína de forma global (tanto sus efectos perjudiciales como los protectores), con resultados controvertidos y con un aumento del riesgo de co-infecciones en los pacientes.

El nuevo estudio se ha desarrollado en un modelo de ratón susceptible a la infección por SARS-CoV-2 y en cultivos de células humanas microvasculares de pulmón. Los resultados señalan que los efectos nocivos de la IL-6 en endotelio vascular, participan en la inflamación, aumento de permeabilidad vascular y procesos de coagulación y trombosis observados en los pulmones durante la infección por SARS-CoV-2.

“Nuestro grupo ha probado una terapia novedosa que inhibe de forma selectiva los efectos perjudiciales de la proteína IL-6, preservando sus propiedades beneficiosas, resultando en una disminución de la sintomatología y la mortalidad en los ratones infectados. Además, los ratones que sobrevivieron a la infección y no recibieron el tratamiento mantuvieron el daño en el pulmón a largo plazo, lo que puede relacionarse con el desarrollo de síndrome post-COVID o COVID persistente, mientras que los ratones tratados presentaron un daño menor”, explica la investigadora del **IBiS** y primera autora del artículo, **M^a Ángeles Rodríguez-Hernández**.

Los resultados del trabajo ayudan a conocer el origen y la progresión de la enfermedad y abren nuevas posibilidades para el desarrollo de terapias más específicas para la COVID-19 y sus consecuencias a largo plazo (COVID-persistente).

El trabajo, que se ha publicado en la revista *eBioMedicine (THE LANCET Discovery Science)*, ha sido financiado por el **CSIC**, a través de la **PTI**, y el **Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)**.

Referencia: [Targeting IL-6 trans-signalling by sgp130Fc attenuates severity in SARS-CoV-2 -infected mice and reduces endotheliopathy.](#)

<https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2024.105132>

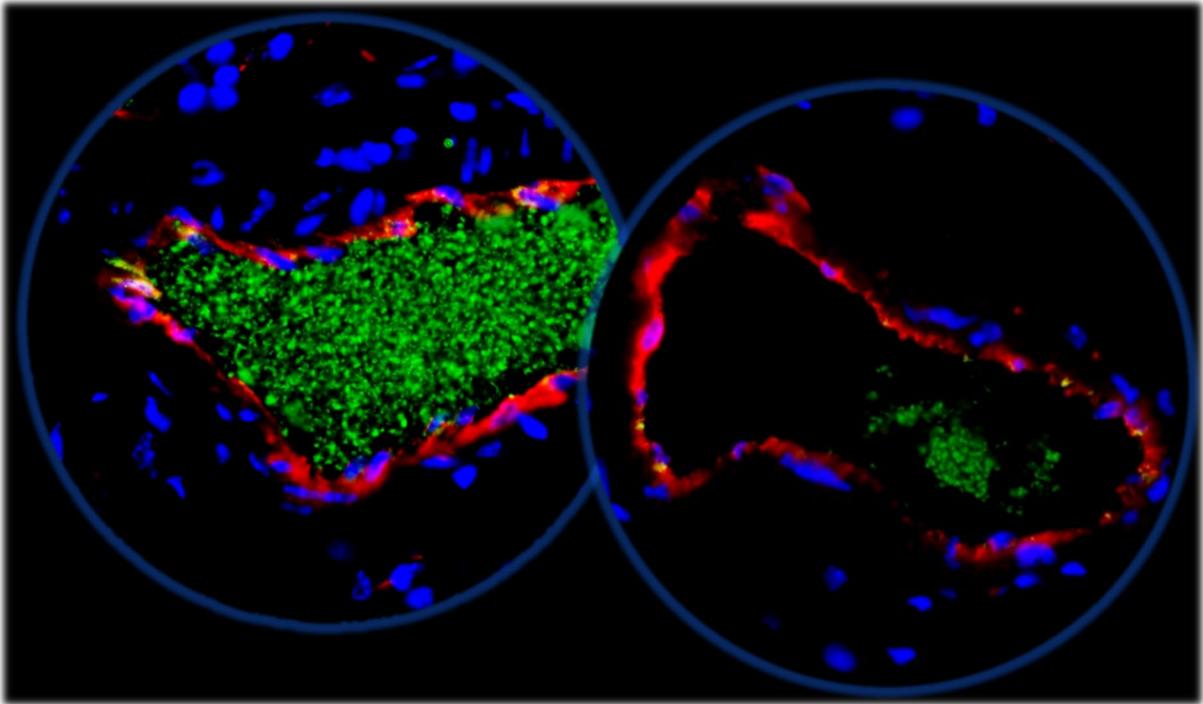


Imagen 1: Vasos sanguíneos con plaquetas (verde) en el interior y adheridas a endotelio, en pulmón de ratones infectados con SARS-CoV-2 sin tratar (a la izquierda) y tratados (a la derecha).



Imagen 2: De izquierda a derecha, M^{ra} Ángeles Rodríguez-Hernández y Matilde Bustos.

Sobre IBiS

El Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS) es un centro multidisciplinar cuyo objetivo es llevar a cabo investigación fundamental sobre las causas y mecanismos de las patologías más prevalentes en la población y el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico y tratamiento para las mismas.

El IBiS lo forman 42 grupos consolidados y 41 grupos adscritos dirigidos por investigadores de la Universidad de Sevilla, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y los Hospitales Universitarios Virgen del Rocío, Virgen Macarena y Virgen de Valme organizados en torno a cinco áreas temáticas: Enfermedades Infecciosas y del Sistema Inmunitario, Neurociencias, Onco-hematología y Genética, Patología Cardiovascular, Respiratoria / Otras Patologías Sistémicas y Enfermedades Hepáticas, Digestivas e Inflamatorias.

El IBiS depende institucionalmente de la Consejería de Salud y Consumo de la Junta de Andalucía; el Servicio Andaluz de Salud (SAS); la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación; la Universidad de Sevilla y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Y está gestionado por la Fundación para la Gestión de la Investigación en Salud de Sevilla (FISEVI).

Para más información

Angeles Escudero
Unidad de comunicación | UCC+i
Instituto de Biomedicina de Sevilla - IBiS
Campus Hospital Universitario Virgen del Rocío
Avda. Manuel Siurot s/n
41013 Sevilla
Tel 682730351
Email: comunicacion-ibis@us.es