**La carga viral de la COVID-19 al ingreso en la UCI determina el pronóstico de los pacientes**

* **Uno de cada tres pacientes presentaba una ‘tormenta vírica’, mostrando signos de una mayor respuesta inflamatoria**
* **El estudio ha sido liderado por el CIBER-ISCIII junto al Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca, el Hospital Universitario Río Hortega, el Hospital Clínic de Barcelona, el Institut de Recerca Biomèdica de Lleida, el Instituto de Salud Carlos III y la Dalhousie University**

***Madrid, 26 de abril 2023.***Una nueva investigación revela la importancia de la ‘tormenta vírica’ en pacientes críticos con COVID-19. El trabajo está publicado en la revista **The Lancet Microbe** y se ha llevado a cabo por varios grupos del **área de Enfermedades Respiratorias** ([CIBERES](https://www.ciberes.org/)) y del **área de Enfermedades Infecciosas** ([CIBERINFEC](https://www.ciberinfec.es/)) del Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER), consorcio adscrito al Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Los resultados demuestran que la carga viral en sangre al ingreso en la UCI es un factor determinante en el pronóstico de los pacientes críticos con COVID-19.

Los investigadores CIBER que han liderado el estudio -perteneciente al proyecto CIBERESUCICOVID (\*) del Fondo COVID- Instituto de Salud Carlos III- Antoni Torres, Ferrán Barbé, Jesús Bermejo, Anna Motos y Salvador Resino, junto a Nadia García-Mateo (IBSAL) y David J. Kelvin de la (Dalhousie University de Canadá), observaron que cuanto mayor carga de ARN viral en plasma presentaban los pacientes con COVID-19 al ingreso en la UCI, existía un mayor riesgo de mortalidad.

Concretamente, se identificó a un grupo de pacientes que presentaban una **‘tormenta vírica’**, caracterizada por la **liberación masiva de ácido ribonucleico (ARN) y proteínas del SARS-CoV-2 en sangre**, y que, a su ingreso en UCI, no habían producido suficientes anticuerpos contra la proteína S del virus, mostrando signos de una mayor respuesta inflamatoria. Este grupo representa un tercio de los 836 pacientes críticos con COVID-19 de una cohorte reclutada durante el primer año de pandemia en 23 UCIs de todo el país. Y estos no solo eran los que presentaban una mayor tasa de mortalidad (la mitad morían en los primeros 90 días desde el ingreso), si no que ellos también tenían complicaciones significativas: el 94 % necesitaron ventilación mecánica invasiva, el 41% sufrieron un fallo renal agudo y el 65% desarrollaron infecciones secundarias.

Por tanto, se demuestra que **los pacientes con COVID-19 que no son capaces de controlar el virus son los que tienen peor pronóstico**, y que la respuesta inflamatoria en estos pacientes está directamente relacionada con la intensidad de la replicación vírica. Se revela que la clave para prevenir complicaciones de la COVID-19 en pacientes con factores de riesgo radica en el control temprano del virus, un principio fundamental que podría aplicarse no solo a futuras pandemias causadas por virus emergentes, sino también a los virus responsables de epidemias estacionales.

Ahí es donde reside el “principal valor del estudio”, en palabras de **Jesús Bermejo**, investigador principal del CIBERES perteneciente al Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca y al Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid, que explica: “Nos ayuda a entender mejor cuál es la verdadera causa primaria de la COVID-19 grave, que es la incapacidad de algunos pacientes para controlar el virus, demostrada por el paso de grandes cantidades de material vírico a la sangre. Estos son pacientes que, por su edad avanzada o por la presencia de otras enfermedades como la diabetes, tienen dificultades para producir anticuerpos (e inmunidad celular probablemente) contra el virus".

El proyecto, liderado por CIBERES junto al Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca, el Hospital Clínic de Barcelona y el Institut de Recerca Biomèdica de Lleida, ha supuesto un gran esfuerzo multidisciplinar en el que han colaborado más de 80 médicos intensivistas e investigadores traslacionales de 23 UCIs de toda España, entre los que se encuentran expertos del CIBER de Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC).

Para el estudio se han utilizado tecnologías de última generación financiadas por CIBERES y por el ISCIII, como las plataformas de PCR digital QX200 y de cuantificación de biomarcadores SimplePlex.

**La vacunación, clave para reducir la ‘tormenta vírica’**

**Antoni Torres**, investigador principal del CIBERES perteneciente al Servicio de Neumología del Hospital Clínic de Barcelona, afirma que los resultados “demuestran la importancia de la vacunación, sobre todo en los pacientes frágiles, así como del tratamiento temprano con antivirales cuando estos pacientes se infectan, con el fin de prevenir que desarrollen esta ‘tormenta vírica’”. No obstante, señala que hay pacientes que, por ser inmunosuprimidos, no responden bien a las vacunas, y que “en ellos tenemos que implementar estrategias activas de tratamiento precoz con antivirales, para evitar esta intensidad de la replicación vírica”.

Por su parte, **Ferrán Barbé**, director científico del CIBERES perteneciente al Institut de Recerca Biomèdica de Lleida (IRBLleida), añade que también será importante “estudiar qué impacto tiene esta tormenta vírica en las consecuencias a largo plazo de la enfermedad en los pacientes críticos que sobrevivieron al virus".

**(\*) EL PROYECTO CIBERESUCICOVID**

El estudio CIBERESUCICOVID, liderado por el investigador Antoni Torres, jefe de grupo del CIBER de Enfermedades Respiratorias (CIBERES) del ISCIII en el Hospital Clínico de Barcelona, determina los factores de riesgo y pronóstico de los pacientes infectados por COVID- 19 que ingresan en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) españolas desde que se inició la pandemia en España hasta que esta finalice.

El estudio es posible gracias a la ayuda que el CIBER recibió del Fondo COVID-19, que fue concedida por el ISCIII para apoyar proyectos de investigación que mejorarán el abordaje clínico del COVID-19. Además, a este trabajo contribuyó también el proyecto CIBERES-UCI-COVID plus, financiado por ISCIII-UNESPA, que pretende identificar los factores moleculares asociados a mal pronóstico y a complicaciones a largo plazo en estos pacientes.

**SOBRE EL CIBER**

El Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER) es un consorcio público adscrito al Instituto de Salud Carlos III (Ministerio de Ciencia e Innovación) y está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Su objetivo es impulsar la investigación de excelencia en biomedicina y ciencias de la salud que se realiza en el Sistema Nacional de Salud y en el Sistema de Ciencia y Tecnología. En la actualidad, el CIBER cuenta con más de 500 grupos de investigación y una plantilla de cerca de 6.000 personas entre personal investigador adscrito y contratado, pertenecientes a más de 100 instituciones consorciadas.

**REFERENCIA DEL ARTÍCULO**

# Effect of viral storm in patients admitted to intensive care units with severe COVID-19 in Spain: a multicentre, prospective, cohort study

[https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247(23)00041-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247%2823%2900041-1/fulltext)