



MINISTERIO  
DE CIENCIA E  
INNOVACIÓN

INSTITUTO DE SALUD CARLOS III

Área de Comunicación y Divulgación

# Un déficit de anticuerpos contra la proteína S del SARS-CoV-2 se asocia a mayor riesgo de muerte y viremia en pacientes COVID-19 críticos

- El proyecto CIBERES-UCI-COVID, financiado por el Fondo COVID del ISCIII, liderado desde el CIBER de Enfermedades Respiratorias y con participación del Centro Nacional de Microbiología, constata el papel fundamental de los anticuerpos anti-S en el pronóstico de los pacientes críticos con COVID-19. Los hallazgos, publicados en 'Journal of Internal Medicine', remarcan la importancia de la vacunación para proteger a quienes, ante una infección natural, no producen anticuerpos.

**7 de octubre de 2021.** Los pacientes COVID-19 que no han producido anticuerpos contra la proteína S del SARS-CoV-2 en el momento del ingreso en la UCI o que producen bajos niveles tendrían hasta siete veces más probabilidades de morir durante los 30 primeros días tras el ingreso. Asimismo, este déficit en la producción de estos anticuerpos se asocia con un escape de antígenos y material genético del virus a la sangre, que se traduce también en un mayor riesgo de muerte. Así se recoge en un trabajo [publicado esta semana en la revista científica Journal of Internal Medicine](#), fruto del trabajo desarrollado por los investigadores del proyecto CIBER de Enfermedades Respiratorias (CIBERES)-UCI-COVID, financiado por el Instituto de Salud Carlos III a través del Fondo COVID-19.

"Los anticuerpos anti-S son, por tanto, fundamentales para controlar la replicación del SARS-CoV-2 en los pacientes COVID-19 críticos", resalta el investigador principal CIBERES-UCI-COVID, Antoni Torres. El trabajo demuestra, además, tal y

como señala el microbiólogo Jose María Eiros, miembro también de este equipo de investigación, que el escape de material de virus a la sangre es un marcador de mal pronóstico.

Esta investigación es uno de los estudios más grandes hasta la fecha en analizar anticuerpos anti-SARS-CoV-2 en pacientes críticos con COVID-19. En una muestra de 92 pacientes, este estudio revela que el 40% de los pacientes críticos con COVID-19 presentan niveles insuficientes de anticuerpos anti-S de tipo IgG e IgM en el momento del ingreso en UCI, mientras que hasta un 13% muestra ausencia completa de estos anticuerpos.

“La cuantificación de anticuerpos anti-S podría ayudar a identificar qué pacientes se beneficiarían de los tratamientos con anticuerpos monoclonales dirigidos contra esta proteína. Además, nuestros hallazgos remarcan la especial importancia de la vacunación para proteger a los que, ante una infección con el virus natural, no son capaces de producir anticuerpos.”, explican los inmunólogos Jesús Bermejo y David Kelvin, investigadores del proyecto CIBERES-UCI-COVID y de la Dalhousie University (Canadá), respectivamente.

### **Estudio en posteriores olas epidémicas**

Teniendo en cuenta que esta investigación analizó anticuerpos, carga de ARN viral y antigenemia en muestras conservadas de la primera ola pandémica, los autores están trabajando en validar estos resultados con muestras de pacientes infectados en posteriores ondas epidémicas.

Los hallazgos de este trabajo plantean, a su vez, varias opciones de interés para estudios posteriores. Por un lado, medir los niveles de anticuerpos anti-SARS-CoV-2, después del ingreso en la UCI, podría por tanto contribuir a personalizar el tratamiento con anticuerpos exógenos dirigidos contra la proteína S del virus. Además, cuantificar la carga de ARN viral en el plasma podría ser útil para identificar qué pacientes con COVID-19 tienen un mayor riesgo de fallecimiento. Por otro, perfilar la antigenemia (detección de antígenos) podría también contribuir a identificar antes qué personas pueden tener un peor pronóstico.

Para desarrollar este estudio fue necesario el trabajo de un equipo multidisciplinar que implicó al Grupo de investigación BioSepsis del IBSAL en colaboración con el Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid, a la Unidad de Infección viral e Inmunidad del Centro Nacional de Microbiología, así como a varias UCIs del país participantes en CIBERES-UCI-COVID, tal y como pone de manifiesto el director del CIBERES, Ferrán Barbé.

Por su parte, los investigadores encargados del desarrollo del test de cuantificación de anticuerpos en el Centro Nacional de Microbiología, María Martín Vicente, Isidoro Martínez, Vicente Mas, y Salvador Resino, destacan la importancia de apoyar la investigación traslacional en COVID-19 para mejorar la asistencia del paciente crítico COVID-19.

- **Referencia del artículo:** *María Martín-Vicente, Raquel Almansa, Isidoro Martínez, Ana P. Tedim, Elena Bustamante, Luis Tamayo, César Aldecoa, José Manuel Gómez, Gloria Renedo, Jose Ángel Berezo, Jamil Antonio Cedeño, Nuria Mamolar, Pablo García Olivares, Rubén Herrán-Monge, Ramón Cicuendez, Pedro Enríquez, Alicia Ortega, Noelia Jorge, Cristina Doncel, Amanda de la Fuente, Juan Bustamante-Munguira, María José Muñoz-Gómez, Milagros González-Rivera, Carolina Puertas, Vicente Más, Mónica Vázquez, Felipe Pérez-García, Jesús Rico-Feijoo, Silvia Martín, Anna Motos, Laia Fernandez-Barat, Jose María Eiros, Marta Dominguez-Gil, Ricard Ferrer, Ferrán Barbé, Wysali Trapiello, David J. Kelvin, Jesús F. Bermejo-Martin, Salvador Resino & Antoni Torres. Low anti-SARS-CoV-2 S antibody levels predict increased mortality and dissemination of viral components in the blood of critical COVID-19 patients. doi: 10.1111/joim.13386.*