



MINISTERIO
DE CIENCIA E
INNOVACIÓN

INSTITUTO DE SALUD CARLOS III

Área de Comunicación y Divulgación

El perfil metabólico de los pacientes puede definir el pronóstico de la COVID-19

- Un estudio liderado desde el Centro Nacional de Microbiología del ISCIII, publicado en la revista *Frontiers in Immunology*, identifica diversas rutas metabólicas que marcan diferentes patrones en la evolución de la COVID-19, y sugiere que su análisis en pacientes ingresados facilitaría la identificación de quiénes evolucionarán hacia una enfermedad grave o moderada.

3 de agosto de 2022. Un grupo de investigación del Centro Nacional de Microbiología del ISCIII ha descrito que la respuesta inmunitaria derivada de la infección por SARS-CoV-2 genera una cascada de alteraciones metabólicas específicas para diferentes formas graves de la COVID-19. Los resultados, que se han publicado [en la revista *Frontiers in Immunology*](#), sugieren la existencia de perfiles metabólicos que podrían predecir la evolución y gravedad de la enfermedad.

Las investigadoras doctoras María Ángeles Jiménez Sousa y Amanda Fernández Rodríguez lideran en el CNM-ISCIII un equipo que analiza los mecanismos genéticos y moleculares que definen la evolución clínica y la gravedad de la COVID-19. Para llevar a cabo la investigación se han analizado los perfiles metabólicos y de marcadores inflamatorios en el plasma de 123 pacientes con COVID-19 en distintos grados de gravedad, desde asintomáticos a casos moderados y graves. El estudio se ha llevado a cabo en colaboración con diversos hospitales de la Comunidad de Madrid.



El metabolismo es el conjunto de reacciones químicas que se producen en las células del cuerpo humano para lograr energía de los nutrientes y que éstas puedan desarrollar sus funciones. Los resultados confirman que varias rutas metabólicas, como las relacionadas con el metabolismo de aminoácidos y el nitrógeno, entre otros, marcan diferentes patrones en la evolución de la enfermedad, y que uno de estos perfiles de desregulación metabólica causada por el SARS-CoV-2 se asocia a un estadio concreto de enfermedad grave. De esta manera, los autores señalan que analizar el perfil metabólico de los pacientes que ingresan en el hospital con COVID-19 permitiría identificar quiénes evolucionarán hacia una enfermedad grave o moderada.

Los autores añaden que este perfil metabólico específico asociado a enfermedad grave está fuertemente influenciado por el sexo del paciente, lo que aporta nuevas evidencias a la diferente respuesta frente al COVID-19 entre hombres y mujeres. Se trata de uno de los primeros estudios que describen las diferencias en los perfiles metabólicos e inflamatorios entre hombres y mujeres antes de que la enfermedad pueda evolucionar a formas leves, moderadas o graves: “El perfil metabólico de los pacientes con COVID-19 al inicio de la enfermedad puede ser una herramienta para desentrañar la patogénesis molecular del SARS-CoV-2 y mejorar el conocimiento y manejo clínico de la COVID-19”, apuntan Jiménez Sousa y Fernández Rodríguez.

La investigación ahora publicada está relacionada con otros dos estudios también publicados este año por el mismo grupo de investigadoras, que complementan la caracterización de la respuesta a la infección por SARS-CoV-2 en pacientes con distinta evolución clínica y que concluyeron que [los microARN](#) y las [proteínas de](#)

[coagulación](#) se encuentran alterados por el SARS-CoV-2 desde fases muy tempranas de la COVID-19, por lo que pueden ser biomarcadores de la evolución clínica de la enfermedad.

- **Referencia del artículo:** Ceballos FC, Virseda-Berdices A, Resino S, Ryan P, Martínez-González O, Pérez-García F, Martín-Vicente M, Brochado-Kith O, Blancas R, Bartolome-Sánchez S, Vidal-Alcántara EJ, Albóniga-Díez OE, Cuadros-González J, Blanca-López N, Martínez I, Martínez-Acitores IR, Barbas C, Fernández-Rodríguez A and Jiménez-Sousa MÁ (2022) Metabolic Profiling at COVID-19 Onset Shows Disease Severity and Sex-Specific Dysregulation. *Front. Immunol.* 13:925558. doi: 10.3389/fimmu.2022.925558. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2022.925558/full>