Presentación de proyectos de investigación

Estudio 3

La PTI+ de Salud Global del CSIC

Montoya M*, Del Val M, Ramiro D, Coscollà M

**Corresponding autor*

Introducción

Las Plataformas Temáticas Interdisciplinares (PTIs) del CSIC son iniciativas diseñadas para enfrentar retos concretos de la sociedad por grupos expertos multidisciplinares.

Metodología

La PTI+ Salud Global (1) surgió ante la pandemia por coronavirus, y en ella se involucraron decenas de grupos de investigación del CSIC para dar respuesta, desde la ciencia, a la emergencia. Posteriormente, la plataforma se reorientó para responder ágilmente a amenazas a la salud global, pero se continuó trabajando en COVID y COVID persistente. Actualmente, cuenta con más de 170 grupos de investigación (19 de ellos externos al CSIC).

Resultados

La riqueza de la colaboración interdisciplinar nos ha llevado a soluciones innovadoras: del diagnóstico a las vacunas, de la contención y la vigilancia genómica al control de la transmisión, del modelado por inteligencia artificial y la inmunidad al cuidado de las poblaciones vulnerables, de quimiotecas a antivirales y antiinflamatorios, de la formación a la comunicación.

Algunos ejemplos de los logros alcanzados en COVID, son: diseño de mascarillas, desarrollo de tests para detectar SARS-CoV-2, desarrollo de 5 prototipos vacunales (uno de ellos puesto a disposición de países en desarrollo a través de un acuerdo con la Medicines Patent Pool), y sistemas de vigilancia en aguas residuales y en aire.

En COVID persistente, se destacan los siguientes trabajos publicados:

- Estudios del IBGM-CSIC (2, 3): identifican una huella inmunológica persistente tras infecciones respiratorias virales. Uno demuestra alteraciones duraderas en células T y desregulación inmunitaria innata asociadas al COVID persistente, proponiéndolas como biomarcadores. El otro revela perfiles inmunitarios

específicos tras COVID-19 y gripe, más intensos en COVID-19, independientemente de síntomas persistentes.

- Estudios de la UCM (4, 5): Ambos estudios revelan alteraciones inmunológicas características del síndrome post-COVID. Uno identifica menores niveles de anticuerpos anti-Spike y cambios en subclases IgG asociados a vacunación y reinfección. El otro demuestra aumento de IgA anti-nucleocápside y consumo de C3, proponiendo ambos parámetros como biomarcadores potenciales de la enfermedad.

Además, se están desarrollando nuevos proyectos de investigación que buscan encontrar dianas terapéuticas para COVID persistente, así como estudios que evalúan las alteraciones que provoca en SARS-CoV-2 a nivel celular y que puedan relacionarse con la fisiopatología de la COVID persistente.

Por otro lado, en nuestra misión por proteger la salud global, enfrentamos retos actuales y futuros: mpox, transmisión por vectores, y gripes zoonóticas, entre otras enfermedades infecciosas. Además, aplicamos un enfoque One Health, considerando también el efecto que el cambio climático tiene sobre la salud y sobre la distribución de los vectores de enfermedades.

Buscamos fortalecer los sistemas sanitarios y anticiparnos (prevenir, predecir y detectar) para responder actuando rápidamente sobre sus causas más primarias. Conocer los puntos débiles de los patógenos y las causas primarias de las infecciones nos permitirá estar más preparados para que las futuras epidemias no se globalicen a pandemias.

Discusión y conclusiones

La PTI+ Salud Global ha trabajado y seguirá trabajando por conocer mejor las características únicas del SARS-CoV-2, y que este conocimiento se traslade a la sociedad.

Con la globalización hay riesgo creciente de pandemias futuras, y todas serán diferentes, pero ahora tenemos más conocimiento y herramientas para enfrentarlas con confianza y energía, como investigadores, como sociedad y como ciudadanos.

Referencias

1. https://pti-saludglobal.csic.es/

2. Perez Mazzali, M. Persistent T cell phenotypic alterations and early innate immune dysregulation as potential biomarkers of Long COVID. J Infect. 2026 May;92(5):106731.

3. Pérez-Cozar, F. High-Dimensional Immunophenotyping of Post-COVID-19 and Post-Influenza Patients Reveals Persistent and Specific Immune Signatures After Acute Respiratory Infection. J Med Virol. 2025 Jun;97(6):e70435.

4. Hai, Z. Increased anti-nucleocapsid secretory IgA and consumption of complement component 3 in post-COVID syndrome patients. Front Immunol. 2026 May 14;17:1822171.

5. Rossi, N. Post-COVID syndrome patients show reduced anti-Spike antibodies compared to COVID-recovered controls, but enhanced IgG4/IgG1 switch after the third vaccine dose. Front Immunol. 2025 Oct 2:16:1670324.

Presenta: María Montoya. CIB Margarita Salas, PTI+ Salud Global, CSIC

Enlace a vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=iPBtYmeBy3Y