



Células inmunitarias de pacientes recuperados de COVID-19 muestran eficacia in vitro contra el SARS-CoV-2

- Un posible tratamiento contra la COVID-19 basado en células inmunitarias modificadas obtenidas de pacientes recuperados ha demostrado eficacia in vitro para neutralizar el SARS-CoV-2, según los resultados de una investigación liderada por el Centro Nacional de Microbiología del ISCIII. Los resultados podrían facilitar el estudio de otras patologías infecciosas.

14 de marzo de 2022. Un equipo de investigadores del Centro Nacional de Microbiología (CNM) del ISCIII ha publicado un estudio en el que, utilizando muestras de sangre de personas convalecientes que ya han pasado la COVID-19, se han aislado y enriquecido células T del sistema inmunitario capaces de neutralizar *in vitro* el SARS-CoV-2. Se trata de un primer paso para el uso de estas células T específicas de SARS-CoV-2 como posible terapia para el tratamiento contra la COVID-19.

La investigación, [que acaba de publicarse en la revista *Biomedicines*](#), sugiere que la población de linfocitos de pacientes convalecientes contiene células T específicas para el SARS-CoV-2 que pueden purificarse, enriquecerse y utilizarse como terapia, gracias a una tecnología perfeccionada para la obtención de células aisladas de la sangre de pacientes ya recuperados de la COVID-19.

Concretamente, las muestras obtenidas se estimulan con péptidos específicos del SARS-CoV-2 frente a la proteína M (proteína de la membrana del virus) y después se tratan en un proceso de aislamiento automatizado de células T. Las investigadoras explican que la estimulación con péptidos de la proteína M fue mayor que la obtenida con péptidos de la proteína S (más utilizada en la mayoría de

estudios publicados hasta la fecha). El resultado permite obtener células inmunitarias que han demostrado efectividad para eliminar células que imitan la infección por el virus *in vitro*.

Además, la investigación ha trabajado con muestras de los pacientes convalecientes de COVID-19 obtenidas antes y después de la vacunación contra la COVID-19. Las investigadoras han comprobado que el número de las células obtenidas es mayor en los donantes vacunados, en los que se observa una mayor actividad citotóxica y presencia de células T CD8+ IFN γ , con más capacidad para combatir una infección por SARS-CoV-2 generada *in vitro*. Por tanto, las personas convalecientes de COVID-19 vacunadas son donantes ideales para obtener estas poblaciones de células con capacidad citotóxica.

Los resultados se han obtenido hasta el momento en experimentos realizados en el laboratorio, utilizando cultivos celulares que mimetizan la infección, por lo que este posible tratamiento necesita estudios de confirmación en modelos animales y ensayos clínicos con pacientes. Investigaciones previas realizadas sobre otras enfermedades utilizando este método han demostrado ya la efectividad en otras patologías del uso de células T funcionales aisladas y enriquecidas. Las autoras señalan que estos hallazgos podrían tener aplicaciones en el estudio de otras patologías infecciosas producidas por otros virus como el del sarampión, la hepatitis C, el VIH, Epstein Bar, JC y BK.

El estudio forma parte de una colaboración entre el CNM y el Hospital 12 de Octubre de Madrid, y ha sido liderado por las investigadoras Pilar Pérez Romero, del ISCIII, y María Liz Paciello, del citado hospital, con Estéfani García Ríos y Alejandra Leivas como primeras autoras. También han participado Francisco José Mancebo, José María Aguado, Joaquín Martínez-López, Laura Sánchez-Vega y Diego Lanzarot.

- **Referencia del artículo:** *García-Ríos, E.; Leivas, A.; Mancebo, F.J.; Sánchez-Vega, L.; Lanzarot, D.; Aguado, J.M.; Martínez-López, J.; Paciello, M.L.; Pérez-Romero, P. Isolation of Functional SARS-CoV-2 Antigen-Specific T-Cells with Specific Viral Cytotoxic Activity for Adoptive Therapy of COVID-19. Biomedicines 2022, 10, 630. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10030630>.*

