

El Servicio de Hematología de este hospital madrileño es uno de los dos participantes españoles en el proyecto internacional *ImmuneCODE*

---

El 12 de Octubre colabora en el diseño de un nuevo test genético para detectar infecciones como el COVID-19 mediante el análisis de los linfocitos T

- Este centro hospitalario ha aportado más de 1.000 muestras de sangre de pacientes con PCR o serología positiva para su estudio

**16 de octubre de 2020.-** El Hospital Universitario 12 de Octubre de la Comunidad de Madrid colabora con la empresa americana *Adaptive Biotechnologies* y *Microsoft Corporation*® en el diseño de un nuevo test genético más preciso para detectar infecciones como el COVID-19, mediante el análisis de linfocitos T. Estos linfocitos contienen información clave que puede ser utilizada para medir y rastrear de manera consistente el sistema inmune, lo que podría ayudar a diagnosticar y manejar esta enfermedad desde el momento de exposición al virus hasta que es eliminado, además de ofrecer un estado preciso de la inmunidad.

El proyecto ha generado una base de datos llamada *ImmuneCODE* que contiene información detallada sobre la extraordinaria diversidad de células T que reconocen partes del virus que causa esta enfermedad a una escala y velocidad sin precedentes. Esta base de datos acelerará los esfuerzos globales para desarrollar mejores diagnósticos, vacunas y tratamientos, y podrá responder a preguntas importantes sobre el virus para recuperar el modo de vida social anterior a la pandemia de una forma segura.

Hematología y Hemoterapia del Hospital 12 de Octubre es uno de los dos servicios españoles que forman parte del proyecto. El hospital madrileño ha aportado más de 1.000 muestras de sangre sin identificación a *ImmuneCODE*, junto con información clínica de pacientes, incluidos profesionales del propio centro, todos ellos con PCR o resultado de serología positiva en COVID-19.

Además de las muestras del 12 de Octubre, esta base de datos reúne miles de pruebas procedentes de pacientes de diversas partes del mundo que se están secuenciando de manera masiva y analizando junto a las muestras de otro estudio clínico, *ImmuneRACE*, impulsado por Estados Unidos y dirigido a descifrar cómo el sistema inmune detecta y responde al virus.

Mediante el aprendizaje automático y el uso de la nube inteligente *Microsoft Azure's*, el patrón de comportamiento de los linfocitos T está siendo optimizado y

actualizado continuamente, incrementado el conocimiento sobre células T que son específicas a COVID-19. Recientemente, la empresa *Adaptive* ha publicado otro estudio en 100 pacientes con enfermedad aguda o recuperados de la infección, comparando la prueba de linfocitos T con otras dos que son líderes en la medición de anticuerpos. Según sus resultados, un 94 por ciento de los pacientes ha resultado positivo con el test de linfocitos T, frente a un 90 por ciento que han medido IgM e IgG, y un 87 por ciento con solo IgG. La investigación está disponible en <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.07.31.20165647v3>

## **FUNCIÓN DE LAS CÉLULAS T**

Los linfocitos T son la primera barrera adaptiva del organismo para combatir cualquier virus, multiplicándose rápidamente y circulando por la corriente sanguínea para eliminarlo, incluso antes de tener síntomas. También reclutan linfocitos B que producen anticuerpos una semana o dos después y proporcionan inmunidad frente a futuras infecciones. Por este motivo, aunque actualmente la mayoría de los esfuerzos de la comunidad científica están dirigidos a observar el virus, la aparición de anticuerpos o la búsqueda de una vacuna, esta nueva estrategia de trabajo destaca por aportar un enfoque diferente y también importante.

El conocimiento de la respuesta de células T frente a la COVID-19 podría tener muchas aplicaciones, como, por ejemplo, mejorar la precisión de las pruebas diagnósticas disponibles o aportar información sobre el estado de inmunidad de cada persona. La sola identificación y monitorización de estos linfocitos permite ya investigar la severidad de una enfermedad, la duración de la inmunidad o la eficacia de una vacuna.

## **OTRAS INVESTIGACIONES DE HEMATOLOGÍA DEL 12 DE OCTUBRE**

El Servicio de Hematología y Hemoterapia del Hospital 12 de Octubre ha atendido a medio centenar de pacientes con tumores hematológicos con Covid-19. Este servicio, dirigido por el doctor Joaquín Martínez López, está inmerso en varios proyectos de investigación con células NK y linfocitos T, cuyos objetivos principales se centran en analizar si hay alguna alteración genética en el virus que lo haga más agresivo o resistente a los tratamientos utilizados durante la pandemia en este tipo de pacientes, y entender cómo se ha transmitido la infección en ellos.