

Científicos presentan nuevos avances hacia una vacuna eficaz frente al VIH

Científicos han realizado varios avances en el diseño de una clase de vacunas contra el VIH que podrían ofrecer una amplia protección contra el virus, según cuatro nuevos trabajos de investigación en los que se han desarrollado distintos métodos para obtener anticuerpos neutralizantes de amplio espectro.

Los resultados de estos estudios aún preliminares se publican en las revistas *Science*, *Science Translational Medicine* y *Science Immunology*, y en los cuatro se describen nuevos pasos en una estrategia secuencial de vacunación para obtener una candidata eficaz frente al virus VIH.

Los experimentos se hicieron en macacos rhesus y en ratones, y una de las propuestas se encuentra en fase 1 de ensayos clínicos. Entre los autores hay científicos de los estadounidenses Instituto de Investigación Scripps, la Universidad de Louisville y la Universidad de California, San Diego.

La epidemia del VIH ha entrado en su quinta década y la comunidad científica ha dedicado tiempo y recursos al desarrollo de vacunas candidatas contra el virus.

Sin embargo, las autoridades sanitarias aún carecen de una vacuna eficaz y aprobada que induzca anticuerpos ampliamente neutralizantes, capaces de neutralizar las cepas circulantes más comunes del VIH, recuerda un resumen del grupo *Science*.

Una de las soluciones consiste en un proceso denominado selección de la línea germinal, en el que los investigadores utilizan una serie de proteínas dirigidas por el sistema inmunitario (inmunógenos) para guiar y 'preparar' a los linfocitos B jóvenes a medida que maduran en lugares denominados centros germinales.

El objetivo, inducir a las células a producir anticuerpos ampliamente neutralizantes contra el VIH.

José Alcamí, director de la Unidad de Inmunopatología del SIDA del Instituto de Salud Carlos III, apunta que el objetivo de toda vacuna preventiva es inducir la producción de anticuerpos neutralizantes por parte del sistema inmunitario y habitualmente

el antígeno utilizado debe incluir o estar formado por la envuelta o proteínas de superficie del virus.

Son estas proteínas las que interaccionan con los receptores de entrada en la célula, por lo que su bloqueo mediante anticuerpos neutraliza la infección por el virus, señala a Science Media Centre España (SMC), una plataforma de recursos científicos.

La dificultad para obtener una vacuna viene dada por la estructura de la envuelta del VIH que la hace muy poco accesible a la acción de los anticuerpos neutralizantes, detalla el virólogo, que no participa en los estudios.

Dada la dificultad de generar anticuerpos neutralizantes contra el VIH, los autores de estos nuevos trabajos guían al sistema inmunitario para generar un tipo específico de anticuerpos neutralizantes con diferentes inmunógenos.

Primero más sencillos (para que puedan ser reconocidos mejor) y luego más complicados y próximos a la proteína de envuelta original del VIH, detalla por su parte Julià Blanco, jefe del grupo Virología e Inmunología Celular en el Instituto de Investigación del Sida IrsiCaixa.

La proteína de envuelta del VIH tiene diferentes regiones que son reconocidas por los anticuerpos neutralizantes. Para una región específica (el sitio de unión a CD4), esta estrategia ya se había utilizado e incluso ha llegado a estudios en humanos.

Ahora aparece una segunda región (la base del lazo V3) que puede también ser utilizada de manera similar. “Si se combinan ambas estrategias se podría generar una mayor cantidad y diversidad de estos anticuerpos neutralizantes (lo que haría más eficaz una potencial vacuna)”, detalla Blanco, que no participa en los estudios.

La vacunación secuencial puede ser una excelente estrategia, pero puede necesitar de un número excesivo de inmunógenos, lo que complicaría convertirla en un producto que llegue a la población más necesitada. “Queda mucho trabajo por delante”, resume a SMC.

Con información de NAD