

Mexicano diseña vacuna experimental contra el VIH



Una vacuna experimental para prevenir la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) fue diseñada por el mexicano Max Medina Ramírez, investigador posdoctoral del Centro Médico Académico de la Universidad de Ámsterdam en Holanda.

Se trata de un candidato a vacuna capaz de iniciar respuestas precursoras de anticuerpos neutralizantes de amplio espectro (bNAbs, por sus siglas en inglés) contra el VIH, que fue desarrollado empleando técnicas de ingeniería de proteínas que permitieron estabilizar la envoltura del virus, también conocida como trímero, que es usado por el virus para infectar y, a la vez, burlar el sistema inmune.


Además de la estabilización del trímero, la estructura fue modificada para favorecer la activación de células B precursoras de bNAbs, las cuales tienen la capacidad de prevenir el contagio del virus. Esta vacuna experimental fue probada en varios modelos animales y los resultados fueron publicados en el *Journal of Experimental Medicine* bajo el título "Design and crystal structure of a native-like HIV-1 envelope trimer that engages multiple broadly neutralizing antibody precursors *in vivo*".

Ya se generó una segunda versión del posible fármaco, el cual será probado en la siguiente fase del estudio clínico en los siguientes 12 meses; actualmente se está en la etapa de producción a escala de esta vacuna experimental.

La literatura científica reporta que aproximadamente 50 por ciento de las personas que viven con VIH eventualmente desarrollan bNAbs, usualmente a partir de un año de mantener una infección activa. Ahora se sabe que este tipo de anticuerpos tiene la capacidad de neutralizar la mayoría de los subtipos virales que circulan en el mundo. Desafortunadamente, los pacientes que desarrollan estos anticuerpos no se benefician de ello, ya que para cuando éstos se han generado de forma natural, el virus ya habrá generado reservorios virales, es decir, ya habrá encontrado dónde esconderse del sistema inmune.

Además, una vez establecida la infección, el virus podrá adaptarse y escapar fácilmente ante la presión del sistema inmune, por lo que la clave radica en estimularlo para que desarrolle bNAbs antes de que el virus ataque. El descubrimiento de estos anticuerpos revolucionó el campo de investigación de vacunas contra

el VIH; el doctor Medina Ramírez se dio a la tarea de seleccionarlos y adaptarlos mediante ingeniería de proteínas para usarlos como herramientas moleculares en el diseño de una vacuna.

En una fase inicial, la investigación se sostuvo a través de una beca del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México y posteriormente por un fondo obtenido de la fundación Aids Fonds de Holanda, enfocada en financiar investigaciones en torno al VIH. La Fundación Bill y Melinda Gates está proveyendo los fondos para llevar a cabo el estudio clínico. 

Fuente: Conacyt Ciencia MX, <http://cienciamx.com/index.php/ciencia/salud/25456-vacuna-experimental-mexicana-vih>