



Las vacunas del futuro

Dr. Carlos M. Arróyave Hernández

e uso común y desarrolladas en las últimas décadas, las vacunas combinadas además de representar una reducción en costo, una mayor cobertura inmediata y, una simplificación en los programas y esquemas de vacunación, se están perfeccionando y tratando de elaborar con un mayor número de microorganismos.

Por su parte, la investigación enfocada a las vacunas preventivas continúa; aunque, el mejor conocimiento de los mecanismos moleculares de algunos patógenos, junto con los avances en el desarrollo de nuevas vacunas, han hecho que la ciencia se enfoque en forma importante al desarrollo de vacunas terapéuticas. Estas últimas indicadas cuando la infección se ha establecido o en condiciones clínicas en las que la respuesta inmune esta alterada, como lo sería en casos de Herpes simple, Helicobacter pilori, enfermedades autoinmunes, alergias v cáncer.

Los métodos de microencapsulación, que no son más que el recubrimiento de antígenos con polímeros biodegradables, son

prometedores; ya que permitirían una liberación lenta de los antígenos y en consecuencia, no tener que aplicar dosis adicionales a corto plazo.

Investigaciones recientes tratan de diseñar vacunas transgénicas (transgénico: organismo vivo que ha sido creado artificialmente manipulado sus genes); de tal forma, que sería posible que mediante la ingestión de fruta, verdura o cereal (a la semilla que da origen a estos, se le incorpora en cierto gen un péptido o carbohidrato del microorganismo) se pueda vacunar en forma sencilla a un número mayor de individuos, con un costo menor al actual.

Un área nueva de investigación es la retrovacunación, que consiste en el diseño de vacunas en las que se pretenden realizar simulaciones sobre la interacción entre los productos de diferentes genes y el sistema inmune, de manera que no sea necesaria la experimentación con animales para encontrar las proteínas con capacidad antigénica. Todo ello se realiza desde una computadora usando

programas diseñados para tal

Así, es como las áreas de investigación se enfocan entre otros puntos a: a) análisis y uso de genomas segmentados, b) cepas atenuadas recombinadas con genes de microorganismos patógenos, c) uso de vectores acarreadores de genes ajenos, d) replicación de partículas defectuosas, y e) ADN de plásmidos.

Problemas en esta clase de investigación son la escasa cooperación científica y clínica, escaso financiamiento de provectos, falta de protocolos estandarizados y su uso en diferentes grupos susceptibles, así como las necesidades geográficas de cada país.

Por último, hay que tomar en cuenta que el tiempo necesario para obtener una nueva vacuna comprende cuando menos dos a tres años de ensayos preclínicos, de cinco a seis para ensayos clínicos específicos y al menos dos más para su registro.

Dr. Carlos Mariano Arróyave Hernández

Médico pediatra, inmunólogo clínico y Doctor en Ciencias, dedicado a la investigación de mediadores plasmáticos, lupus eritematoso sistémico, dehidroepiandrosterona, alergia e inmunología y déficit de atención con hiperactividad. Socio numerario de la Academia Mexicana de Pediatría, autor de cuatro libros y más de 108 artículos científicos.