

Utilidad de Virosomas en Inmunizaciones

DR. EDUARDO GEMPELER LLERAS*

1. LOS AYUVANTES.

Uno de los principales problemas en vacunología es que las moléculas candidatas a conferir protección (antígenos vacunales) es su gran mayoría son inmunógenos débiles. Una de las maneras utilizadas para resolver este problema es la utilización de ayuvantes apropiados. Se entiende por ayuvante una sustancia inmunopotenciadora, que, administrada conjuntamente con un antígeno, induce una respuesta inmune mejor que la que se obtendría al utilizar el antígeno sólo. Durante más de 70 años, las únicas sustancias adyuvantes vacunales licenciadas para uso humano eran basadas en sales de aluminio o calcio. Dado que éstos adyuvantes suprimen la respuesta celular inmune, y determinan reacciones vacunales indeseables, actualmente se ha invertido un gran esfuerzo en la búsqueda de nuevos adyuvantes que mejoren los resultados y confieran otras propiedades inmunológicas a las vacunas.

2. LOS VIROSOMAS.

El Instituto Berna recientemente desarrolló un nuevo sistema adyuvante basado en virosomas de influenza reconstituidos (IRIVs). Estos IRIVs (Immuno Reconstituted Influenza Virosomes) son liposomas biodegradables que contienen varias sustancias que se sabe contribuyen a la acción adyuvante, ya que en su superficie se expresan las glicoproteínas haemaglutininas y neuraminidasas del virus de la influenza (H1N1) y además sirven como transportadores de antígenos ("antigen carriers").

Si se tiene en cuenta que la mayoría de los seres humanos han estado en algún momento de sus vidas en contacto con uno de los virus de influenza, las haemaglutininas y neuraminidasas son reconocidas fácilmente (fenómenos de "primming") como sustancias extrañas y desencadenan todo el proceso inmune, atrayendo los macrófagos y llevar los antígenos a las células presentadoras de antígenos, llevando así a un proceso de inmunopotenciación. Otra propiedad interesante de los virosomas, es que, debido a la presencia de neuraminidasa, que es la encargada en el virus de la influenza de facilitar la penetración del virus dentro de las células, (la neuraminidasa cataliza el clivaje del ácido siálico (N-acetylneuraminic acid) de los residuos de azúcares ligados a las membranas) puede estimular la inmunidad celular, proceso importante de la duración de la protección y conferir a la vacuna un potencial terapéutico además del preventivo. El fosfolípido Cephalina presente en los IRIVs ha demostrado estimular la producción de anticuerpos por los linfocitos B sin la presencia de determinantes de los linfocitos T.

3. UTILIDAD DE LOS VIROSOMAS EN LAS INMUNIZACIONES.

En 1994, 20 años después del descubrimiento de las propiedades inmunológicas adyuvantes de los liposomas, nació EpaxafR Berna, la primera vacuna virosómica humana contra la Hepatitis A en el mundo. En todas las pruebas clínicas, Epaxal se mostró superior en tolerancia, rápida aparición de anticuerpos protectores, duración de la inmunidad a las vacunas con alumínico como adyuvante.

La tecnología de los virosomas se aplicó enseguida a una nueva generación de vacunas de la influenza basados en el hecho que los ancianos, las personas enfermas y los niños pequeños se encuentran en un mayor riesgo de complicaciones asociadas con la influenza. Es conocido que las actuales vacunas: de virus enteros, split virus y de subunidades, aunque siendo buenas vacunas, protegen mal a los ancianos y a los niños pequeños. Inflexal V Berna, la nueva vacuna virosómica de influenza demostró su superioridad ante todas las demás vacunas en el mercado, siendo más segura, más inmunogénica y mejor tolerada.

4. EL FUTURO.

Se encuentra en sus últimas etapas de investigación clínica la vacuna trivalente virosómica contra influenza para aplicación en spray nasal. En las pruebas clínicas efectuadas se ha demostrado como una vacuna altamente efectiva después de una dosis, mucho mejor aceptada, especialmente por los niños, y con una excelente tolerancia.

Se está trabajando en la producción de vacunas virosómicas con antígenos como toxoide tetánico, toxoide diftérico, Hepatitis B y polivacunas que combinan estos antígenos además de la Hepatitis A. Continúa pues la búsqueda de la "Panvacuna".

* Profesor Titular Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, Colombia, Ex-Director Médico Instituto Suizo de Sueroterapia y Vacunación Berna