

Carta al Editor

Vacunas antivirales de última generación: contribución actual a la salud pública mundial Next-generation antiviral vaccines: current contribution to global public health

Roberto Michel Blanco Alvarez¹, Sonia Haila Carbonell Labadie¹.

¹Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Facultad de Medicina No. 1, Santiago de Cuba. Cuba

Recibido: 1/1/23

Aprobado: 16/2/23

Publicado: 1/4/23

Estimado Editor:

Las enfermedades transmisibles de etiología viral sin lugar a dudas han demostrado constituir un reto significativo para la salud pública mundial. La constante exposición a diferentes tipos de factores de riesgo hace a la persona, junto a la disminución de la conciencia individual de autocuidado, más susceptible a contraer una de las tantas patologías pertenecientes a este gran grupo de entidades. La ciencia, se ha visto obligada a lograr mecanismos efectivos de enfrentamiento y particularmente la Medicina, ha descrito vías por las que el hombre puede escapar a las consecuencias de padecer una enfermedad viral. Una de las fundamentales es la inmunoprofilaxis y en este orden las vacunas son protagonistas.

La pandemia mundial provocada por el virus SARS-CoV-2 es un ejemplo claro de la importancia que las vacunas asumen ante este tipo de infecciones de propagación acelerada y difícil de controlar. Por su parte, el brote reciente de viruela símica, también ha logrado visibilizar el papel de la inmunización, ya que algunos estudios asocian como factor determinante para su desarrollo el cese de la vacunación contra la viruela al erradicarse y la pobre defensa de los más jóvenes ante este tipo de orthopoxvirus.(1) Junto al desarrollo alcanzado por la humanidad en materia científico-tecnológica, también se ha incrementado la amenaza que los virus imponen para la salud humana. La enfermedad COVID-19 magnificó el ya conocido llamamiento de la ciencia a seguir investigando en torno a nuevas plataformas de vacunas. Dado que, si bien las clásicas han hecho una contribución histórica en materia de control de las

infecciones virales más agresivas en el mundo, la actualidad impone nuevos retos provocados principalmente por las mutaciones genéticas, la alta movilidad de las poblaciones, los nuevos virus y el ya muy poco silente enfrentamiento biotecnológico entre potencias globales. Una gran limitante para vacunas clásicas que ya han aportado de manera notoria a la salud pública mundial (ejemplificado con la propia erradicación de la viruela) es la poca capacidad de producirlas de un modo rápido como es necesario en tiempos de pandemia.(2)

Sin los complicados requerimientos de producción y tiempo prolongado para la obtención de las vacunas clásicas, las de última generación poseen una ventaja deslumbrante: pueden desarrollarse tan solo a partir de la información de la secuencia genética del virus. Si es conocida la proteína viral importante (o varias de ellas) para la inclusión en la vacuna (el antígeno de la misma) se puede iniciar la vacunación. No existe, por tanto, la necesidad de cultivar el virus y dota a estas plataformas de adaptabilidad y del beneficio oportuno de acelerar la producción.(2)

Muchas de las plataformas de vacunas de última generación no se impulsaron para el tratamiento de enfermedades transmisibles virales, sino para el cáncer por el uso potencial que podrían tener en sus terapias, pero la pandemia por el nuevo coronavirus, hizo plantearse su desarrollo para el enfrentamiento a virus emergentes, un desafío que se ve en el presente y futuro de la salud pública. La visión para combatirlos está en sostener

Publicación cuatrimestral de la
Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas

Centro Provincial de Información
Ave. De la Juventud. Sin N°.
CP: 75100. Las Tunas, Cuba.

Citar como:

Blanco Alvarez RM, Aguiar González AM, Carbonell Labadie SH. Vacunas antivirales de última generación: contribución actual a la salud pública mundial. Revista EsTuSalud. 2023; 5(1): e333. Disponible en: <https://revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/333>.

con este tipo de vacunas una amplia gama de diseños y conservar la rapidez de desarrollo y fabricación.(2) Otro paso importante en el desarrollo de las de última generación lo constituye el procesamiento de aquellas basadas en sistemas de administración de nano-micropartículas, capaces de ajustar con precisión la respuesta inmunitaria con adyuvantes innovadores y a la vez logran proteger el componente antigénico de la vacuna. Las nanopartículas son consideradas activadores de células inmunitarias y su diseño permite, además, lograr que modulen de forma negativa esa activación. Sin embargo, el conocimiento sobre el comportamiento biológico de las mismas y su distribución en el organismo vivo no llega a ser suficiente y eso constituye una limitante. Todavía se requieren más estudios que exploren sus propiedades físico-químicas, sus efectos biológicos adversos y los fenómenos asociados a su capacidad de agregación (y el riesgo de trombosis que podría significar). De igual modo, es importante destacar que a pesar de ello se tiene constancia de estudios que han demostrado el uso de vacunas basadas en nano-micropartículas y su efectividad en el enfrentamiento a enfermedades transmisibles, destacan Pfizer-BioNTech y Moderna, recientemente utilizadas contra la COVID-19.(3)

Existe suficiente evidencia de lo que han significado las vacunas desde el impresionante aporte de Louis Pasteur hasta la actualidad, de cuánto han evolucionado en el enfrentamiento a la enfermedad viral y cómo se han potencializado en los últimos tiempos como alternativa esencial para el mantenimiento de la salud en poblaciones vulnerables y podría decirse de modo general, que para la propia supervivencia de la especie humana. Está entonces en manos de los científicos, innovadores e investigadores seguir abriendo el abanico de posibilidades para seguir superando la aparición de nuevos virus y consolidar una vía terapéutica decisiva para la erradicación de otros existentes. Es este aporte de la Medicina quizás, uno de los más

Referencias Bibliográficas

1. Simpson C, Heymannb D, Brownc Colin S, Edmundsb WJ, Elsgaard J, Bien P, et al. Human monkeypox – After 40 years, an unintended consequence of smallpox eradication. *Vaccine* [revista en internet]. 2022 [citado 7/1/2023]; 38(33): 5077-5081. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.04.062>.
2. van Riel D, de Wit E. Next-generation vaccine platforms for COVID-19. *Nat Mater.* [revista en internet]. 2020 [citado 7/1/2023]; 19: 810-812. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41563-020-0746-0>.
3. Capellano G, Abreu H, Casale Ch, Dianzani U, Chiocchetti A. Nano-Microparticle platforms in developing next-generation vaccines. *Vaccines* [revista en internet]. 2021 [citado 7/1/2023]; 9(6): 606. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/vaccines9060606>.

Contribución de los autores

Roberto Michel Blanco Alvarez / <https://orcid.org/0000-0001-8124-1700>. Participó en conceptualización e ideas; redacción del borrador original; redacción, revisión y edición final.

Sonia Haila Carbonell Labadie / <https://orcid.org/0000-0002-3425-5090> Participó en: conceptualización de ideas; redacción del borrador original; redacción, revisión y edición final.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Copyright EsTuSalud: Revista de Estudiantes de la Salud en Las Tunas. Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional, los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.