

lizado en su configuración de prefusión, con la que se conseguiría una respuesta robusta y “segura” de anticuerpos. Los investigadores aprendieron, también, cómo purificar el ARNm para eliminar los contaminantes y cómo protegerlo de una rápida degradación en el citoplasma mediante la encapsulación con moléculas lipídicas transportadoras. Éstas, adicionalmente, pueden ayudar a penetrar en la célula e, incluso, pueden tener un efecto adyuvante de inmunostimulación. Al no precisar sustrato de huevo o de célula, y aunque nunca han sido producidas a gran escala, se fabrican con mucha rapidez por tratarse, simplemente, de compuestos químicos catalizados en tubos de ensayo en tanques.

Las vacunas génicas presentan una ventaja inmunológica potencial frente a las proteicas, y es que estimulan a los linfocitos T. También presentan una ventaja frente a las vacunas de vectores, las cuales en ocasiones han demostrado ser menos eficaces debido a la inmunidad previa que puede presentar el paciente al que se vacuna. Por último, las vacunas de ARN presentan una ventaja frente a las de ADN que consiste en que, mientras que las vacunas de ADN necesitan que el ácido nucleico entre en el núcleo de la célula para que allí se transforme a ANRm y éste en el citoplasma produzca las proteínas a través de los ribosomas, las vacunas de ARNm, cuando se presentan a la célula, son captadas por estas y permiten la elaboración directa de proteínas en un 95% de las veces, lo que se traduce en un proceso altamente eficiente.

Las cuatro primeras vacunas candidatas frente al SARS-CoV-2 con resultados publicados utilizan plataformas bien de vectores o bien de ARNm, y la operación *Warp Speed* apuesta por estas nuevas tecnologías. De hecho, ya se han adquirido compromisos de compra de ChAdOx1 nCoV-19, mRNA-1273 y de BNT162b2, además de otra basada en vectores Ad26 de *Johnson and Johnson*. Ahora todos los ojos se posan en su seguridad y efectividad.

La eficacia mínima que actualmente admite la FDA para aprobar la vacuna es del 50%, y dicha eficacia se demuestra, como hemos visto, en los ensayos en fase III. También en la fase III se podrán descartar los efectos secundarios más serios o de aparición tardía. Y acerca de la seguridad, tenemos a favor que no pueden causar infección y que no penetran en el núcleo, con lo que es probable que se produzcan consecuencias a largo plazo. Por esto mismo, sin embargo, la duda que surge es acerca de la protección a largo plazo. Algunos expertos opinan que vacunando con dos dosis y contemplando la inmunidad celular se podría salvar este problema. En cualquier caso, para luchar contra la pandemia, es suficiente que la vacuna sea segura y efectiva.

El investigador en vacunas de ARNm, Dr. Drew Weissman, ha comentado que se publicará en breve un artículo en el que se describe una vacuna ensayada en ratones, con veinte antígenos diferentes para veinte enfermedades distintas. Teóricamente, sería posible que un niño recibiera en solo dos pinchazos las dosis equivalentes a 50 vacunas. Ello reduciría el número y la frecuencia de los actos vacunales y aliviaría la carga laboral de los trabajadores sanitarios.

## BIBLIOGRAFÍA

### Agencia Española De Medicamentos Y

**Productos Sanitarios.** La AEMPS Autoriza El Primer Ensayo Clínico Para La Vacuna Contra La COVID-19 En España. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/informa/notas-informativas/medicamentos-uso-humano-3/2020-medicamentos-uso-humano-3/la-aemps-autoriza-el-primer-ensayo-clinico-para-la-vacuna-contra-la-covid-19-en-espana/> (Acceso a 24 de octubre de 2020)

### Agencia Española De Medicamentos Y Productos

**Sanitarios.** La EMA Inicia La Evaluación De La Segunda Propuesta De Vacuna Contra La COVID-19. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/informa/notas-informativas/medicamentos-uso-humano-3/2020-medicamentos-uso-humano-3/la-ema-inicia-la-evaluacion-de-la-segunda-propuesta-de-vacuna-contra-la-covid-19/> (Acceso a 24 de octubre de 2020).

**Avac.org.** 2020. Cheat Sheet: COVID-19 Vaccine Pipeline. Disponible en: [https://www.avac.org/sites/default/files/resource-files/COVID\\_Vax\\_CheatSheet\\_](https://www.avac.org/sites/default/files/resource-files/COVID_Vax_CheatSheet_)

Oct2020.pdf (Acceso a 3 de noviembre de 2020).

**Fernández Moriano C.** Novedades en vacunas. Panorama Actual del Medicamento. 2020; 44(437): 1145-6

**Fernández Moriano C.** Se van dando pasos firmes hacia la autorización de una vacuna. Panorama Actual del Medicamento. 2020; 44(436): 1014-5.

**Navarro J.** La Inmunidad Comunitaria: ¿Dónde Estamos? Vacunas / Asociación Española De Vacunología. 2020. Disponible en: <https://www.vacunas.org/la-inmunidad-comunitaria-donde-estamos/> (Acceso a 24 de octubre de 2020).

**Navarro J.** Moderna Inc. Y Pfizer/Biontech Hacen Públicos Los Protocolos De Sus Ensayos Clínicos De Las Vacunas Frente Al SARS-Cov-2. Vacunas / Asociación Española De Vacunología. Disponible en: <https://www.vacunas.org/moderna-inc-y-pfizerbiontech-hacen-publicos-los-protocolos-de-sus-ensayos-clinicos-de-las-vacunas-frente-al-sars-cov-2/> (Acceso a 24 de octubre de 2020).

**Navarro J.** Las Vacunas De ARN Mensajero Pueden Constituir La Piedra Angular De La Nueva Vacunología (I) y (II). Vacunas / Asociación Española De Vacunología. Disponible en: <https://www.vacunas.org/las-vacunas-de-arn-mensajero-pueden-constituir-la-piedra-angular-de-la-nueva-vacunologia-i/> y <https://www.vacunas.org/las-vacunas-de-arn-mensajero-pueden-constituir-la-piedra-angular-de-la-nueva-vacunologia-ii/> (Acceso a 25 de octubre de 2020).

**Urbiztondo L, Borràs E, Mirada G.** Vacunas contra el coronavirus. Vacunas. 2020; 21(1): 69-72. ISSN 1576-9887. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S157698872030008X> (Acceso a 25 de octubre de 2020)

## VACUNA DTP Y PROTECCIÓN CRUZADA FRENTE AL CORONAVIRUS

Un reciente artículo publicado en la revista *Frontiers in Immunology* sugiere que la vacuna DTP (difteria, tétanos y tosferina) podría producir protección cruzada frente al SARS-CoV-2, y esto explicaría por qué los niños y adultos jóvenes presentan menos casos y severidad de los mismos. También apunta a que los distintos tipos de vacunas DTP, las distintas pautas vacunales y los diferentes comienzos de vacunación, explicarían por qué la incidencia y gravedad del coronavirus varía de unas regiones a otras.

Los autores afirman que la DTP contiene numerosos epítomos (pequeños fragmentos de antígenos) activadores

de células T CD8 y CD4 y de células B coincidentes con SARS-CoV-2. El estudio se basa en la codificación de los péptidos a través del genoma tanto de los patógenos que componen distintas vacunas como del SARS-CoV-2 y el análisis de las coincidencias. Los resultados concluyen que los toxoides diftéricos y tetánicos tienen alto número de coincidencias, si bien con el componente pertussis (paperas) depende del tipo de vacuna, pues existen vacunas DTPa (componente acelular de tosferina) y DTPw (componente de tosferina de células enteras). El estudio apunta a que, mientras que el componente pertussis celular potencia la protección cruzada, cuando la vacuna tiene el componente acelular, no presenta coincidencias con coronavirus y, por tanto, no se suma a los componentes D y T en cuanto a protección cruzada como sí lo hace la vacuna de células enteras.

En España, las vacunas que tenemos actualmente disponibles son de componente tosferina acelular y existen a su vez dos tipos, vacunas con tosferina de alta carga (DTPa) y de baja carga (DTpa). Las vacunas DTPa se administran en niños pequeños, mientras que DTpa es la única autorizada para vacunar a adolescentes y adultos (Boostrix® y Triaxis®, indicadas en ficha técnica para población mayor de 4 años).

En cualquier caso, este es un estudio teórico que aporta evidencia muy limitada, por lo que se hacen necesarios estudios epidemiológicos y/o evidencias clínicas para dar consistencia a la hipótesis de los autores que, aunque bien planteada, en ningún caso establece causalidad. Conviene recordar, además, que existen publicaciones que apuntan a la ausencia de pruebas de que las vacunas infantiles existentes protejan del SARS-CoV-2.

Por todo ello, hemos de ser prudentes ante la posible demanda de la población, esperar a que se autoricen indicaciones a la hora de utilizar medicamentos, llamar a la cautela y extremar las precauciones (sobre todo, comprobando la edad del receptor) en la dispensación de estas vacunas.

## BIBLIOGRAFÍA

**Reche P.** Potential Cross-Reactive Immunity To SARS-Cov-2 From Common Human Pathogens And Vaccines. *Frontiers in Immunology*. DOI: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.586984>. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2020.586984/full>.

# Encuesta sobre Vacunación Antigripal

Estudio sobre la concienciación social y profesional ante la vacunación antigripal.

## ¡Participa!

entra en **Portalfarma.com** y **dejanos tu experiencia.**

[www.asistencial.nodofarma.es/EncuestaVacunacion](http://www.asistencial.nodofarma.es/EncuestaVacunacion)

Con esta breve encuesta se pretende aumentar la detección de pacientes de riesgo no vacunados así como profesionales sanitarios y fomentar su vacunación mediante la intervención del farmacéutico comunitario.

Accede directamente desde aquí

