

joshimerbin/Shutterstock

## Así actúa la primera vacuna aprobada contra el virus sincitial para adultos mayores

Publicado: 31 mayo 2023 20:52 CEST

**Isidoro Martínez González**

Científico Titular de OPIs, Instituto de Salud Carlos III

**Salvador Resino García**

Investigador Científico de OPIs, Instituto de Salud Carlos III

El virus respiratorio sincitial (VRS) es un gran desconocido para la población general. Sin embargo, se trata de un patógeno altamente contagioso que está presente en nuestras vidas casi desde el momento en que nacemos hasta que morimos.

A la edad de un año, más del 70 % de los niños se han infectado con el VRS; y cuando han cumplido dos, casi todos lo han hecho al menos una vez. Con cierta frecuencia, la primera infección puede causar enfermedades graves del aparato respiratorio tales como bronquiolitis y neumonía.

### No solo es cosa de niños

El VRS se ha considerado tradicionalmente como un “virus de niños”. Es cierto que su impacto sanitario y económico es especialmente significativo en los menores de un año. Sin embargo, este virus no induce una inmunidad duradera y es capaz de infectarnos varias veces a lo largo de nuestra vida.

En niños mayores y adultos jóvenes sanos, el VRS produce normalmente síntomas leves similares a un resfriado común, con tos y congestión nasal. Pero la gravedad de esas infecciones secundarias aumenta considerablemente conforme cumplimos años y nuestro sistema inmune va envejeciendo. Esto se hace especialmente evidente a partir de los 65, cuando las manifestaciones más graves de las infecciones por el VRS suelen desembocar en neumonía.

Vamos con algunos datos. Se estima que, en países industrializados, se producen 1,5 millones de infecciones de las vías respiratorias cada año debidas al VRS en adultos mayores de 50 años. Aproximadamente, un 14 % (210 000) de los afectados tienen que ser hospitalizados, causando unas 14 000 muertes anuales.

En un estudio reciente con personas mayores de 60 años ingresadas por VRS o gripe, se ha observado que los primeros permanecen más días hospitalizados y tienen mayor probabilidad de padecer neumonía y otras complicaciones respiratorias que los pacientes infectados de gripe. Además, también presentan más riesgo de morir durante el primer año después de su ingreso en el hospital.

### **Una vacuna a la carta...**

A diferencia de lo que ocurre con la gripe, hasta ahora no había un tratamiento específico eficaz contra el VRS que curara la infección, ni una vacuna que la previniera. Esta situación, sin embargo, está empezando a cambiar.

Aunque el principal objetivo es obtener una vacuna que proteja a los niños menores de seis meses, la inmunización efectiva de personas mayores constituye también un objetivo importante. Ambas poblaciones quizá requieran el desarrollo de vacunas distintas, puesto que su sistema inmune difiere sustancialmente.

Además, una estaría dirigida a niños que no han tenido contacto previo con el virus, mientras que la otra se administraría a adultos mayores que han sido infectados, probablemente, varias veces a lo largo de su vida.

Intuitivamente, cabe pensar que sería más fácil y rápido desarrollar una inmunización para gente mayor que para niños pequeños. Y eso es lo que ha ocurrido.

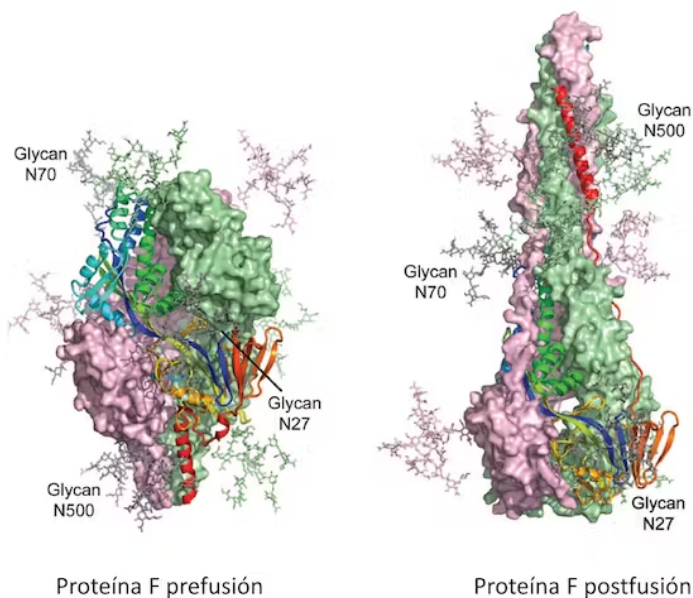
### **...empezando por los mayores**

El 3 de mayo de este año, la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) aprobó la vacuna Arexvy, de la empresa GSK. Está diseñada para personas con más de 60 años y se administra en una sola dosis. La Agencia Europea de Medicamentos (EMA) también ha emitido una opinión positiva para aprobarla.

En un ensayo clínico con casi 25 000 adultos mayores, la inmunización de GSK tuvo una eficacia del 83 % para prevenir enfermedades de las vías respiratorias inferiores, y del 94 % para prevenir una enfermedad grave –cuando el paciente necesita oxígeno adicional o ayuda mecánica para respirar– causada por el virus.

## La investigación a nivel molecular, la gran protagonista

La vacuna se basa en la denominada proteína F o de fusión, que se encuentra en la superficie del virus y facilita su entrada en las células del aparato respiratorio. Durante este proceso, dicha proteína experimenta un cambio de forma: antes de introducirse en la célula se le denomina “prefusión”, y después, “postfusión”. La primera es inestable y se transforma fácilmente en la segunda. Sin embargo, los anticuerpos más potentes y eficaces contra el virus se producen en respuesta a la forma “prefusión”. Los científicos han conseguido modificar esta versión para hacerla más estable y favorecer la producción de los mejores anticuerpos.



Tomado de McLellan y colaboradores (Science 340, 1113. 2013).

La nueva vacuna se basa en la proteína F, que permite entrar al virus en las células respiratorias. Los investigadores han conseguido preservar la forma que tiene antes de introducirse en las células, llamada ‘prefusión’. Esta versión modificada induce una mayor respuesta inmunitaria. Author provided

Además, nuevas vacunas están en camino. Tres de ellas se encuentran en las últimas etapas de prueba: las desarrolladas por Pfizer, Moderna (ambas compañías crearon vacunas contra la covid-19) y Bavarian Nordic.

## ¿Y qué pasa con los niños?

Pues para los niños también se están desarrollando vacunas, pero van algo más retrasadas.

Sin embargo, Pfizer está probando en embarazadas un prototipo, basado asimismo en la proteína F. La idea es que las madres produzcan anticuerpos protectores que puedan transferirse al feto a través de la placenta y al recién nacido a través de la leche materna. Se encuentra en una etapa avanzada de investigación.

Durante un ensayo clínico se observó que esta vacuna reduce en un 82 % el riesgo de que los recién nacidos (de hasta 90 días) desarrollen enfermedad grave del tracto respiratorio inferior debida al VRS.

Mientras tanto, los niños con mayor riesgo de sufrir la infección grave se pueden beneficiar de la administración de un anticuerpo frente a la proteína F denominado nirsevimab, producido por Astra Zeneca-Sanofi.