



VACUNAS DE ARNm CONTRA LA COVID-19: LO QUE DEBE SABER

Número 1
Invierno de 2020

A fines de 2019, se identificó un nuevo coronavirus en China, el SARS-CoV-2. El nuevo virus tiene dos características importantes, la primera es que puede infectar a las personas; la segunda, es que las personas que se infectan pueden propagar el virus con facilidad. Estas características sentaron las bases para que, en marzo de 2020, se declarara la pandemia, o epidemia mundial, de COVID-19. Dado que los científicos, las empresas farmacéuticas y los Gobiernos conocían el rol importante que tendrían las vacunas, comenzaron a trabajar de inmediato para producir vacunas contra la COVID-19. Con una velocidad sin precedentes, y con la buena suerte de nuestro lado, las primeras vacunas estuvieron listas en diciembre de 2020. Como las vacunas suelen tardar años —o hasta décadas— en desarrollarse, algunas personas se preguntan si una cronología tan breve afecta la seguridad de la vacuna contra la COVID-19.

P. ¿Qué es el ARNm?

R. ARNm significa ARN mensajero, que es el molde para elaborar proteínas. El ADN, que vive en el núcleo de las células, fabrica ARNm y lo envía fuera del núcleo hacia el citoplasma de la célula que lo rodea. Una vez en el citoplasma, el ARNm se convierte en hospedador de proteínas y enzimas celulares. Dado que nuestras células elaboran proteínas todo el tiempo, también elaboran ARNm todo el tiempo. Después de fabricar las proteínas, el ARNm se descompone rápidamente.

P. ¿Cómo funcionan las vacunas con ARNm?

R. Las vacunas con ARNm contra la COVID-19 aprovechan el proceso celular de fabricación de proteínas al introducir el ARNm que contiene el molde para una de las proteínas del coronavirus: específicamente, la proteína de la espícula. Esta es la proteína que adhiere el coronavirus a nuestras células. Si podemos evitar que el virus se adhiera a la célula mediante la fabricación de anticuerpos contra la proteína de la espícula, podemos evitar que el coronavirus infecte nuestras células. El ARNm que codifica la proteína de la espícula del SARS-CoV-2 es absorbido por células especializadas del sistema inmunológico, llamadas células dendríticas, que toman pequeñas piezas de la proteína de la espícula en su superficie, se desplazan hacia un ganglio linfático cercano y estimulan a otras células del sistema inmunológico (los linfocitos B) para que elaboren anticuerpos. Este es el motivo por el cual algunas personas



a las que se les administra una vacuna de ARNm presentan inflamación de los ganglios linfáticos del brazo inoculado. Los anticuerpos que se generan durante este proceso evitan que el virus se adhiera a la célula en el futuro.

P. ¿Son efectivas las vacunas con ARNm?

R. Hay dos empresas, Pfizer y Moderna, que desarrollaron vacunas con ARNm. Se demostró que ambas vacunas tienen una eficacia de alrededor del 95% en la prevención de la COVID-19. Este alto nivel de protección se extiende a personas mayores de 65 años, personas con una variedad de enfermedades que corren el riesgo de enfermarse gravemente y personas de diferentes orígenes raciales y étnicos. Ambas vacunas obtuvieron el visto bueno para la distribución al público en diciembre de 2020. Durante 2021 y 2022, se determinará mediante estudios si este alto nivel de protección es duradero.

P. ¿Pueden las vacunas con ARNm cambiar el ADN de una persona?

R. No. Para que el ARNm altere el ADN de una persona, deben darse varias circunstancias. En primer lugar, el ARNm necesita ingresar en el núcleo de la célula, donde reside el ADN. Sin embargo, el ARNm no tiene señales de acceso nuclear que le permitan entrar. Para simplificar, las vacunas con ARNm no pueden llegar al núcleo. En segundo lugar, aunque el ARNm ingresara en el núcleo, tendría que convertirse en ADN. Para esto, se necesitaría una enzima llamada retrotranscriptasa, que las vacunas con ARNm no contienen. En tercer lugar, las vacunas con ARNm no contienen una enzima llamada integrasa, que también se necesitaría para que el ARNm se insertara en el ADN. En resumen, las vacunas con ARNm no cumplen con los requisitos básicos necesarios para alterar el ADN. Permanecen en el citoplasma de la célula por unos pocos días antes de que se destruyan. Otro dato importante para tener en cuenta es que hay más de 200,000 ARNm celulares que funcionan como hospedadores de proteínas y enzimas. Las vacunas con ARNm introducen solo unas pocas copias del ARNm en las células.

continúa >

P&R COVID-19: LO QUE DEBE SABER



P. ¿Quién debe recibir la vacuna con ARNm contra la COVID-19?

R. Como el virus SARS-CoV-2 puede afectar a las personas de todos los grupos etarios, la mayoría debería vacunarse contra la COVID-19 una vez que los suministros permitan que los grupos prioritarios se vacunen.

P. ¿Quién no debe recibir la vacuna con ARNm contra la COVID-19?

A. Hay algunos pocos grupos que no deben administrarse la vacuna, y hay otros que deben consultar con su médico o seguir procedimientos especiales.

Personas que NO deben recibir la vacuna contra la COVID-19

- Personas con alergia grave a algún componente de la vacuna con ARNm (p. ej., que provoque anafilaxia o que requiera intervención médica).
- Menores de 16 años.
- Personas que actualmente estén aisladas o presenten síntomas de COVID-19. Podrán vacunarse una vez que hayan finalizado el aislamiento y que hayan desaparecido los síntomas principales.

Personas que pueden recibir la vacuna después de considerar los riesgos y beneficios y de consultar con su médico

- Personas con antecedentes de alergia grave a cualquier vacuna o medicamento inyectable
- Mujeres embarazadas
- Personas con ciertas enfermedades inmunosupresoras o autoinmunitarias
- Mujeres lactantes
- Personas en tratamiento con anticoagulantes

Personas que deben seguir procedimientos especiales

- Las personas con antecedentes de alergia grave (que requiere intervención médica) a cualquier producto que no sea la vacuna o un medicamento inyectable pueden vacunarse, pero deben permanecer 30 minutos en observación médica después de recibir la vacuna.
- Las mujeres embarazadas que presenten fiebre después de vacunarse deben tomar acetaminofeno.
- Las personas que hayan tenido COVID-19 recientemente y hayan recibido tratamientos con anticuerpos (p. ej., anticuerpos monoclonales o plasma de convaleciente) deben esperar hasta 90 días después del tratamiento para vacunarse.
- Las personas que han estado expuestas a la COVID-19 deben vacunarse una vez terminada la cuarentena (a menos que vivan en un entorno de grupo, como una residencia de ancianos, un centro penitenciario o un refugio para indigentes, en cuyo caso pueden recibir la vacuna durante el periodo de cuarentena).
- Las personas que hayan recibido otra vacuna (que no sea contra la COVID-19) deben esperar al menos 14 días antes de vacunarse contra la COVID-19. Igualmente, si una persona se vacunó contra la COVID-19, debe esperar al menos 14 días antes de administrarse otra vacuna (que no sea contra la COVID-19).

P. ¿Cuántas dosis de una vacuna con ARNm contra la COVID-19 se necesitan?

R. Las vacunas con ARNm constan de dos dosis. En el caso de la vacuna de Pfizer, las dosis deben administrarse con 21 días de diferencia. En el caso de la vacuna de Moderna, las dosis deben administrarse con 28 días de diferencia. Las dos vacunas con ARNm NO son intercambiables. Cada persona debe conocer con certeza qué vacuna se le administró en la primera dosis y saber con claridad cuándo debe recibir la segunda dosis; en particular, porque es necesario aplicarse las dos dosis de la vacuna para obtener una mejor protección. Sin embargo, aunque pase más tiempo del recomendado entre la primera y la segunda dosis, no es necesario volver a empezar de cero. Se puede retomar desde donde se dejó.

P. ¿Las mujeres embarazadas pueden recibir la vacuna con ARNm contra la COVID-19?

A. Si bien no se incluyeron embarazadas en los primeros estudios de la vacuna contra la COVID-19, hubo participantes que no sabían que estaban embarazadas o que quedaron embarazadas durante el transcurso del estudio. Aproximadamente una veintena de mujeres se enteraron de que estaban embarazadas durante el ensayo de la vacuna de Pfizer; y alrededor de una decena durante el ensayo de la vacuna de Moderna. Como consecuencia, contamos con muy pocos datos con respecto a la seguridad de estas vacunas en mujeres embarazadas. La buena noticia es que ninguna de las mujeres de este pequeño grupo tuvo problemas y que la vacuna funcionó; sin embargo, será importante obtener datos de una mayor cantidad de mujeres más adelante.

A pesar de la cantidad limitada de datos, tanto los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) como el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) sugieren que las mujeres embarazadas que forman parte de un grupo para el cual está recomendada la vacuna contra la COVID-19 se vacunen si eligen hacerlo. Estas mujeres deben contar con el apoyo de sus médicos para tomar la decisión y deben recibir toda la información relacionada con los riesgos y beneficios potenciales; sin embargo, no es necesario que consulten con su médico antes de vacunarse si se deciden hacerlo.

Existen dos factores importantes, además de los datos limitados sobre la vacuna, que se tuvieron en cuenta para informar estas recomendaciones. Por un lado, el hecho de que algunas mujeres embarazadas pueden tener alto riesgo de contagiarse COVID-19, por ejemplo, las profesionales sanitarias o las que tienen determinadas enfermedades. Por otro, el hecho de que las mujeres embarazadas tienen mayor riesgo de presentar complicaciones, en comparación con sus pares no embarazadas, cuando se infectan con COVID-19.

Todas las mujeres embarazadas deben tener en cuenta lo siguiente:

1. Las mujeres embarazadas que decidan aplicarse la vacuna contra la COVID-19 deben tomar acetaminofeno si presentan fiebre después de vacunarse, ya que la fiebre durante el embarazo puede afectar de manera negativa al bebé en desarrollo. Se ha determinado que tomar acetaminofeno durante el embarazo es seguro.
2. De la misma manera, más allá de que una mujer embarazada decida vacunarse o no, debe seguir las medidas de salud pública recomendadas debido a que el riesgo aumenta para las embarazadas infectadas con COVID-19.

P. ¿Puedo recibir la vacuna con ARNm contra la COVID-19 si estoy tratando de quedar embarazada?

A. Sí. Las mujeres que están buscando quedar embarazadas pueden vacunarse. Asimismo, si una mujer recibe la primera dosis y luego se entera de que está embarazada, puede recibir la segunda dosis en tiempo y forma.

P. ¿Puedo recibir la vacuna con ARNm contra la COVID-19 si estoy amamantando?

A. Sí. Si bien en los ensayos clínicos no se incluyeron mujeres lactantes, los datos actuales sugieren que la COVID-19 no se transmite a través de la leche materna, por lo tanto, tampoco se espera que la vacunación presente problemas. Por el contrario, algunas mujeres que están amamantando, como las profesionales médicas, están en mayor riesgo de exposición, y por lo tanto vacunarse puede ser beneficioso.

Además, no es necesario que retrasen la lactancia después de administrarse la vacuna.

P. ¿Son seguras las vacunas con ARNm?

R. Sí. Sin embargo, las dos vacunas con ARNm producen efectos secundarios como consecuencia de la respuesta inmunológica a la proteína de la espícula del SARS-CoV-2 producida por el ARNm. Los efectos secundarios ocurren con más frecuencia después de la segunda dosis y son más comunes en personas menores de 55 años. De cierta forma, cuanto más fuerte es la respuesta inmunológica, más comunes son los efectos secundarios.

Estos son los efectos secundarios más comunes de la vacuna con ARNm:

- Fatiga
- Dolor de cabeza
- Dolores musculares
- Fiebre leve
- Escalofríos
- Dolor articular

En general, estos efectos secundarios duran solo uno o dos días. Si bien la mayoría de las personas no tendrán efectos secundarios importantes, es posible que algunas prefieran programar la vacunación para no tener que tomarse el día siguiente en el trabajo en caso de que no se sientan bien.





Q. ¿Qué ingredientes tienen las vacunas con ARNm?

A. Las vacunas con ARNm contienen estos ingredientes:

ARNm: el ARNm es para la proteína de la espícula del SARS-CoV-2, el virus que causa la COVID-19.

Lípidos: son moléculas que no se disuelven en agua. Protegen el ARNm para que no se rompa antes de llegar a nuestras células. Podemos pensar en estas partículas lipídicas como pequeñas “burbujas de grasa” que rodean el ARNm a modo de pared protectora y facilitan la entrada del ARNm a las células.

Sales: las sales, similares a la sal de mesa, se usan para que el pH de la vacuna se mantenga similar al del cuerpo a fin de que la vacuna no dañe las células cuando se la administra.

Azúcar: este ingrediente es igual que el azúcar que le agrega al café o a los cereales. En la vacuna, ayuda a evitar que las “burbujas de grasa” se peguen entre sí o a los lados del frasco de la vacuna.

Las vacunas con ARNm NO contienen lo siguiente:

- Hemoderivados
- Antibióticos
- ADN
- Células fetales
- Productos porcinos
- Proteínas de huevo
- Conservantes (p. ej., timerosal)

P. ¿Debo vacunarme si tuve COVID-19?

R. Sí. Se recomienda que las personas que tuvieron COVID-19 se vacunen después de haberse recuperado. El ensayo de la vacuna de Pfizer incluyó personas que se habían infectado con el SARS-CoV-2, y se halló que la vacuna es segura y altamente efectiva. Dado que no sabemos cuánto tiempo duran los anticuerpos después de la infección y que una pequeña cantidad de personas se ha infectado con más gravedad la segunda vez, la vacuna puede ser beneficiosa para aumentar la inmunidad de una persona a la infección.

P. ¿Puede una persona propagar el virus después de haberse vacunado contra la COVID-19?

R. Se ha demostrado que las vacunas con ARNm contra la COVID-19 tienen una alta efectividad para prevenir la enfermedad, pero es posible que no prevengan la infección asintomática. Esto significa que, si una persona vacunada puede infectarse, incluso sin síntomas, puede propagar el virus. Pronto se finalizarán estudios que determinarán si esto es posible. Sin embargo, debido a la incertidumbre, las personas vacunadas deben seguir usando máscaras y respetando las medidas de distanciamiento social.

**¿NO ENCUENTRA SU PREGUNTA?
CONSULTE COVIDVACCINEANSWERS.ORG**

En COVIDVaccineAnswers.org, encontrará respuestas a decenas de preguntas relacionadas con la COVID-19 y la vacuna. La página también incluye un formulario que puede usar para enviar preguntas a expertos del Vaccine Education Center del Children’s Hospital of Philadelphia.

Esta información la suministra el Vaccine Education Center del Children’s Hospital of Philadelphia. El Centro es un recurso educativo para padres de familia y profesionales de atención médica y está compuesto de científicos, médicos, madres y padres dedicados al estudio y prevención de enfermedades infecciosas. Los fondos del Vaccine Education Center provienen de cátedras subvencionadas por el Children’s Hospital of Philadelphia. El Centro no recibe apoyo de compañías farmacéuticas. ©2020 Children’s Hospital of Philadelphia. Todos los derechos reservados. 20137-12-20.