

La vacuna Covid que necesitamos ahora puede no ser una inyección The New York Times

Escrito por: Apoorva Mandavilli¹

Puede consultar la versión original [aquí](#)

Las vacunas nasales en desarrollo en todo el mundo pueden ser mejores refuerzos al detener el coronavirus en las vías respiratorias.

En las afueras de esta centenaria ciudad india, a un mundo de distancia de sus carreteras congestionadas y su cacofonía, los relucientes y modernos laboratorios de Bharat Biotech están produciendo una vacuna contra el covid que se rociaría en la nariz en lugar de inyectarse en el brazo.

Las vacunas actualmente disponibles producen una inmunidad poderosa y duradera contra enfermedades graves, como lo han demostrado recientemente varios estudios. Pero su protección contra la infección por el coronavirus es transitoria y puede fallar a medida que surgen nuevas variantes del virus, una falla que ha llevado a hablar de vacunas de refuerzo regulares.

Las vacunas nasales pueden ser la mejor manera de prevenir infecciones a largo plazo, porque brindan protección exactamente donde se necesita para defenderse del virus: los revestimientos mucosos de las vías respiratorias, donde el coronavirus aterriza por primera vez.

Bharat Biotech se encuentra entre los principales fabricantes de vacunas del mundo. Su producto más conocido, Covaxin, está autorizado para prevenir el Covid en India y muchos otros países. Pero su vacuna nasal experimental puede resultar ser el verdadero cambio de juego.

Inmunizar a poblaciones enteras con una vacuna nasal u oral sería más rápido en medio de un aumento repentino que las inyecciones, que requieren habilidad y tiempo para administrar. Es probable que una vacuna nasal sea más apetecible para muchos (incluidos los niños) que las inyecciones dolorosas, y evitaría la escasez de agujas, jeringas y otros materiales.

Las vacunas intranasales “se pueden administrar fácilmente en campañas de inmunización masiva y reducir la transmisión”, dijo Krishna Ella, presidente y director general de Bharat Biotech.

Hay al menos una docena de otras vacunas nasales en desarrollo en todo el mundo , algunas de ellas ahora en ensayos de fase 3 . Pero Bharat Biotech puede ser el primero en estar disponible. En enero, la compañía obtuvo la aprobación para comenzar una prueba de Fase 3 del aerosol nasal en India como refuerzo para las personas que ya recibieron dos inyecciones de una vacuna contra el covid.

¹ Apoorva Mandavilli es reportera de The New York Times y se centra en la ciencia y la salud mundial. Ella es la ganadora de 2019 del Premio Victor Cohn a la Excelencia en Reportajes de Ciencias Médicas.

La variante Omicron dejó muy claro que incluso tres dosis de una vacuna, si bien brindan una protección poderosa contra enfermedades graves, pueden no prevenir la infección. Eso se debe a que las vacunas inyectadas producen anticuerpos en la sangre, comparativamente pocos de los cuales llegan a la nariz, la puerta de entrada del virus.

Idealmente, las llamadas vacunas mucosas recubrirían las superficies mucosas de la nariz, la boca y la garganta con anticuerpos de larga duración, y serían mucho mejores para prevenir la infección y la propagación del virus. Es la diferencia entre plantar centinelas en las puertas para bloquear a los intrusos e intentar expulsarlos después de que ya hayan asaltado el castillo.

Las vacunas nasales son “la única forma de eludir realmente la transmisión de persona a persona”, dijo Jennifer Gommerman, inmunóloga de la Universidad de Toronto. “No podemos vivir para siempre albergando a personas vulnerables y reforzándolas para que sus niveles de anticuerpos se mantengan artificialmente altos”.

Se ha demostrado que las vacunas nasales protegen a ratones , hurones , hámsteres y monos contra el coronavirus. Un nuevo estudio la semana pasada ofreció evidencia poderosa en apoyo de su uso como refuerzo.

Un refuerzo intranasal indujo células de memoria inmunitarias y anticuerpos en la nariz y la garganta, y reforzó la protección de la vacunación inicial, informaron los investigadores. El estudio aún no ha sido publicado en una revista científica. “Nuestro enfoque es no usar una vacuna nasal como vacunación primaria, sino reforzarla con una vacuna nasal, porque entonces se puede aprovechar la inmunidad existente que ya se creó”, dijo Akiko Iwasaki, inmunóloga de la Universidad de Yale que dirigió el estudio.

Cuando ella y sus colegas usaron una mezcla de proteínas del nuevo coronavirus y del virus del SARS relacionado, su vacuna nasal experimental parecía capaz de defenderse de una amplia gama de variantes del coronavirus. “Hay cierta flexibilidad y podría haber más resiliencia contra el virus”, dijo el Dr. Gommerman, que no participó en el trabajo. “Y debido a que no sabemos qué hará el virus a continuación, eso es terriblemente atractivo”.

Las vacunas Covid actuales se inyectan en el músculo y se destacan en el entrenamiento de las células inmunitarias para combatir el virus después de que ingresa al cuerpo. Producen anticuerpos llamados IgG que circulan en la sangre y pueden ordenarse cuando sea necesario.

Pero pocos de estos anticuerpos viajan a la nariz y la garganta, e incluso los que lo hacen, disminuyen rápidamente.

Por el contrario, las vacunas nasales producen un conjunto especial de anticuerpos, llamados IgA, que prosperan en las superficies mucosas como la nariz y la garganta. Y estos anticuerpos pueden disminuir más lentamente.

Una vacuna administrada con un nebulizador podría cubrir todas las vías respiratorias, incluidos los pulmones, con anticuerpos IgA. “No es solo la punta de la nariz lo que está protegido”, dijo el Dr. Iwasaki.

La creciente evidencia respalda a los anticuerpos IgA como la clave para prevenir infecciones. En un estudio, la Dra. Gommerman y sus colegas encontraron que solo alrededor del 30 por ciento de las personas tenían anticuerpos IgA detectables después de recibir una segunda dosis de la vacuna.

Aquellos que tenían niveles más bajos de IgA dentro de un mes de la segunda dosis tenían más probabilidades de desarrollar una infección avanzada. Los niveles de IgG parecían no tener impacto en el resultado.

“La ubicación realmente importa, y la inmunidad de las mucosas es realmente importante para la protección contra infecciones”, dijo Michal Tal, inmunólogo de la Universidad de Stanford que participó en el trabajo.

Las personas que obtienen inmunidad debido a una infección con el virus, en lugar de una vacuna inyectada, tienden a tener una fuerte inmunidad de las mucosas, al menos por un tiempo. Eso puede ayudar a explicar por qué parecían tener mejores resultados contra la variante Delta que aquellos que habían sido vacunados, dijo el Dr. Tal.

Pero advirtió que tratar de obtener inmunidad de las mucosas infectándose era peligroso. “La manera de lograr que las personas tengan ese tipo de protección de la mucosa realmente, realmente, realmente debería ser con una vacuna nasal”, dijo.

Las vacunas inyectadas son el enfoque correcto para generar la inmunidad sistémica necesaria para prevenir la muerte y la enfermedad, el objetivo urgente al comienzo de la pandemia, dijo el Dr. Tal. Y la administración Trump introdujo varios candidatos a través de la Operación Warp Speed.

“Ese fue un buen primer paso, pero necesitábamos tener vacunas intranasales listas para reforzar inmediatamente después de eso”, agregó. “Lo que realmente desearía que tuviéramos fuera un Warp Speed 2.0 para vacunas nasales”.

Pero desarrollar vacunas nasales es complicado. Medir los anticuerpos de las mucosas es mucho más difícil que cuantificar los anticuerpos en la sangre. Las cantidades suelen ser bajas y pueden fluctuar enormemente. Por ejemplo, el aroma de una comida deliciosa puede inundar la boca con saliva, diluyendo los niveles de anticuerpos en las mucosas.

“Es como un hijastro para el desarrollo de vacunas, porque es difícil”, dijo Florian Krammer, inmunólogo de la Escuela de Medicina Icahn en Mount Sinai en Nueva York, sobre las vacunas mucosas.

La única vacuna nasal aprobada en los Estados Unidos para enfermedades respiratorias es FluMist, e incluso eso ha estado plagado de problemas. FluMist se basa en un virus de la gripe debilitado, por lo que funciona bien en niños que

nunca han estado expuestos. Pero en muchos adultos, la inmunidad existente contra la gripe eliminó el virus debilitado y dejó la vacuna ineficaz.

Intentar mejorar la vacuna con un ingrediente adicional, llamado adyuvante, inflamó la mucosa nasal y provocó la parálisis de Bell en algunas personas. Pero esos problemas no afectarían a una vacuna nasal que usa una proteína viral, dijo el Dr. Iwasaki: "Nuestro enfoque es tan diferente que no creo que sufra ese tipo de limitación".

Aún así, se ha hablado poco de vacunas nasales para Covid en los Estados Unidos, que ha adoptado las vacunas de ARNm fabricadas por Pfizer-BioNTech y Moderna.

"Muchos de estos desarrollos tienen lugar en otras regiones del mundo", dijo el Dr. Krammer, quien participa en un esfuerzo por crear una vacuna nasal. "El apetito por nuevas vacunas en los EE. UU. es muy bajo".

Una de las razones de la vacilación es que nadie sabe aún cuán poderosa podría ser la inmunidad de una vacuna contra el covid en las mucosas y cuánto tiempo podría durar, dijo el Dr. Gommerman.

Pero las vacunas de ARNm también fueron una apuesta al comienzo de la pandemia, anotó: "No creo que sea una razón suficiente para no intentarlo".