

SALUD



SALUD



La vacunación es una forma sencilla, inocua y eficaz de protegernos contra enfermedades dañinas antes de entrar en contacto con ellas. Las vacunas activan las defensas naturales del organismo para que aprendan a resistir a infecciones específicas, y fortalecen el sistema inmunitario. Con la llegada de la pandemia por COVID-19 el mundo entero ha seguido paso a paso el extraordinario e innovador tra-

bajo que han desarrollado las principales farmacéuticas del planeta en conjunto con prestigiosos institutos de investigación.

La revolución tecnológica ha permitido a miles de científicos desarrollar vacunas en tiempo record y llevar esperanza al mundo entero de que la pandemia se puede controlar gracias a las nuevas y novedosas vacunas.

Vacunas

La gran esperanza para controlar la pandemia y peligrosas enfermedades

sanofi

Pfizer

AstraZeneca





Por: Karla Echavarría Barrantes

La revolución de las vacunas

Las vacunas son uno de los grandes inventos que han ayudado a revolucionar la medicina. La posibilidad de erradicar una enfermedad que ha matado a miles de personas y de controlar otras, es parte de los logros conseguidos a lo largo de la historia.

Para conocer con detalle cómo funcionan y entender mucho mejor cuál es el papel de estas preparaciones, *Vida y Éxito* conversó con Victoria Brenes, directora ejecutiva de Fedefarma, la organización representante de la industria farmacéutica en nuestros países.

¿Qué es una vacuna y cuál fue la primera que se empezó a aplicar de forma masiva en el mundo?

Una vacuna es cualquier preparación destinada a generar protección o inmunidad contra una enfermedad estimulando la producción de anticuerpos (sustancias que actúan como defensas).

En el siglo 18 se tienen los primeros reportes de la vacunación contra la viruela, y a partir de finales del mismo siglo fue una de las vacunas que se introdujo en múltiples países de forma rápida y obligatoria y llevó al control y erradicación de la enfermedad en la parte final del siglo 20.

¿En qué se diferencia una vacuna de otros medicamentos?

Las vacunas ayudan a que su sistema inmu-

nitario (de defensa) combata las infecciones de manera más rápida y eficaz, activando la respuesta inmunitaria y ayudando a su cuerpo a combatir y recordar al microorganismo (memoria e inmunidad a largo plazo) para que pueda atacarlo si alguna vez vuelve a invadir; es decir, previenen la enfermedad. Otros tipos de medicamentos actúan sobre órganos diferentes al sistema inmunitario para controlar diferentes alteraciones de nuestro organismo o eliminarlas.

¿Cuáles son los componentes de una vacuna?

Existen varios componentes en las vacunas, los más importantes son los “antígenos” (sustancias contra las que nuestro organismo produce los anticuerpos -defensas-, pueden ser microorganismos como virus, bacterias, parásitos, o pequeños fragmentos de ellos, como las proteínas), “estabilizadores” (sustancias que mantienen la estabilidad de la vacuna y su duración en el tiempo), “adyuvantes” (sustancias que mejoran la respuesta inmunitaria a la vacuna intensificándola, acelerándola o manteniéndola durante un periodo más prolongado) y los “excipientes” (componentes inactivos, como agua, cloruro



Victoria Brenes, directora ejecutiva de Fedefarma.



La repercusión de la pandemia ha sido positiva para la ciencia de las vacunas al acelerar la investigación.

de sodio, etc., que ayudan a la administración de la vacuna).

¿Cualquier enfermedad podría tener una vacuna?

Cuando hablamos de enfermedades infecciosas y contagiosas (como por ejemplo por bacterias o por virus), en teoría la respuesta es sí; pero deben cumplirse una serie de condiciones para poder producir una vacuna, ya que en algunos casos es difícil lograr una inmunidad (protección) completa con ella, y se requieren dosis de refuerzo, etc.; pero para las enfermedades infectocontagiosas para las cuales existen vacunas actualmente, éstas contribuyen al control y reducción del número de casos y severidad de las mismas.

¿En qué se diferencia el proceso de producción de la vacuna contra el COVID-19 con el de otras ya existentes?

Las dos primeras vacunas aprobadas para la prevención de la infección por el SARS-CoV-2, utilizan una tecnología novedosa de ARN mensajero donde se le entrega un mensaje directo a nuestras células, con las instrucciones para producir un anticuerpo contra una parte específica del coronavirus llamada proteína de pico o proteína S. Este proceso si bien tiene ya tiempo de existir, cobró importancia para producir vacunas efectivas en gran escala y de forma acelerada.

La carrera para desarrollar una vacuna contra el COVID-19 ha batido todos los récords de velocidad de la historia de la inmunización. Muchas personas alrededor del mundo aseguran que una de las razones por las que desisten vacunarse, es porque sienten temor de una vacuna que se desarrolló tan rápido. ¿Qué se puede decir al respecto, cuando a nivel histórico muchas vacunas importantes duraron hasta 10 años (mínimo cuatro años) en su proceso de formulación?

Algunas vacunas tan importantes como la que previene la poliomielitis

demoraron muchísimos años en poder estar disponibles por limitaciones técnicas de producción y desconocimiento del virus. Actualmente, contamos con grandes avances científicos, por lo cual, las vacunas para prevenir el COVID-19 comenzaron la carrera con una base, ya que existían las plataformas tecnológicas sobre las que se desarrollaron. Tampoco eliminaron pasos en su proceso de investigación; pero dada la gravedad de la pandemia, los gobiernos, investigadores y



Científicos trabajan en desarrollar vacunas cada vez más eficaces y seguras, con mayor cobertura y con mayor duración de inmunidad.



las empresas farmacéuticas volcaron todos los recursos disponibles de manera unida para lograr realizar en paralelo los estudios clínicos requeridos para la aprobación de su uso; también aprovecharon las experiencias previas con otros coronavirus como el SARS-CoV-1 y el MERS-CoV. Adicionalmente, se generaron importantes alianzas para la producción y la evaluación de estas vacunas, las cuales siguen bajo estricta vigilancia en su uso en todo el mundo.

¿Qué repercusión tendrá en el desarrollo de futuras vacunas o qué técnicas se están investigando actualmente para protegernos de las amenazas víricas del mañana?

Existen numerosas plataformas para desarrollar vacunas contra diversos agentes infecciosos. La repercusión de la pandemia ha sido positiva para la ciencia de las vacunas al acelerar la investigación e implementación de estos procedimientos, y se está trabajando en desarrollar vacunas cada

LAS VACUNAS AYUDAN A QUE EL SISTEMA INMUNITARIO (DE DEFENSA) COMBATA LAS INFECCIONES DE MANERA MÁS RÁPIDA Y EFICAZ

vez más eficaces y seguras, con mayor cobertura (por ejemplo, contra las variantes del coronavirus) y con mayor duración de inmunidad. También con la pandemia se ha comprobado la gran importancia de la investigación y el desarrollo permanente de productos y técnicas innovadoras.

Una de las principales limitaciones a las que nos enfrentamos en la actual pandemia es la distribución desigual de las vacunas entre países desarrollados y en desarrollo; agravada por los estrictos requisitos de almacenamiento, conservación, transporte e inoculación ¿Se podría minimizar esto a corto plazo?

Es el deseo de todos poder tener un acceso equitativo a las vacunas, para lo cual se han establecido múltiples estrategias desde la industria farmacéutica, los centros de investigación y los gobiernos, para favorecer el desarrollo de nuevas vacunas, incrementar la producción de las actualmente aprobadas, expandir su uso a través de estudios en diferentes poblaciones y grupos de edad, y ofrecer licencias y alianzas para aumentar la disponibilidad de las mismas a precios accesibles (como COVAX o GAVI). Cada gobierno ha buscado incrementar su capacidad de almacenamiento (gran limitante debido a que las vacunas requieren diferentes niveles de refrigeración para conservar su efectividad), su capacidad de compra con recursos económicos extraordinarios, su personal encargado de la vacunación y educar a la población en la importancia de estar vacunado; sin embargo, todos estos aspectos que pueden presentar fallas actualmente deben de ir corrigiéndose en el corto

y mediano plazo, sin afectar la aplicación de la vacunación regular contra otras enfermedades en estos tiempos pandémicos y en la esperada época posterior a la pandemia; pero además hay que mejorar la equidad como condición general en los países, lo cual envuelve muchos aspectos más allá de la prevención vacunal. También es muy importante que los países hagan una inversión adecuada a nivel de salud pública, siendo el mínimo recomendado por la OMS de un 6% del PIB.

En un futuro próximo ¿Cuál es el papel de las vacunas? Seguirán siendo administradas a través de agujas o ya desarrollan otras formas de administración (parches o a través de alimentos, por ejemplo).

En el futuro próximo, y en el menos cercano, las vacunas seguirán siendo una herramienta fundamental para prevenir las enfermedades infecciosas, reducir los casos que generan complicaciones y secuelas, además de mejorar la calidad de vida de la población.

La aplicación de las vacunas por vías diferentes a la clásica inyección existe ya para varias vacunas, las cuales se administran por vía oral (poliomielitis y rotavirus), o inhalatoria (influenza), o manteniendo el uso de la jeringa pero empleando vacunas polivalentes (contra tres, cuatro o más agentes infecciosos), y se han desarrollado otras técnicas de administración con el uso de parches con micro agujas solubles que ni producen dolor, pero están disponibles en pocas cantidades, al igual que los métodos de inyección con aire comprimido, que aún deben ser estandarizados.

A la fecha, ¿cuáles son las vacunas prioritarias para reforzar en el esquema de vacunación de un adulto?

Las vacunas del adulto deben considerarse de acuerdo con la edad y los factores de riesgo; sin embargo, en los mayores de 60 años las que han cobrado mayor relevancia durante la pandemia son aquellas que previenen la afectación de las vías respiratorias, como la antigripal (influenza) y la vacuna anti-neumocócica, pero deben considerarse

también otras como la que previene el herpes zoster. En los adultos más jóvenes se deben contar con los esquemas completos de vacunas contra el virus del papiloma humano, (VPH), los refuerzos de toxoide tetánico, toxoide de difteria reducido y tosferina acelular (Tdap, por sus siglas en inglés), y hepatitis A y B; además de que, obviamente, todo estos grupos deben considerar la vacunación contra COVID-19 (incluso si han sufrido la enfermedad) de acuerdo con las recomendaciones nacionales o internacionales. ▣

LA APLICACIÓN DE LAS VACUNAS POR OTRAS VÍAS YA EXISTE PARA VARIAS VACUNAS. SE ADMINISTRAN POR VÍA ORAL, INHALATORIA Y PARCHES CON MICRO AGUJAS

