



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
SEMINARIO UNIVERSITARIO DE GOBERNABILIDAD Y FISCALIZACIÓN



## **CUADERNOS DE GOBERNABILIDAD Y FISCALIZACIÓN**

CUADERNO NÚMERO 41

# **ACTUALIDADES DE LA COVID-19 VACUNAS, SECUELAS Y ALGO MÁS**

**PABLO KURI MORALES**

**CIUDAD UNIVERSITARIA**

México

Junio de 2021



## DIRECTORIO

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers  
**Rector**

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas  
**Secretario General**

Dr. Luis Agustín Álvarez Icaza Longoria  
**Secretario Administrativo**

Lic. Raúl Arsenio Aguilar Tamayo  
**Secretario de Prevención, Atención  
y Seguridad Universitaria**

Mtro. Néstor Martínez Cristo  
**Director General  
de Comunicación Social**

---

**Seminario Universitario  
de Gobernabilidad y Fiscalización**

Dr. Alfredo Adam Adam  
**Coordinador**

Mtra. Aurea del Carmen Navarrete Arjona  
**Secretaria Técnica**

### Comité Ejecutivo

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez  
**Director de la Facultad  
de Contaduría y Administración**

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa  
**Secretario de Desarrollo Institucional**

Lic. Enrique Azuara Olascoaga  
**Contralor**

---

### Comité Consultivo

Dr. Juan Alberto Adam Siade

Dr. Rolando Cordera Campos

C.P. y Econ. José Ernesto Costemalle Botello

Mtro. Roberto Figueroa Martínez

Dr. Sergio García Ramírez

Lic. Jesús Hernández Torres

Dra. Arcelia Quintana Adriano

Lic. Roberto Salcedo Aquino

Mtra. Norma Samaniego Breach

Dra. Nadima Simón Domínguez

Lic. María Elena Vázquez Nava

Dr. David Vega Vera



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
SEMINARIO UNIVERSITARIO DE GOBERNABILIDAD Y FISCALIZACIÓN



## **CUADERNOS DE GOBERNABILIDAD Y FISCALIZACIÓN**

CUADERNO NÚMERO 41

# **ACTUALIDADES DE LA COVID-19 VACUNAS, SECUELAS Y ALGO MÁS**

**PABLO KURI MORALES**

**CIUDAD UNIVERSITARIA**

México

Junio de 2021

Primera edición, junio 2021

D.R. © 2021 Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Contaduría y Administración  
Ciudad Universitaria  
([www.fca.unam.mx](http://www.fca.unam.mx))

Seminario Universitario de Gobernabilidad y Fiscalización  
<http://sug.unam.mx>

ISBN en trámite

Impreso y hecho en México

# Contenido

Presentación	7
Actualidades de la COVID-19: Vacunas, secuelas y algo más	11
La enfermedad	13
Situación	20
Pruebas	33
Reinfecciones/recurrencia o persistencia de positividad	35
Secuelas	39
Vacunas	41

Tratamientos	71
Referencias	78
Semblanza del autor	87

## Presentación

Sin duda alguna la capacidad de gobernabilidad de los Estados está siendo sujeta a una dura prueba. Países desarrollados, en vías de desarrollo y subdesarrollados por igual han tenido que establecer medidas extremas para tratar de evitar, en lo posible, la acelerada propagación del SARS-CoV2, cuyo rápido contagio provoca serios problemas de salud e incluso, en algunos de los infectados, puede llevarlos a la muerte y, desafía la capacidad de los servicios de salud por su incontrolable propagación, solo por citar algunas de sus consecuencias negativas en el contexto médico,

pero que sin duda alguna traspasan otros ámbitos de interés público, como el económico.

La última vez que vivimos una situación provocada por una pandemia, fue en el año 2009 cuando enfrentamos casos de influenza provocados por el virus A(H1N1) que, en ese entonces, hizo necesario aplicar medidas extremas, tales como el cierre de escuelas y centros de trabajo y dictar una cuarentena en domicilio. Este antecedente sin duda alguna no tiene comparación con lo que ha generado la Covid-19, cuyas medidas de contención se han extendido por más de un año y tiene 10 veces más mortalidad que la influenza, según la Organización Mundial de la Salud. Este nuevo virus surgido en China a finales de 2019 ha tenido terribles consecuencias, muchas de las cuales aún no podemos cuantificar en toda su dimensión, pero que sin duda alguna cambiarán drásticamente nuestra convivencia y la forma de relacionarnos con nuestros semejantes.



En situaciones extremas como las provocadas por la lastimosa pandemia que aún continúa, surgen diversas posturas, datos, opiniones, que muchas veces conducen a un estado de desinformación que es factible genere decisiones y posturas equivocadas o alejadas de la realidad. Por eso, es relevante tener la opinión de un experto como lo es el doctor Pablo Kuri Morales, que en nuestro país ha tenido la responsabilidad de participar en la vigilancia epidemiológica, el control de enfermedades, la prevención y la promoción de la salud. Sus comentarios y sugerencias debemos de considerarlas y acatarlas, ya que son de vital importancia para conocer el origen, desarrollo, evolución y consecuencias de la pandemia, prevenir el contagio e identificar la forma de cómo actuar de manera responsable en beneficio de todos y todas.

Dr. Alfredo Adam Adam  
Coordinador del Seminario Universitario  
de Gobernabilidad y Fiscalización



## Actualidades de la COVID-19: Vacunas, secuelas y algo más<sup>1</sup>

Muchas gracias, Alfredo Adam Adam, coordinador de este Seminario Universitario de Gobernabilidad y Fiscalización, a su equipo de trabajo, a todos que hacen posible esta sesión, desde luego a nuestra querida Universidad Nacional Autónoma de México, mi Alma Mater y, de manera destacada, a todos los que están interesados en conocer el tema que hoy nos convoca.

Vamos a hablar de lo que hemos denominado actualidades de la COVID-19, vacunas, secuelas y

<sup>1</sup> Conferencia impartida el 13 de abril de 2021 por medio de la plataforma virtual Zoom, por el doctor Pablo Kuri Morales, profesor de la Facultad de Medicina como parte del Seminario Universitario de Gobernabilidad y Fiscalización.

algo más. Es un tema que nos tiene preocupados y a muchos ocupados desde hace más de un año.

Dada la dinámica de la COVID-19 y que es una enfermedad nueva para la humanidad, TODO lo que expresaré en mi conferencia es válido a la fecha de su impartición (13 de abril de 2021); seguramente habrán nuevos conocimientos, cifras y recomendaciones al momento de la publicación del cuaderno mediante el cual se difundirá la información y desde luego cuando se lleve a cabo la lectura de su contenido, por lo que recomiendo que para contar permanentemente con datos actualizados, veraces y fidedignos se consulten fuentes oficiales y confiables como las de la Organización Mundial de la Salud (OMS); los Centros de Prevención y Control de Enfermedades de los EEUU (CDC) o de la de la Secretaría de Salud de México.

Quiero iniciar con algunas cosas muy básicas y, luego vamos a meternos en temas específicos de mayor profundidad, sin entrar en demasiados aspectos técnicos; más bien tratando de abordar aquellas dudas que en general surgen en la población.

## La enfermedad

### ¿Qué es la COVID-19?

COVID-19 es el nombre correcto de la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se descubrió recientemente en Wuhan, China, en diciembre de 2019; así que es incorrecto denominarla coronavirus. Su nombre proviene de: **CO** que corresponde a “corona”, **VI** a “virus”, **D** a *disease* (enfermedad) y **19** por el año de su aparición. El virus que lo causa se conoce como SARS-CoV2. Anteriormente se conocía el SARS-CoV que es el causante del SARS que apareció en 2002-2003.

El SARS-CoV2, se transmite de persona a persona, a través de las gotitas procedentes de la nariz o la boca que salen despedidas cuando una persona infectada tose, estornuda o exhala. Se puede contagiar por respirar en un espacio que esté contaminado, sobre todo si está cerrado, mal ventilado y ha sido concurrido por personas infectadas.

El virus SOLO entra por las mucosas de nariz, ojos o boca; NO entra por el estómago, por la piel, ni puede ser ocasionado por la picadura de ningún vector. También es eficiente la transmisión por vía de los objetos (fomites) y superficies que rodean a la persona, en los que hayan caído las gotitas expulsadas por alguien infectado cuando otras personas los tocan y luego se tocan los ojos, la nariz o la boca.

## ¿Cómo prevenirla?

Solo les recuerdo las recomendaciones de prevención de contagio que hemos oído hasta el cansancio, pero que a veces se nos llegan a olvidar:

- Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón por al menos 20 segundos, especialmente después de ir al baño, antes de comer y después de sonarse la nariz, toser o estornudar.
- Si no se cuenta con agua ni jabón, usar un desinfectante de manos que contenga al menos 70% de alcohol.
- Estornudo o tos de etiqueta (utilizando codo/ antebrazo).
- Limpiar y desinfectar los objetos y las superficies que se tocan frecuentemente, usando un producto común de limpieza de uso doméstico en rociador o toallita.
- Distanciamiento físico (más de 1.5 mts) respecto del acercamiento afectivo.

- Buena ventilación de espacios de convivencia.
- Evitar lugares concurridos cerrados.
- **Uso de cubrebocas, incluso por parte de quienes se infectaron y recuperaron y también en aquellos que se lleguen a vacunar ya que pueden ser transmisores de la enfermedad.**

¡¡No hay otras medidas, ni los enjuagues bucales, ni el dióxido de cloro, ni la receta de la tía!! Nada más.

Todo lo anterior puede recordarse fácilmente si aplicamos las siguientes **4Cs**, les invito a no olvidarlas y llevarlas como mensaje de esta sesión:

- 1) Evitar lugares **C**errados.
- 2) Evitar lugares **C**oncurridos.
- 3) Evitar la **C**ercanía física.
- 4) Usar el **C**ubrebocas siempre.





Figura 1. Traducción: “EL PRÓXIMO EN IRSE. ¡Usa la máscara y lávate las manos! Evita tocarte la cara y mantén una sana distancia de otros”.

En la figura 1 podemos observar un cartel de principios del siglo XX, que fue elaborado por motivo de la influenza que surgió en 1918. Lo que tenemos que hacer para enfrentar la situación que actualmente nos aqueja, es no volver a olvidar que este tipo de cosas han llegado para quedarse y más vale tenerlas en mente para reaccionar de la mejor forma posible.

## Síntomas frecuentes de la COVID-19

- Fiebre
- Tos
- Dolor de cabeza
- Dificultad para respirar (menos de 90% de oxigenación requiere atención médica urgente)

Se puede presentar también:

- Dolor muscular
- Dolor en articulaciones
- Alteraciones del olfato, y/o el gusto
- Dolor de garganta
- Conjuntivitis
- Escurrimiento nasal
- Diarrea

Estos síntomas son los más frecuentes, no los únicos, pero sí los más frecuentes.

## ¿Quiénes tienen mayor riesgo?

- Adultos mayores de 60 años
- Diabéticos
- Hipertensos
- Obesos
- Mujeres embarazadas
- Entre otros...

Si bien, los niños no son un grupo de alto riesgo, sí se infectan y pueden infectar a otros, incluso en algunos casos presentan lo que ha sido denominado Síndrome Inflamatorio Multisistémico causado por COVID-19. Hay que cuidar a nuestros niños, pero sobre todo tener en cuenta que se pueden infectar y aunque no tengan síntomas infectar a otros.

## Situación

### **Casos confirmados**

¿Cómo amanece el mundo el día de hoy, 13 de abril de 2021, a las 7:20 de la mañana? Bueno, pues amanece en ruta a casi 137 millones de casos y cerca de tres millones de defunciones en todo el mundo.

En la figura 2 podemos observar los países con más contagios, desde Estados Unidos, con el mayor número de casos registrados, y México que aparece en el lugar 13-14 con 2,281,840. Les recuerdo que aunque en realidad esta información no es comparable

COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU)

Global Cases  
**136.799.174**

Cases by Country/Region/Territory

31.268.952 US
13.689.453 India
13.517.808 Brazil
5.128.140 France
4.605.444 Russia
4.388.296 United Kingdom
3.903.573 Turkey
3.779.594 Italy
3.370.256 Spain
3.029.723 Germany
2.599.850 Poland
2.552.937 Colombia
2.551.999 Argentina
2.281.840 Mexico
2.118.212 Iran
1.925.224 Ukraine

Admin0 Admin1 Admin2

Last Updated at (MM/DD/YYYY)  
**4/13/2021 7:20 a. m.**



Cumulative Cases

**192**  
cases/hopkins

Incidence Rate

Case Fatality Ratio

Testing Rate

🏠 📄 🗨

Global Deaths

**2.948.716**

562.608 deaths US
354.817 deaths Brazil
209.702 deaths Mexico
171.058 deaths India
127.346 deaths United Kingdom
114.612 deaths Italy
101.882 deaths Russia

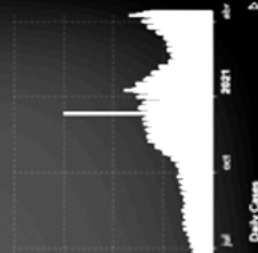
Total Test Results in US

**408.992.581**

56.363.675 tests California US
47.601.711 tests New York US
22.072.551 tests Texas US
21.549.133 tests Florida US
21.225.122 tests Illinois US
19.873.299 tests Massachusetts US
12.695.164 tests New Jersey US

US Test Results

US Deaths



Lancet Inf Dis Article: Here. Mobile Version: Here. Data sources: Full list. Downloadable database: GitHub, Feature Layer.  
Lead by JHU CSSE. Technical Support: Eran Living Atlas team and JHU APL. Financial Support:  
JHU, NSF, Bloomberg Philanthropies and Stavros Niarchos Foundation. Resource support: Slack, GitHub and AWS. Click  
here to donate to the CSSE dashboard team, and other JHU COVID-19 Research Efforts. FAQ. Read more in this blog.  
Contact US.

Figura 2. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). Consultado el 13 de abril de 2021.

porque cada país ha hecho vigilancia de manera distinta lo que incide en la presentación de sus cifras, pero sí nos da una idea de dónde están los mayores problemas. Lamentablemente, aunque México está en el lugar 13-14, estamos en el ¡¡tercer lugar!! en cuanto a defunciones, 209,702 hasta el día de ayer. Seguramente, cuando termine esta conferencia y se presente la conferencia oficial de la Subsecretaría de Salud del gobierno, a las siete de la noche, conoceremos algunos casos más y posiblemente hoy lleguemos a las 210,000 defunciones, todas muy lamentables.

La gráfica 1 muestra la curva de casos en nuestro país; como se puede ver hay una tendencia descendente, es cierto, pero al final ya empieza a haber un repunte. ¿Por qué puede ser ese repunte?

Para responder a la anterior pregunta, explicaré que el repunte de enero fue producto de la manera en cómo se comportó la sociedad y la movilidad social que se vivió en el fin de año. Ahora ese repunte que



Gráfica 1. Casos confirmados en México del 4 de marzo 2020 al 12 de abril de 2021. Hay una tendencia descendente, pero...

Fuente: Our World in Data, con datos del CSSE COVID-19 de la Universidad Johns Hopkins.

se ve en abril (esperemos no progrese mucho) es producto de lo que hicimos en la semana santa y en la semana de pascua; de ahí el nuevo repunte. Este nuevo incremento de casos no creo que alcance los niveles de enero, pero seguramente llegará a niveles como los de junio-julio del año pasado, cuando decíamos que era el peor de los escenarios.

## Defunciones confirmadas

¿Cómo están las muertes? Quizá algunos de ustedes escucharon que el fin de semana dieron a conocer más de dos mil nuevas defunciones, que no es que hayan ocurrido ese día, sino que se acumularon y se dieron a conocer en ese momento, incluso aclara la autoridad que habían ocurrido el año pasado (gráfica 2).



Gráfica 2. Defunciones en México.

Fuente: Our World in Data, con datos del CSSE COVID-19 de la Universidad Johns Hopkins.

Si analizamos la gráfica, se observa una tendencia irregular en el tiempo, con muchas subidas y



bajadas. Lo que es cierto, es que cuando se analiza el exceso de mortalidad, se estima que han ocurrido en nuestro país entre 350 y 450 mil muertes por COVID-19, aunque el número reconocido es el que vimos en la figura 2.

### **Nuevas variantes**

Este es un tema que a todos preocupa. De entrada, los virus siempre están mutando, siempre están cambiando, van a emerger nuevas variantes que pueden desaparecer y algunas van a quedarse y van a persistir. La verdad es que durante esta pandemia se han documentado diversas variantes, pero no todas tienen trascendencia porque sus cambios son muy pequeños.

Todos los científicos del mundo están monitoreando los cambios del virus, incluidos los de los picos de su superficie. Los estudios de los análisis genéticos de los virus ayudan a los científicos a entender cómo sus cambios pueden incidir en la

forma en que se propagan y lo que les pasa a las personas que se infectan con ellos. ¿Qué implican estas variantes? ¿Qué dudas generan? ¿Será más grave la enfermedad? ¿Serán resistentes a las vacunas? Eso es algo que a todos preocupa y que se está investigando.

A continuación mencionaré algunas de las variantes a las que debemos dar seguimiento cercano.

El Reino Unido (RU) identificó una variante llamada B.1.1.7, con gran cantidad de mutaciones, en el otoño de 2020. Esta se propaga con mayor facilidad y rapidez que las otras variantes y ya se sabe que es más mortal.

En Sudáfrica apareció una variante llamada B.1.351, la cual fue detectada originalmente en octubre de 2020 y comparte algunas mutaciones con la B.1.1.7. Se ha visto que es bastante resistente, por lo menos contra la vacuna de Astra, la cual tiene una

efectividad de alrededor de 70-80%, incluso más, y contra esta cepa bajó al 22%.

En Brasil apareció una variante llamada P.1, que se identificó a principios de enero de 2021, en viajeros provenientes de ese país sometidos a pruebas de detección de rutina en un aeropuerto de Japón. Esta variante contiene un juego de mutaciones adicionales que podrían afectar su capacidad de ser reconocida por los anticuerpos.

Han aparecido otras variantes en California, en África y van a seguir apareciendo más y más conforme pase el tiempo. Y al parecer, las nuevas variantes se propagan con mayor facilidad y rapidez. Aquí el tema es que, un aumento en la cantidad de casos de COVID-19 va a ejercer mayor presión sobre los recursos de atención médica y, obviamente, si hay más casos va a haber más hospitalizaciones y posibilidad de más fallecimientos.

Hasta el momento, los estudios sugieren que los anticuerpos generados a través de la vacunación con las vacunas autorizadas en la actualidad, reconocen estas variantes (excepto la de Sudáfrica con la vacuna de Astra). Este aspecto se está estudiando cuidadosamente y hay más investigaciones en curso.

Entonces, diría que el cumplimiento de las medidas de prevención no farmacológicas, a las cuales se hizo referencia, siguen siendo esenciales para limitar la propagación del virus que causa la COVID-19.

El 9 de marzo salió un artículo en el diario *El Financiero* (Redacción), que decía: “El Diablo ya está aquí”. En él se habla de la problemática en la vacunación contra la COVID-19 que enfrenta todo el mundo; no solo el reto del desabasto de dosis, sino que se corre el riesgo de que algunas de las vacunas sean poco efectivas ante algunas variantes del coronavirus. Sobre todo, de la variante en California conocida como B.1.427/B.1.429, que podría propagarse más

fácil que otras y evadir anticuerpos generados por las vacunas o por una infección previa (Redacción, 9 de marzo de 2021).

Como se ha dicho, aparecerán nuevas variantes, y aunque no es claro qué implicarían, si pueden convertirse en un reto si llegan a evadir la respuesta inmune. Por ello hay que estar muy atentos de su aparición y de sus implicaciones.

De hecho, tan cerca como que hace unos días, se publicó en el diario *El Financiero* que se descubrió la variante “Eek”, que mostró resistencia a las vacunas y la inmunidad que estas producen. Esta variante, que es japonesa, se suma a las de Reino Unido, California y Sudáfrica, entre otras (Reuters, Tokio, 09.04.2021). Una posible característica de esta variante es precisamente que podría reducir la efectividad de las vacunas, pues disminuye la capacidad neutralizante de algunos de los anticuerpos producidos al estimular la respuesta inmune que bloquea la entrada del virus al organismo,

de ahí el mencionado apodo “Eek”. Contiene la mutación E484K encontrada en casos identificados por primera vez en Sudáfrica y Brasil.

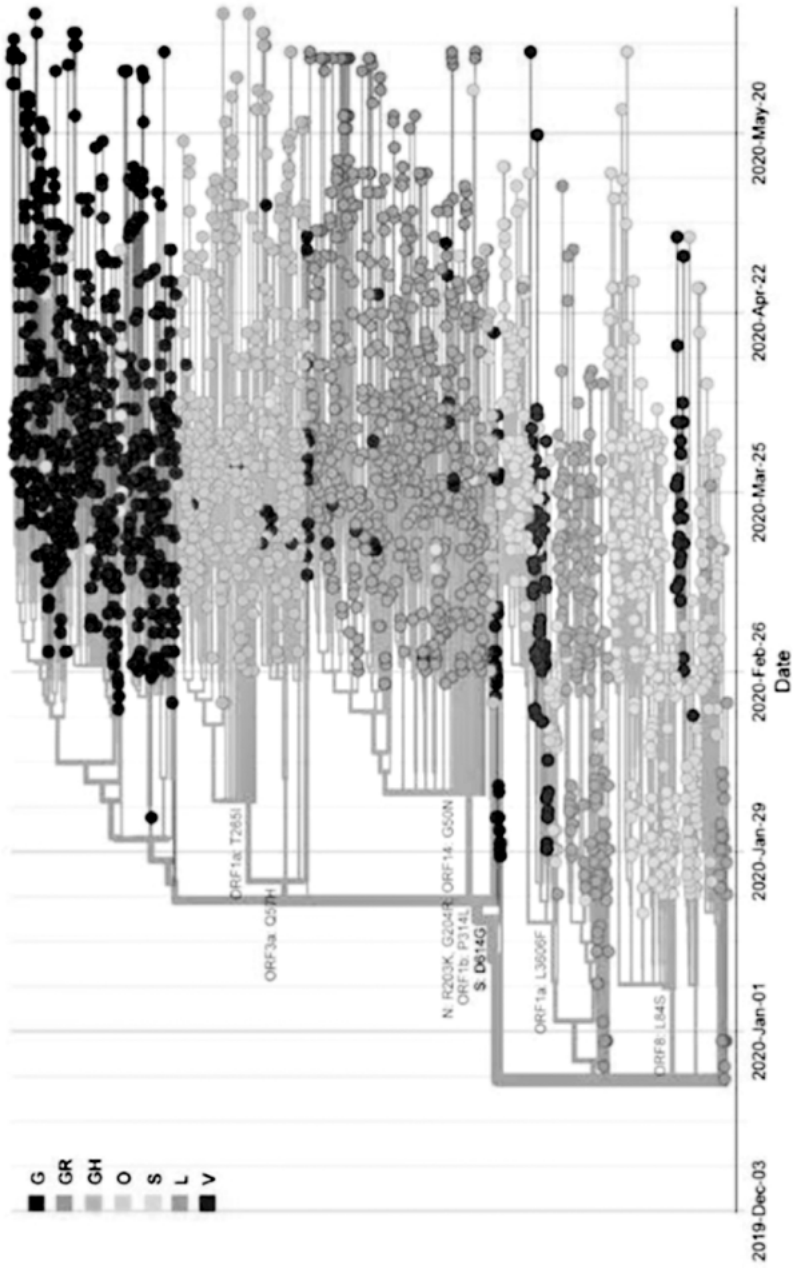
En México al 7 de abril de 2021 detectaron 203 casos de variantes de COVID-19, de los cuales 38 son clasificados como “preocupantes” y 165 de “interés”; esto luego de haber examinado 4,407 muestras secuenciadas, informó José Luis Alomía, director general de Epidemiología (Valadez, 7 de abril de 2021). Las variantes de preocupación que llegaron a nuestro país son las del Reino Unido, B.1.1.7, con un total de 33 casos, y la P1 también denominada 501Y.V3, originada en Brasil (cinco casos).

De la variante inglesa se detectaron en Tamaulipas nueve casos; trece en Nuevo León; ocho en Zacatecas; dos en Jalisco y uno en cada uno de estos estados Guerrero, Chihuahua, Guanajuato, Yucatán, Querétaro y Ciudad de México. En Jalisco,

Chihuahua, Quintana Roo, Puebla y Ciudad de México se registraron cinco casos de la P1, linaje B.1.1.28.

En 22 entidades se han identificado 146 casos de variantes de “interés”, una de ellas denominada Californiana, proveniente de Estados Unidos, con las mutaciones B.1.429+ B1.427. No han llegado al país la 1.525 E484K, F888L y la Q677H de Dinamarca, Países Bajos, Noruega, Estados Unidos y Canadá (Valadez, 7 de abril de 2021).

La gráfica 3 es para que vean que es muy complejo ver la evolución viral, lo cual no es un tema trivial. Justo la evolución filogenética tan solo de la proteína S del virus que apareció en diciembre de 2019, seis meses después, en mayo de 2020, presenta una gran cantidad de variaciones. El SARS-CoV2 va a seguir mutando. Aparecerán nuevas variantes y, es importante, no podemos saber cuándo van a aparecer y que implicaciones tendrán.



Gráfica 3. Árbol de evolución filogenética de la proteína "S" del SARS CoV 2.



# Pruebas

## **Moleculares: Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR)**

Permiten observar el material genético del virus. Casi no producen falsos positivos ni falsos negativos. Sirven para hacer el diagnóstico. Se realizan mediante toma de hispo nasal/faríngeo o por toma en saliva; estas últimas son de autotoma.

## **Serológicas “rápidas” (sangre o plasma)**

Con estas pruebas se observan anticuerpos y son las que comúnmente conocemos como “rápidas”. Se realizan aplicando un “piquetito” en el dedo para obtener una gota de sangre. Generan MUCHOS falsos positivos y falsos negativos; no están recomendadas. Si la prueba se obtiene con extracción de sangre que se procesa en un laboratorio es más efectiva.

## **Antígenos**

Pueden ser una opción a aplicar en lugar de la PCR (aunque esta última sigue siendo el estándar de ORO). Su toma es igual a la de PCR (por hisopado naso/faríngeo). Sirven en pacientes SINTOMÁTICOS; si se usan en asintomáticos pueden dar resultado falsos negativos.

## Reinfecciones/recurrencia o persistencia de positividad

Otro tema que nos preocupa y nos ocupa es el de si nos podemos reinfectar o no. La respuesta está dada en muchos artículos publicados; el que me pareció que contenía explicaciones claras fue el de Yahav *et al.* (2020), donde la definición de reinfección es muy clara, tomando en consideración si una persona que se ha infectado una vez se recuperó y más adelante se volvió a infectar. Teniendo en cuenta lo que sabemos acerca de otros virus similares, es de esperar que surjan casos de reinfección.

Para hablar de una verdadera reinfección se debe cumplir con:

- ✓ Que haya un nuevo episodio de síntomas, al menos 90 días después del primero, que se tenga una PCR positiva y que haya evidencia de que se estuvo en un sitio con un brote en curso o que se tuvo contacto estrecho con un caso confirmado. Si hay factores de riesgo importantes en el entorno de la persona se puede pensar en reinfección antes de los 90 días si se resolvió el primer episodio y hay dos PCR negativas después de ese primer episodio.
- ✓ Que se demuestre que los episodios estuvieron causados por dos variantes distintas del virus.

Esta segunda condición es difícil de comprobar porque, hasta ahora, en el diagnóstico común se practica la prueba de antígenos en los kioscos de salud o las PCR en los laboratorios y no se hace tipificación de las variantes, que deben valorarse en los laboratorios especializados como el Instituto de Diagnóstico y

Referencia Epidemiológicos “Dr. Manuel Martínez Báez” (InDRE); entonces, es difícil determinar si se ha presentado una verdadera reinfección.

Sin embargo, se han descrito varios casos de recurrencia o persistencia de positividad, después de haber presentado una PCR negativa que vuelve a ser positiva con síntomas compatibles con la enfermedad. Ahora bien, aunque la recurrencia de la enfermedad se presente en los primeros 90 días después del primer episodio y con manifestaciones clínicas persistentes o recurrentes, no hay elementos para hacer suponer una verdadera reinfección.

Si hay una PCR positiva pero los ciclos de la PCR superan los 35 días, se debe pensar en presencia de virus sin capacidad de replicarse y NO en una reinfección.

Es importante saber que en casos de hospitalización de enfermos graves se ha visto que la PCR

puede seguir positiva por hasta 90 días; esto no representa reinfección sino una diseminación viral persistente. Virus capaces de replicarse en muy raras ocasiones han sido detectados más allá de 10 a 20 días, después de los primeros síntomas de la enfermedad.

En síntesis, sí es posible que haya reinfecciones, pero son raras; lo que sí puede haber son cuadros recurrentes con positividad de PCR prolongada.

Aún hace falta más investigación al respecto, por ello, aunque alguien haya enfermado o haya sido vacunado y dado que aún no se sabe con certeza cuánto dura la inmunidad, se corre el riesgo de volver a padecer la enfermedad.

Hay que seguir poniendo en práctica las medidas NO farmacológicas (que califiqué como las **4Cs**), particularmente el uso del cubrebocas, y seguir avanzando en el proceso de vacunación.

## Secuelas

En la página en Internet de la Clínica Mayo (Personal de Clínica Mayo, 8 de abril de 2021) podemos encontrar los efectos a largo plazo de COVID-19. Es posible que los síntomas de este virus persistan durante meses; pueden dañar los pulmones, el corazón y el cerebro, entre otros, lo que aumenta el riesgo de problemas de salud a largo plazo. Los signos o síntomas más comunes que persisten con el tiempo incluyen:

- Fatiga.
- Falta de aire al respirar.
- Dolor en la articulaciones.

- Dolor en pecho.

Otros signos y síntomas a largo plazo pueden ser:

- Dolor en los músculos o dolor de cabeza
- Latidos rápidos o fuertes del corazón (taquicardia).
- Pérdida del olfato o del gusto.
- Problemas de memoria, de concentración o para dormir.
- Erupciones o pérdida del cabello.

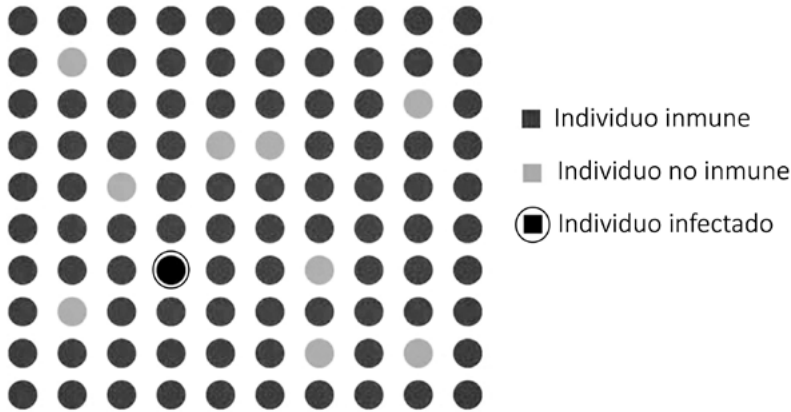
Las preguntas que todos nos hacemos: “¿A quién se le van a presentar estas secuelas? ¿Cuáles padecerá una persona y por cuánto tiempo?” Esto no se sabe, depende de cada persona el tipo de secuela. Incluso ya se habla de COVID prolongado, es decir, de personas que permanecen con síntomas más allá de tres meses o hasta seis.



## Vacunas

Y ahora, el tema central de esta charla, las vacunas. La primera pregunta: ¿Por qué nos debemos de vacunar? Bueno, obviamente porque hay que disminuir la gravedad de la enfermedad, preparar nuestro cuerpo para una defensa más rápida y efectiva contra el agente patógeno, en este caso el SARS-CoV2 y también por la inmunidad comunitaria, la famosa inmunidad de rebaño.

En el esquema 1, les muestro lo que es la inmunidad de rebaño. Todos los puntitos son personas, los claros son individuos inmunes, gente que no se



Esquema 1. Tomado y modificado de: <https://theconversation.com/herd-immunity-wont-solve-americas-covid-19-problem-139724>

va a enfermar; también se pueden observar personas no inmunes, esa comunidad que no tiene anticuerpos y que es propensa a enfermarse; y finalmente aparece el individuo que llega a la comunidad y está infectado; fíjense en el esquema, los individuos inmunes que están al rededor del sujeto infectado, no se van a infectar, como tampoco lo harán los individuos no inmunes que no estén junto al infectado.

Al disminuir la severidad de la enfermedad se prepara a nuestro cuerpo para una defensa más

efectiva, por eso se habla de inmunidad comunitaria o de rebaño la cual nos protege a todos. Eso es lo que buscamos vacunando a la mayor parte de la población, esto se alcanza cuando se vacuna entre 70 y 80% de las personas susceptibles a enfermarse. En el caso de COVID-19, hasta ahora, no ha perdonado a ningún grupo de edad, por tanto deben hacerlo personas de todos los estratos de edad, con excepción de los niños.

### **Porcentaje de vacunación**

Bien, a qué nos referimos cuando hablamos del porcentaje de protección de las vacunas. Primero, hay que aclarar que no es la protección contra la infección, es contra la infección severa o moderada y la muerte. Es decir, un vacunado puede infectarse pero no va a tener una enfermedad moderada ni severa y afortunadamente, no morirá. Quiere decir que en alguien vacunado es infinitamente menor la probabilidad de que ocurran lamentables desenlaces.

## Vacunas de ARNM

Las vacunas de ARN mensajero, están compuestas de ARN previamente modificado, que una vez en nuestro cuerpo ayudará a codificar proteínas de superficie (proteína S) del SARS-CoV2 para generar anticuerpos contra la enfermedad, no entraré mucho en el detalle técnico. ¿Cuáles son las ARN mensajero? La Pfizer/BioNTech y la de Moderna, que se deben aplicar en dos dosis (figura 3).

En el caso de la Pfizer la segunda dosis se aplica idealmente, a los 21 días, pero este periodo puede extenderse hasta los 42 días. La eficacia de la vacuna es de 95% entre 7 a 15 días después de la segunda dosis. La de Moderna, también de dos dosis, prevé la aplicación de la segunda a los 28 días, y tiene una eficacia de 92%. Es importante decir que Moderna no ha dado a conocer cuál es el periodo máximo para aplicar la segunda dosis, aunque se ha aplicado al rededor de los 28 días. Hay mucha gente que me ha preguntado:

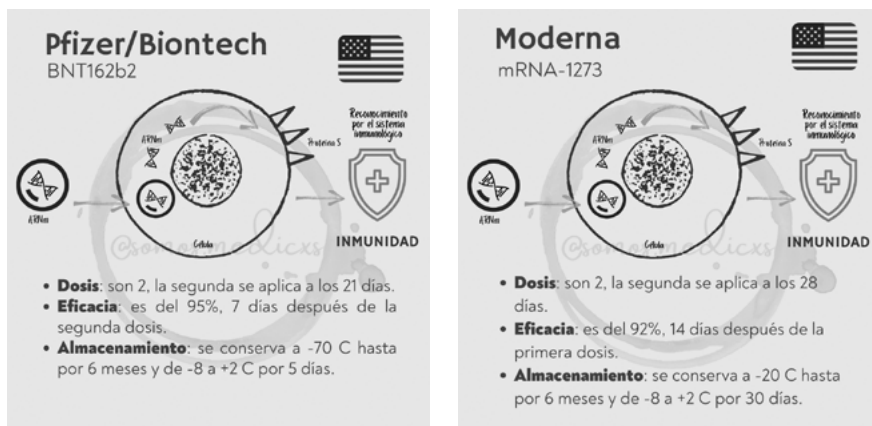


Figura 3. Especificaciones de las vacunas Pfizer/Biontech y Moderna.

Fuente: Tomado de @somos.medicxs

“¿Oiga y si me la aplicó al día 20 todavía sigue siendo efectiva?”. En el caso, por ejemplo, de la de Pfizer al día 25 o al día 32, no va a pasar nada, son los días ideales, pero dos, tres o cuatro días antes o después no afecta, siempre y cuando sea dentro de los 42 días posteriores a la fecha de la primera aplicación. En cuanto a la Moderna no lo sabemos.

Han salido recientemente algunos temas con estas dos vacunas. Primero, el 31 de marzo nos dan una extraordinaria noticia y es que la de Pfizer parece

ser muy eficaz en los adolescentes. Ahora no solo protege a los del 16 años y más, sino también a los de 12 a 15 años con una eficacia del 100% (Criado, 31 de marzo de 2021); es muy buena noticia y aunque dicen que el ensayo debe ser revisado porque solo ha pasado un mes desde la segunda dosis, la verdad es que hay una elevada generación de anticuerpos neutralizantes en los adolescentes y no hay efectos secundarios que vayan más allá de hinchazones y ninguno diferente a los ya observados con los adultos. Pero, además, dados los resultados, ya va a empezar a probarse en niños de seis meses en adelante (Mascarenhas, 31 de marzo de 2021). Seguramente tendremos buenos resultados en las próximas semanas y como ocurre con la vacuna de la influenza, muy probablemente en un corto plazo podemos estar pensando en inocular a todos los seres humanos a partir de los seis meses de edad y hasta cualquier edad.

## **Vacunas con vector de adenovirus**

Están hechas de vectores virales inactivos, esto es, se mete un gen viral a otro virus y se genera la inmunidad. Contienen genes que codifican proteínas de la superficie del SARS-CoV2 (proteína S) para generar anticuerpos contra ellas. Los vectores de adenovirus vivo atenuado no tienen la capacidad de provocar infección. Solamente insertan el gen a la célula que codifica proteínas S.

Las que siguen esta metodología son la Sputnik, que la hay en México, se aplica en dos dosis, la segunda a los 21 días, y la verdad es bastante buena, tiene una efectividad del 91.4%. La de Oxford/AztraZeneca, de dos dosis, la segunda que se puede aplicar de 4 hasta 12 semanas después, con una eficacia que varía de 62 a 90% a 14 días de la segunda dosis (figura 4).

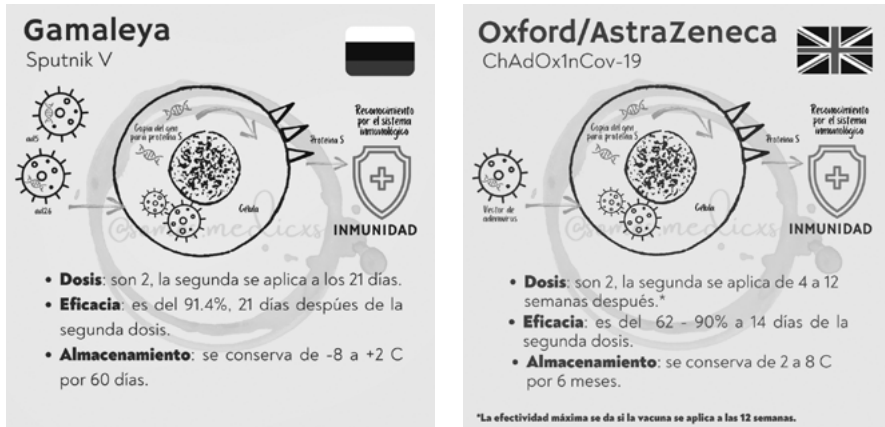


Figura 4. Especificaciones de las vacunas Gamaleya y Oxford/AstraZeneca.

Fuente: Tomado de @somos.medicxs

Aunque para evitar casos graves y de muerte casi todas, prácticamente todas las vacunas, tienen una eficacia cercana a 100%.

Ahora, qué se dijo de la famosa vacuna de Astra. Pues se suspendió su aplicación en países europeos por dos muertes causadas por trombos (ABC, 11 de marzo de 2021). Después, la autoridad sanitaria europea dijo que no había indicación de vínculo con los coágulos que los causaron (BBC, 11 de marzo de 2021). Luego los reguladores europeos nos dijeron



que había que seguir vacunando (Buttler, 11 de marzo de 2021); estas argumentaciones se presentaron en menos de 12 horas el día 11 de marzo.

Después la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 17 de marzo, señaló que hay que seguir aplicando la vacuna de AstraZeneca porque los beneficios superan por mucho los riesgos (WHO, 17 de marzo de 2021).

Incluso después, un equipo de investigadores de la Universidad de Greifswald, en Alemania, encontró la explicación a los casos de trombos y problemas de coagulación registrados en algunas personas que recibieron la vacuna de AstraZeneca (*20 minutos*, 3 de abril de 2021). Según han explicado los investigadores, estos episodios de trombos han sido bautizados con el nombre de síndrome de trombocitopenia inmunitaria protrombótica inducida por la vacuna (VIPIT). El especialista en enfermedades infecciosas Oriol Mitjà ha resumido este hallazgo que explicaría

los trastornos de coagulación tras recibir la vacuna de AstraZeneca. Según explica, estos casos “ocurren uno entre un millón” y “lo induciría una activación de las plaquetas que formarían trombos”. Según el experto, “se debe identificar pronto y tratar con inmunoglobulinas endovenosas” (20 minutos, 3 de abril de 2021). O sea, ya hasta se sabe cuál es el problema, cómo funciona y lo que puedo decir es que es extremadamente raro, por lo que no debe considerarse un gran problema.

Más tarde el 6 de abril se confirmó este vínculo; Marco Cavaleri, responsable de estos temas en la Agencia Europea de Medicamentos, dijo que ya estaba claro que la vacuna efectivamente provoca esa reacción. Sin embargo, aún no se sabe bien a bien por qué (DW, 6 de abril de 2021).

Mi comentario es, seguramente este hecho va a generar un cúmulo de especulaciones, opiniones. Como es sabido NINGUNA vacuna, ni estas de

COVID, ni la de polio, ni la de influenza, ni la de sarampión, ni ninguna está exenta de posibles efectos adversos, unas tienen más y otras menos. Lo que sí puedo reiterar es que como publicó la Agencia Europea de Medicina (7 de abril de 2021), los beneficios superan con mucho los riesgos, por lo tanto hay que seguirse vacunando.

El caso de la vacuna Johnson & Johnson (J&J) tiene la ventaja de que se aplica con dosis única 85% efectividad a los 28 días (figura 5). La agencia reguladora europea está revisando trombos que se asocian a la vacuna de J&J y examinando otros problemas con la vacuna de AstraZeneca (Kemp, 9 de abril de 2021). El regulador nos dice que se han documentado cuatro casos raros de baja de plaquetas en gente que se vacunó con la de J&J. Y con la de AstraZeneca algunos casos, que no pasaban de cinco, de fuga de líquidos en vasos pequeños y presencia de inflamación y baja de la presión arterial. Esta información se proporcionó el 9 de abril y ese mismo día la

Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de Estados Unidos indicó que, por el momento, no estaba establecida una relación causal entre la vacuna contra la COVID-19 de la farmacéutica Johnson & Johnson y los casos de personas que sufrieron trombos sanguíneos (AFP, 9 de abril de 2021). La FDA, reconoció las informaciones sobre “algunos individuos” que sufrieron trombos y bajos niveles de plaquetas en la sangre tras recibir la vacuna. “Ambas condiciones pueden tener causas diferentes”, aseguró el regulador de la FDA. “Vamos a mantener al público informado en la medida que tengamos más datos” (AFP, 9 de abril de 2021). La Agencia Europea de Medicamentos (EMA) indicó hoy<sup>2</sup> que está investigando un posible vínculo sobre el compuesto de J&J y la incidencia de casos de coágulos. “Un caso se produjo en un ensayo clínico y tres se produjeron durante la vacunación en Estados Unidos. Uno de ellos fue mortal”, indicó la EMA. La FDA señaló que

<sup>2</sup> Martes 13 de abril de 2021.



Figura 5. Especificaciones de la vacuna Johnson & Johnson.

Fuente: Tomado de @somos.medicxs

el comunicado de la agencia europea se basó en sus informaciones. (AFP, 9 de abril de 2021).

Ahora, el 13 de abril de 2021, nos dicen que las agencias federales en Estados Unidos han pedido una pausa inmediata en la aplicación de la vacuna de Johnson & Johnson por un problema de coágulos en seis personas vacunadas, después de dos semanas de haber recibido la vacuna, e incluso la doctora Anne Schuchat, subdirectora de los Centros de Prevención y Control de Enfermedades, comentó que se recomendaba la

pausa como una medida de precaución extrema pero reiteró que los efectos adversos son extremadamente raros. (*The New York Times*, 13 de abril de 2021)

¿Han escuchado o conocen a Xavier Tello, médico cirujano mexicano y analista en políticas de salud? Coincido 100% con él; en la red social Twitter hizo esta analogía: “En el Estado de México ocurren 50.6 robos en transporte público por cada millón de habitantes en promedio, es decir, que es 50 veces más probable ser asaltado en una combi que padecer un trombo por una vacuna” (Tello, 2021). Queridos amigos, hay que vacunarse. No hay que minimizar la importancia que esto tiene y tampoco hay que exagerar. Hay que reflexionar sobre la información y acomodarla en el lugar que corresponde, así que sugiero que se vacunen o, como dice nuestro amigo Tello: “De plano ¡¡no salgamos a la calle!!”, pero esta no debe ser la intención.



Figura 6. Especificaciones de la vacuna de CanSino.  
Fuente: Tomado de @somos.medicxs

La vacuna CanSino, también ya está en México, es dosis única y es bastante buena, pero hasta donde sé todavía no la han aplicado; su efectividad es de 65.7% aunque reitero para prevenir casos graves y muerte casi llega al 100% (figura 6).

## Vacunas con virus inactivado

Están hechas de virus SARS-CoV2 inactivos. Estos virus son reconocidos por el sistema inmunológico, el cual genera anticuerpos contra estructuras virales

de SARS-CoV2. Los virus inactivados no tienen la capacidad de generar infección (@somos.medicxs). El virus se replica en las células renales del mono verde, posteriormente se inactiva con procesos químicos.

**Sinovac**  
CoronaVac

Los próximos 5 meses, prevénse las ganancias de aplicar por cuarta rta.

Reconocimiento por el sistema inmunológico

Virus SARS-CoV-2 inactivos

**INMUNIDAD**

- **Dosis:** son 2, la segunda se aplica de los 14 a los 21 días.
- **Eficacia:** del 65 - 91.2%, 14 días después de la segunda dosis.
- **Almacenamiento:** se conserva de 2 a 8° C por hasta 6 meses.

**Sinopharm**  
BBIBP-CorV

Los próximos 5 meses, prevénse las ganancias de aplicar por cuarta rta.

Reconocimiento por el sistema inmunológico

Virus SARS-CoV-2 inactivos

**INMUNIDAD**

- **Dosis:** son 2, la segunda se aplica de los 21 a los 28 días.
- **Eficacia:** Del 79-89% (continúa en pruebas).
- **Almacenamiento:** se conserva de 2 a 8° C por hasta 24 meses.

Figura 7. Especificaciones de las vacunas de Sinovac y Sinopharm.

Fuente: Tomado de @somos.medicxs

La de Sinovac, se ha aplicado ya bastante en México, son dos dosis, que se deben de aplicar entre los 14 y los 21 días; la efectividad varía de 65 a 91%. La Sinopharm, que es otra vacuna China que no la tenemos en México, con dos dosis, tiene una efectividad del 79 al 89% (figura 7).



Estas tres: CanSino, Sinovac y Sinopharm, son las vacunas Chinas. Un alto funcionario de ese país admitió que sus vacunas son poco eficaces (DW, 11 de abril 2021). Dijo que brindaban una baja protección, por lo que estaban pensando en mezclarlas. Pero que creen, en la tarde del día en que salió esta noticia ese mismo funcionario mandó un mensaje a la AP (Associated Press) donde dijo que se refería al índice de eficacia de las vacunas en el mundo, no las de China, que había sido un completo malentendido lo que habían publicado en el *Global Times* (DW, 11 de abril 2021). Entonces creo que como en todo, hay ocasiones que existe una mala interpretación de los medios y por eso debemos tener cuidado con lo que se ha denominado como infodemia, hay que remitirse a las fuentes originales.

Recientemente, la Cofepris (Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, 6 de abril de 2021), dio su visto bueno a la vacuna Covaxin, que fue desarrollada conjuntamente por Bharat

Biotech International, con sede en Hyderabad, India, y el Consejo Indio de Investigación Médica, la cual mostró una eficacia del 81%, probada en más de 23,000 individuos sin infección previa después de una segunda dosis. La vacuna contiene virus inactivados, incapaces de infectar a las personas pero aún capaces de instruir al sistema inmunológico para que monte una reacción defensiva contra una infección. Se aplica en dos dosis que se administran con 28 días de diferencia. Es una vacuna que no requiere ultracongelamiento, lo cual es muy bueno, tampoco tiene un requisito de reconstitución y presentación líquida y está lista para usarse en viales multidosis; es estable a temperaturas de entre dos y ocho grados centígrados. Esta vacuna todavía no llega a México, no hay contratos para su adquisición, pero seguramente en el viaje que hará el Canciller en los próximos días a China, Rusia, India y Estados Unidos para ver estos temas, se podrá concretar la compra.

Hoy 13 de abril de 2021 nos dan a conocer que ya vamos a tener nuestra vacuna mexicana que se llama Patria (Conacyt, 13 de abril de 2021). El desarrollo está en pruebas preclínicas en animales y en este mismo mes de abril van a iniciar las fases 1, 2 y en su momento la 3, en seres humanos. Ojalá llegue a estar esta vacuna disponible, pero todavía falta mucho para que sea una realidad y que se pueda aplicar; afortunadamente ahí está en ruta, es una buena noticia.

Ahora veamos estas dos vacunas cuya fase 3 se está corriendo en México (tabla 1). Una es la CureVac, alemana, cuyas pruebas se están realizando en el TecSalud en Monterrey, en algunos sitios clínicos y aún no se sabe cual es su eficacia. La otra vacuna es la de Novavax, de EEUU, que ya había terminado su fase 3 en Europa con una eficacia del 89% y mostrado protección contra hospitalización y muerte de 100%; esta vacuna también tuvo fase 3 en México. Las tomamos en cuenta porque al estar en fase 3 en nuestro país, es posible que cuando tengan su

registro en otros países, pudieran introducirse rápidamente en el nuestro.

Compañía	Plataforma	Dosis	Personas vacunadas	Prot vs hospital/muerte	Eficacia	Status
Curevac (Alemania)	mRNA	2	ND	TBD	TBD	Fase 3 en México
NOVAVAX (EEUU)	Proteína viral sintética y adyuvante	2	ND	100 %	89 %	Fase 3 en México

Tabla 1. Elaboración propia.

## Millones de personas se han vacunado sin riesgos de seguridad contra la COVID-19

Las vacunas contra la COVID-19 son seguras y efectivas. Fueron evaluadas en varios miles de participantes de ensayos clínicos.

Los resultados de las iniciativas de monitoreo son alentadores. Muchísimas personas no sufren efectos secundarios. Otras notificaron algunos efectos secundarios comunes, posteriores a la vacunación contra la COVID-19, como:

- Hinchazón, enrojecimiento y dolor en el lugar de la inyección
- Fiebre
- Dolor de cabeza
- Cansancio
- Dolor muscular.
- Escalofríos.
- Náuseas.

Estas son reacciones comunes. Una cantidad reducida de personas ha tenido una reacción alérgica grave (llamada “anafilaxia”) después de vacunarse, pero esto ha sido poco frecuente. Como ya vimos, todavía menos que los que han tenido anafilaxia han presentado coágulos (se han dado cuenta de 11 casos en total). Los casos de Astra ya se vio que sí están vinculados con algún mecanismo de la vacuna, pero los de J&J todavía no se sabe. Seguramente los próximos días lo sabremos. Con estos resultados auguro que, muy probablemente en una semana van a volver a empezar a aplicar las vacunas de J&J.

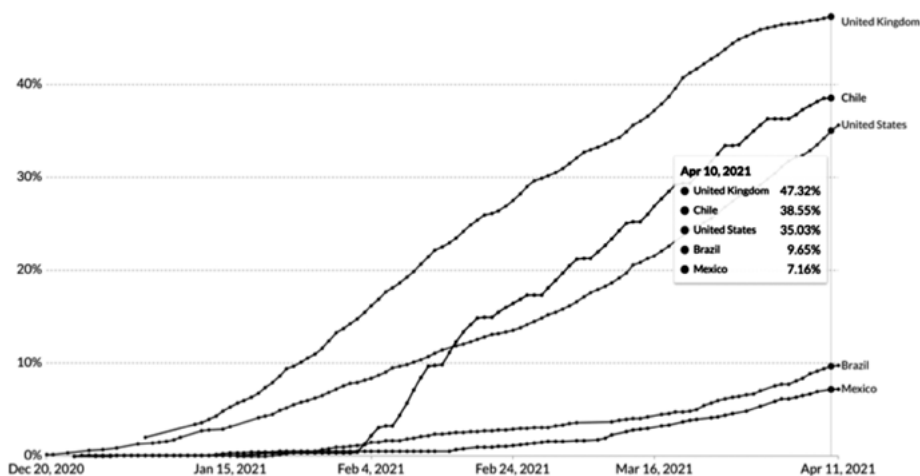
Después de que una persona se vacune contra la COVID-19, le pedirán que permanezca en el centro de vacunación de 15 a 30 minutos en observación, para el caso de que tenga una reacción alérgica grave; ello para que pueda recibir tratamiento oportuno, en el poco probable caso de que sea necesario.

Si una persona está embarazada, podría optar por vacunarse. Con base en la efectividad de las vacunas contra la COVID-19, los expertos creen que es poco probable que esto represente un riesgo específico para ella. No solo eso, se ha visto que los productos del embarazo, es decir, los niños o niñas que nacen de una embarazada que ha sido vacunada tienen anticuerpos. También se ha visto que las madres que están lactando, pasan los anticuerpos al bebé. Entonces, no es una contraindicación que una mujer embarazada se vacune. Podría pensarse que es un grupo de riesgo porque en el tercer trimestre a una embarazada le va peor con la enfermedad que a una mujer de la misma edad que no está embarazada; así mi

sugerencia es que se considere a este grupo como prioritario para la vacunación en la siguiente ronda.

## Avance de la vacunación en el mundo

Cómo vamos con la vacunación a nivel mundial (gráfica 4): Reino Unido, cerca de 50% de cobertura; Chile, cerca de 40%; Estados Unidos, arriba de 35%; Brasil, casi el 10% y México, arriba de 7%.

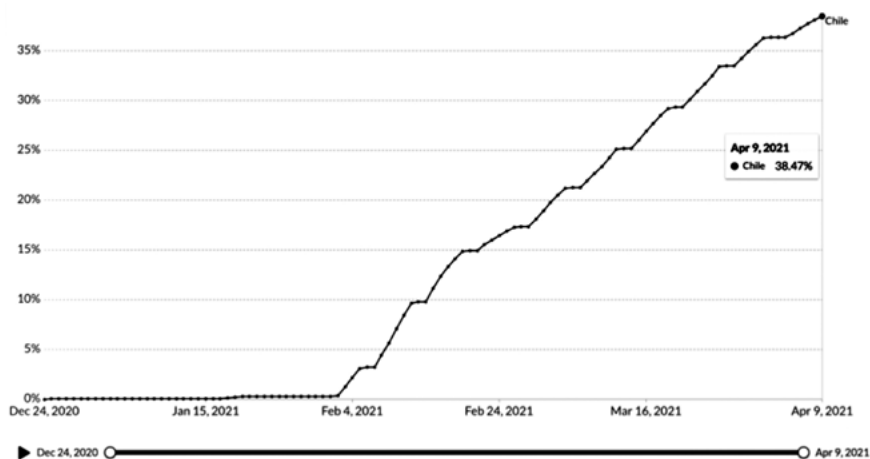


Gráfica 4. Proporción de personas que recibieron al menos una dosis de la vacuna COVID-19.

Fuente: Datos oficiales recopilados por Our World in Data. Actualización al sábado 10 de abril 2021.

<https://ourworldindata.org/grapher/share-people-vaccinated-covid?time=earliest..2021-04-10>

Quiero tomar el caso de Chile. Este es el ejemplo más claro de que no es suficiente la vacunación si no se alcanza la inmunidad de rebaño.



Gráfica 5. Proporción de personas que recibieron al menos una dosis de la vacuna COVID-19. Chile. Fuente: Datos oficiales recopilados por Our World in Data. Actualización al sábado 10 de abril 2021. <https://ourworldindata.org/grapher/share-people-vaccinated-covid?time=earliest..2021-04-10&country=~CHL>

El 9 de abril, Chile alcanzó la cifra récord de casos. Ahora, el sistema sanitario está a punto del colapso y el presidente Piñera andaba clamando, desesperadamente, por la unidad nacional para contener el avance de la pandemia. El propio Ministro de Salud dijo que con más de 80% de la población en



cuarentena desde hace casi tres semanas, la pandemia está empeorando. Y estaban muy preocupados porque la positividad en las pruebas diarias de PCR siguen en torno a 12% (Anfossi, 9 de abril de 2021).

Como si fuera una gran tragedia; pero les puedo afirmar que el 12% de positividad sí lo es. Chile nos deja en claro que no es suficiente la vacunación si no se alcanza la inmunidad de rebaño. Por eso no debemos confiarnos, porque una cosa es que haya vacunas y otra es que haya vacunación. Aunque haya cientos de millones de dosis de vacunas, esto no significa que la población esté vacunada.

Como estamos viendo, aun en Chile que lleva casi 40% de vacunados, está teniendo un importante repunte. ¿Por qué? Porque se notó gran movilización de personas, se relajaron los protocolos de confinamiento, dejaron de usar cubrebocas y dejaron de tomar precauciones.

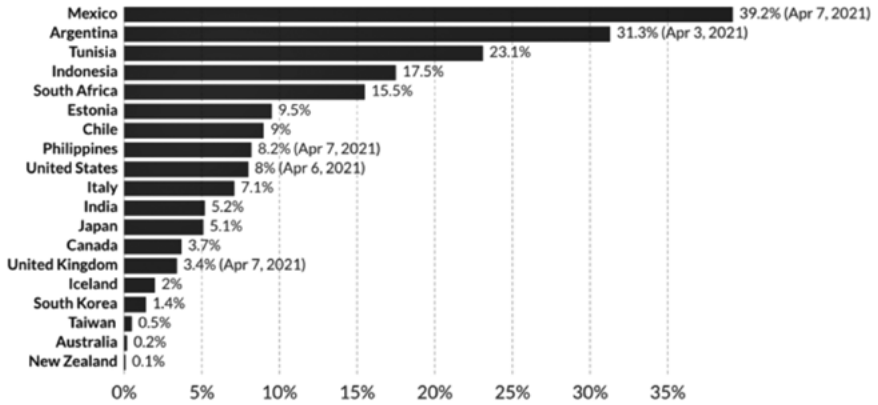
Aquí NO debemos confiarnos porque, aunque hay vacunas, aún no hay VACUNACIÓN.

Hablo de la positividad porque es un indicador de control de la pandemia y el país con mayor positividad en sus pruebas, a pesar de que hace pocas, es México. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cuando se logra una positividad menor al 5% por dos semanas se puede hablar de que hay control.

En la gráfica 6 podemos ver que solamente países como Japón, Canadá, el Reino Unido, Islandia, Corea del Sur, Taiwán y Nueva Zelanda tienen una positividad menor al 5%, todos los demás todavía no podemos hablar de estas cifras. Y, bueno, México al 7 de abril es el primer país con positividad, estamos muy lejos de que haya un control.

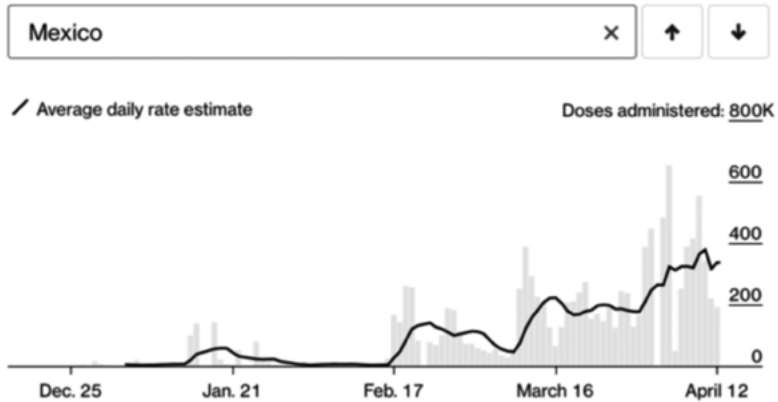
Analicemos la gráfica 7, veamos la parte donde dice cuánto hubiésemos tardado el 21 de febrero en llegar al 75% de cobertura de vacunas de nuestra

ACTUALIDADES DE LA COVID-19: VACUNAS, SECUELAS Y ALGO MÁS



Gráfica 6. Proporción del total de pruebas que fueron positivas de COVID-19. Abril 8, 2021.

Fuente: Datos oficiales recopilados por Our World in Data. [OurWorldinData.org/coronavirus](https://ourworldindata.org/coronavirus). CC BY



Gráfica 7. El camino hacia la inmunidad en todo el mundo. México.

Fuente: Datos de Bloomberg'e Covid-19 Vaccine Tracker.

población; el 27 de febrero casi cinco años, el 6 de marzo casi ocho años; el 21 de marzo casi tres años; el 24 de marzo casi dos años y medio; el 4 de abril solo 19 meses; el 6 de abril 18 meses y, hasta el día de antier, 16 meses. Esto depende de dos factores: que haya vacunas y que se apliquen. Evidentemente, lo primero que tenemos que hacer es que lleguen las vacunas y después aplicarlas de manera eficiente y eficaz, porque al ritmo que teníamos hasta el día de ayer nos vamos a tardar año y medio, más o menos, para que se cubra el 75% de la población y que lleguemos a la meta.

## **Vacunación en Estados Unidos**

Ya Estados Unidos abrió la vacunación contra COVID-19 para extranjeros (*Proceso*, s.f). Incluso vienen algunas recomendaciones, en esta liga Vaccine Spotter (<https://www.vaccinespotter.org/>) para encontrar el lugar donde uno se puede vacunar. Les quiero decir, para que no se vayan con la finta, que no

todos los estados de la Unión Americana están aplicando la vacunación a extranjeros, hay que revisar en las páginas de los gobiernos estatales para conocer qué políticas hay al respecto, pero esto habla que en el país vecino del Norte ya tienen la posibilidad de considerar para la vacunación incluso a personas no nacidas ahí.

Estos son los pasos que proponen:

- ✓ Elegir el Estado (asegurarse de que la residencia no sea un requisito).
- ✓ Elegir el “tipo de vacuna”.
- ✓ Reservar una cita en línea (Walmart es la forma más fácil).
- ✓ Guardar el correo electrónico para la cita, el cual muestra la ubicación, la fecha, la hora y el tipo de vacuna.
- ✓ Llegar a la cita programada y llevar una identificación oficial emitida por el gobierno, como un

pasaporte (no es necesario que sea un pasaporte de EU.)

- ✓ Una vez que se reciba la vacuna y la tarjeta de vacuna en los Centros de Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC, por sus siglas en inglés), esperar 15 minutos para estar en observación.
- ✓ La vacunación es completa si es la dosis única de Johnson y Johnson.

## Tratamientos

Ya para cerrar, desde el 1º de mayo de 2020 en Estados Unidos la FDA (Food and Drug Administration, 1 de mayo de 2020) autorizó el remdesivir para el tratamiento de la Covid-19.

Tan solo en noviembre, la FDA autorizó tres tratamientos que son fundamentalmente anticuerpos monoclonales. NINGUNO CURA, mejoran discretamente la evolución. Les recuerdo que les dije que la investigación de este tema fue el año pasado en Estados Unidos.

En México, la Cofepris autorizó el remdesivir, prácticamente un año después de que se hiciera en Estados Unidos (Cofepris, 12 de marzo de 2021), para uso hospitalario y de alta especialidad en casos tempranos de COVID-19.

Si vemos el análisis del remdesivir (Goldman *et al.*, 2020), podemos observar que sí tiene efecto positivo.

- ✓ Tiempo de recuperación baja a 10 días contra los 15 días que duraban los que no lo toman.
- ✓ Los riesgos de mortalidad bajan discretamente de 11.9 a 6.7% y de 15.2 a 11% a los 29 días.

En síntesis disminuye el tiempo de recuperación y por supuesto baja un poco la mortalidad, pero no cura.

Luego, la Cofepris nos dijo que habían autorizado ya estos dos tratamientos de anticuerpos monoclonales y que estarían disponibles, pero hasta donde yo sé esto todavía no sucede:



Cofepris mediante el Comité de Moléculas Nuevas (CMN) dio su “opinión favorable” sobre los medicamentos bamlanivimab y baricitinib para el tratamiento de COVID-19. En un comunicado, la Cofepris indicó que los medicamentos presentados por Eli Lilly y Compañía de México S.A. de C.V son viables para tener una autorización de uso de emergencia toda vez que cumplieron requisitos de calidad, seguridad y eficacia necesarios. “Hemos definido estos mecanismos ágiles de evaluación que ya están en práctica. Remdesivir fue la primera experiencia de uso de esos mecanismos”, complementó el funcionario al mencionar que éste fármaco se puede usar con baricitinib. (*El Sol de México*, 16 de marzo de 2021)

Les puedo decir que los tres tratamientos anteriores son los que se aplican en nuestro país.

Sé que a muchos de ustedes o a sus conocidos, entre otras cosas les han dado ivermectina y

azitromicina cuando se han enfermado. Pues bien, *The Lancet*, que es una de las grandes revistas de investigación científica, nos dice que de plano la azitromicina NO debe usarse en el tratamiento contra COVID-19 a menos que se tenga alguna indicación terapéutica como una infección bacteriana (Principle Trial Collaborative Group, 2021). Tampoco es útil la ivermectina y casi todo lo demás que se ha propuesto, excepto dexametasona, remdesivir y algunos anticuerpos monoclonales en casos donde esté indicado y siempre bajo estricta supervisión médica.

Por lo tanto, sigamos avanzando en la vacunación y, sobre todo, reforzando las medidas no farmacológicas, las 4Cs que ya comenté al principio.

Luego, López-Medina *et al.* (2021), por cierto es un buen artículo hecho en Colombia, nos hablan de que en el Centro de Estudios de Infectología Pediátrica de Cali, en un ensayo clínico aleatorio se observó que el uso de ivermectina no representó

ninguna ventaja sobre el placebo. Hay que tomar con reservas los resultados ya que la muestra es relativamente joven y habrá que hacer estudios en población de mayor edad.

Hay que recordar que en México la ivermectina sirvió para que en septiembre de 2015, se obtuviera el reconocimiento como país libre de oncocercosis, que solo cuatro países obtuvieron: Colombia, Guatemala, Ecuador y México (foto 1). Se preguntarán: “¿Y por qué la ivermectina?” Porque es un antiparasitario que mata la filaria que produce esta enfermedad que lleva a la ceguera. El 5 de octubre del 2015, el Instituto Karolinska en Estocolmo anunciaba el premio Nobel en Medicina a tres científicos que lograron avances cruciales en enfermedades parasitarias. Se galardonó: al irlandés William C. Campbell, al japonés Satoshi Ōmura y a la china Youyou Tu. Los primeros dos por haber desarrollado la ivermectina.



Foto 1. Doctora Margaret Chan, directora General de la OMS, directora general de OPS, representantes de los cuatro países. Me tocó el honor de recibir ese premio a nombre del país.

Ya para finalizar, como dice Mafalda: “Lo urgente no deja tiempo para lo importante”. Les puedo decir que todavía hoy todas aquellas reuniones que consideramos necesarias: las fiestas, las bodas, las comidas o desayunos fuera de casa, las reuniones no indispensables; y todo lo demás, no son actividades prioritarias. Si las consideran “URGENTES”, dejarán de serlo si perdemos lo verdaderamente IMPORTANTE... la salud o, incluso, la vida.

De verdad, hay vacuna, pero como ya les dije, no hay vacunación todavía, me refiero a la cobertura que queremos; hay tratamientos, pero ninguno curativo, por lo tanto reitero como lo he hecho durante todo el desarrollo de esta presentación, que siguen vigentes las 4Cs.

Termino con dos reflexiones: esta conferencia la dedico en memoria de los miles de muertos por COVID-19 en México (casi medio millón) y, particularmente, por aquellos que pertenecen al personal de salud que dejaron, literalmente, su vida por el bien de otros. Y segunda, les pido que no normalicemos lo que sigue ocurriendo y que no caigamos en una anestesia social, porque como dijo Javier Velasco, escritor contemporáneo mexicano: “El futuro ya no es el mismo de antes”.

## Referencias

- 20 minutos*. (3 de abril de 2021). Científicos alemanes descubren la causa de los trombos relacionados con la vacuna de AstraZeneca. <https://www.20minutos.es/noticia/4643732/0/cientificos-alemanes-causa-trombos-vacuna-astrazeneca/>
- @somos.medicxs. <https://www.facebook.com/somos.medicxs/photos/pcb.272491911149637/272488291149999>
- ABC Sociedad. (11 de marzo de 2021). Nueve países europeos suspenden la vacunación con AstraZeneca tras dos muertes por trombos. <https://www.abc.es/sociedad/abci-dinamarca>

- Agencia Europea de Medicina. (7 de abril de 2021). AstraZeneca's COVID-19 vaccine: EMA finds possible link to rare cases of unusual blood clots with low blood platelets. <https://www.ema.europa.eu/en/news/astrazenecas-covid-19>
- AFP, Washington. (9 de abril de 2021). FDA dice que no hay vínculo entre vacuna Johnson & Johnson y trombosis. *Milenio*. <https://www.milenio.com/internacional/estados-unidos/vacuna-covid-19-fda-vinculo-dosis-trombosis>
- Anfossi, A. (9 de abril de 2021). Chile en el peor momento de la pandemia con más de 9 mil casos diarios y positividad del 12%. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/notas/2021/04/09/mundo/chile-en-el-peor-momento-de-la-pandemia-con-mas-de-9-mil-casos-diarios-y-positividad-del-12/>
- BBC, News. (11 de marzo de 2021). Oxford-AstraZeneca: EU says 'no indication' vaccine linked to clots. <https://www.bbc.com/news/world-europe>
- Buttler, M. (11 de marzo de 2021). European Regulator Backs Astra Vaccine After Suspensions.

*Bloomberg*. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-03-11/denmark-suspends-astrazene-ca-vaccine-over-blood-clots-concerns-km4q8s90>

Criado, M. (31 de marzo de 2021). La vacuna de Pfizer contra el coronavirus logra un 100% de eficacia en adolescentes. *El País*. <https://elpais.com/ciencia/2021-03-31/la-vacuna-de-pfizer-contra-el-coronavirus-logra-un-100-de-eficacia-en-adolescentes.html>

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS). (6 de abril de 2021). Cofepris emite autorización para uso de emergencia a vacuna contra Covid-19 Covaxin. <http://www.coeprisbcs.gob.mx/files/Alertas>

Cofepris (12 de marzo de 2021). COFEPRIS emite autorización para uso de emergencia de Remdesivir. <https://www.gob.mx/cofepris/articulos/cofepris-emite-autorizacion-para-uso-de-emergencia-de-remdesivir>

Conacyt. (13 de abril de 2021). México avanza en el desarrollo de la vacuna “Patria” contra la Covid-19. <https://www.conacyt.gob.mx/Comunicados>



- DW Made for minds. (6 de abril de 2021). Experto de la EMA confirma “vínculo entre la vacuna de AstraZeneca y casos raros de trombosis”. <https://p.dw.com/p/3rcFa>
- DW. Made for minds. (12 de abril de 2021). Alto funcionario de Pekín admite que las vacunas chinas son poco eficaces. <https://www.dw.com/es/alto-funcionario-de-pek>
- Food & Drug Administration. (1 de mayo de 2020). Coronavirus (COVID-19) Update: FDA Issues Emergency Use Authorization for Potential COVID-19 Treatment. <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-issues-emergency-use-authorization>
- Food & Drug Administration. (9 de noviembre de 2020). Coronavirus (COVID-19) Update: FDA Authorizes Monoclonal Antibody for Treatment of COVID-19. <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-authorizes-monoclonal-antibody-treatment-covid-19>

Food & Drug Administration. (19 de noviembre de 2020). Coronavirus (COVID-19) Update: FDA Authorizes Drug Combination for Treatment of COVID-19. <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-authorizes-drug-combination-treatment-covid-19>

Food & Drug Administration. (21 de noviembre de 2020). Coronavirus (COVID-19) update fda authorizes monoclonal antibodies for treatment of COVID-19. <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-authorizes-monoclonal-antibodies-treatment-covid-19>

Goldman, J. D., Lye, D., Hui, D. S., Marks, K. M., Bruno, R., Montejano, R., Spinner, C. D., Galli, M., Ahn, M. Y., Nahass, R. G., Chen, Y. S., SenGupta, D., Hyland, R. H., Osinusi, A. O., Cao, H., Blair, C., Wei, X., Gaggar, A., Brainard, D. M., Towner, W. J., *et al.*, GS-US-540-5773 Investigators (2020). Remdesivir for 5 or 10 Days in Patients with Severe Covid-19. *The New England journal of medicine*,

383(19), 1827–1837. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2015301>

*El Sol de México*. (16 de marzo de 2021). Cofepris avala uso de medicamentos Bamlanivimab y Baricitinib para tratamiento de Covid-19. <https://www.elsoldemexico.com.mx/doble-via/salud/cofepris-avala-uso-de-medicamentos-bamlanivimab-y-baricitinib-para-tratamiento-de-covid-19-6484891.html>

Kemp, D. (9 de abril de 2021). EU Reviews J&J Clot Link, Widens AstraZeneca Probe. Barron's. <https://www.barrons.com/news/eu-agency-reviewing-blood-clots-with-johnson-johnson-vaccine-01617972005>

López-Medina, E., López, P., Hurtado, I. C., Dávalos, D. M., Ramirez, O., Martínez, E., Díazgranados, J. A., Oñate, J. M., Chavarriaga, H., Herrera, S., Parra, B., Libreros, G., Jaramillo, R., Avendaño, A. C., Toro, D. F., Torres, M., Lesmes, M. C., Rios, C. A., & Caicedo, I. (2021). Effect of Ivermectin on Time to Resolution of Symptoms Among Adults With Mild COVID-19: A Randomized Clinical Trial.

*JAMA*, 325(14), 1426–1435. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.3071>

Mascarenhas, L. (31 de marzo de 2021). Pfizer/BioNTech dice que su vacuna es 100% efectiva en adolescentes. CNN en español. <https://cnnespanol.cnn.com/2021/03/31/vacuna-pfizer-biontech-adolescentes-covid-19-trax/>

Personal de Clínica Mayo. (8 de abril de 2021). COVID-19 (coronavirus): Efectos a largo plazo. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/in-depth/coronavirus-long-term-effects/>

PRINCIPLE Trial Collaborative Group (2021). Azithromycin for community treatment of suspected COVID-19 in people at increased risk of an adverse clinical course in the UK (PRINCIPLE): a randomised, controlled, open-label, adaptive platform trial. *Lancet (London, England)*, 397(10279), 1063–1074. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00461-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00461-X)

*Proceso*. (s.f.). Estos son los estados de EU que vacunan a viajeros del extranjero. <https://www.proceso.com.mx/internacional/2021/4/5/>

estos-son-los-estados-de-eu-que-vacunan-viajeros-del-extranjero-261412.html

- Redacción. (9 de marzo de 2021). ‘El Diablo ya está aquí’: variante californiana de COVID-19 prende las alarmas en la comunidad científica. *El Financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/salud/el-diablo-ya-esta-aqui>
- Reuters, Tokio. (9 de abril de 2021). Hallan “Eek”, la variante japonesa del covid-19 que podría resistir a las vacunas. *Milenio*. <https://www.milenio.com/internacional/covid-19-hallan-variante-japonesa-resistir-vacunas>
- Tello, X. (13 de abril 2021) En el Estado de México ocurren 50.6 robos en transporte público [Tweet]. <https://twitter.com/StratCons/status/1381974488259133442>
- The New York Times*. (13 de abril de 2021). The U.S. will seek to pause Johnson & Johnson’s coronavirus vaccine after six women developed rare blood clots, officials briefed on the decision said.
- Valadez, Blanca. (7 de abril de 2021) Se han detectado 203 casos de variantes de covid en México; 38 son de preocupación: SSA. *Milenio*. <https://www.milenio.com/>

politica/variantes-covid-19-mexico-38-preocupacion-ssa

World Health Organization (WHO). (17 de marzo de 2021). WHO statement on AstraZeneca COVID-19 vaccine safety signals. <https://www.who.int/news/item/17-03-2021-who-statement-on-astrazeneca-covid-19-vaccine-safety-signals>

Yahav, D., Yelin, D., Eckerle, I., Eberhardt, C. S., Wang, J., Cao, B., y Kaiser, L. (2021). Definitions for coronavirus disease 2019 reinfection, relapse and PCR re-positivity. *Clinical microbiology and infection: the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 27(3), 315–318. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.11.028>

## Semblanza del autor

PABLO ANTONIO KURI MORALES. Egresado de la Universidad Nacional Autónoma de México. Médico cirujano y maestro en ciencias socio-médicas, con énfasis en epidemiología. Especialista en salud pública certificado por el Consejo de la Especialidad; diplomado en salud pública internacional en la Universidad de Emory, de manera conjunta con los CDC, y egresado del Programa Especial de Alta Dirección del IPADE.

Fue director general de Epidemiología y del Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y

Control de Enfermedades (1997-2009), de la Secretaría de Salud. Director científico de Sanofi (2009-2011). Como subsecretario de Salud Federal (2011-2018), tuvo a su cargo 35 programas de salud en los que participó en su diseño, operación y evaluación, destacan el de enfermedades no transmisibles, control de enfermedades transmitidas por vector, planificación familiar, VIH, urgencias epidemiológicas y el de promoción de la salud entre otros.

Fue profesor de pregrado y posgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM durante 34 años. Es profesor de posgrado en la Universidad Panamericana y ha sido profesor invitado en los Centros de Prevención y Control de Enfermedades de los EEUU y en la Universidad de Oxford. Expresidente de la Sociedad Mexicana de Salud Pública. Es miembro de la Academia Mexicana de Cirugía y de la Academia Nacional de Medicina.



Cuenta con cerca de 200 publicaciones originales que han sido citadas en más de 3 000 ocasiones. Autor y editor de varias publicaciones de su especialidad.

Es reconocido como experto en emergencias y seguridad en salud, pandemias y sistemas de salud. En 2009 fue llamado por la Oficina de la Presidencia de la República para apoyar los trabajos de respuesta epidemiológica ante la pandemia de influenza. Fue el representante de México en la Iniciativa Global de Seguridad en Salud (G7 más México) durante casi 15 años.

Tuvo bajo su responsabilidad la respuesta en México ante amenazas como Ántrax, SARS, Influenza, Ébola, y Zika, entre otras.

En 2014 recibió el Premio “Doctor Gerardo Varela”, máximo reconocimiento del gobierno mexicano en Salud Pública, ha recibido diversos reconocimientos de la UNAM, de la Academia

Nacional de Medicina (“Premio Dr. Everardo Landa” como el mejor trabajo de ingreso, en 2007) y de otras asociaciones.

Actualmente es consultor independiente. Durante la pandemia por COVID-19 ha asesorado a diversas empresas y estados de la República Mexicana.

*Actualidades de la COVID-19*  
*Vacunas, secuelas y algo más*

Editado por el Seminario Universitario de Gobernabilidad y Fiscalización de la Universidad Nacional Autónoma de México. Se terminó en junio de 2021. La diagramación y formación de páginas así como la corrección de textos la realizó Formas e Imágenes, S.A. de C.V. La edición, integración y corrección de la primera revisión de textos estuvo al cuidado de la maestra Aurea del Carmen Navarrete Arjona, secretaria técnica del Seminario Universitario de Gobernabilidad y Fiscalización.

¿Qué es la Covid-19? ¿Cómo prevenirla? ¿Cuáles son los síntomas más frecuentes? ¿Quiénes tienen mayor riesgo? ¿Cómo ha evolucionado desde su aparición en China a finales de 2019? ¿Vale la pena vacunarse? ¿Qué vacunas son más efectivas? Estas y otras muchas interrogantes son analizadas y contestadas por el doctor Pablo Kuri Morales, reconocida autoridad en México y en el mundo en materia de epidemiología y tratamiento de emergencias sanitarias.

Dr. Alfredo Adam Adam  
Coordinador del Seminario Universitario  
de Gobernabilidad y Fiscalización



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
SEMINARIO UNIVERSITARIO DE GOBERNABILIDAD Y FISCALIZACIÓN  
<http://sug.unam.mx/>