



# BOLETÍN SOBRE COVID-19

## SALUD PÚBLICA Y EPIDEMIOLOGÍA

Facultad de Medicina



Publicación del Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la UNAM

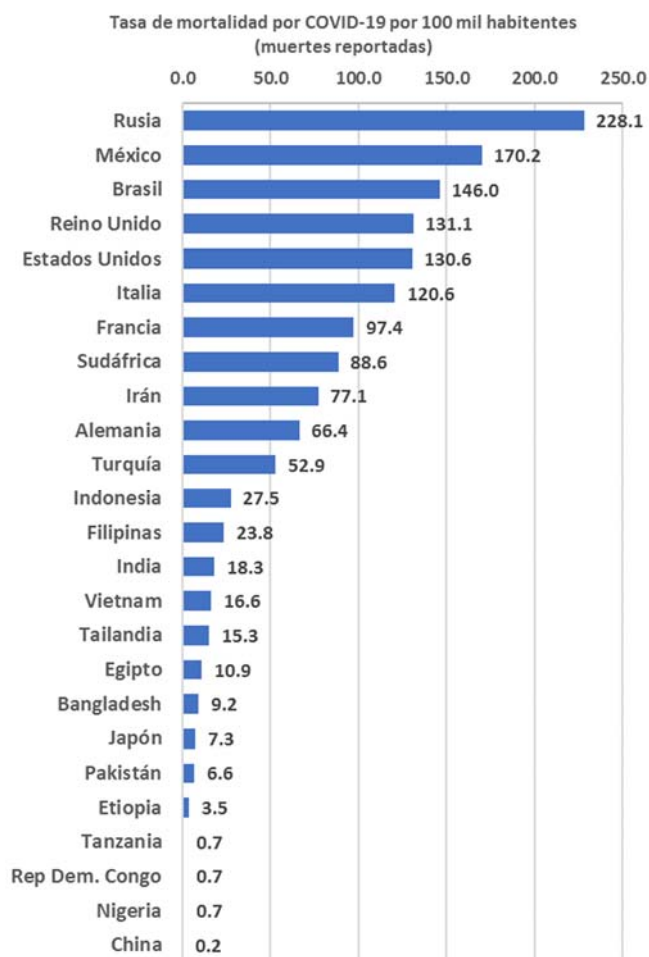
Sitio Web: <https://sites.google.com/view/saludpublica-unam-boletin/covid/home>

Volumen 3, n° 26, 5 de abril de 2022

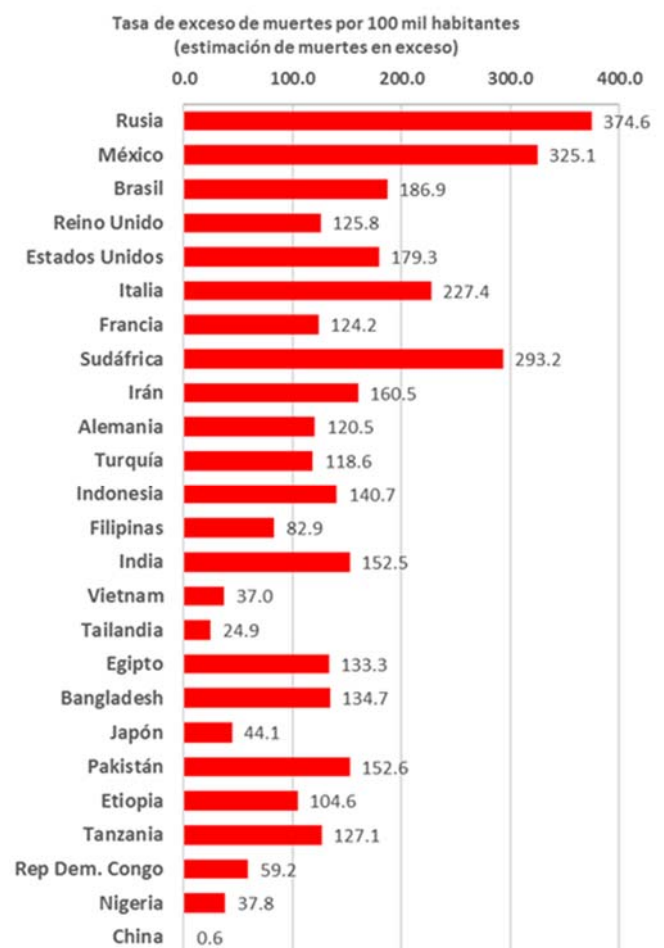
### Mortalidad por COVID-19 y el exceso de muertes en los 25 países con mayor población del mundo, 2020-2021

En 2020 y 2021 se registraron 5,940,000 muertes por COVID-19 en todo el mundo, pero se ha estimado un exceso de 18,200,000 muertes asociadas a la pandemia. En los 25 países más poblados vive el 74% de la población mundial, han ocurrido el 71% de las muertes registradas por COVID-19 y el 69% de las muertes en exceso. México ocupó el segundo lugar (después de Brasil), tanto en la tasa de mortalidad por COVID-19 como en el exceso de muertes asociadas a la pandemia.

#### Mortalidad por COVID-19



#### Exceso de muertes



El exceso de muertes es la cantidad de muertes adicionales (por todas las causas) que ocurrieron en un país y período determinado, al compararlos con el número de muertes que debían haber ocurrido de acuerdo con la tendencia de los años previos.

Elaborado por Enrique Bravo-García, con base en: Wang H, Paulson KR, Pease SA, Watson S, Comfort H, Zheng P, et al. Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: a systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020. The Lancet. 2022(Published online March 10). Disponible en: <https://buff.ly/34By4ho>.

## Consejo Editorial

### Editor

Dr. Carlos Magis Rodríguez

### Coeditor

MSP Enrique Bravo García

### Comité editorial

Dra. Guadalupe S. García de la Torre

Dra. Alejandra Moreno Altamirano

Dr. Carlos Pantoja Meléndez

Dra. Abril Violeta Muñoz Torres

Dra. Elvira Sandoval Bosch

Dr. Ariel Vilchis Reyes

ISSN: En trámite

## Contenido

<a href="#">En portada</a>	1
<a href="#">Editorial</a>	2
<a href="#">Artículos originales</a>	3
<a href="#">Epidemiología</a>	13
<a href="#">Vacunómetro</a>	16
<a href="#">Miradas</a>	19
<a href="#">COVIDTrivia</a>	23
<a href="#">Infografía</a>	24
<a href="#">Noticias UNAM</a>	25
<a href="#">Norma para autores</a>	26
<a href="#">Respuesta COVIDTrivia</a>	27
<a href="#">Directorio</a>	28

### Equipo Colaborador:

Iliana P. Cacique Barrón

Carmina Campos Muñoz

Daniel Cruz Martínez

Daniela Hernández Puente

Salif Luna Ávila

Luis Antonio M Ibarra

Erick Osorio López

Andrea Montserrat Muciño Jacobo

Vanessa Recillas Toledo

Oswaldo Tostado Islas

## Esperando que avance el final de la pandemia

La pandemia en México ha regresado a niveles de control en todos sus indicadores y —como lo describimos en este número— ya se ha actualizado la recomendación del uso de cubrebocas por las autoridades de salud.

Tanto el uso de cubrebocas, como el resto de las medidas que se dispusieron para el control del SARS-CoV-2, han sido revisadas y modificadas. El aislamiento de los primeros meses del 2020 ha quedado prácticamente olvidado con el regreso a las actividades laborales o escolares. La distancia social se ha desdibujado en los espacios cerrados y, mantenerla en la vía pública, está condicionada a la forma de transporte que las personas utilicen. Continúan las disposiciones de limpieza de manos, pero cada vez cuesta más trabajo hacerlo. La mejoría de la ventilación y su monitoreo se realiza en pocos lugares. Por último, las respuestas biomédicas, como la vacunación y el tratamiento específico, han tenido desarrollos muy diferentes.

En vacunas se han alcanzado coberturas altas en algunos grupos de edad, mientras que en los niños no hemos avanzado. Varios sistemas de salud en el mundo están recomendando la cuarta dosis, universal o para grupos vulnerables, dependiendo de los diferentes ejercicios de costo-efectividad que los diferentes gobiernos han realizado. En México seguimos con el mismo modelo de vacunación en sitios especializados abiertos para los rezagados. Es posible que regresemos al modelo de vacunación en centros de salud, aprovechando de paso para fortalecer esa estrategia fundamental de la atención primaria, lo cual contribuya a la reconstrucción del programa de vacunación general que entró en crisis desde finales del 2019, debido a las restricciones de todo tipo para la población.

El otro componente de la respuesta biomédica, relativa a la atención con antivirales específicos, por problemas de abasto mundial, todavía no ha despegado para ser el instrumento que pueda ayudarnos a controlar definitivamente las 100 muertes diarias que todavía registramos.

Aún controlado, el COVID-19 será la quinta causa de muerte en el 2022. Esto sin tomar en cuenta el exceso de mortalidad que, como vimos en el artículo de la revista *The Lancet* mencionado en nuestra portada, coloca a México en niveles muy altos.

Como nos señalan los autores del artículo en este Boletín sobre los efectos de la pandemia, seguiremos necesitando de herramientas de la salud pública mexicana, como las encuestas nacionales de salud. La última de 2020 midió el impacto del COVID-19 en el primer año de la pandemia. Lo que anunciaban sus resultados pronosticaron el impacto desmedido que hemos visto en la mortalidad. Mientras esperamos los resultados de la Ensanut 2021, seguiremos en esta publicación el impacto que la pandemia y los avances en el sistema de salud tienen para alcanzar los niveles de salud que teníamos al inicio del 2019.

**Carlos Magis Rodríguez**

Editor

**Boletín sobre COVID-19: Salud Pública y Epidemiología**, Volumen 3, Número 26, marzo-abril 2022, es una publicación bimestral, editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, a través del Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina, Circuito Escolar s/n, Edificio "B" sexto piso, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México D.F., teléfonos 55 5623 2300, ext. 32427, 45125. URL: <https://sites.google.com/view/saludpublica-unam-boletincovid/home/>, Correo: [carlos.magis@facmed.unam.mx](mailto:carlos.magis@facmed.unam.mx). Editor responsable: Carlos Magis Rodríguez. Certificado de Reserva de Derechos al uso Exclusivo del Título No. 04-2021-092011205600-203, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, ISSN: "en trámite". Responsable de la última actualización de este número: Enrique Bravo García, Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina, Circuito Escolar s/n, Edificio "B" sexto piso, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México. Fecha de la última modificación: febrero de 2022.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación ni de la UNAM. Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados, siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.

# ¿El fin de la pandemia de COVID-19?: perspectiva y prospectiva basada en modelos<sup>#</sup>

Adán Fermín Castro Añorve

Profesor del Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina, UNAM.

**Resumen:** A dos años de la emergencia originada por el virus SARS-COV2, se han puesto a prueba distintos modelos cuyo reto fue recuperar y representar aspectos de la dinámica de la enfermedad, en muchas ocasiones con propósitos predictivos. La investigación e implementación de modelos prospectivos ha exigido una mayor comprensión de la epidemia, permitiendo plantear estrategias para reducir la propagación de la enfermedad, contribuyendo en muchos sentidos a la conformación de saberes y técnicas, cuya función ha de ser la prevención y mitigación de impactos en futuras epidemias. En este documento se revisan conceptos básicos sobre los modelos, su uso en epidemiología y los argumentos que ofrecen para plantear un posible fin de la pandemia por COVID-19.

**Palabras clave:** modelos matemáticos, COVID-19, México.

## Modelos matemáticos en Epidemiología

Un modelo es una representación simplificada de un sistema y puede ser conceptual, verbal, diagramático, físico o matemático;<sup>1,2</sup> suele afirmarse que los mejores modelos son los más válidos, representativos y sencillos. El propósito subyacente a los modelos es la comprensión de un fenómeno y, en ciertos casos, la predicción de su comportamiento. En el ámbito científico son cada vez son más utilizados.<sup>2-4</sup>

Analizar modelos formados por gran cantidad de componentes individuales e interdependientes simplifica la dimensión del fenómeno con objeto de describirlo. Esto se conoce como *teoría del campo medio* y subyace de modo importante al uso de modelos de ecuaciones diferenciales ya que logra generalizaciones precisas.<sup>5,6</sup> En epidemiología, trabajos de Daniel Bernoulli sobre variolización o de Ronald Ross sobre la malaria, han probado la utilidad de este abordaje,<sup>6</sup> siendo el modelo propuesto por William Oglivly Kermack y Anderson Gray Mckendrick (conocido como modelo SIR) de una particular trascendencia.<sup>7</sup>

El modelo SIR estudia la dinámica de un conjunto poblacional en el curso de una epidemia,<sup>8</sup> es decir, cuántos individuos con y sin la enfermedad existen en un momento dado. Se dice que las consecuencias más relevantes del modelo de Kermack y Mckendrick fueron comprendidas hasta mediados de los años setenta, cuando en los trabajos de Anderson y May se aplica el concepto del número reproductivo

básico ( $R_0$ ) que el epidemiólogo George McDonald propuso casi sesenta años antes.<sup>9</sup>

El número reproductivo básico ( $R_0$ ) es un estimador o parámetro teórico del número de casos nuevos de una enfermedad transmisible producidos por un individuo infectado en una población constituida por susceptibles.<sup>9-11</sup> En un modelo matemático y, en un sentido “amplio”, puede comprenderse como la rapidez con la que “crece” la cifra de casos nuevos a partir de uno solo; es importante señalar que, aunque  $R_0$  es un número fijo, no es una constante biológica del patógeno, ni una medida de la propagación,<sup>9,12</sup> sino más bien el producto de una función que pretende reflejar un gran número interacciones biológicas y sociales en una población modélica.

Por otra parte, el número reproductivo efectivo ( $R_e$  o  $R_t$ ) es el número de personas en una población que puede ser infectada por un individuo en algún momento determinado.<sup>10</sup> En términos de aplicación, se usa  $R_e$  para medir la transmisibilidad del patógeno en cualquier punto de la epidemia, ya que es un parámetro que cambia en el tiempo a medida que la población adquiere inmunidad. Se propone que calcular  $R_0$  y  $R_e$  puede ayudar a una mejor comprensión de los brotes epidémicos, pues si el número reproductivo estimado es mayor que uno y existen suficientes individuos susceptibles, la enfermedad seguirá propagándose.<sup>9</sup> Asimismo, se tiene que a medida

<sup>#</sup> El contenido de los artículos es responsabilidad de sus autores y no necesariamente refleja la postura de la Facultad de Medicina.

Figura 1. Modelo SIR compartimental



que disminuye la población susceptible la dinámica de propagación será más lenta.

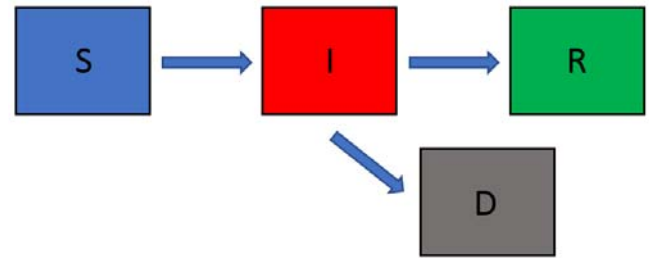
### El modelo SIR y sus variantes

Para estudiar la dinámica de propagación de una enfermedad en una población el modelo SIR (figura 1) asume que los individuos solo pueden estar en una de tres categorías: *Susceptible*, *Infectado* y *Recuperado* (categorías que son mutuamente excluyentes), representadas como compartimientos conectados (semejantes a “tanques de agua”), cuya composición cambia en función del tiempo. Dichos cambios reflejan el curso individual de la enfermedad, es decir, que un individuo susceptible se enferma (cambia de compartimiento S -> I), un individuo enfermo se recupera (cambia de compartimiento I -> R).<sup>4,7-8</sup>

Algunos autores señalan el uso impreciso de conceptos en cuanto al número reproductivo efectivo y el número reproductivo básico como conceptos intercambiables. El número reproductivo efectivo  $R_e$  es un estimador que depende de  $R_0$  y la fracción de susceptibles en una población.<sup>10</sup>

Cuando se habla de “suficientes” individuos susceptibles implica que  $R_e$  es una propiedad emergente en una epidemia, como  $R_0$  lo es para un modelo en donde este último parámetro depende entre otras cosas de la tasa de infección ( $\beta$ ), la tasa de recuperación ( $\gamma$ ) y la población total ( $N$ ).<sup>9,10,12</sup> Esto quiere decir que las características de un modelo epidemiológico, o las métricas de una epidemia, “surgen” de la interacción de los elementos que les constituyen,<sup>9</sup> de modo que el análisis por separado de sus atributos provee información insuficiente para la comprensión del sistema.

Figura 2. Variante del modelo SIR con diferencia entre recuperados y fallecimientos



Las ecuaciones que definen una razón de cambio con respecto al tiempo en cada compartimiento son las siguientes:

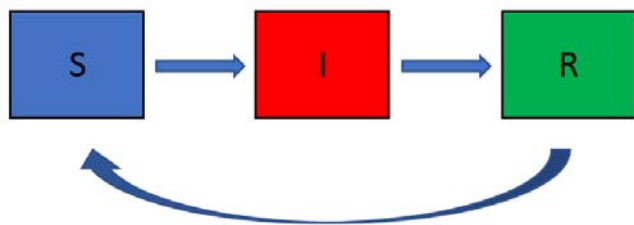
$$\begin{aligned} S + I + R &= N \\ dS/dt &= -\beta * S * I \\ dI/dt &= \beta * S * I - \gamma * I \\ dR/dt &= \gamma * I \end{aligned}$$

Donde  $N$  es una constante definida por la población total como suma de los susceptibles ( $S$ ), los Infectados ( $I$ ) y los Recuperados ( $R$ ). Por su parte ( $\beta$ ) y ( $\gamma$ ) sirven para definir la tasa de infección y la tasa de recuperación, respectivamente.<sup>9,10,12</sup> Debe aclararse que el cálculo del número reproductivo básico suele realizarse a partir de estas cifras, aunque de acuerdo con la literatura existen diversas formas de estimar  $R_0$ , pero la mayoría de ellas recurren a una relación matemática entre la tasa de infección y la de recuperación ( $\beta/\gamma$ ).<sup>9,12</sup>

En el modelo SIR clásico no figura la pérdida de inmunidad, por lo tanto, no hay transición del estado recuperado a susceptible ( $R \rightarrow S$ ); además, no distingue casos fatales, de modo que la letra “R” suele definirse como “Recuperado”, pero también como “Removed”.

Gran parte de la utilidad de este modelo radica en la flexibilidad debida a su sencillez, pues ciertas modificaciones permiten incluir nuevos compartimientos que pueden diferenciar fallecimientos de recuperaciones, lo que permite estimar *a priori* la cifra final de fallecimientos asociada a una epidemia (figura 2), o bien, representar dinámicas de recuperación distintas como sería el caso mencionado de pérdida de inmunidad (figura 3), dando como resultado ciclos de infección-recuperación.

**Figura 3. Variante del modelo SIR con pérdida de inmunidad. Los recuperados se vuelven susceptibles.**



Los modelos que implican variaciones de supuestos suelen conducir a conclusiones diferentes. Por ejemplo, en la formulación más básica del SIR, el estado final del sistema es la ausencia de infectados; esto se debe a que los casos de la enfermedad producen contagios que reducen la población susceptible mientras aumentan el compartimiento I, lo que origina el “vacío” de S y que se conoce como agotamiento de susceptibles. Esta situación finalmente conduce al llenado del compartimiento R como estado final, mientras exista una tasa de recuperación mayor a cero. En contraste, los ciclos infección-recuperación observados en el modelo SIRS producen “oleadas epidémicas”, prevaleciendo en su estado final un número constante de casos, lo que se conoce como equilibrio endémico.

### COVID-19 y predicción basada en modelos

La versatilidad del modelo SIR y sus variaciones, así como la gran cantidad de datos epidemiológicos generados durante la pandemia de COVID-19, permitió la proliferación de propuestas al grado que se habló de una “epidemia de modelos”, muchos de ellos de gran complejidad sin que ello necesariamente estuviera asociado a un gran poder predictivo.

Los modelos epidemiológicos que recurren al uso de ecuaciones diferenciales, destacan por su flexibilidad y poder descriptivo, a partir de supuestos limitados; sin embargo, existen modelos probabilísticos basados en datos que permiten hacer predicciones mediante técnicas de estadística computacional (por ejemplo, Modelos ARIMA o GLM).<sup>2</sup> Además, las nuevas tecnologías para el manejo de la información, como las redes neuronales artificiales, combinan capacidad de

procesamiento, arquitectura de datos y métodos matemáticos con propósitos predictivos,<sup>2,5</sup> no obstante su uso en salud pública sigue en exploración.

Gracias al trabajo coordinado de expertos epidemiólogos, en la página electrónica del Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina (UNAM), se cuenta con un modelo que posibilita la estimación de casos de COVID-19 basados en la dinámica interna de una población. En el sitio también se incluye un tutorial donde se explicita el uso del modelo, así como proceso para comparar cifras estimadas vs observadas.<sup>13</sup>

A comienzos del año 2022 surgió la variante *ómicron*, cuya transmisibilidad produjo la mayor oleada de contagios registrada en la mayoría de los países afectados,<sup>14</sup> lo que terminó por reducir la heterogeneidad en los escenarios locales en el mundo. Otra consecuencia la “homogeneidad de escenarios” de *ómicron* es la posibilidad de un “agotamiento de susceptibles”, lo que produciría secundariamente una gran cantidad de recuperados potencialmente inmunes debido a una tasa de recuperación mayor a cero y una letalidad comparativamente menor a meses previos. Otro aspecto es la reducción generalizada del periodo de incubación y el periodo sintomático, lo que produce una dinámica global cada vez más parecida al modelo SIR.<sup>9</sup>

A nivel mundial, en enero de 2022 se estimaron alrededor de 125 millones de infecciones diarias en el denominado “pico de *ómicron*”. En consecuencia, una cifra igual o mayor al 50% de la población mundial podría haberse infectado entre noviembre de 2021 y marzo de 2022,<sup>14</sup> lo que supone la recrudescencia del proceso epidémico a pesar de que la letalidad se califica como significativamente menor al compararla con fases previas.

El número de personas recuperadas al mismo tiempo de COVID-19, en cualquier otro momento de la pandemia, es mucho menor que las cifras generadas en el periodo de *ómicron*, en tanto que la vacunación ha llegado a un máximo histórico a nivel mundial, resultando en límites significativos a la cantidad de infecciones nuevas debido al número de inmunes.

Retomando el ejemplo del modelo SIRS, es decir, donde se contempla la pérdida de inmunidad, se puede observar que el agotamiento total de susceptibles es algo muy improbable, debido a la transición que atraviesan los recuperados al “regresar” al primer compartimiento ( $R \rightarrow S$ ).

En epidemiología es común el término “controlar variables” para referirnos al proceso de limitar el efecto de variables accesorias sobre la variable de interés. La expresión *Ceteris Paribus* (proveniente del latín “todo lo demás igual”) suele usarse en modelos económicos predictivos para denotar el comportamiento de un modelo cuando todas las demás variables permanecen inalteradas: En epidemiología el uso de modelos predictivos ha de implicar evaluar proyecciones a la luz de dicha expresión latina.

Existen diversos mecanismos por los cuales se puede establecer un asa de transición “ $R \rightarrow S$ ”; la pérdida de inmunidad debido a la disminución de anticuerpos neutralizantes es un ejemplo; pero, por otra parte, se debe pensar en los múltiples mecanismos de escape vacunal siendo uno de ellos la capacidad recombinatoria del SARS-COV-2, lo que no solo implica la producción de variantes de preocupación, sino también la posibilidad de una nueva epidemia en un plazo desconocido.

Declarar de manera anticipada el final de la pandemia, pero no el final de la enfermedad, es una proyección condicionada a supuestos modélicos; la palabra predicción —sin el contexto metodológico— favorece la confusión y uso inadecuado. Las predicciones originadas en la ciencia requieren cierto grado de éxito previo para explicar y entender fenómenos. Decir que los modelos matemáticos o computacionales producen afirmaciones condicionales no implica que su utilidad o aplicabilidad sea reducida, sino que las conclusiones están acotadas a los supuestos modélicos que a su vez se limitan a la calidad de nuestras explicaciones y nuestro grado de entendimiento.

### Agradecimientos

A los profesores: Mtro. José Luis Gutiérrez, Mtro. Eduardo Vizcaya, Mtro. Hibels Ávila y al Dr. Carlos Magis, por sus valiosos comentarios en torno a la idea original de este escrito.

Para la mejor comprensión del modelo SIR, se sugiere la lectura del artículo *Los modelos epidemiológicos y el “Humanware”*, del Dr. Carlos Pantoja.<sup>4</sup>

### Referencias

1. Hiroki S. Introduction to the Modeling and Analysis of Complex Systems: New York: Open SUNY Textbooks; 2015.
2. Shakeel SM, Kumar NS, Madalli PP, Srinivasaiah R, Swamy DR. COVID-19 prediction models: a systematic literature review. *Osong Public Health Res Perspect*. 2021;12(4):215-29. Disponible en: <https://buff.ly/3uTgApG>.
3. Presentan modelos matemáticos dificultades para identificar el curso de la pandemia [Internet]. Boletín UNAM-DGCS-727. 2020; 1 de septiembre. Disponible en: <https://buff.ly/3LATNWC>
4. Pantoja Meléndez C. Los modelos epidemiológicos y el “Humanware”. Boletín sobre COVID-19: Salud Pública y Epidemiología. 2020;1(3):3-5. Disponible en: <https://buff.ly/3LFs8n9>.
5. Torrealba-Rodríguez O, Conde-Gutiérrez RA, Hernández-Javier AL. Modeling and prediction of COVID-19 in Mexico applying mathematical and computational models. *Chaos, Solitons & Fractals*. 2020;138:109946. Disponible en: <https://buff.ly/3J3PXmU>.
6. Ruelas Barajas E, Liifshit Guinzber A, Heinze Martin G, editors. Estado del Arte de la Medicina: 2013-2014. México: Acadsemia Nacional de Medicina de México; 2014. Disponible en: <https://buff.ly/3K3UR4Z>.
7. Kermack WO, McKendrick AG. A Contribution to the Mathematical Theory of Epidemics. *Proceedings of the Royal Society of London. Series A* 115 (772) (1927), 700-721. Disponible en: <https://buff.ly/3u110eS>.
8. Aliseda A. Modelos Epidemiológicos y COVID-19. Boletín sobre COVID-19: Salud Pública y Epidemiología. 2020;1(11):3-5. Disponible en: <https://buff.ly/3J6oktv>.
9. Ridenhour B, Kowalik JM, Shay DK. El número reproductivo básico ( $R(0)$ ): consideraciones para su aplicación en la salud pública. *Am J Public Health*. 2018;108(Suppl 6):S455-S65. Disponible en: <https://buff.ly/35zgZ8h>.
10. Comincini Cantillo E, Wilches Bisbal JH, Saraví FD. Factores epidemiológicos  $R_0$  y  $R_e$  durante la COVID-19: ¿qué son y en qué difieren? *Revista Cuidarte*. 2020 Nov 13. Disponible en: <https://buff.ly/3u1mPbI>.
11. Baum J, Pasvol G, Carter R. From 1950s malaria to COVID-19. *Nature*; 2020;582(7813):488-488. Disponible en: <https://buff.ly/36L96NJ>.
12. Heesterbeek JAP. A Brief History of  $R_0$  and a Recipe for its Calculation. *Acta Biotheoretica*. 2002;50(3):189-204. Disponible en: <https://buff.ly/35xNYcX>.
13. Departamento de Salud Pública. Facultad de Medicina. UNAM (sitio de Internet). Disponible en: <http://dsp.facmed.unam.mx/>
14. Murray CJL. COVID-19 will continue but the end of the pandemic is near. *The Lancet*. 2022;399(10323):417-9. Disponible en: <https://buff.ly/3FPt3hE>.

## Los efectos de la pandemia Covid-19 en la población: apuntes y reflexiones sobre los resultados de la Ensanut 2020 sobre Covid-19<sup>#</sup>

Erick Antonio Osorio-López (@ErickOsorio33), Oswaldo Tostado-Islas

Instructores del Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la UNAM

**Resumen:** La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19 (Ensanut 2020-Covid-19) fue realizada entre agosto y noviembre del 2020, abordó diferentes rubros como prevalencia de anticuerpos contra SARS-CoV-2, cascada de la atención sanitaria, violencia y consumo de alcohol, presencia de comorbilidades y factores asociados al aislamiento ante la presencia de síntomas por Covid-19. En este trabajo se comentan los principales resultados de la encuesta y se contrastan con otros reportes en el mundo.

**Palabras clave:** encuestas de salud, encuestas nutricionales, Covid-19, SARS-CoV-2.

### La Ensanut 2020 Covid-19: objetivos y características

En México, durante el período de agosto a noviembre del 2020, se inició la recolección de la Ensanut 2020 Covid-19.<sup>1-3</sup> Dicha encuesta está diseñada para realizarse de manera anual entre 2020 y 2024, con el objetivo de alcanzar, al término de dicho período, una representatividad a nivel nacional, estatal y municipal. Esto implica contar con un nivel de desglose mucho más desagregado en comparación con las encuestas previas, como la Ensanut 2006, 2012 y 2018-19.<sup>2</sup>

El objetivo principal de la encuesta fue actualizar la situación de salud y nutrición de los habitantes del país; por otra parte, ante el contexto nacional de la pandemia por COVID-19, se agregaron los siguientes objetivos: estimar la seroprevalencia a COVID-19, además de estimar la prevalencia de enfermeda-

des crónicas como diabetes, hipertensión y obesidad. Finalmente, también buscó describir cómo la población afrontó la pandemia de COVID-19. Esta encuesta fue elaborada para alcanzar representatividad en nueve regiones del país y a nivel nacional. En la tabla I se pueden observar las regiones y las entidades federativas que las conforman.<sup>1,2</sup>

La Ensanut 2020 Covid-19 consideró la obtención de muestras sanguíneas para poder realizar determinaciones de inmunoglobulina G contra la proteína N (nucleocápside) del SARS-CoV-2, y con ello, poder estimar la seroprevalencia a nivel regional y nacional en diferentes grupos etarios. En el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica se realizaron inmunoensayos con la prueba Roche Elecsys® Anti-SARS-CoV-2.<sup>2</sup> Es preciso mencionar que dicha prue-

Tabla I. Entidades federativas incluidas en cada región. Ensanut 2020 sobre Covid-19.

Región	Entidades Federativas
Pacífico-Norte	Baja California, Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa, Sonora
Frontera	Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas
Pacífico-Centro	Colima, Jalisco, Michoacán
Centro-Norte	Aguascalientes, Durango, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí, Zacatecas
Centro	Hidalgo, Tlaxcala, Veracruz
Ciudad de México	Ciudad de México
Estado de México	Estado de México
Pacífico-Sur	Guerrero, Morelos, Oaxaca, Puebla
Península	Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco, Yucatán

Fuente: Reproducido con base en la referencia (2)

# El contenido de los artículos es responsabilidad de sus autores y no necesariamente refleja la postura de la Facultad de Medicina.

ba fue validada a través de la utilización de muestras de suero recolectadas previo a la pandemia por COVID-19 como controles, y con muestras de suero de casos positivos a COVID-19 mediante PCR en tiempo real. Dicha validación arrojó una sensibilidad de 92.02% (I.C. 95% 88.57-94.50) y una especificidad del 99.52% (I-C. 97.35-99.92).<sup>4</sup>

La encuesta mostró que la seroprevalencia de anticuerpos contra SARS-CoV-2, entre agosto y noviembre del 2020, fue de 24.9% a nivel nacional; sin embargo, resalta la heterogeneidad de positividad entre las nueve regiones del país, con un intervalo que va desde el 19.1% de positividad en la región Centro-Norte, hasta el 42.9% en la región Península. Además del análisis de seroprevalencia por región, se realizó un análisis de seroprevalencia según el nivel socioeconómico, mismo que fue categorizado en tres niveles (bajo, medio y alto). Es destacable que la mayor seroprevalencia se documentó en la población con un nivel socioeconómico bajo (27.8%), mientras que se reportaron menores porcentajes para los niveles medio (24.6%) y alto (22.3%).<sup>4</sup>

### **Características sociodemográficas de los casos positivos**

López-Olmedo y cols.<sup>3</sup> analizaron, a partir de datos de la Ensanut 2020 Covid-19, la potencial asociación entre seropositividad a COVID-19 y características familiares y de vivienda. Para ello, seleccionaron una muestra de 874 viviendas en las que se hubieran recolectado al menos dos muestras de sangre para cuantificación de anticuerpos contra SARS-CoV-2.

Algunas de las variables de estudio fueron: número de casos seropositivos a SARS-CoV-2 en la vivienda, características de la vivienda y de la familia, número de miembros de habitantes de la vivienda por habitación, servicios básicos en la vivienda, ventilación natural, nivel socioeconómico y región de residencia.

Dentro de los principales hallazgos, las familias que tenían más de dos miembros por habitación tuvieron una mayor prevalencia de tres o más miembros seropositivos (18.3%), comparado con viviendas con dos (12.5%) o menos miembros por habitación (11.6%). Por otra parte, el número absoluto de casos seropositivos en una vivienda con ventilación natural fue 6% menor comparado con viviendas sin ventilación natural (IC 95%: 0.92-0.97).

Los autores reconocen que el estudio presenta diversas limitantes como el que no fue diseñado ex profeso para identificar al caso índice, ni tiene cobertura completa del total de los habitantes de una misma vivienda y, por último, se desconoce si algunos de los casos positivos pudieron haberse contagiado en un entorno fuera de la vivienda.<sup>3</sup>

### **Seroprevalencias según grupo etario y su asociación con comorbilidades**

Una de los principales objetivos de la Ensanut 2020 Covid-19, fue estimar la seroprevalencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 en diferentes grupos etarios. La población de niños y adolescentes que se incluyó en la encuesta —y que proporcionó muestra de sangre venosa— estuvo integrada por los siguientes grupos: 0 a 4 años (n=244), 5 a 9 años (n=494) y 10 a 19 años (1,152). Sin embargo, para el análisis solamente se incluyeron individuos de 3 a 19 años.

Resulta pertinente mencionar la tendencia al incremento de la seropositividad según el aumento de la edad: en el grupo de 3 a 5 años se reportó una seroprevalencia del 15.9% (I.C. 95% 10.0-21.8), en el grupo de 6 a 12 años fue del 20.1% (I.C. 95% 15.8-24.5%), en el grupo de 13 a 15 años fue de 25.7% (I.C. 95% 18.7-32.8), y en el grupo de 16 a 19 años fue de 27.6% (I.C. 95% 22.3-32.9). Tanto en el grupo de educación básica (3-12 años) como en el de educación media (13 a 19 años), se observó que la seroprevalencia fue mayor en aquellos sujetos con nivel socioeconómico bajo comparado con el nivel medio-alto: 22.1% vs. 16.1% en educación básica y 29.1% vs. 25.3% en educación media.<sup>5</sup>

Del total de participantes de la encuesta, casi un tercio de los adultos de 20 a 59 años de edad (28%), tuvo un resultado positivo de anticuerpos anti-SARS-CoV-2, mientras que casi la quinta parte de adultos de 60 y más años fue seropositivo (18.4%).<sup>6</sup> Según el estudio de Basto-Abreu A y cols., el 67.3% de las personas con serología positiva para SARS-CoV-2 era asintomática al momento de realizar la prueba, lo que contrasta con los resultados de un estudio realizado en España, en el que se reportó una proporción de individuos asintomáticos con prueba positiva dentro de un rango del 21.9% al 35.8%.<sup>4</sup>

Durante el período del 27 de abril al 11 de mayo del 2020, en España se realizó un estudio de seropreva-



lencia de anticuerpos contra SARS-CoV-2. Se documentó una seroprevalencia del 1.1 % en lactantes menores de un año y del 3.1% en niños de 5 a 9 años de edad; además, se observó una tendencia que mostraba un incremento con la edad hasta llegar al 6% en personas de 45 años o más.<sup>7</sup> Si bien los resultados muestran proporciones menores que las reportadas en México, es posible que dada la temporalidad del estudio, la exposición haya sido menor en comparación con el estudio realizado entre agosto y noviembre del 2020 en México.<sup>6,7</sup>

Por otra parte, dentro de la submuestra de 7,156 individuos, se documentó información complementaria como peso, talla y medición de tensión arterial. De manera adicional, se obtuvo información de 2,180 individuos en quienes se realizaron mediciones de valores de hemoglobina glucosilada (HbA1c), glucosa, lipoproteínas de alta densidad, lipoproteínas de baja densidad y triglicéridos. Aunque dicho análisis muestra una asociación entre seropositividad a COVID-19 y obesidad, no se encontró una asociación entre seropositividad a SARS-CoV-2 y otras enfermedades crónicas, como diabetes tipo 2, dislipidemias e hipertensión.<sup>6</sup>

### Efectos en la prestación de servicios

La pandemia por COVID-19, ha tenido efectos colaterales en diversos ámbitos del continuo de atención del paciente con enfermedades crónico-degenerativas. Un artículo de Colchero MA y cols. muestra la tendencia de servicios prestados de tamizaje de diabetes en los servicios de salud en México, entre el 2016 y el 2020. Destaca que, si bien ya era evidente una tendencia hacia la baja en los últimos años, durante el inicio de la pandemia por Covid-19 disminuyeron 61%, y aunque durante el 2021 hubo una recuperación parcial en la cantidad de personas tamizadas para diabetes tipo 2, aún se está muy lejos de poder alcanzar los niveles de tamizajes realizados previos a la pandemia.<sup>8</sup>

El efecto de la pandemia en la prestación de servicios de atención médica ha sido similar en diferentes contextos. Este fenómeno ha sido consistente en países de ingresos altos, medios y bajos.<sup>9</sup> El decremento en la atención de patologías distintas de Covid-19 obedece a múltiples causas. Se ha reportado que algunas de estas causas pueden ser: la disminución de la demanda de atención sanitaria por el confina-

miento domiciliario y, también, una reducción en la disponibilidad de recursos humanos por la redistribución del personal sanitario hacia las áreas de atención de Covid-19. Si bien se estima que estos fenómenos han tenido consecuencias importantes en países de altos ingresos, el impacto que puede tener en países de bajos y medianos ingresos es alarmante, sobre todo por la interrupción de servicios preventivos como la vacunación infantil, lo que ulteriormente puede contribuir al incremento en la mortalidad en este grupo de edad.<sup>10,11</sup>

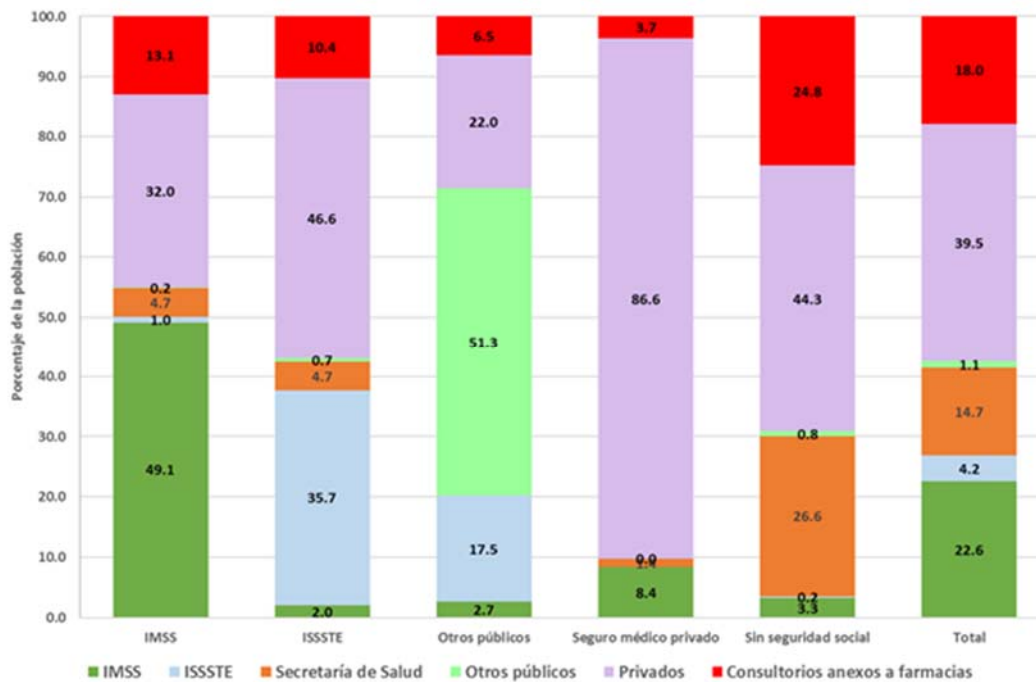
La Ensanut 2020 Covid-19 abordó esta situación a través del análisis de la cascada de la atención. Dicho modelo inicia cuando la población reporta una necesidad en salud, y considera que una proporción de dicha población busca atención y que eventualmente será atendida. Para este caso, se consideró la atención sanitaria en el sector público para la estimación de la última proporción. Los resultados fueron los siguientes: del total de la muestra de individuos, el 19% reportó una necesidad en salud durante los tres meses previos a la encuesta. La mayoría de ellos (82%) buscó atención sanitaria, y aunque un porcentaje muy similar recibió atención (81%), sólo el 34% recibió atención en una institución pública.

De manera complementaria, se abordaron algunas de las causas por las cuales el 18% de personas que manifestaron haber tenido una necesidad en salud no buscaron atención sanitaria. Dentro de las principales se encuentran: que el padecimiento era muy leve (55%), limitaciones económicas (12%), temor a contagiarse de Covid-19 (11%), falta de disponibilidad del servicio (4%), citas reagendadas (4%), entre otras.

En la figura 1 se muestran las distintas categorías de afiliación a la seguridad social, en donde cada barra contiene la proporción de usuarios que hicieron uso de distintas alternativas de atención sanitaria. Destaca el hecho de que más de la mitad de las personas (57.5%) utilizaron servicios de salud privados (39.5% en servicios privados más 18.0% en consultorios anexos a las farmacias). Por su parte, en el grupo de personas sin seguridad social, solamente el 29.9% recibieron atención en el sistema público (26.6% en los servicios de salud públicos más 3.3% en el IMSS).

Otro de los hallazgos relevantes, fue la distribución

Figura 1. Distribución de prestadores de servicios de salud y afiliación de la población atendida. México, 2020



Fuente: Reproducido con base en la referencia (8).

de la atención sanitaria según la atención en el medio público o privado. Dentro de los pacientes que recibieron atención en el medio privado, el 48% de casos fue por padecimientos agudos y el 18% por padecimientos crónicos. Contrasta que del total de personas que fueron atendidos en el sector público, sólo el 22% fue por causas agudas y el 36% por padecimientos crónicos.<sup>8</sup>

Según Björn y colaboradores, en Suiza también se documentó una reducción significativa en la utilización de los servicios de salud de primer contacto, especialmente durante el primer trimestre del 2020. Es importante destacar que este fenómeno tuvo un impacto mayor en la población de mujeres y hombres de 65 años y más. En Suiza la telemedicina ha sido una modalidad importante en la prestación de servicios, y durante la pandemia pasó de representar entre el 12% al 17% del total de consultas.<sup>12</sup>

Por su parte, la Organización Panamericana de la Salud, a través de la Segunda Ronda de la Encuesta Nacional Sobre la Continuidad de los servicios salud durante la pandemia de Covid-19, reportó que casi la totalidad de los 29 países participantes (97%), notificaron algún grado de interrupción en la prestación de servicios, y la principal causa reportada fue la falta de personal de salud (72%), seguido de miedo y

desconfianza de la comunidad a la hora de buscar atención e interrupciones en la cadena de suministros.<sup>13</sup>

### Aislamiento durante la pandemia por Covid-19

La Ensanut 2020 Covid-19 consideró algunos factores que podrían asociarse al aislamiento tras un contacto positivo a Covid-19, en el período de marzo del 2020 hasta el levantamiento de la encuesta. A nivel nacional, se reportó que el 48.1% de las personas que estuvieron en contacto con un caso o tuvieron síntomas compatibles, optaron por el confinamiento domiciliario. Uno de los principales hallazgos fue que, en población clasificada con nivel socioeconómico bajo, se reportó un porcentaje de aislamiento menor (43.7%) en comparación con personas clasificadas con nivel socioeconómico alto (52.2%). Asimismo, la frecuencia de aislamiento fue distinta según el tipo de ocupación: aquellos que reportaron trabajar, ya fuera en el sector formal o informal, tuvieron un menor porcentaje de aislamiento que aquellos sin ocupación. (Razón de Prevalencias 0.81; I.C. 95% 0.73-0.89; RP 0.89; I.C. 95% 0.82-0.98; respectivamente). Por otra parte, se reportó un mayor porcentaje de aislamiento en aquellas entidades federativas que emitieron recomendaciones específicas sobre aislamiento.<sup>14</sup>

## Consumo de alcohol y otras sustancias

Durante la pandemia por Covid-19, se ha reportado que el consumo de sustancias como el alcohol tuvo un incremento en determinados contextos. En la región de América Latina, un estudio reportó cambios en los patrones de consumo durante el confinamiento; destaca el incremento del consumo frente a menores de edad y la disminución en los episodios de alto consumo. Sin embargo, niveles de ingresos altos fueron asociados con un incremento en todos los tipos de consumo.<sup>15</sup>

La Ensanut 2020 Covid-19 abordó el consumo excesivo de alcohol (CEA), el cual fue definido como la ingesta de cinco o más copas en una ocasión en hombres, y la ingesta de cuatro o más copas en una ocasión en mujeres. La intensidad se definió como el número de copas consumidas en cada ocasión y la frecuencia de consumo, ya sea diario, semanal, mensual, ocasional o nunca. Dentro de los principales hallazgos a este respecto fue que el 40.4% población tuvo CEA, con un predominio en hombres comparado con mujeres (56.5% vs. 25.7%, respectivamente).<sup>16</sup>

El grupo de edad de 20 a 29 años mostró la mayor prevalencia de CEA con 51.8%. Se reportó una mayor prevalencia de CEA consistente con niveles académicos más altos, de tal manera que en personas con primaria o menos la prevalencia fue de 26.5% y para personas con licenciatura y más fue de 52.9%.<sup>16</sup> De manera similar a lo reportado por García-Cerde y colas., se encontró una mayor frecuencia de consumo en población con mayores ingresos.<sup>15,16</sup>

En otros países se han reportado hallazgos similares con respecto al consumo de sustancias, un estudio realizado por la Universidad de Palermo en Argentina, reportó el 47.8% de los participantes de la encuesta manifestaron haber incrementado el consumo de drogas recreativas, tales como marihuana, cocaína y LSD; mientras que del total de consumidores habituales de alcohol, el 40.1% reportó un aumento en su consumo.<sup>17</sup>

De manera similar, en España, según la Encuesta Covid-19 de Madrid Salud, realizada en la población de la ciudad de Madrid, se registró un aumento de 43.4% en el consumo de alcohol, 29.6% en la cannabis y 12.6% en otras drogas ilegales.<sup>18</sup>

## Consideraciones finales

La pandemia por Covid-19 ha representado un reto muy grande para los sistemas de salud en el mundo; ha puesto a prueba su resiliencia para afrontar una emergencia sanitaria que ha demandado enormes cantidades de recursos humanos, materiales y financieros. Una de las estrategias para poder estimar los efectos de la pandemia en la prestación de servicios sanitarios y en población, ha sido el levantamiento de encuestas. En México, la Ensanut Covid-19 2020 abordó diferentes ámbitos, desde la prevalencia serológica de anticuerpos contra SARS-CoV-2 hasta el consumo de sustancias durante la pandemia.

Es importante mencionar que el comportamiento de la pandemia es dinámico y la estimación de seroprevalencias obedece a un período en específico, por lo que los valores actuales pueden ser distintos a los reportados previamente, y seguramente serán diferentes a las que se registrarán en el futuro. Sin embargo, la encuesta muestra otras variables que permiten caracterizar mejor la transmisión del virus y su impacto en la población.

Los resultados de las encuestas hacen evidente que la pandemia ha tenido un impacto desigual en la población, y al menos hasta la fecha de su levantamiento, tuvo un efecto mayor en la población con nivel socioeconómico bajo y en adultos jóvenes. Asimismo, pone de manifiesto la vulnerabilidad de las personas sin seguridad social con difícil acceso a la atención sanitaria y, por consiguiente, la elevada demanda de atención en el sistema privado, por lo que es posible que los gastos de bolsillo hayan representado una fuerte carga económica para esas familias.

A pesar de que se sumaron esfuerzos para emprender acciones que dieran respuesta a la gran demanda de recursos para brindar atención de casos por Covid-19 y, eventualmente, para la vacunación contra dicha enfermedad, nuevamente existen retos importantes para el sistema de salud, sobre todo en lo que respecta a las acciones que se vieron afectadas total o parcialmente durante la pandemia. Por lo tanto, es importante tomar acciones que permitan contribuir a la puesta al día de las acciones en los programas preventivos, tales como la detección de enfermedades crónicas. Existen países que cuentan con herramientas tecnológicas que hacen posible la telemedicina, en México aún no es una estrategia amplia-

mente disponible en el territorio nacional.

La Ensanut Covid-19 2020, permite estimar parte de los efectos de la pandemia por Covid-19 en la población, y con ello, dirigir esfuerzos a las áreas que requieren ser atendidas. Los resultados de esta encuesta reiteran que en México existe una *sindemia* entre la Covid-19 y ciertas enfermedades crónico-degenerativas, como la diabetes y la obesidad, por lo que es pertinente diseñar intervenciones que respondan a las patologías desatendidas durante la pandemia.

## Referencias

- Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2021. Disponible en: <https://buff.ly/36TxwEx>.
- Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero A, Gaona-Pineda EB, et al. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Salud Pública México. 2021;63(3):444-51. Disponible en: <https://bit.ly/35Y958t>.
- López-Olmedo N, Stern D, Canto-Osorio F, Barrientos-Gutiérrez T, Alpuche-Aranda C. Family and household characteristics associated with seropositive cases to SARS-CoV-2 across Mexican households. Salud Pública México. 2021;63(6):807-12. Disponible en: <https://bit.ly/3qoLBAH>.
- Basto-Abreu A, Carnalla M, Torres-Ibarra L, Romero-Martínez M, Martínez-Barnette J, López-Martínez I, et al. Nationally representative SARS-CoV-2 antibody prevalence estimates after the first epidemic wave in Mexico. Nat Commun. 2022;13(1):589. Disponible en: <https://go.nature.com/3MNkOiB>.
- Canto-Osorio F, Stern D, Pérez-Ferrer C, Arias-de la Garza E, Danon L, Barrientos-Gutiérrez T, et al. Seroprevalencia de SARS-CoV-2 en niños y adolescentes mexicanos en edad escolar. Salud Pública México. 2021;63(6):803-6. Disponible en: <https://bit.ly/3w3yatf>.
- Sánchez-Pájaro A, Pérez Ferrer C, Basto-Abreu A, Rivera-Dommarco J, Barquera S, Denova-Gutiérrez E, et al. Seroprevalencia de SARS-CoV-2 en adultos y adultos mayores en México y su asociación con enfermedades crónicas. Ensanut 2020 Covid-19. Salud Pública México. 2021;63(6):705-12. Disponible en: <https://bit.ly/3KFgIPV>.
- Pollán M, Pérez-Gómez B, Pastor-Barriuso R, Oteo J, Hernán MA, Pérez-Olmeda M, et al. Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study. The Lancet. 2020;396(10250):535-44. Disponible en: <https://bit.ly/3Jcddjx>.
- Colchero MA, Gómez R, Pineda-Antúnez CJ, Bautista-Arredondo SA. Health care utilization during the Covid-19 pandemic in Mexico: the cascade of care. Salud Pública México. 2021;63(6):743-50. Disponible en: <https://bit.ly/3w3OFFK>.
- Roy CM, Bollman EB, Carson LM, Northrop AJ, Jackson EF, Moresky RT. Assessing the indirect effects of COVID-19 on healthcare delivery, utilization and health outcomes: a scoping review. Eur J Public Health. 2021;31(3):634-40. Disponible en: <https://bit.ly/3CDw44P>.
- Kumanan T, Rajasooriyar C, Guruparan M, Sreeharan N. The Impact of COVID-19 on the Delivery of Critical Health Care: Experience From a Non-High-Income Country. Asia Pac J Public Health. 2020;32(8):473-5. Disponible en: <https://bit.ly/3MPJH5m>.
- Roberton T, Carter ED, Chou VB, Stegmuller AR, Jackson BD, Tam Y, et al. Early estimates of the indirect effects of the COVID-19 pandemic on maternal and child mortality in low-income and middle-income countries: a modelling study. Lancet Glob Health. julio de 2020;8(7):e901-8. Disponible en: <https://bit.ly/3J9samt>.
- Ekman B, Arvidsson E, Thulesius H, Wilkens J, Cronberg O. Impact of the Covid-19 pandemic on primary care utilization: evidence from Sweden using national register data. BMC Res Notes. 2021;14(1):424. Disponible en: <https://bit.ly/3i71uqA>.
- Organización Panamericana de la Salud. Segunda ronda de la encuesta nacional sobre la continuidad de los servicios esenciales de salud durante la pandemia de COVID-19 [Internet]. 2021; 13 de marzo de 2022. Disponible en: <https://bit.ly/3JaQHYU>.
- González-Morales R, Pérez-Ferrer C, López-Olmedo N, Alpuche-Aranda C, Barrientos-Gutiérrez T. Aislamiento ante síntomas sugestivos de Covid-19 o contacto con un caso: cumplimiento, prevalencia y factores asociados. Ensanut 2020 Covid-19. Salud Pública México. 2021;63(6):773-81. Disponible en: <https://bit.ly/3CGG7Gn>.
- García-Cerde R, Valente JY, Sohi I, Falade R, Sanchez ZM, Monteiro MG. Alcohol use during the COVID-19 pandemic in Latin America and the Caribbean. Rev Panam Salud Pública. 2021;45:1. Disponible en: <https://bit.ly/3KCKZPm>.
- Rivera-Rivera L, Sérís-Martínez M, Reynales-Shigematsu LM, Villalobos A, Jaén-Cortés CI, Natera-Rey G. Factores asociados con el consumo excesivo de alcohol: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Salud Pública México. 2021;63(6):789-98. Disponible en: <https://bit.ly/3I8apTi>.
- Sciannameo S, Zalazar V, Aristegui I, Parera D, Sued O. Encuesta sobre el impacto de la pandemia COVID-19 en el consumo de medicamentos, drogas recreativas y bebidas alcohólicas en Argentina. Rev OFIL-ILAPHAR 2021; 26 de mayo;1-7. Disponible en: <https://bit.ly/3I3oPnD>.
- Ayuntamiento de Madrid. Encuesta de Madrid Salud (Ayuntamiento de Madrid) sobre el impacto de la pandemia de covid-19 y el confinamiento en la salud de la población - resumen ejecutivo [Internet]. 2020. Disponible en: <https://bit.ly/3JbXBgb>.

## ¿Debemos dejar de usar el cubrebocas?

Abril Violeta Muñoz-Torres (@abrilvioleta1), Alejandra Moreno Altamirano

Profesoras del Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina, UNAM

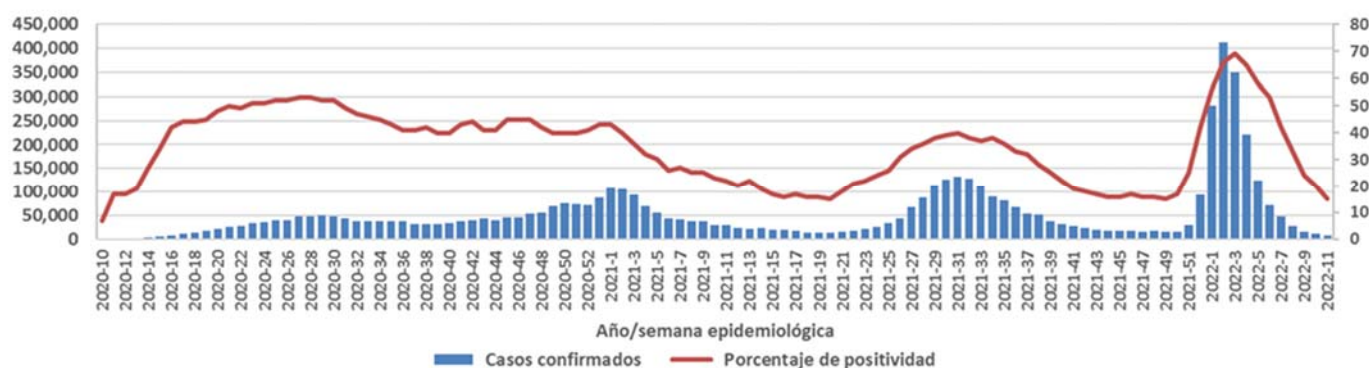
Hasta el día 1 de abril del 2022, a dos años del inicio de la pandemia COVID-19 en México, se han acumulado 5,662,073 casos reportados oficialmente: 2,939,903 mujeres (51.9%) y 2,722,170 hombres (48.1%). De los casos notificados, lamentablemente 323,117 personas han fallecido: 198,893 hombres (61.6%) y 124,234 mujeres (38.4%). De este modo, la letalidad general se ha reducido a 5.7% y ha mostrado una tendencia descendente tras las campañas de vacunación contra el SARS-CoV-2. Es importante destacar que la letalidad en hombres (7.3%) es superior a la registrada en mujeres (4.2%), lo cual ha sido consistente con los resultados presentados previamente en este *Boletín*.

De acuerdo con los datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedad Respiratoria Viral (SISVER) del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE), en las últimas semanas epidemiológicas (SE) —después de lo que se identificó como la cuarta ola— existe un claro descenso en el número de casos nuevos, defunciones, incidencia acumulada y porcentaje de positividad en las pruebas de detección realizadas (figura 1).

Entre las principales medidas para disminuir el número de contagios de la COVID-19 están: el lavado de manos, la limpieza de superficies de contacto frecuente, el distanciamiento físico, la ventilación de los espacios en los que convivimos, evitar aglomeraciones y el uso del cubrebocas, tanto en espacios cerrados y abiertos. Debido al descenso en los distintos indicadores, ocho entidades federativas del país han decidido que el uso del cubrebocas en espacios abiertos sea voluntario, es decir, se le quita el carácter de obligatorio.

Las entidades federativas que ya eliminaron la obligatoriedad del uso del cubrebocas son las siguientes: Nayarit (7 de marzo de 2022, SE-10), Nuevo León (13 de marzo, SE-11), Coahuila (14 de marzo, SE-11), Quintana Roo (22 marzo, SE-12), Tamaulipas (31 de marzo, SE-13), Sinaloa (30 de marzo, SE-13), Yucatán (1 de abril, SE-13) y Ciudad de México (4 de abril, SE-13).

Figura 1. Casos notificados de COVID-19 y porcentaje de positividad en pruebas de detección, según semana epidemiológica 2020-2022<sup>1</sup>

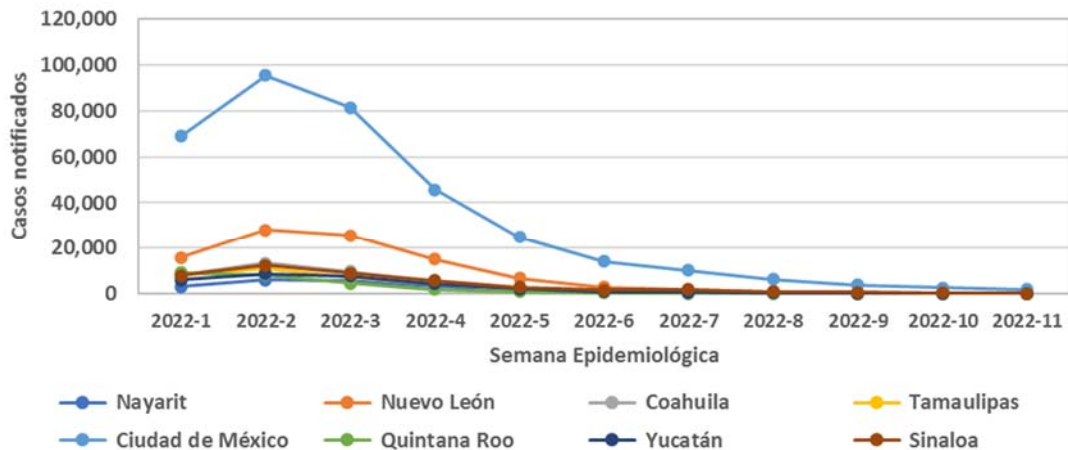


<sup>1</sup> Información al corte del 19 de marzo de 2022 (SE-11).

Fuente: Secretaría de Salud. Informe técnico diario COVID-19 México. (1 de abril 2022).

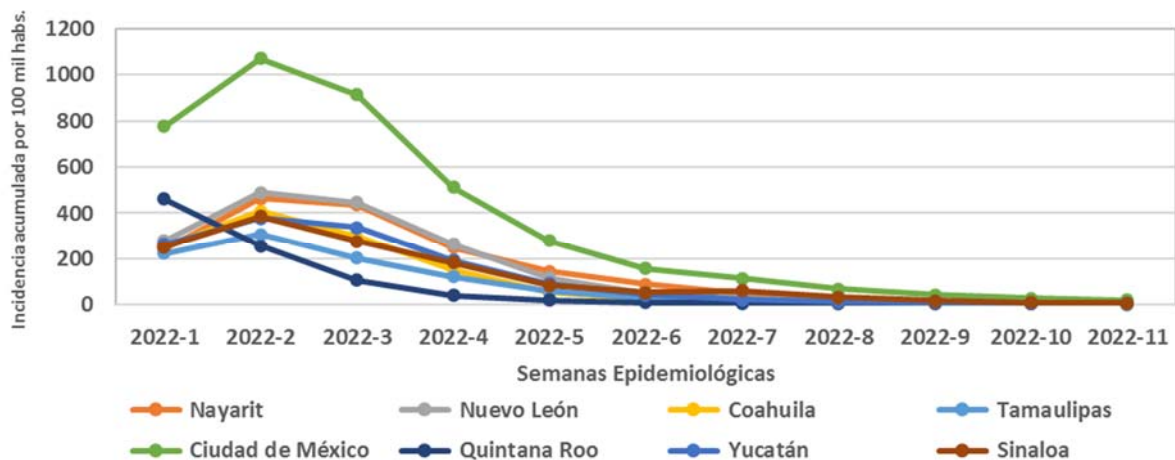
Disponible en: <https://covid19.sinave.gob.mx/>.

## Actualización epidemiológica: 1 de abril de 2022

Figura 2. Casos notificados de COVID-19 en entidades federativas seleccionadas. México, 2022<sup>2</sup>

Es necesario identificar los diferentes indicadores: número de casos, defunciones, incidencia acumulada (calculada a partir de los casos activos estimados por fecha de inicio de síntomas en los últimos 14 días por cada 100 000 habitantes), y el porcentaje de positividad de las pruebas diagnósticas (porcentaje de personas que dieron positivo al virus SARS-CoV-2 entre todas las que se hicieron la prueba), en las ocho entidades mencionadas. Para tal efecto, se analizaron los datos que corresponden al año 2022. En general se puede observar que todos los indicadores han descendido a partir de la SE-3; por ejemplo, la mayor disminución en el número de casos correspondió a la Ciudad de México (figura 2) y, como resultado, la incidencia acumulada siguió esa misma tendencia (figura 3). En las primeras semanas epidemiológicas de este año hubo un ascenso en el número de defunciones —derivado de la cuarta ola de contagios—, pero a partir de la SE-5 inició su descenso (figura 4).

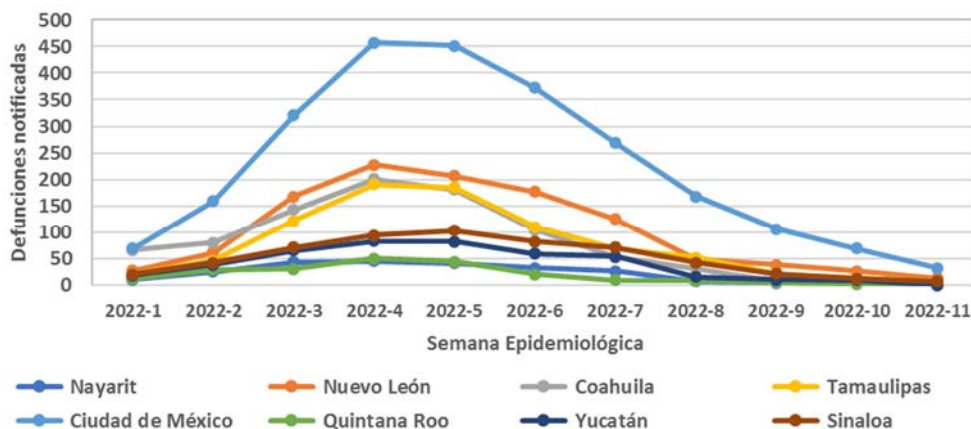
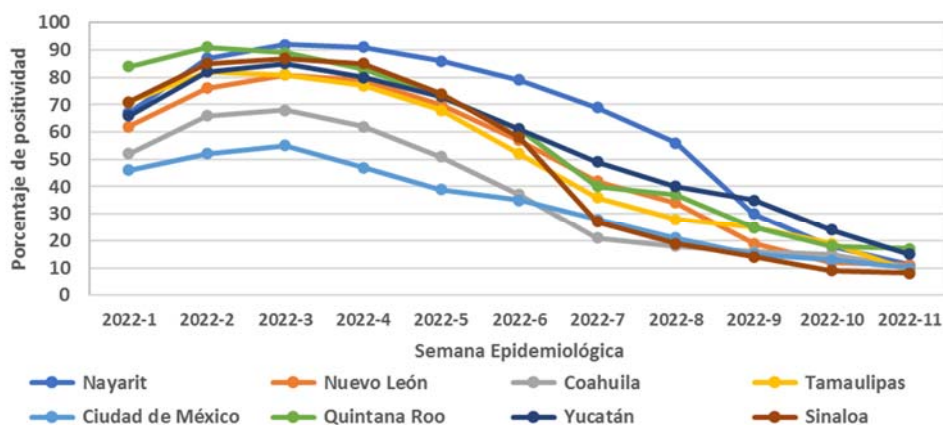
Otro indicador que ha descendido de manera importante es el índice de positividad obtenido a partir de las pruebas diagnósticas: a nivel nacional, en la SE-3 (enero) registró su valor más elevado (69%) y, para la SE-11 (antes de quitar la obligatoriedad), disminuyó a 15%. Esta tendencia es similar en las entidades federativas analizadas (figura 5). Los valores de positividad más elevados se registraron en Nayarit (SE-3 y SE-4,

Figura 3. Incidencia acumulada de casos de COVID-19 en entidades federativas seleccionadas. México, 2022<sup>3</sup>

<sup>2,3</sup> Información al corte del 19 de marzo de 2022 (SE-11).

Fuente: Secretaría de Salud. Informe técnico diario COVID-19 México. (1 de abril 2022). Disponible en: <https://covid19.sinave.gob.mx/>.

## Actualización epidemiológica: 1 de abril de 2022

Figura 4. Defunciones notificadas de COVID-19 en entidades federativas seleccionadas. México, 2022<sup>4</sup>Figura 5. Porcentaje de positividad en pruebas de detección en entidades seleccionadas. México, 2020-2022<sup>5</sup>

con 92% y 91%, respectivamente); así como en Quintana Roo (SE-2, 91%). Para la SE-11, la Ciudad de México, Tamaulipas y Sinaloa tuvieron una positividad de 10%, 9% y 8 %, respectivamente. Las cifras anteriores ya están próximas al 5% recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

A partir de la información anterior, podría concluirse que existe un escenario aparentemente alentador por el descenso en estos indicadores, además de que las autoridades sanitarias han reportado una disminución en el número de personas que requieren hospitalización.

Sin embargo, es necesario considerar lo que está pasando en otros países con el repunte en los contagios, por lo que es imperante continuar con las medidas adecuadas en todos los ámbitos de convivencia, como el lavado frecuente de manos y la limpieza de superficies de contacto frecuente. Se debe mantener la sana distancia en lugares exteriores y, de preferencia, continuar utilizando el cubrebocas, sobre todo en los espacios cerrados o en los sitios de grandes concentraciones de personas, como estadios deportivos, conciertos y eventos masivos. Es fundamental la ventilación apropiada de los espacios cerrados para reducir la probabilidad de exposición al virus SARS-CoV-2, así como vacunarse por primera vez y acudir a los refuerzos necesarios, para que los contagios continúen disminuyendo.

<sup>4,5</sup> Información al corte del 19 de marzo de 2022 (SE-11).

Fuente: Secretaría de Salud. Informe técnico diario COVID-19 México. (1 de abril 2022). Disponible en: <https://covid19.sinave.gob.mx/>.

## COVID-19: Vacunación en México, marzo de 2022

Daniela Hernández-Puente (@dannhnz), Daniel Cruz-Martínez (@LuisDan99913831),  
Salif Luna-Ávila (@SalifAvila)

Instructores del Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, UNAM

Las fatales consecuencias que desencadenó la epidemia por el virus SARS-CoV-2 han ido disminuyendo de manera paulatina, al registrarse un notable descenso en el número de casos confirmados y defunciones por COVID-19. El día 15 de marzo de 2022 se reportaron 264,023 vacunas aplicadas que, sumadas a las dosis previamente administradas, se alcanza un total acumulado de 186,796,040, desde el inicio de la vacunación en diciembre de 2020. Esta cifra es equivalente a 85,452,359 personas vacunadas en todo el país, de las cuales el 93% (79,411,249 personas de mayores de 18 años) ya cuentan con su esquema de vacunación completo y el 7% restante (6,041,110 personas) al recibido al menos una dosis.

### Cobertura de vacunación y refuerzos por grupos de edad

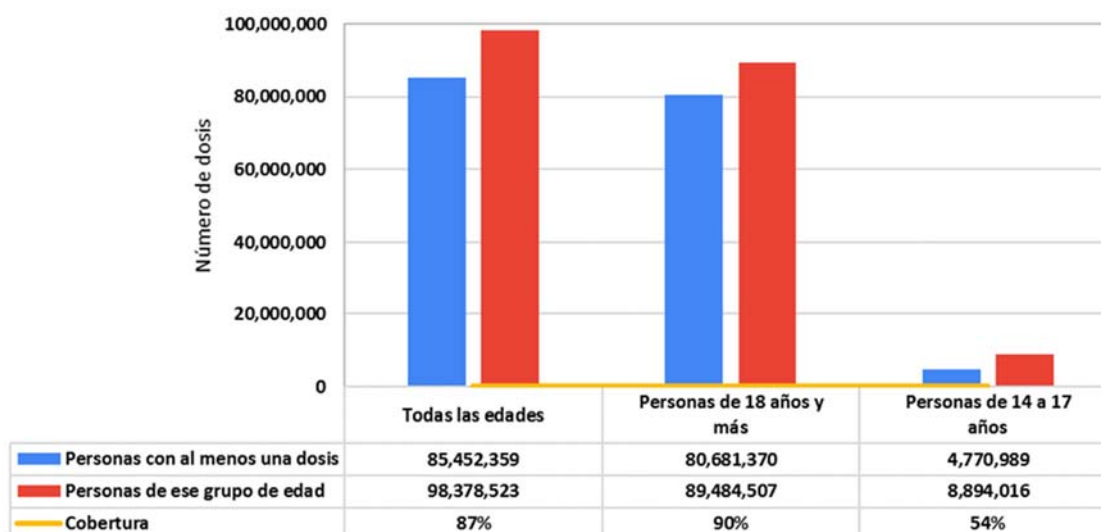
El avance en la vacunación en los distintos grupos de edad, muestra que el 87% de la población de 14 años y más ha recibido cuando menos una dosis; así como también, el 90% de las personas mayores de 18 años y el 54% de personas de 14 a 17 años de edad (figura 1).

Respecto al avance de las dosis de refuerzo aplicadas y reportadas, el 71% de la población vacunada de 60 años y más, el 48% de las personas vacunadas de 40 a 59 años y el 62% de las personas vacunadas de 30 a 39 años de edad, ya recibieron una tercera dosis de refuerzo (figura 2).

### Vacunación por entidad federativa

El avance de la *Estrategia Nacional de Vacunación* por entidad federativas, registra que el 100% de la población de 18 años y más de la CDMX ha recibido cuando menos una dosis de la vacuna contra COVID-19; seguida por Quintana Roo, Querétaro y San Luis Potosí que tienen una cobertura de 99%. En contraste, dentro de las coberturas más bajas de vacunación, aún se encuentran Chiapas (71%), Guerrero (75%) y Oaxaca (78%) (figura 3).

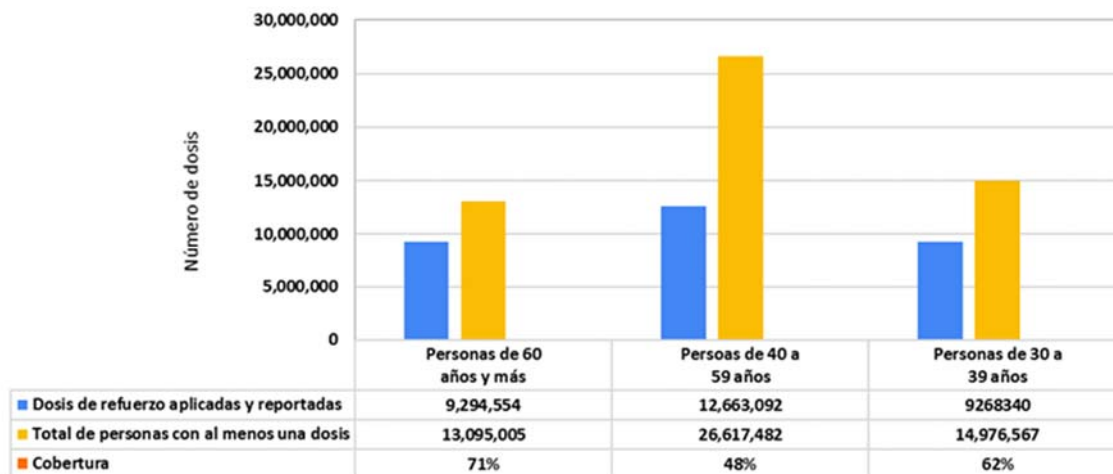
Figura 1. Cobertura de vacunación contra COVID-19, según grupos de edad. México (2020-2022)



Fuente: Referencia 1.



Figura 2. Cobertura de vacunación de refuerzo contra COVID-19, según grupos de edad. México, 2020-2022



Fuente: Referencia 1.

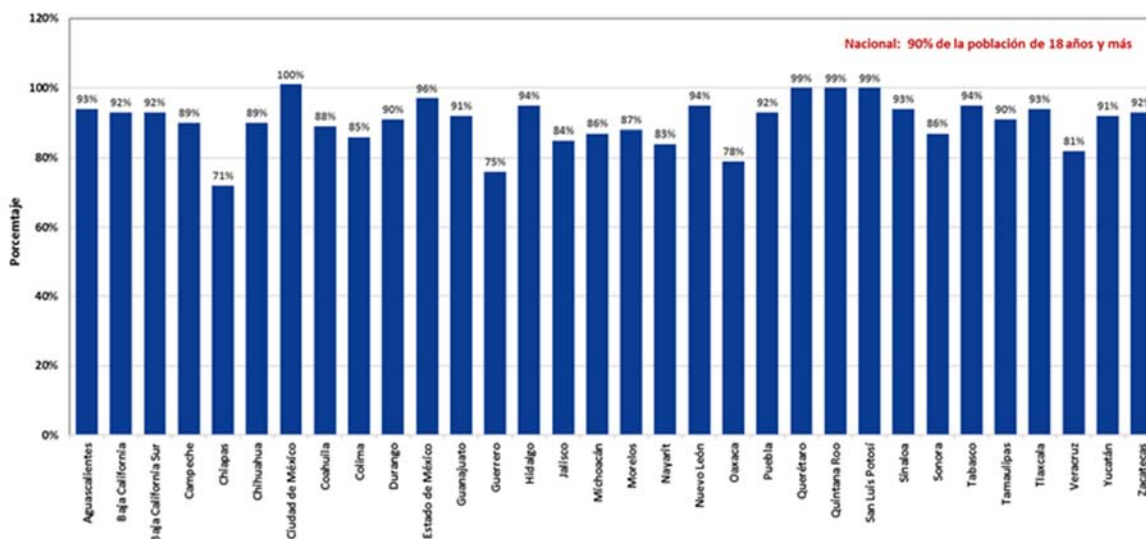
### Vacunación en la CDMX

La cuarta ola de COVID-19 que se vivió en la CDMX alertó a la autoridad sanitaria para acelerar la aplicación de las dosis de refuerzo para sus habitantes. De ese modo, se inició la aplicación del refuerzo desde finales del mes de diciembre del 2021 en la población de 60 años y más, para finalizar el 26 de febrero de 2022 con la población de 18 a 29 años de edad.

Al finalizar esta fase de vacunación, en la CDMX se logró una cobertura superior al 100%, en cuanto a primeras dosis, de 98% en esquemas completos y 82% en las dosis. De tal manera que, desde la primera fase de vacunación hasta el día 4 de marzo del 2022, en la CDMX se han aplicado un total de 21,004,683 dosis

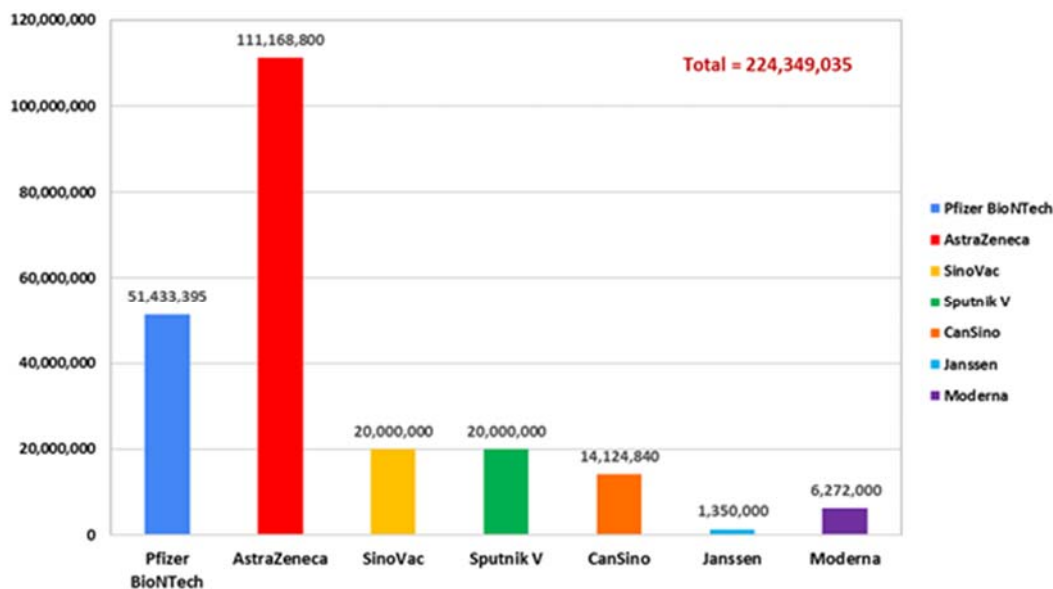
En relación a la cobertura del refuerzo de la vacunación en la población adulta en la CDMX, se aplicaron 5,858,637 dosis. Algo a destacar es que, a diferencia de las fases de vacunación anteriores, la participación de la población residente de la CDMX, la demanda y aplicación del refuerzo disminuyó.

Figura 3. Cobertura de vacunación contra COVID-19, según entidad federativa. México



Fuente: Referencia 1.

Figura 4. Dosis acumuladas de vacunas contra el SARS-CoV-2 recibidas en México, según tipo



Fuente: Referencia 1.

Haciendo el análisis por grupos de edad, las personas de 60 años y más y el grupo de 50-59 años de edad, lograron la mayor cobertura (90% y 82%, respectivamente). En contraste, los grupos de edades de 40 a 49, 30 a 39 años y 18 a 29 años, tuvieron coberturas de 76%, 77% y 78%, respectivamente. Esta disminución podría atribuirse en parte a la gran cantidad de casos aún activos de COVID-19, pero también a la desconfianza que se generó entre la población por la combinación de biológicos de diferentes laboratorios. En consecuencia, el gobierno de la CDMX decidió mantener su programa de atención a rezagados para la aplicación de terceras dosis en adultos, así como en jóvenes de 15 a 17 años y 12 a 17 años con comorbilidades.

### Dosis de vacunas recibidas en México

México cuenta con siete vacunas aprobadas para su distribución y administración en cada uno de los grupos poblacionales, definidos de acuerdo con la *Estrategia Nacional de Vacunación*. Del 23 de diciembre de 2020 al 15 de marzo de 2022, se han recibido un total de 224,349,035 dosis, de las cuales 51,433,395 unidades fueron de Pfizer/BioNTech; 111,168,800 de AstraZeneca; 20,000,000 de dosis de Sinovac; 20,000,000 dosis de la vacuna rusa Sputnik V; 14,124,840 dosis de CanSino Biologics; 1,350,000 dosis de Janssen y 6,272,000 de Moderna (figura 4).

### A modo de conclusión

En este año de 2022, el curso de la epidemia por SARS-CoV-2 ha cambiado; se puede vislumbrar un panorama más favorable; pero se trata de una epidemia que aún no ha terminado y que, probablemente, se convertirá en una enfermedad respiratoria endémica. Sin embargo, a diferencia de lo que sucedía en el año 2020, las estrategias de prevención de la enfermedad y reducción de complicaciones han tenido un impacto positivo en el control de la COVID-19; de manera muy destacada, la *Estrategia Nacional de Vacunación* ha logrado una cobertura muy elevada en la población (cuando menos con una dosis aplicada), así como también en los grupos que han recibido una dosis de refuerzo.

### Referencias

1. Secretaría de Salud. COVID-19 México. Comunicado técnico diario. 15 de marzo de 2022, 17h00. Disponible en: <https://cutt.ly/USPbDam>.
2. Gobierno de la Ciudad de México. Situación de la pandemia de Covid-19 en la CDMX 4 de marzo de 2022. Secretaria de Salud. [Consultado el 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3SUcplj>.

## El ensayo en los tiempos del coronavirus#

Liliana Weinberg

Profesora del Centro de Investigaciones sobre América Latina y el Caribe de la UNAM

---

**Mirador.** Una sección dedicada a ofrecer nuevas visiones de la pandemia con una perspectiva amplia y humanista.

---

*A Sonia Hermak, médica argentina  
y amiga de toda la vida*

Muy poco después del estallido de la pandemia de COVID-19 comenzaron a circular los primeros ensayos destinados a ofrecernos una interpretación de ese fenómeno inédito y en un principio incomprensible. Muchos de ellos se difundieron rápidamente a través de la red, y así mostraron uno de los aspectos positivos de la interconectividad: la posibilidad de acortar los tiempos entre el momento de escritura de un texto y el de su lectura. Esta rápida recepción nos da una cierta sensación de simultaneidad: los lectores parecen estar asistiendo al acto interpretativo “en tiempo real”, dada la celeridad con la que muchos autores procuran “dar a leer” sus miradas, hacer inteligibles estos nuevos fenómenos y compartir sus reflexiones con los lectores. Varios son hoy además los estudios que confirman estos cambios en la percepción de tiempo y espacio que actualmente vivimos y a los que tanto han contribuido las nuevas formas de interconectividad, que repercuten a su vez en nuestro tradicional modo de experimentar la relación entre lo próximo y lo distante, lo íntimo y lo público.

El mal que vivimos es tan abstracto e insondable que necesitamos nombrarlo, entenderlo, volverlo comprensible, dotarlo de inteligibilidad. Llegaron así tempranamente a nosotros los notables ensayos de reconocidos intérpretes de la cultura y la sociedad contemporáneas como Giorgio Agamben, Alain Badiou, Slavoj Žižek, Edgar Morin, Judith Butler, Byung-Chul Han, Yuval Harari, muchos de los cuales a su vez fueron reunidos por iniciativa del argentino Pablo Amadeo en un libro de libre difusión en línea, *Sopa de Wuhan* (2020), publicado bajo el sello ASPO (Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio) y que incluía además textos de autores y activistas latinoamericanos. Muy pronto comenzó a circular también un texto escrito por el historiador de la medicina peruano Marcos Cueto, quien ya en 1997 había publicado un libro visionario, *El regreso de las epidemias*, y ahora volvía al tema en “La Covid-19 y las epidemias del neoliberalismo”, publicado por el periódico español *El País* el 27 de marzo de 2020, en un texto que comienza con estas palabras: “Las epidemias regresan cada cierto tiempo para recordarnos nuestra vulnerabilidad. Vulnerabilidad ante la enfermedad y el poder... revelando la torpeza de los gobiernos autoritarios populistas de derecha que atacaron a la ciencia y la salud pública”.

Este primer grupo de ensayos se dedicó a entender y ayudarnos a entender este fenómeno tan novedoso y de tan inciertos alcances. Y nos recordó que el ensayo es también una puesta en valor, un examen del mundo desde el mirador de la ética. Desde su reconocimiento en los distintos campos y en muchos casos desde su propio activismo político, muchos de estos autores de nombre y obra reconocidos aportaron su no menos reconocida lucidez para ofrecernos las primeras interpretaciones y pusieron así en marcha una de las grandes posibilidades que da el ensayo: interpretar desde la propia experiencia los fenómenos novedosos, inexplicables, que comenzaban a rodearnos, y dar así las primeras caracterizaciones, los primeros esfuerzos de comprensión que nos permitieran cuando menos nombrar, y con ello comenzar a dar forma a lo desconocido, y a su vez permitirnos

---

# Este texto se publicó originalmente en el libro Rubén Ruiz Guerra, coord., *Pandemia Covid-19. Lecturas de América Latina*, México, Coordinación de Humanidades, UNAM, 2021, pp. 15-22 (Serie Cartas desde una pandemia).

controlar, por la vía intelectual, ese fenómeno que también amenazaba con expandirse de manera global: el miedo a la muerte y el pánico ante un fenómeno incierto e incontrolable.

Algunos autores que estuvieron ausentes de esa primera oleada reflexiva por haber sido ellos mismos víctimas de la epidemia, regresan ahora con lúcidos testimonios de cómo se piensa en el límite: tal es el caso del virólogo belga Peter Piot y el antropólogo de la ciencia Bruno Latour. Y con sus palabras la sospecha de que tarde o temprano todos nos vamos a contagiar.

Es así como desde la mirada generosa de un Edgar Morin siempre preocupado por la complejidad hasta la mirada centrada en la geografía humana de un David Harvey, los primeros grandes ensayos nos ofrecían perspectivas para tratar de entender los alcances de lo nuevo y pensar estos temas y problemas no sólo desde la agenda de la salud sino desde la preocupación por el destino del mundo: una de las primeras preocupaciones consistió en preguntarse por el futuro del orden mundial. ¿Podrán sobrevivir las distintas regiones, o el mundo entero, a este embate viral? Y en caso afirmativo, ¿podrá sobrevivir el mundo capitalista? ¿Se superarán o se ahondarán las diferencias sociales, se superarán o se exacerbarán los movimientos poblacionales, las migraciones, la exclusión, en un mundo ya sitiado por la inseguridad y el hambre?

La exigencia de mantenernos confinados supuso “poner en pausa” la vida, con profundas consecuencias: la desaceleración, la ralentización, la obligada suspensión de redes familiares, sociales, intelectuales, de trabajo, en que todos estamos inmersos, así como el corte de las cadenas de abasto y consumo de bienes y mercancías. Con ello en muy pocos días asistimos a este efecto de desmoronamiento de estructuras organizativas que puede traer a su vez aparejados hambre, desocupación, inseguridad, incomunicación, exclusión y soledad, y que en muchos casos pone a prueba las condiciones de vida de amplios sectores de la sociedad, con los graves riesgos de agudizar la precariedad de la vida, la mala calidad y acceso diferencial a los servicios de salud, y obliga en muchos casos también al desamparo, el hacinamiento y la violencia doméstica. Interrumpir, postergar, olvidar, la vida que vivíamos sólo un día antes, en algunos generó desconcierto, angustia, sensación de parálisis, desconfianza, y tardamos bastante tiempo en acostumbrarnos a convivir con lo insólito y a normalizar un estado de incertidumbre. ¿Qué es esto? ¿Cómo lidiar con lo desconocido? ¿Qué amenazas a nuestra propia percepción del cuerpo, la familia, la casa, el vecindario, los vínculos afectivos y sociales, los sistemas de atención en que estamos inmersos, la posibilidad de pan y trabajo, comenzaron a proliferar? Estallaron las distintas formas de responder a la angustia: las bromas, los “memes”, las reacciones de desconfianza e incredulidad, la sospecha ante ciertos datos y noticias, las reacciones apocalípticas, así como también los adelantos de las primeras explicaciones prudentes de los científicos y las primeras narrativas, crónicas, testimonios y diarios de la pandemia. Regresaron al ensayo su vocación de entender, su marca escéptica y su voluntad de dar nombre y forma a aquello que no tiene forma: en este caso, y en primer lugar, el miedo.

Por estos mismos días acaba de aparecer un excelente ensayo del autor italiano Paolo Giordano, quien, al explicar las razones que lo llevaron a escribir *En tiempos del contagio* (2020), se refiere a “una necesidad constante de escribir, escribir y escribir”, para “intentar dar un sentido y una forma a todo esto”: un libro no resuelve el problema pero puede “ayudar a la gente a reflexionar y a encontrar un sentido a las cosas”, y declara que “Durante la epidemia, pensar con claridad es, al menos, parte de la solución”. He aquí el quehacer del ensayo: tratar de entender para lograr dar sentido a todo lo que estamos viviendo, o al menos intentar buscarlo.

Conforme pasan los días vamos recobrando otro de los significados del término ‘ensayo’, en cuanto el término que hoy se emplea para designar al género se vincula en su origen con el verbo ‘ensayar’, acción que une el quehacer material y el quehacer intelectual: probar, experimentar, examinar, pesar y sopesar, intentar. Así podemos decir, con Jostein Gaarder, que la humanidad toda se está ensayando, probando, experimentando: el ser

humano, confrontado con sus desafíos y sus límites, con sus luces y sus sombras, con su posibilidad de conocer, crear e imaginar, resulta ser ensayo de sí mismo. Se ofrecen nuevas preguntas y se experimentan nuevas respuestas. Bruno Latour, el eximio antropólogo de la ciencia arriba mencionado, piensa que tal vez todo lo que hoy vivimos a partir de esta pandemia sea a su vez un ensayo de lo que vendrá, ya que todavía nos espera, como amenaza inminente y sorda, la catástrofe por el cambio climático.

Los textos provenientes de América Latina nos devuelven el ejercicio de tender puentes entre la experiencia individual y la experiencia compartida: ese paso del “yo” al “nosotros” que es uno de los rasgos del ensayo de interpretación en nuestra región, en que el sujeto busca dibujarse en diálogo con la propia cultura. De allí la enorme fuerza del texto de Yásnaya Elena Gil, “Aquí”, publicado en un *dossier* especial de la *Revista de la Universidad de México*, donde la autora reflexiona sobre el modo de sobrevivir a la epidemia por coronavirus en una población mixta a la que se le ha arrebatado el agua. Asfixia por sequía: oscuros intereses han dejado a varias poblaciones sin agua, y la precariedad existencial aumenta por la ausencia de un recurso que pronto comenzará a faltarnos a todos. Mientras algunos ensayistas proponen miradas abstractas y de conjunto a partir de las cuales el capitalismo y la pandemia se convierten en personajes de enormes dimensiones y alcances no menos abstractos y planetarios, autoras como Yásnaya Elena Gil miran la historia de la humanidad desde esa pequeña porción de tierra en que la semilla que se ha plantado no puede brotar por falta de riego.

Escritoras como Cristina Rivera Garza, en su texto “Del verbo tocar: las manos de la pandemia y las preguntas inescapables”, aparecido en el mismo *dossier* de la *Revista de la Universidad de México*, nos dan su testimonio desde el encierro cotidiano, los cambios en la vida familiar, el trato con los muebles, los rincones de la casa, en un estar adentro postergado siempre por la necesidad de salir a trabajar fuera, de estar fuera. ¿Qué queda de nosotros, qué restos de intimidad dejamos en la casa cuando el cuerpo disciplinado sale a trabajar? ¿Qué nos espera, olvidado y postergado, cuando nos vemos obligados a coexistir con eso mismo que, a la vez que construimos, fuimos dejando para después? ¿Qué retos implican las largas horas de convivencia con los que llamamos nuestros y con las dinámicas familiares, las coreografías, los fantasmas, los afectos o las tensiones entre unos y otros cuya resolución solemos postergar, día a día obligados a salir de casa? Cuando instituciones y prácticas tradicionales se ven también amenazadas y así, por ejemplo, la familia y la escuela deben intercambiar papeles (sobre todo cuando el hijo del desamparado no puede asistir diariamente al comedor escolar que le da el único sustento para saciar el hambre), ¿será capaz la familia de cumplir el papel de la escuela? ¿será capaz la escuela de pasar la prueba de su papel socializador?

Por otra parte, las distintas circunstancias de edad y género, clase social y grado de preparación, las formas de acceso diferenciales a recursos materiales, sociales y educativos, nos permitirán alcanzar de manera asimétrica e inequitativa distintos modos de fuga: huir de nuestras angustias por la vía de la pantalla, participarlas a otros por medio del teléfono y el correo, superar la realidad que nos oprime a través de la lectura o la escritura, escapar por las nuevas ventanas que nos permite la hipercomunicación o engolosinarnos con las noticias y los rumores, evadirnos por el sueño o anclarnos en los hábitos y en la vida familiar, aquellos de nosotros que tenemos posibilidad de hacerlo.

O bien cerrar los ojos, y olvidar, olvidar, olvidar a los miles de millones de *otros*, negarnos a pensar en la experiencia de los migrantes, de los trabajadores sin empleo, de los enfermos, caer en este nuevo riesgo, en esta nueva forma de consuelo o negación egoísta: pensar que los que se enferman y mueren son los *otros* y que son siempre *otros* quienes están en riesgo de esas nuevas formas de enfermedad que amenazan con extenderse al ritmo de la epidemia, como las que surgen con el aislamiento y el encierro: depresión, claustrofobia, neurosis, brotes de miedo, ataques de pánico...

Se abren nuevos circuitos, nuevos horizontes, nuevos temas de reflexión urgente, nuevas formas de encuentro entre las ciencias y las humanidades. La salud pública se vuelve tema de ensayo para mostrarnos que ningún análisis puede quedar ya limitado a enfoques individualistas, atomizados o fuera de contexto. La epidemiología se ha puesto hoy en el centro de nuestra atención en cuanto rama de la investigación dedicada a analizar los datos e interpretarlos certeramente con el fin de tomar decisiones. Se abre así otra de las vertientes del ensayo: la dimensión crítica y la dimensión de la memoria regresan para recordar a las distintas entidades de la región que recuperar la historia de las enfermedades ligadas a distintas epidemias puede ser una tarea muy iluminadora: peste, cólera, influenza, VIH... El ensayo recuerda así su imperiosa relación con la vida.

Asistimos de manera inédita a nuevos ritmos y tiempos de la escritura: inmediatez en el proceso de consignar los hallazgos y de ofrecer comentarios sobre la expansión de la epidemia; aceleración de los tiempos de comunicación; necesidad de depurar, examinar, categorizar esta tormenta de datos, noticias, pronósticos, para alcanzar nuevas interpretaciones... Vivimos de manera urgente la necesidad de intercambiar experiencias e interpretaciones con voces provenientes de las distintas partes de América Latina, en un momento en que todo el continente se ha convertido en escenario de la más cruel e injusta forma de expansión de la pandemia, agravada por un oscuro panorama medioambiental, económico, social y político.

De este modo, no sólo se puede pensar el virus a través del ensayo, sino que este género de exploración resulta particularmente adecuado para examinar los nuevos fenómenos desde diversas perspectivas. Ya que el ensayo permite un constante paso de umbral entre el afuera y el adentro del texto, resulta un género propicio para pensar, precisamente en tiempos de encierro, nuestra relación con el mundo y con la vida.

Si ingresé al tema de la pandemia preocupada por el destino del ensayo en los tiempos del coronavirus, sostengo ahora, aún en medio de un camino que no sabemos cómo acabará, y a partir de las multiplicadas pruebas de lucidez y creatividad de los muchos autores que se han dado a la escritura para interpretar y dar a entender estos fenómenos, que es posible pensar el coronavirus en los tiempos del ensayo.

### Lecturas básicas de referencia

Amadeo, Pablo, ed. *Sopa de Wuhan: Pensamiento contemporáneo en tiempos de pandemia*. La Plata, Argentina: ASPO (Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio), marzo de 2020. Edición en PDF. Disponible en: <https://buff.ly/3uSciim>.

Cueto, Marcos. *El regreso de las epidemias. Salud y sociedad en el Perú del siglo XX*, Lima, Instituto de Estudios Peruanos, 1997.

Cueto, Marcos. "La Covid-19 y las epidemias del neoliberalismo". *El País*. 27 de marzo de 2020. Disponible en: <https://buff.ly/2Jnm4ls>.

*Diario de la pandemia*. Número especial de la *Revista de la Universidad de México* (marzo-junio 2020). Disponible en: <https://buff.ly/3uSjkn9>.

Giordano, Paolo. *En tiempos de contagio*. Barcelona: Salamandra, 2020.

## COVIDTrivia

## Sopa de Letras\*

Ariel Vilchis-Reyes (@arielreyee)

Profesor del Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina, UNAM

T	S	O	L	I	D	A	R	I	T	Y	I	K	U
F	Y	O	I	K	D	H	H	G	O	D	Z	T	L
A	C	U	B	R	E	B	O	C	A	P	B	E	T
V	B	D	O	C	F	X	A	X	O	M	S	R	R
I	H	J	D	V	O	U	I	B	G	H	Z	C	A
P	Z	R	L	H	M	V	U	I	S	O	M	E	P
I	S	U	P	G	I	W	I	D	U	C	H	R	R
R	L	N	Q	A	Y	R	J	D	I	E	B	A	O
A	M	Y	R	U	X	Z	Y	K	-	L	L	T	C
V	S	X	R	Z	Y	L	C	R	R	1	E	I	E
I	N	I	R	P	V	I	O	J	X	A	9	I	S
R	F	M	W	J	O	H	L	V	W	T	C	V	A
S	I	N	O	P	H	A	R	M	I	X	R	X	D
W	Q	D	D	Q	J	W	P	V	E	D	U	M	O

## Preguntas

1. Fue la principal causa de muerte en México durante el primer semestre de 2021, tanto en hombres como en mujeres.
2. Se creó en el siglo XIX para que los cirujanos no infectaran con su saliva a los pacientes que operaban.
3. Alimento que predispone a las personas a un mayor riesgo de sufrir COVID19, debido a la alteración de la microbiota intestinal, lo que puede ocasionar un disfunción metabólica y la afectación del sistema inmunológico.
4. Medicamento utilizado para el tratamiento de COVID-19, el cual es un inhibidor de la ARN polimerasa dependiente de ARN e inductor de mutagénesis letal.
5. Fue un estudio multinacional, aleatorizado y de control abierto, en que participaron cerca de 11,000 pacientes hospitalizados con COVID-19 de 405 hospitales en 30 países.
6. Medicamento contra SARS-CoV-2 de presentación oral, que debe iniciarse lo antes posible después del diagnóstico de COVID-19, durante los primeros 5 días posteriores al inicio de los síntomas.
7. Con respecto a la pandemia en México, fue la ola de contagios por COVID-19 en la que se presentó un mayor porcentaje de personas afectadas entre 10 a 19 años.
8. Vacuna contra SARS-CoV-2 autorizada en México realizada bajo una plataforma de diseño a través de células Vero inactivadas.

**Respuestas:** Se publicarán en la penúltima página del próximo Boletín # 27.

\* Basado en los artículos publicados en: Boletín sobre COVID-19: Salud Pública y Epidemiología. 2021;2(25).  
Disponible en: <https://sites.google.com/view/saludpublica-unam-boletincovid/home>.

## INFOGRAFÍA



### ESTRATEGIA REGRESO PROTEGIDO FACMED

ES MOMENTO DE RETOMAR ALGUNAS ACTIVIDADES  
DE MANERA PRESENCIAL

**¡RECUERDA!**  
SIEMPRE QUE ESTÉS EN LA FACULTAD:



**USA ALCOHOL  
EN GEL**



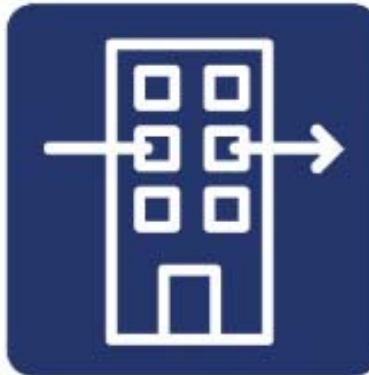
**LAVADO DE MANOS  
OBLIGATORIO**



**MANTÉN LA  
DISTANCIA DE 1.8 M**



**USA CUBREBOCAS  
EN TODAS LAS  
INSTALACIONES**



**VENTILA LAS  
INSTALACIONES**



**MAXIMIZA EL USO  
DE ESPACIOS  
ABIERTOS**

**¡CUIDÉMONOS ENTRE TODAS Y TODOS!**

CONSULTA LA ESTRATEGIA REGRESO PROTEGIDO FACMED EN  
[REGRESOPROTEGIDO.FACMED.UNAM.MX](https://regresoprotegido.facmed.unam.mx)



## La UNAM informa a la comunidad universitaria \*



### La UNAM informa a la comunidad universitaria

Debido al descenso de contagios experimentado en los días pasados y a las condiciones epidemiológicas que muestran la dispersión de la actual ola de la pandemia y el aparente inicio del proceso de remisión, la UNAM informa:

1. Las entidades académicas en donde se estén llevando clases presenciales podrán continuar con las modalidades de asistencia aprobadas e incrementar gradualmente la presencialidad en el transcurso de las próximas semanas.
2. En las entidades académicas en donde, por acuerdos previamente establecidos, las actividades presenciales hayan sido planteadas para fechas posteriores, deberá convocarse a los consejos técnicos e internos para que analicen y discutan las fechas, aforos y modalidades, a fin de acelerar el regreso a la actividad presencial.

El retorno a las aulas ha sido sin duda una experiencia positiva y entusiasta. Sin embargo, es preciso permanecer alertas, cuidarnos y observar todas las medidas preventivas.

La UNAM seguirá atenta al comportamiento de la pandemia y adecuará las medidas de enseñanza, investigación y difusión de la cultura a las condiciones epidemiológicas imperantes.

\*Fuente: Dirección General de Comunicación Social. Boletín UNAM-DGCS-147. Universidad Nacional Autónoma de México. 2022 21 de febrero. Disponible en: [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2022\\_147.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2022_147.html)

## Normas para autoras y autores

Boletín COVID-19: Salud Pública y Epidemiología es una a publicación bimestral del Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la UNAM.

El Boletín publica textos en español sobre temas de salud pública y epidemiología relacionados con la Pandemia del COVID-19.

Sólo recibe trabajos originales, no publicados y que no hayan sido enviados a publicación a otro medio de difusión o revista.

- Deberá incluir la afiliación institucional de cada autor (y si lo desea, su cuenta de twitter), así como el email del autor de correspondencia.
  - La extensión será de 1500-2500 palabras, incluyendo referencias.
  - Un resumen (máximo de 100 palabras) y cinco palabras clave.
  - Podrán incorporarse un máximo de cuatro elementos gráficos (tablas y/o figuras) en formato Excel editable y/o PowerPoint.
  - Los trabajos deberán enviarse en Microsoft Word, tamaño carta, letra Arial de 12 pts., márgenes de 2 cm por lado y espaciamiento de 1.5 cm.
  - Como el público meta más importante son los alumnos de la Facultad de Medicina, es conveniente formular los artículos de manera didáctica.
  - No incluir notas a pie de página.
  - No incluir notas a pie de página.
  - Las referencias se colocarán al final en formato Vancouver. Disponible en: <https://buff.ly/3ejUN17>
- Favor de dirigir su escrito a: [enriquebravogarcia@gmail.com](mailto:enriquebravogarcia@gmail.com)



*revistas*  
UNAM

Portal de revistas académicas  
y arbitradas de la UNAM

<http://www.revistas.unam.mx/front/>

## COVIDTrivia— Respuestas

### Respuestas a la COVIDTrivia publicada en el Boletín # 25

J	K	D	D	W	G	I	T	S	R	J	S	S	X
O	G	D	Z	I	W	P	W	T	P	Q	K	B	Y
A	U	T	O	P	R	U	E	B	A	Q	L	M	H
V	D	V	J	B	C	W	M	I	E	Y	C	B	Í
T	U	B	E	R	C	U	L	O	S	I	S	L	B
O	K	C	I	N	T	U	B	A	C	I	Ó	N	R
Q	X	O	U	J	Z	G	Y	I	F	Y	F	A	I
R	T	X	G	V	A	N	C	K	T	D	U	H	D
L	B	P	C	L	J	U	P	N	V	W	K	G	O
M	P	D	N	M	U	L	T	I	C	A	P	A	I
U	V	Z	H	M	B	S	A	R	Q	J	D	H	T
C	I	U	D	A	D	D	E	M	É	X	I	C	O
G	Q	U	I	N	T	A	N	A	R	O	O	V	U
A	S	T	R	A	Z	E	N	E	C	A	G	R	D

### Preguntas

1. Es el modelo dentro del Regreso Protegido FACMED que establece diversas intervenciones como limpieza, control activo, control ambiental y detección temprana (**MULTICAPA**).
2. Enfermedad que se presenta al interrumpir el tratamiento farmacológico de VIH (**TUBERCULOSIS**).
3. Entidad federativa que ha acumulado el mayor número de casos de VIH (**CIUDAD DE MÉXICO**).
4. Acción que ha sido recomendada por la OMS para eliminar las barreras para el abordaje del VIH, incluso sin necesidad de visitar a los servicios médicos (**AUTOPRUEBA**).
5. Después de la vacunación por COVID-19, se demostró una disminución en las personas con... (**INTUBACIÓN**).
6. Segunda entidad federativa con el mayor porcentaje de población vacunada contra COVID-19 hasta diciembre 2021 (**QUINTANA ROO**).
7. Vacuna contra COVID-19 con mayor porcentaje de acumulación en México hasta diciembre 2021 (**ASTRAZENECA**).
8. Modelo que hace referencia a la combinación de clases tanto presenciales como a distancia en forma paralela (**HÍBRIDO**).



Miguel R. Saldaña (@MikeeSalda), primer gran ganador de la COVIDTrivia del *Boletín sobre COVID-19, Salud Pública y Epidemiología* No. 25.

Recibió el premio por parte de la Dra. Guadalupe S. García de la Torre, Jefa del Departamento de Salud Pública (@SaludPublicaFM)

¡Gracias por participar!

## Directorio

### Facultad de Medicina

Dirección

**Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci**

Secretaría General

**Dra. Irene Durante Montiel**

Secretaría del Consejo Técnico

**Dr. Arturo Espinoza Velasco**

Secretaría de Educación Médica

**Dr. Armando Ortiz Montalvo**

Secretaría de Enseñanza Clínica e Internado Médico

**Dra. Ana Elena Limón Rojas**

Secretaría de Servicios Escolares

**Dra. María de los Ángeles Fernández Altuna**

Secretaría del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia

**Dra. Lilia E. Macedo de la Concha**

Secretaría Administrativa

**Mtro. Luis Arturo González Nava**

Secretaría Jurídica y de Control Administrativo

**Lic. Yasmín Aguilar Martínez**

División de Investigación

**Dra. Marcia Hiriart Urdanivia**

Centro de Investigación en Políticas, Población y Salud

**Dr. Gustavo A. Olaiz Fernández**

Coordinación de Ciencias Básicas

**Dra. Guadalupe Sánchez Bringas**

---

### Departamento de Salud Pública

Jefatura del Departamento

**Dra. Guadalupe S. García de la Torre**

Sección Académica de Enseñanza

**Dra. Guadalupe Ponciano Rodríguez**

Sección Académica de Vinculación y Trabajo en Comunidad

**Dr. Ariel Vilchis Reyes**

Sección Académica de Investigación

**Dra. Laura Leticia Tirado Gómez**

Área de Evaluación

**Dr. Daniel Pahua Díaz**

Unidad Administrativa

**Lic. Ofelia Jiménez Gutiérrez**