

## La Sindemia de COVID-19 y Dengue en México<sup>#</sup>

Alejandro Cortés-Meda<sup>1</sup>, Guadalupe Ponciano Rodríguez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doctorante en Ciencias de la Salud, UNAM

<sup>2</sup> Profesora del Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la UNAM

**Resumen:** Por su rápida diseminación y efectos a la salud, el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) ha ocasionado una sobrecarga en los sistemas de gestión y atención en salud, especialmente en países de ingresos medios y bajos. Además, existe la preocupación por la compleja situación epidemiológica que viven, al presentar otras enfermedades virales endémicas, entre las que destaca el dengue. Se trata de una situación preocupante en México, ya que es uno de los países más afectados por la pandemia de COVID-19. El objetivo de este estudio de revisión fue analizar los efectos de la superposición, similitudes clínicas, reactividad cruzada y coocurrencia del dengue y la COVID-19, así como las repercusiones que la pandemia ha generado en el control y prevención de esta arbovirosis en México.

**Palabras clave:** COVID-19, SARS-CoV-2, dengue, sindemia, México.

### Introducción

En México la pandemia de COVID-19, ha generado una crisis sanitaria sin precedentes en tiempos recientes. Al tiempo que se ha incrementado la frecuencia y distribución de la COVID-19, se han originado interacciones biológicas y sociales entre este nuevo virus y distintas enfermedades endémicas, no transmisibles e infecciosas ya existentes en nuestro país. En particular, se abordará el caso del dengue, enfermedad transmitida por vector de gran importancia en México.

Sindemia es un concepto que hace referencia a una situación epidemiológica compleja de un país o región geográfica donde se presentan dos o más epidemias simultáneas, que interactúan entre sí a nivel biológico y social y comparten determinantes sociales subyacentes. La atención de las sindemias es compleja y constituye uno de los retos de los sistemas de salud en México y el mundo.<sup>1</sup>

Hasta el 16 de marzo del 2022 —cuando han transcurrido poco más de dos años desde que la Organización Mundial de la Salud (OMS) caracterizó como pandemia al COVID-19 el 11 de marzo del 2020 —, esta enfermedad ha producido 458,479,635 casos confirmados y provocado la muerte de 6,047,653 personas en todo el mundo. En esa misma fecha, en México se han reconocido oficialmente 5,613,870 casos y 321,375 defunciones. México ocupa el vigésimo

lugar con más casos confirmados de COVID-19 y el quinto sitio en número de fallecidos, solo por detrás de Estados Unidos de Norteamérica (992,302), Brasil (655,649), India (516,103) y Rusia (362,478).<sup>2-5</sup>

A pesar de los esfuerzos realizados por los países miembros de la OMS, el dengue es considerado la enfermedad viral transmitida por artrópodo que mayor morbilidad, mortalidad e impacto económico ocasiona en el mundo y para la cual no existe una vacuna eficaz o un tratamiento efectivo.

De acuerdo con estimaciones recientes, más de 3,900 millones de personas, en más de 128 países, están en riesgo de contraer dengue.<sup>6</sup> Anualmente se producen 390 millones de infecciones, de las cuales 96 millones se manifiestan clínicamente, alrededor de 500 mil casos requieren hospitalización y la tasa promedio de letalidad global por dengue grave es del 2.5% (entre 20 y 25 mil defunciones).<sup>7-9</sup>

En México, el dengue es uno de los problemas de salud pública más importantes.<sup>10,11</sup> Se estima que cerca de 60% del territorio nacional donde residen más de 50 millones de personas y se localiza la mayor parte de los centros agrícolas, ganaderos, pesqueros, industriales, petroleros y turísticos, de importancia para el país presentan condiciones que favorecen la transmisión de esta arbovirosis.<sup>12</sup>

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

La Pandemia de COVID-19 llegó a México después de la mayor epidemia de dengue en la historia (2019), superando en 55% el número de casos reportados en 2015; y con un incremento de 133%, 193% y 226% en los años 2016, 2017 y 2018, respectivamente (figura 1).<sup>13</sup>

### Similitudes de la COVID-19 y el dengue.

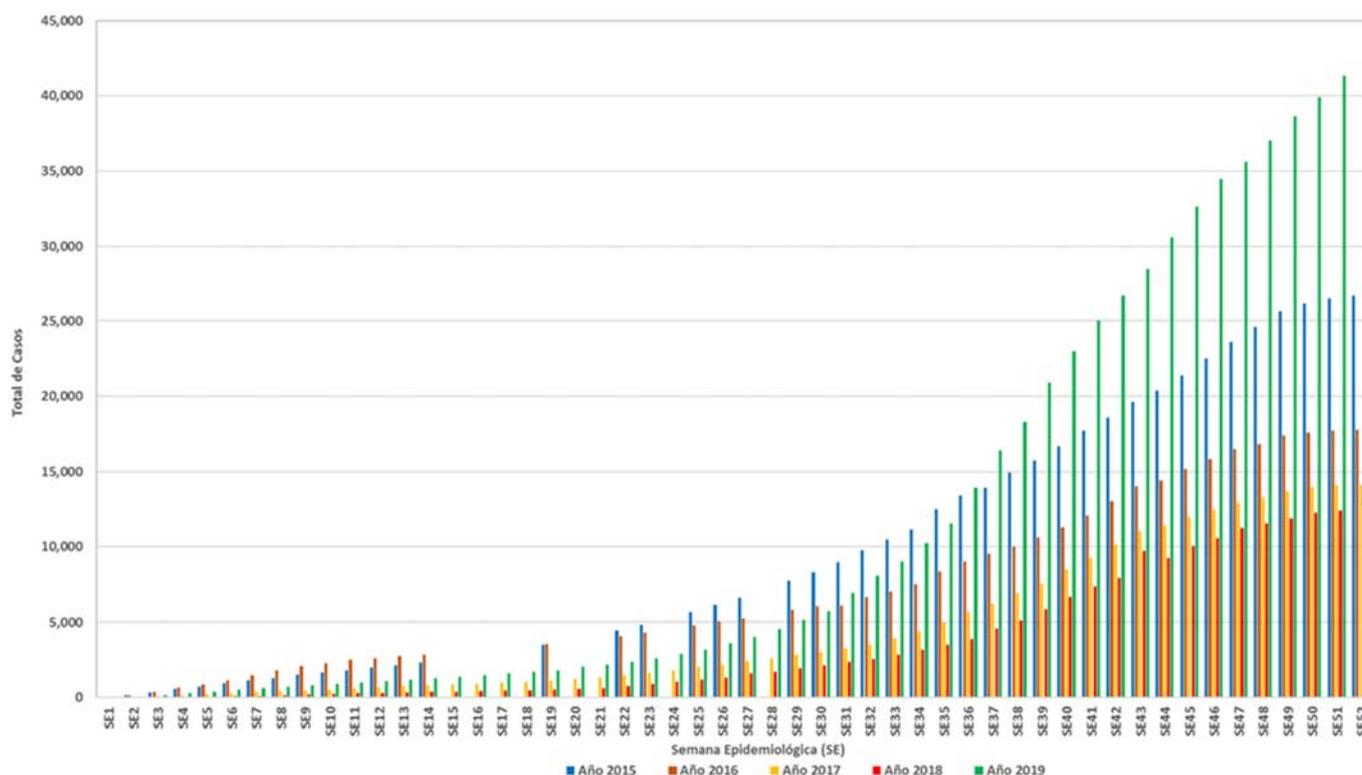
El virus causante del dengue (*Dengue Virus*) y el virus que causa la COVID-19 (SARS-CoV-2) pueden provocar síntomas similares en las primeras etapas, con variaciones en algunos pacientes pediátricos. Las dos enfermedades tienen un periodo febril y otro crítico, ambas son infecciones virales y sistémicas.<sup>1</sup>

Entre las principales similitudes clínicas del dengue y la COVID-19, destacan las siguientes: fiebre, dolor de cabeza, mialgias, artralgias, malestar general y, aunque poco frecuente en casos de COVID-19, erupción cutánea y recuento plaquetario bajo. Dichas semejanzas han llevado a un encubrimiento del SARS-CoV-2 por casos de dengue y viceversa.<sup>13-16</sup>

Adicionalmente, la COVID-19 puede ocasionar falsos positivos en las pruebas diagnósticas para dengue, lo cual lleva a un retraso en su diagnóstico y, por lo tanto, a una mayor diseminación del virus, especialmente en regiones endémicas a dengue. Además, se debe considerar que 90% de los casos de dengue son asintomáticos o no diferenciados con tratamiento ambulatorio, lo que genera un mayor riesgo de transmisión.<sup>15-17</sup>

Para realizar un diagnóstico preciso, si se trata de una infección aguda de dengue (del primero al quinto día del inicio de los síntomas), se recomienda realizar una prueba de reacción en cadena de la polimerasa transcriptasa inversa (RT-PCR) en tiempo real; y en el caso de una enfermedad en fase de recuperación o convalecencia (a partir del sexto día), la recomendación es tomar una muestra de sangre para detectar anticuerpos IgM e IgG. En el caso de la COVID-19, el diagnóstico a través de PCR es el indicado para etapas agudas. En ambas enfermedades es importante tomar en consideración los signos de alarma (tabla I).<sup>18</sup>

Figura 1. Casos confirmados de dengue por semana epidemiológica. México, 2015 - 2019



Fuente: Elaboración propia con base en referencia (29,30).

**Tabla I. Síntomas y signos de gravedad que pueden presentarse en la COVID-19 y en el dengue**

Dengue	COVID-19
Vómito persistente	Dolor y opresión persistente en el pecho
Hemorragia de mucosas	Dificultad respiratoria
Dificultad respiratoria	Cianosis
Letargo	Confusión e inquietud
Inquietud	Descenso en la saturación de Oxígeno
Hipotensión postural	
Elevación en la cifra del hematocrito	
Trombocitopenia	

Fuente: Elaboración propia.

No obstante, hay algunas diferencias clave entre los síntomas iniciales de estas dos enfermedades que podrían ayudar a distinguirlas. En la mayoría de los casos, la COVID-19 inicia con síntomas respiratorios, el 75% de los casos presenta tos y hasta un 25% tos productiva, síntomas no característicos del dengue. Además, la odinofagia y las manifestaciones nasales, comunes en los casos de COVID-19, no se presentan con el dengue.<sup>19</sup>

La cocirculación del dengue y la COVID-19 en una misma región incrementa el riesgo para la salud, debido a las consecuencias potencialmente críticas de ambas infecciones en términos de morbilidad y mortalidad, especialmente en casos graves. Sin embargo, hasta el momento, la mayoría de las personas que se han contagiado simultáneamente con dengue y COVID-19 han enfermado levemente, se han recuperado en casa, los síntomas generales han durado pocos días y tienden a recuperarse después de una semana.<sup>1, 20</sup>

En algunos países donde el dengue es endémico, como Brasil, durante la pandemia se ha observado un aumento en el número de casos, lo que se puede atribuir al incremento de pruebas de detección en comparación con años anteriores a la pandemia.<sup>21,22</sup> Desafortunadamente en muchos lugares de México se ha enfrentado la problemática de contar con un número limitado de pruebas.

Asimismo, se ha demostrado que los determinantes sociales de la salud tienen un efecto sinérgico, tanto en la COVID-19 como para el dengue, afectando en mayor medida a los grupos vulnerables, tanto en transmisibilidad, como en gravedad y mortalidad.<sup>23,24</sup>

### Repercusiones de la COVID-19 en el control del dengue.

Ante la rápida propagación y estragos generados por la COVID-19, la OMS y las autoridades gubernamentales y sanitarias, han establecido medidas precautorias para disminuir la transmisión, tales como: el distanciamiento social, resguardo domiciliario, uso de cubrebocas (obligatorio en algunos lugares), ventilación de las áreas comunes, evitar espacios cerrados congestionados o que supongan contactos cercanos, higiene correcta y constante lavado de manos, al toser o estornudar cubrirse boca y nariz con el codo flexionado o con un pañuelo (estornudo de etiqueta). Esto con la finalidad de no saturar o colapsar los sistemas de salud. Desafortunadamente, la mayor atención y canalización de recursos dedicados a la pandemia, han impactado negativamente a otros programas de salud, como son los programas de enfermedades infecciosas y transmitidas por vector (dengue, zika, chikungunya, Chagas y paludismo, entre otras).<sup>18, 25-26</sup>

En México y otros países, los servicios de atención médica se han visto interrumpidos o incluso saturados por la pandemia de COVID-19, por lo cual la coexistencia con el dengue agravó dicha situación. Esto es particularmente preocupante en nuestro país, donde circulan los cuatro serotipos de dengue y en donde se han registrado infecciones secundarias, e incluso, terciarias.<sup>18,20</sup>

En este contexto, es posible que la vigilancia epidemiológica del dengue se haya visto afectada. En nuestro país se observa un cambio en la tendencia del incremento de casos notificados de dengue, justo después del inicio del confinamiento (semana 24), al producirse un aumento discreto que difiere de lo que se esperaría de acuerdo con el inicio (figura 2)

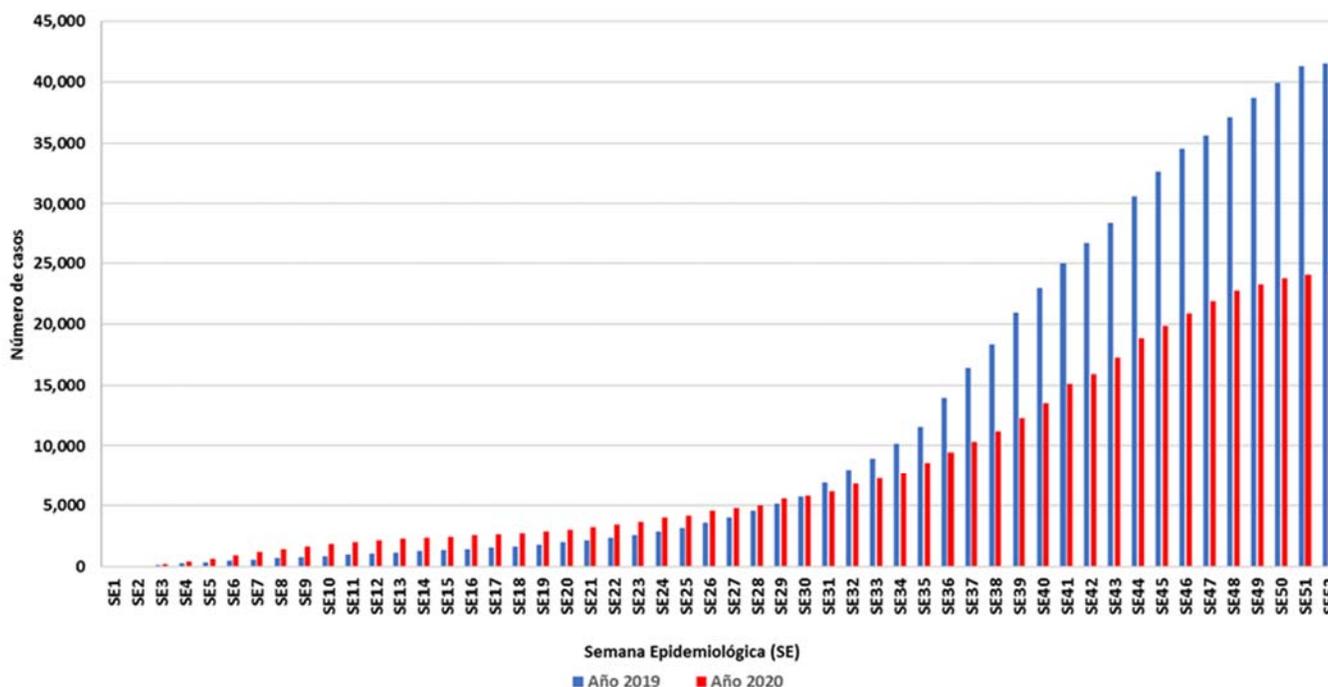
El 2020 inició con una transmisión intensa de dengue al compararlo con el inicio del 2019 (año con el mayor registro de casos en la historia del dengue en México); sin embargo, al momento de establecerse las medidas de distanciamiento social y aislamiento debido a la COVID-19, los casos de dengue disminuyeron drásticamente (figura 3). De este modo, en

el año 2021 el número de casos reportados oficialmente fue la cifra más baja de los últimos 10 años, lo que hace sospechar un posible subregistro de casos (figura 4).

El subregistro en los casos de dengue no sólo es consecuencia del confinamiento y de las dificultades de movilidad, sino también de la preocupación pública por el riesgo de contagiarse de COVID-19 en los establecimientos de salud o incluso por el cierre de algunos centros de salud.<sup>1, 20,27-28</sup>

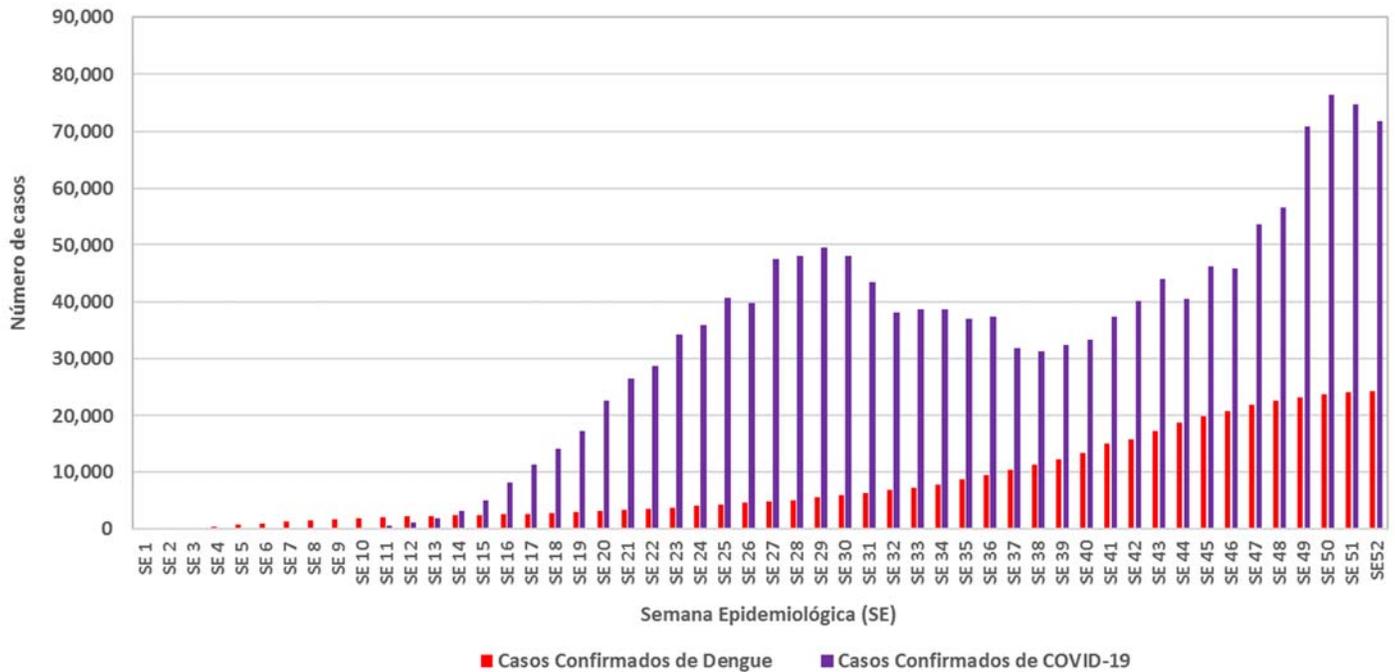
La pandemia también ha afectado las intervenciones enfocadas al control del vector del dengue (mosquito *Aedes aegypti*), ya que se han suspendido las campañas de movilización social y se restringió la fumigación preventiva con insecticidas, especialmente en espacios privados y entornos domésticos. Es importante mencionar que el control de esta arbovirosis se sustenta en el ataque intensivo al mosquito vector, pues no hay vacunas o medicamentos efectivos para su control, prevención o tratamiento. Esto debería haber incrementado el número de casos, lo que no ocurrió y permite fortalecer la hipótesis del subregistro.<sup>1,20,28</sup>

Figura 2. Casos confirmados de dengue por semana epidemiológica. México, 2019-2020



Fuente: Elaboración propia con base en referencias (29,30).

Figura 3. Casos confirmados de dengue y COVID-19 por semana epidemiológica. México, 2020



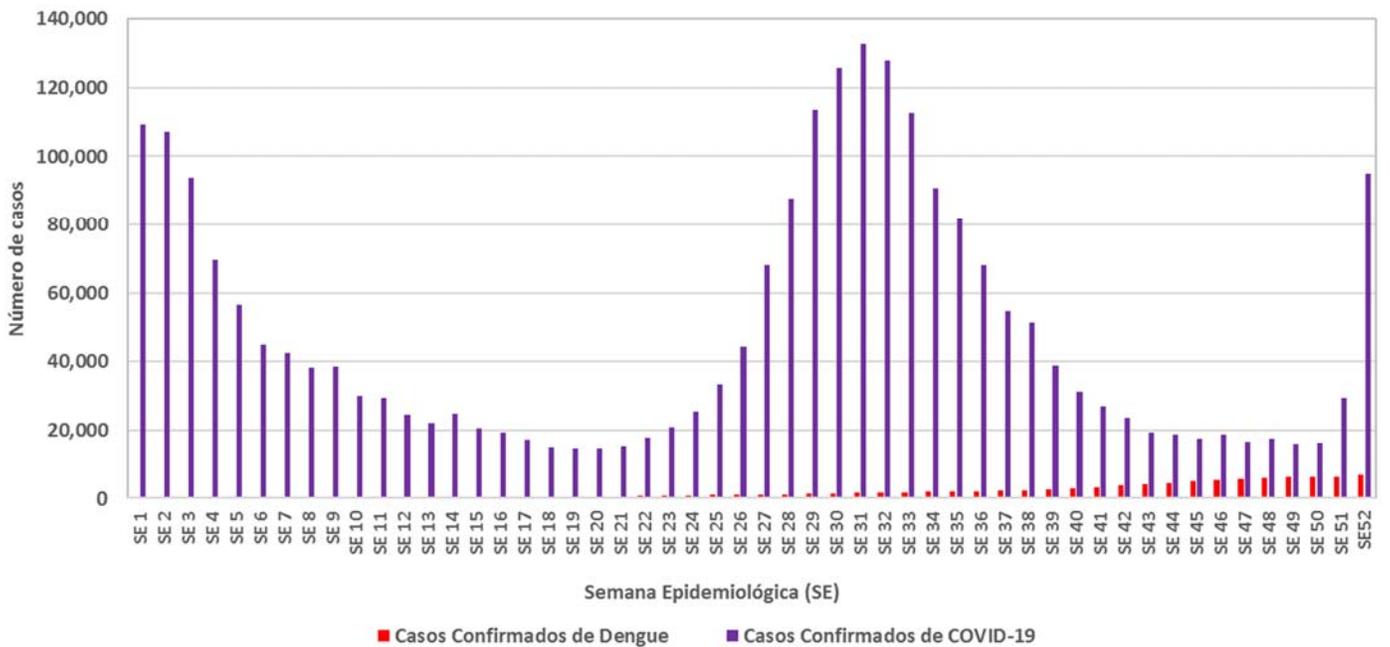
Fuente: Elaboración propia con base en referencias (29,30).

## Conclusión

Las consecuencias relacionadas con la pandemia de la COVID-19 han generado una sobrecarga sin precedentes en los sistemas de salud de todo el mundo,

especialmente en países en vías de desarrollo o con recursos económicos limitados. Por otro lado, las medidas para la contención del SARS-CoV-2 han

Figura 4. Casos confirmados de dengue y COVID-19 por semana epidemiológica. México, 2021



Fuente: Elaboración propia con base en referencias (29,30).

requerido del redireccionamiento de recursos económicos y humanos antes dedicados a los programas de enfermedades transmitidas por vector, lo que ha generado una disminución de las medidas antivectoriales para enfermedades, como el caso del dengue.

Es por demás interesante el comportamiento de los casos semanales reportados oficialmente de dengue y COVID-19 en México. Conforme los casos de SARS-CoV-2 se incrementaban, los casos de dengue disminuían, aún cuando en semanas anteriores habían tenido un marcado aumento. Este hallazgo denota los posibles efectos de la pandemia en el subregistro de casos de dengue y otras enfermedades transmitidas por vector, aunque se requieren análisis más rigurosos para confirmar este hallazgo.

Por otra parte, tanto el dengue como la COVID-19 comparten factores sociales subyacentes, por ejemplo, la tasa de infección por SARS-CoV-2 se incrementa de acuerdo al nivel de marginación, y resulta evidente que las inequidades sanitarias han configurado esta sindemia.

Esta experiencia debería traducirse en una preparación al futuro de los servicios y de profesionales de la salud para tener la capacidad de brindar atención a todos los afectados; y de parte de los gobiernos, mejorar las condiciones socioeconómicas de la población.

La información recabada en este estudio de revisión deja de manifiesto los desafíos y consecuencias que representan la coexistencia de enfermedades infecciosas endémicas y epidémicas, además de la precariedad en la atención y servicios de algunos sistemas sanitarios, con el consecuente incremento de la morbilidad y mortalidad en México. ❖

## Referencias

1. Matos-Alviso LJ, Reyes-Hernández KL, Reyes-Gómez U, Alonso-Pérez NC, Soria-Saavedra F, Candelas Delgado E, et al. Sindemia entre la pandemia de COVID-19 y epidemias de dengue, sarampión e influenza: una amenaza inminente a la salud Pública de América Latina. *Salud Jalisco* 2021(8(Esp)):54-8. Disponible en: <https://buff.ly/3c6BBra>.
2. Dirección General de Epidemiología. Coronavirus COVID-19 Informe Técnico Diario 2022. Disponible en: <https://buff.ly/3yXc50D>,
3. TResearch. La pandemia en números. TResearchMx. 2022 15 de marzo. Disponible en: <https://buff.ly/3yyLg1f>.
4. Worldometers. COVID-19 Coronavirus Pandemic 2022 [actualizado al 16 de marzo] 2022. Disponible en: <https://buff.ly/2v7OLig>.
5. Universidad Nacional Autónoma de México. Comisión Universitaria para la Atención de la Emergencia Coronavirus [Internet] 2022. Disponible en: <https://buff.ly/2USeiFo>.
6. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, et al. The global distribution and burden of dengue. *Nature* [Internet]. 2013;496(7446):504-7. Disponible en: <https://buff.ly/3RlZIr3>.
7. Evia-Barba RJ. Dengue. Problema que preocupa y ocupa a la salud pública. *Patol Clin* [Internet]. 2014;61(2):84-101. Disponible en: <https://buff.ly/3ytLO8R>.
8. Córdoba CB, Blanco AR, Malawka S, Del Carmen V. Dengue en Pediatría: Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina [Internet]. 2007;(168):26-33. Disponible en: <https://buff.ly/3yYCGKA>.
9. Rojas Palacios JH. Dengue y Dengue grave. Santiago de Cali, Colombia: Alcaldía de Santiago de Cali. Secretaría de Salud; 2011. Disponible en: <https://buff.ly/3uAY2LC>.
10. Organización Panamericana de la Salud. Seguimiento de la Estrategia de Gestión Integrada para la prevención y el control del dengue en el marco de transición hacia el manejo integrado de las Arbovirosis. Informe de reunión 7 al 9 de noviembre. Ciudad de Panamá, Panamá: OPS; 2017. Disponible en: <https://buff.ly/3PidLaf>.
11. Taylor WRJ, Thriemer K, von Seidlein L, Yuentrakul P, Assawariyathipat T, Assefa A, et al. Short-course primaquine for the radical cure of Plasmodium vivax malaria: a multicentre, randomised, placebo-controlled non-inferiority trial. *Lancet* [Internet]. 2019;6736(19):1-10. Available from: <https://buff.ly/30EZawf>.
12. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. Enfermedades transmitidas por vector [Internet] 2022. Disponible en: <https://buff.ly/3yRjBsT>.
13. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica Dengue: 9 de agosto de 2019. Washington, D.C.: OPS; 2019. Disponible en: <https://buff.ly/3RssXn0>.
14. Stringari LL, de Souza MN, de Medeiros Junior NF, Goulart JP, Giuberti C, Dietze R, et al. Covert cases of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2: An obscure but present danger in regions endemic for Dengue and Chikungunya viruses. *PLoS One*. 2021;16(1):e0244937.

- Disponibile en: <https://buff.ly/3uAXUvt>.
15. Wu D, Lu J, Liu Q, Ma X, He W. To alert coinfection of COVID-19 and dengue virus in developing countries in the dengue-endemic area. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2020;41(12):1482. Disponible en: <https://buff.ly/3c5TpmD>.
  16. Benavidez I, López Medina E, López López P. COVID-19 en la época de dengue. *Rev Latinoam Infectología Pediátrica*. 2020;33(3):119–21. Disponible en: <https://buff.ly/3NZdvMj>.
  17. Chien Y-W, Liu Z-H, Tseng F-C, Ho T-C, Guo H-R, Ko N-Y, et al. Prolonged persistence of IgM against dengue virus detected by commonly used commercial assays. *BMC Infect Dis*. 2018;18(1):156. Disponible en: <https://buff.ly/3Rsv7TE>.
  18. Castañeda-Gómez J, González-Acosta C, Jaime-Rodríguez JL, Villegas-Trejo A, Moreno-García M. COVID-19 y su impacto en el control del mosquito *Aedes (Stegomyia) aegypti* y la vigilancia epidemiológica de infecciones por arbovirus %J *Gaceta médica de México*. 2021;157:194-200. Disponible en: <https://buff.ly/3ywVyzd>.
  19. Ridwan R. COVID-19 and dengue: a deadly duo. *Tropical Doctor*. 2020;50(3):270-2. Disponible en: <https://buff.ly/3PdRXMU>.
  20. Olive M-M, Baldet T, Devillers J, Fite J, Paty M-C, Paupy C, et al. The COVID-19 pandemic should not jeopardize dengue control. *PLoS neglected tropical diseases*. 2020;14(9):e0008716. Disponible en: <https://buff.ly/3ytFsX3>.
  21. Lu X, Bambrick H, Pongsumpun P, Dhewantara PW, Toan DTT, Hu W. Dengue outbreaks in the COVID-19 era: Alarm raised for Asia. *PLoS neglected tropical diseases*. 2021;15(10):e0009778. Disponible en: <https://buff.ly/3RswpOu>.
  22. do Rosario MS, de Siqueira IC. Concerns about COVID-19 and arboviral (chikungunya, dengue, zika) concurrent outbreaks. *Braz J Infect Dis*. 2020;24(6):583-4. Disponible en: <https://buff.ly/3O6PrRa>.
  23. Cortés-Meda A, Ponciano-Rodríguez G. Impacto de los determinantes sociales de la COVID-19 en México. *Boletín sobre COVID-19: Salud Pública y Epidemiología*. 2021;2(17):9-13. Disponible en: <https://buff.ly/3nVkxHu>.
  24. World Health Organization. *Global vector control response 2017–2030*. Geneva: WHO; 2017. . Disponible en: <https://buff.ly/3bTDAz1>.
  25. Organización Mundial de la Salud. *Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): orientaciones para el público 2022*. Disponible en: <https://buff.ly/2TvE6X8>.
  26. Wilder-Smith A, Tissera H, Ooi EE, Coloma J, Scott TW, Gubler DJ. Preventing Dengue Epidemics during the COVID-19 Pandemic. *Am J Trop Med Hyg*. 2020;103(2):570-1. Disponible en: <https://buff.ly/3NVjmCl>.
  27. Dirección General de Epidemiología. *Panorama Epidemiológico de Dengue 2021 (semana epidemiológica 34) 2021* [Available from: <https://buff.ly/3lyp3oW>].
  28. Secretaría de Salud. *Programa de Acción Específico Prevención y Control de Dengue 2013-2018*. Programa Sectorial de Salud. México: SSA; 2014. Disponible en: <https://buff.ly/3yxiaPZ>.
  29. Dirección General de Epidemiología. *Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica 2019-2021*. Disponible en: <https://buff.ly/3yzXvuy>.
  30. Dirección General de Epidemiología. *Boletín Epidemiológico. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Sistema Único de Información 2019-2021*. Disponible en: <https://buff.ly/3yUQNkm>.