

## La mortalidad por COVID-19 en México<sup>#</sup>

Enrique Bravo García<sup>1</sup>, Hilda Ortiz Pérez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doctorante en Salud Pública. Instituto Nacional de Salud Pública

<sup>2</sup>Profesora del Departamento de Atención a la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

**Resumen:** Con un total de 288,464 defunciones acumuladas, México es el cuarto país de mundo con mayor número de muertes por COVID-19, después de los Estados Unidos, Brasil y la India. En términos de riesgo, la Ciudad de México (CdMx) tiene la mayor tasa de mortalidad acumulada del país, seguida de Baja California Sur, Sinaloa, Sonora y Baja California. Sin embargo, su enorme heterogeneidad indica que el riesgo de morir por COVID-19 en Chiapas sea 11 veces menor que en la Ciudad de México. La primera ola de la epidemia, en términos de mortalidad a nivel nacional, tuvo su pico máximo en el mes de julio de 2020; la segunda ola, en enero de 2021; y la tercera, en agosto de 2021. La vacunación masiva contra la COVID-19 ha disminuido las brechas de mortalidad entre las cinco entidades con mayor mortalidad.

**Palabras clave:** COVID-19, mortalidad, entidades federativas, municipios, México.

### Introducción

Desde el inicio de la pandemia a finales de 2019, y hasta el 1 de noviembre de 2021, la COVID-19 ha provocado 5,024,129 de defunciones en todo el mundo. Con un total de 288,464 defunciones acumuladas, México es el cuarto país del mundo con mayor número de defunciones por COVID-19, después de los Estados Unidos (767,436 defunciones), Brasil (607,954) y la India (458,470).<sup>1</sup>

### La mortalidad por COVID-19 en México

De acuerdo con la información oficial de la Secretaría de Salud, hasta el 31 de octubre de 2021, el mayor número de defunciones por COVID-19 se registra en el Estado de México (43,910 defunciones), seguido de la CdMx (39,868), Jalisco (17,108), Puebla (15,312) y Veracruz (14,538). En su conjunto, estas cinco entidades federativas concentran el 45.3% de las muertes por COVID-19 en el país.<sup>2</sup>

Aunque la CdMx es superada en número de muertes por el Estado de México, en términos de riesgo la CdMx tiene la mayor tasa de mortalidad del país (442.1 defunciones por cada 100 mil habitantes), seguida por Baja California Sur (294.1), Sinaloa (276.3), Sonora (275.9) y Baja California (268.2). El Estado de México, pese a tener el mayor número absoluto de muertes por COVID-19, tiene la séptima tasa más elevada, con 224.0 defunciones por cada 100 mil habitantes (figura 1).

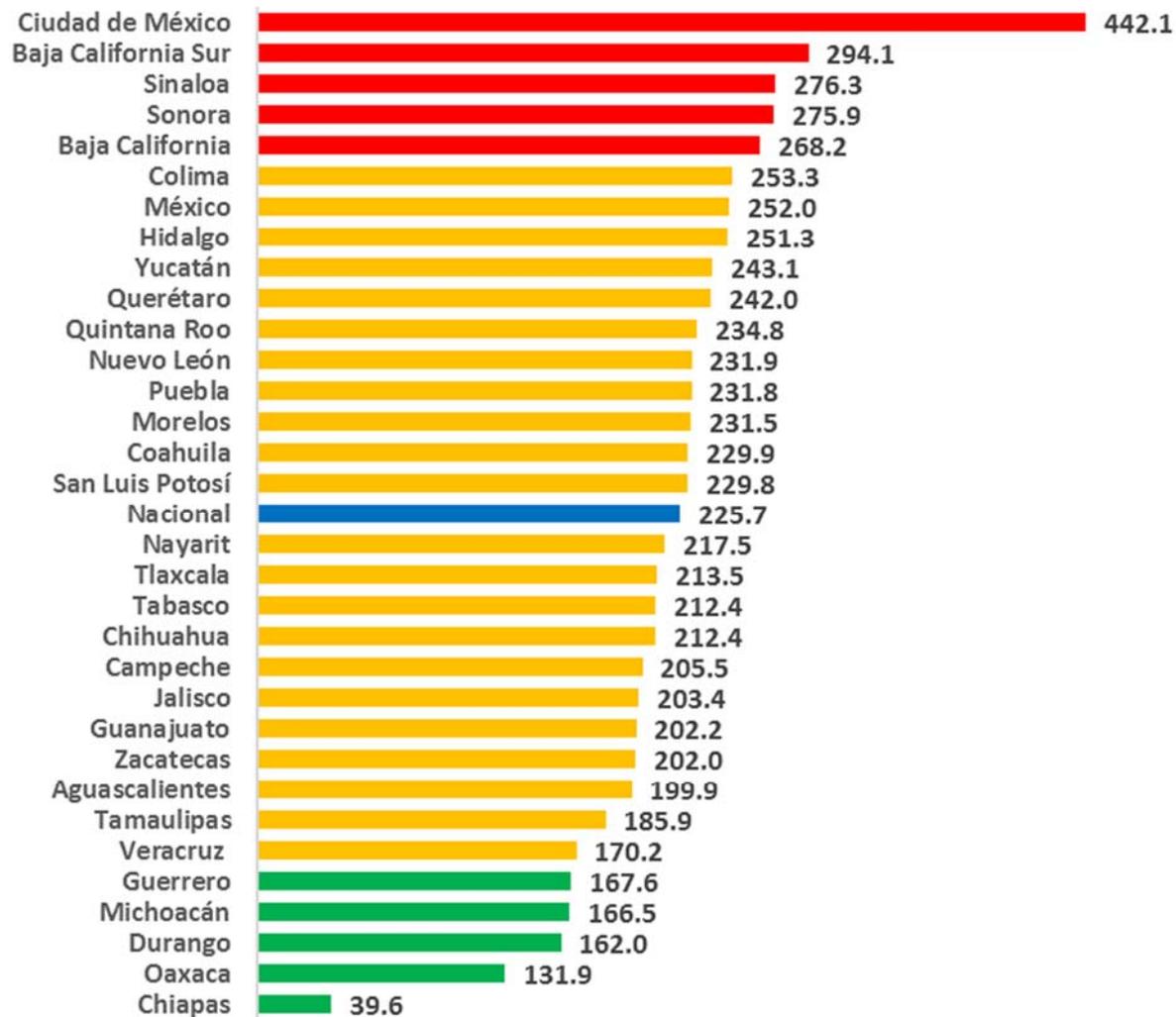
En contraste, las cinco entidades del país que tienen el menor riesgo de morir por COVID-19, son las siguientes: Guerrero (167.6 defunciones por 100 mil habitantes); Michoacán (166.5); Durango (162.0); Oaxaca (131.9) y Chiapas (39.6). (figura 1) Es importante señalar que tres de estas cinco entidades (Chiapas, Guerrero y Oaxaca) son las más pobres del país.

Por otro lado, la enorme heterogeneidad en las tasas de mortalidad de las entidades federativas, indica que la mortalidad más alta del país (CdMx, 442.1 defunciones por 100 mil habitantes), sea 11 veces superior a la registrada en Chiapas (39.6 defunciones por 100 mil habitantes); o dicho de otro modo: que el riesgo de morir por COVID-19 en Chiapas sea 11 veces menor que en la Ciudad de México. Este enorme diferencial, merecería un análisis especial, que va más allá del propósito de este artículo (figura 1).

Sin embargo, si se analiza la evolución mensual de la mortalidad por COVID-19 en las cinco entidades que tienen las mayores tasas acumuladas de mortalidad, las tendencias muestran, por un lado, el efecto en la mortalidad de las primeras dos olas de la pandemia en nuestro país; y por el otro, el impacto que ha tenido la vacunación en la disminución del riesgo de morir por COVID-19 en México.

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

Figura 1. Mortalidad por COVID-19 según entidad federativa. México, 2020-2021\*



Fuente: Elaboración propia con base en la referencia 2.

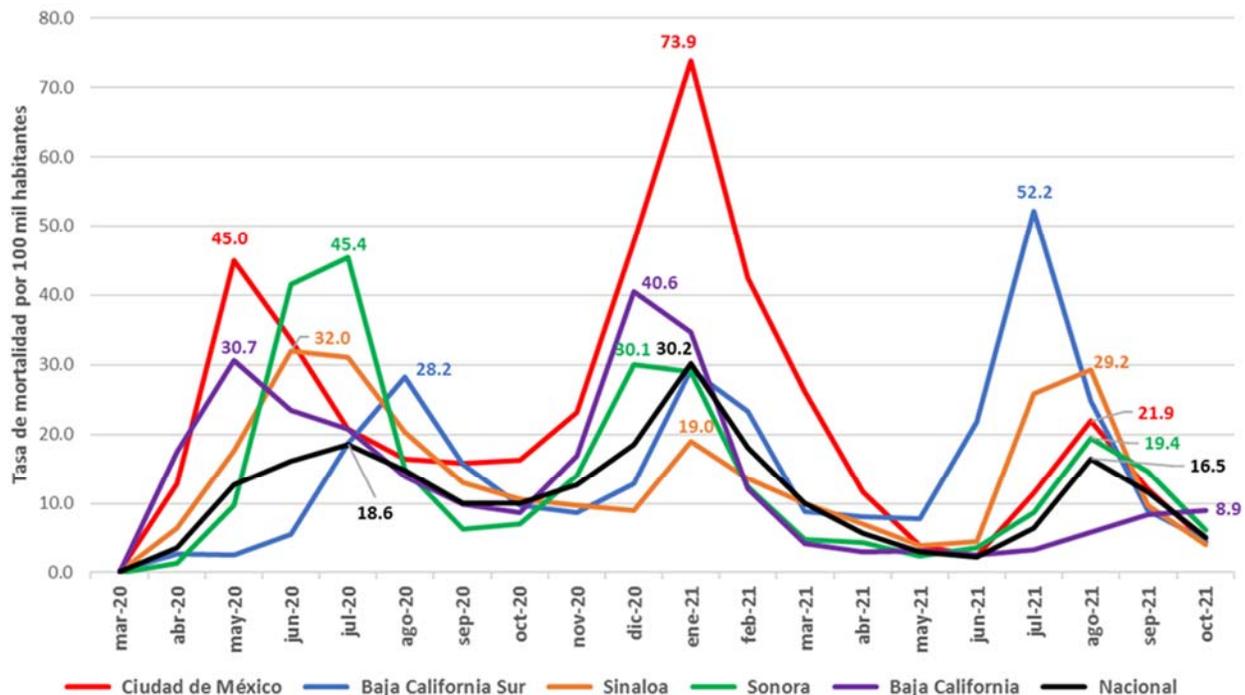
La primera ola de la epidemia, en términos de mortalidad a nivel nacional, tuvo su pico máximo en el mes de julio de 2020, con una tasa de 18.6 defunciones por 100 mil habitantes. La segunda ola alcanzó su pico en enero de 2021, con una tasa de mortalidad de 30.2 muertes por 100 mil habitantes, es decir, con un riesgo de morir que casi duplica el riesgo del pico máximo de la primera ola. Es importante señalar que la vacunación contra la COVID-19 inició el 24 de diciembre de 2020, y por lo tanto, en términos reales su impacto en el primer mes fue muy reducido. Por último, la tercera ola alcanzó su pico máximo nacional en agosto de 2021, con una tasa de mortalidad de 16.5 defunciones por 100 mil habitantes, lo que significa que el riesgo de morir se re-

dujo casi a la mitad entre los picos nacionales de mortalidad de la segunda y la tercera olas (figura 2).

La mayor parte de esta reducción en el riesgo de morir por COVID-19 puede ser atribuida al efecto positivo de las vacunas, cuyo principal valor (más allá de prevenir la infección del virus SARS-CoV-2 con distintos niveles de eficacia), consiste en evitar el desarrollo de una COVID-19 grave que pueda conducir a la muerte.

Entre los meses de enero y octubre de 2021 se ha realizado la aplicación masiva de vacunas contra la COVID-19 en México, iniciando con los adultos de 60 años y más, y continuando en orden decreciente con los demás grupos de edad.

Figura 2. Evolución de la mortalidad por COVID-19 en las cinco entidades más afectadas de México, 2020-2021



Fuente: Elaboración propia con base en la referencia 2.

A niveles de entidades, la CdMx y Sonora (con tasas de 45.0 y 45.4 defunciones por 100 mil habitantes, respectivamente) tuvieron las cifras de mortalidad más elevadas durante la primera ola epidémica. La CdMx llegó a 73.9 muertes por 100 mil habitantes en la segunda ola, para descender a 21.9 defunciones por 100 mil habitantes en el pico de la tercera ola. Correspondió a Baja California Sur el pico máximo de las entidades con 52.2 muertes por 100 mil habitantes (figura 2).

En general, puede observarse que el riesgo de morir en la CdMx y Baja California se incrementó entre los valores de los picos máximos de la primera y la segunda ola; y disminuyó en Sinaloa, Sonora y Baja California Sur. Al comparar estos valores máximos entre la segunda y la tercera ola, el riesgo de morir se incrementó en Baja California Sur y Sinaloa; pero disminuyó en la CdMx, Sonora y Baja California.

El aspecto más sobresaliente de todo lo anterior es que las brechas entre los riesgos de morir por COVID-19 en estas cinco entidades se han acortado, de tal manera que todas las entidades tienen una tasa de mortalidad inferior a las 10 defunciones por cada 100 mil habitantes (figura 2).

### La mortalidad por COVID-19 en los municipios o alcaldías de México

México está integrado por 2,467 municipios, de los cuáles únicamente 267 municipios (el 10.8% del total) no han registrado defunciones por COVID-19. En los 2,200 municipios restantes (89.2% del total) han ocurrido una o más muertes por COVID-19 durante el transcurso de la epidemia.(2)

Para el cálculo de las tasas de mortalidad a nivel municipal, únicamente se seleccionaron los municipios de 100 mil o más habitantes, ya que municipios de reducido tamaño poblacional produce tasas artificialmente altas.

Los 35 municipios más afectados por la mortalidad por COVID-19 concentraron casi la tercera parte de las muertes total (30.7%), en tanto los municipios restantes registraron poco más de los dos tercios (69.7%) (tabla I).

La alcaldía Azcapotzalco de la CdMx fue la más afectada del país, con una tasa de mortalidad por COVID-19 de 655.2 defunciones por cada 100 mil habitantes, seguida de Iztacalco (CdMx, 650.5), Venustiano Carranza (CdMx, 531.4), Gustavo A. Ma-

Tabla I. Los 35 municipios con mayor mortalidad por COVID-19 en México, 2020-2021

Orden	Municipio /Alcaldía (Entidad Federativa)	Población Total	Muertes acumuladas por COVID-19	% en relación al total de muertes por COVID-19	Tasa de mortali- dad por 100 mil habitantes
1	Azcapotzalco, CdMx	408,441	2,676	0.9	655.2
2	Iztacalco, CdMx	393,821	2,562	0.9	650.5
3	Venustiano Carranza, CdMx	433,231	2,302	0.8	531.4
4	Gustavo A. Madero, CdMx	1,176,967	6,157	2.1	523.1
5	Pachuca de Soto, Hgo	280,312	1,362	0.5	485.9
6	Cuauhtémoc, CdMx	548,606	2,652	0.9	483.4
7	Chalco, Méx	397,344	1,861	0.6	468.4
8	Tlaxcala, Tlax	103,435	477	0.2	461.2
9	Puebla, Pue	1,698,509	7,828	2.7	460.9
10	Álvaro Obregón, CdMx	755,537	3,342	1.2	442.3
11	Iztapalapa, CdMx	1,815,551	7,945	2.8	437.6
12	Cuautitlán, Méx	175,004	758	0.3	433.1
13	Coyoacán, CdMx	621,952	2,689	0.9	432.3
14	Poza Rica de Hidalgo, Ver	217,773	873	0.3	400.9
15	Zacatecas, Zac	155,533	621	0.2	399.3
16	San Luis Potosí, SLP	870,578	3,358	1.2	385.7
17	Monterrey, NL	1,124,835	4,317	1.5	383.8
18	Guadalajara, Jal	1,503,505	5,758	2	383
19	Ecatepec de Morelos, Méx	1,707,754	6,486	2.2	379.8
20	Miguel Hidalgo, CdMx	379,624	1,425	0.5	375.4
21	Querétaro, Qro	976,939	3,624	1.3	371
22	Nezahualcóyotl, Méx	1,135,786	4,213	1.5	370.9
23	Veracruz, Ver	626,918	2,319	0.8	369.9
24	Tlalnepantla de Baz, Méx	756,537	2,790	1	368.8
25	Tula de Allende, Hgo	118,824	438	0.2	368.6
26	Oaxaca de Juárez, Oax	258,636	950	0.3	367.3
27	Tizayuca, Hgo	137,165	487	0.2	355
28	Lázaro Cárdenas, Mich	192,153	673	0.2	350.2
29	Texcoco, Méx	262,015	913	0.3	348.5
30	Monclova, Coah	251,346	872	0.3	346.9
31	Tulancingo de Bravo, Hgo	169,624	588	0.2	346.6
32	Xochimilco, CdMx	418,060	1,441	0.5	344.7
33	Cajeme, Son	468,994	1,609	0.6	343.1
34	Benito Juárez, CdMx	433,708	1,472	0.5	339.4
35	La Magdalena Contreras, CdMx	245,147	824	0.3	336.1
Suma de los 35 municipios		21,220,164	88,662	30.7	417.8
Todos los demás municipios		106,572,122	199,802	69.3	187.5
<b>Total Nacional</b>		<b>127,792,286</b>	<b>288,464</b>	<b>100</b>	<b>225.7</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la referencia 2.

dero, (CdMx, 523.1) y Pachuca de Soto (Hgo, 485.9) (tabla I).

En general, la Ciudad de México fue la entidad más afectada ocupando seis de los primeros diez lugares, en tanto que 13 de sus 16 alcaldías aparecen entre los 35 municipios con mayor mortalidad por COVID-19. En segundo término aparece el Estado de México, que contribuye con 6 municipios, Hidalgo, cuatro municipios; y Veracruz con dos municipios. Completan la lista 10 entidades federativas con un municipio cada una (tabla I).

De manera análoga a los resultados comparativos presentados para las entidades federativas, el riesgo de morir por COVID-19 a nivel municipal también es muy heterogéneo. Por ejemplo, considerando únicamente estos 35 municipios, la mortalidad registrada en la alcaldía de Azcapotzalco (655.2 defunciones por 100 mil habitantes) casi duplica la mortalidad en la alcaldía La Magdalena Contreras (336.1). Entre estos dos valores extremos se ubican los 33 municipios/alcaldías restantes (tabla I). Aún más, si comparamos la mortalidad de la alcaldía Azcapotzalco, (655.2 defunciones por 100 mil habitantes), con el municipio Las Margaritas (6.7 defunciones por 100 mil habitantes, no mostrado en la tabla I), resulta que el riesgo de morir por COVID-19 en Azcapotzalco es casi cien veces mayor.

## A modo de conclusión

La vacunación masiva contra la COVID-19 ha disminuido las brechas de mortalidad entre las cinco entidades federativas con mayor mortalidad, y muy probablemente, también en las demás entidades del país..

Las mayores tasas de mortalidad por COVID-19 se ubican principalmente en los municipios más poblados y, por lo tanto, con mayor movilidad, en donde la naturaleza de la transmisión aérea del virus SARS-Cov-2 es más probable (CdMx, Guadalajara, Monterrey, Puebla, Nezahualcóyotl y Ecatepec, entre otros).

En estas concentraciones urbanas el distanciamiento social y el confinamiento resulta más complicado, sobre todo porque más de la mitad de la población trabaja en la informalidad y no tiene opción de permanecer en casa.

## Referencias

1. Worldometers. COVID-19 Coronavirus Pandemic 2021 [actualizado al 01 de noviembre, 16:45 GMT] 2021. Disponible en: <https://buff.ly/2v7OLig>.
2. Secretaría de Salud. Datos Abiertos - Dirección General de Epidemiología [actualizado al 1 de noviembre] 2021. Disponible en: <https://buff.ly/38rFyRu>.

