

Subcontabilización de datos y estructura de fallecimientos por la Covid-19 en México

ROBERTO GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ*

RESUMEN

Se analizan tres aspectos fundamentales de la Covid-19 en México: el exceso de mortalidad, en gran medida atribuido a dicho padecimiento, no reportado por las estadísticas oficiales; la estructura por edad y sexo de los contagios y fallecimientos durante las dos primeras olas vis-a-vis el inicio de la tercera, y las distribuciones etarias de la tasa de letalidad, también estratificadas en dos periodos. Se aplican estadísticas descriptivas y comparadas a las bases de datos originadas a partir de los registros la Secretaría de Salud, ordenadas por edad y sexo, y enriquecidas con revisiones a las actas de defunción del INEGI y el Grupo Interinstitucional para la Estimación del Exceso de Mortalidad por Todas las Causas durante la Emergencia por la Covid-19, sin que ello haya conducido a ajustes sustanciales de las series. Los resultados corroboran incompatibilidades entre los datos de contagios y fallecimientos, con mayor subcontabilización de la primera variable que de la segunda, lo que se refleja en el alto nivel de la tasa de letalidad.

Palabras clave: Covid-19, subcontabilización, mortalidad, letalidad, sexo, edades.

Clasificación JEL: C02, I12, I18.

* Profesor-investigador y jefe del Departamento de Economía, UAM-Iztapalapa, CDMX, México. Correo-e: robertogtz@yahoo.com

ABSTRACT

Undercounting of data and structure of deaths in Mexico due to Covid-19

Three fundamental aspects of Covid-19 in Mexico are analyzed: the excess of mortality, largely attributed to this disease, which official statistics do not report; the structure by age and sex of infections and deaths during the first two waves vis-a-vis the beginning of the third; and the age distributions of the fatality rate, also stratified into two periods. Descriptive and comparative statistics are applied to the databases obtained through the records of the Ministry of Health, sorted by age and sex and enriched with revisions to the death certificates of INEGI and the Inter-Institutional Group for the Estimation of Excess Mortality from All Causes during the Covid-19 Emergency, having not caused substantial adjustments to the series. The results corroborate incompatibilities between the data on infections and deaths, with greater under-accounting in the first variable than in the second, leading to the high level of the country's fatality rate.

Keywords: Covid-19, undercounting, mortality, lethality, sex, age.

JEL Classification: C02, I12, I18

INTRODUCCIÓN

El principal problema de investigación que se aborda en este trabajo es la falta de precisión de las cifras sobre contagios, particularmente sobre defunciones, que cotidianamente dan a conocer las autoridades de salud del país, no obstante que, con algún rezago, la imprecisión es susceptible de corregirse gracias a la intervención del INEGI en materia de verificación de las actas de defunción y al papel revisor que posteriormente juega el Grupo Interinstitucional para la Estimación del Exceso de Mortalidad por Todas las Causas durante la Emergencia (GIEM) por la Covid-19, conformado por 10 instituciones nacionales responsables de las estadísticas generales, de salud y de población, además de una internacional, la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Por tanto, se hipotetiza que, al igual que en la mayoría de los países, sobre todo en desarrollo, las series de México referidas a contagios y fallecimientos por la Covid-19 siguen presentando un alto nivel de

subestimación, además de incompatibilidad entre ellas. Esto implica desdeñar el esfuerzo del grupo completo de expertos en estadísticas que trabajan para validar las cifras e impide corregir problemas de sobra conocidos, como la alta tasa de letalidad por la Covid-19 que reporta el país, la cual se sitúa como la mayor del mundo, resultado de subestimar proporcionalmente más el denominador (contagios) que el numerador (fallecimientos).

El primer cuestionamiento estadísticamente documentado sobre la subestimación del número de defunciones por la Covid-19 se dio a conocer en México en junio de 2020, con cifras correspondientes al periodo 1 de abril al 20 de mayo de 2020 para la Ciudad de México (CDMX). Mientras las autoridades de la Secretaría de Salud (Ssa) manifestaban que cualquier argumento de subestimación debería considerarse como un problema mundial, Romero y Despeghe (2020a) hicieron ver en un primer estudio —que a partir de entonces han ido actualizando— que los datos oficiales sobre mortalidad por la Covid-19 se encontraban 75% por debajo de los valores sobre exceso de mortalidad registrados por las actas de defunción de la CDMX. Lo anterior se obtuvo al restar los fallecimientos por la Covid-19 reportados por la Ssa (2021a) durante 2020 al promedio de exceso de defunciones durante el 1° de abril al 20 de mayo de cada año, desde 2016 hasta 2019. Al actualizar sus datos hasta el 28 de junio de 2021 y llevarlos al plano internacional, Romero y Despeghe (2020b) encontraron los resultados que se presentan en el Cuadro 1, donde se muestra que México (28%), Perú (27%) y Ecuador (19%) son los países con la más bajas tasas de contabilización efectiva (última columna), lo que equivale a las más altas tasas de subcontabilización.

En su mayoría, el exceso de mortalidad se explica por las personas que se contagiaron con el virus SARS-CoV-2, pero no pudieron realizarse la prueba que lo corroborara, y fallecieron. Como muestra el cuadro, sólo 28% del exceso de defunciones apareció en los registros civiles de la CDMX atribuido a la Covid-19; no obstante, debido a la reducción de movilidad de la población, durante esos meses disminuyeron las muertes por accidentes y otras causas fortuitas. Los resultados sugieren que hay que expandir la cifra de defunciones reportadas oficialmente por un escalar de 3.56 para hacerla compatible con la de exceso de mortalidad (se dividen los 71,315 fallecimientos en exceso sobre las 20,044 muertes reportadas por la Covid-19). Aunque una parte de la

subestimación se debe al desfase entre la defunción y su captura estadística, como sugieren Castañeda y Garrido (2020), el porcentaje es mínimo en relación con el número de personas que fallecieron sin realizarse la prueba.

Cuadro 1

COMPARATIVO INTERNACIONAL DE LOS FALLECIMIENTOS OFICIALES POR LA COVID-19 Y EXCESO DE MORTALIDAD Y CONTABILIZACIÓN EFECTIVA EN 2020

País	Semana inicial (1)	Semana final (2)	Exceso mortal (3)	Decesos Covid (4)	(4)/(3) (%)
Bélgica	12	19	8821	8656	98
Francia	12	17	24697	22825	92
Suecia	13	21	4896	4125	84
Suiza	12	17	1955	1610	82
Chile	19	27	9325	6573	70
Alemania	13	14	4299	3022	70
EU.UU.	13	26	182406	124416	68
RU	14	22	62894	38655	61
Brasil	12	23	62491	36455	58
Portugal	13	17	1640	948	57
Italia	10	17	48658	27682	56
España	12	19	47569	26621	55
México	16	26	71315	20044	28
Perú	15	27	40048	11133	27
Ecuador	12	26	23667	4576	19

Fuente: elaborado con datos de Romero y Despegel (2020b).

Las fallas de registro descritas ocasionan problemas con las estimaciones de los modelos evolutivos de la Covid-19 elaborados por diferentes autores, como Gutiérrez-Rodríguez y Pérez-Méndez (2021), entre otros, lo que incidió en dos componentes fundamentales: el punto de inflexión de la curva epidemiológica tipo Gompertz, que marca la transición de altas a menores tasas de crecimiento en la función tanto de contagios como de fallecimientos, y el plateau; es decir, el número máximo diario de personas contagiadas y fallecidas a lo largo de la pandemia –o de la ola respectiva–. Al aumentar el número de observaciones e irse desplazando hacia arriba, y las curvas de ambas variables a la derecha, a medida que se agudizaba la transmisión de la enfermedad y se atendían con mayor cuidado las desviaciones provocadas por la subestimación de las variables, los dos componentes ganaban precisión y el modelo epidemiológico mejoraba. Aun con ello se decidió trabajarlo a partir exclusivamente de la evolución histórica de los conta-

gios, ya que esto garantizaba una mejor bondad de ajuste, por lo que el análisis de la mortalidad se dejó para otro trabajo (Pérez-Méndez y Gutiérrez-Rodríguez, 2021). Por lo pronto, el número esperado de fallecimientos se obtendría a partir de elasticidades dinámicas.

A partir del procedimiento expuesto era posible reunir, con un grado razonable de precisión, tres variables clave tanto para el sector salud como para la sociedad: el número total de personas contagiadas a lo largo de la pandemia; su punto de inflexión, es decir, la fecha aproximada en que se registraría la tasa máxima de crecimiento de los contagios previo al inicio de su descenso, y el total de fallecimientos. De acuerdo con la última corrida del modelo, llevada a cabo a finales de enero de 2021, la cifra total de contagios durante la vida activa de la pandemia sería de 3,278,208 y se extendería hasta octubre de 2022; el punto de inflexión se alcanzaría entre fines de mayo y principios de junio de 2021; y la cifra total de fallecimientos llegaría a 223 mil personas (Gutiérrez-Rodríguez y Pérez-Méndez, 2021). Al contrastar estas estimaciones con los registros disponibles de la Ssa, que fueron apareciendo en los meses subsecuentes, se aprecia que la cifra total estimada de fallecimientos se alcanzó el 31 de mayo de 2021, sin que estos dejaran de producirse día con día, y la de contagios, el 26 de agosto del mismo año, con una pandemia aún muy activa, a pesar de los avances de la campaña de vacunación. Dicha contrastación implica dos cosas: i) que evidentemente la severidad del problema fue mayor a lo que preveían los modelos, y ii) que no se logró una sincronización convincente en la relación fallecidos/contagiados (tasa de letalidad), ya que un supuesto de los modelos era que, como en el resto de países, dicha tasa disminuiría progresivamente.

Las dificultades de cálculo en el número de fallecimientos, los cuales no se ajustan necesariamente a una función Gompertz (ni a otros tipos de modelo), son precisamente las que sugieren hacer un alto a los trabajos prospectivos y efectuar un análisis de estadísticas descriptivas y comparadas que permita conocer las características de la población contagiada y fallecida, estratificada por sexo y estructura de edad en periodos diferentes, además de entender mejor el problema de subcontabilización de las personas fallecidas. Para ello se procede de la siguiente manera. En la primera sección se analiza la severidad del problema que implican ambas variables; las dificultades para predecir su evolución; la búsqueda de un método con el que sea posible refinar

su contabilidad, y las presiones que evidentemente enfrenta la Ssa para ajustar radicalmente las series, esto una vez que el INEGI lleva a cabo las revisiones de las actas de defunción, y posteriormente son analizadas por el GIEM.

En la segunda sección se analiza el problema de las series estadísticas referidas a personas contagiadas y fallecidas, cuyas imprecisiones, manifestadas por los usuarios de los sistemas público y privado de salud, y evidenciadas por la alta tasa de letalidad del país, han obligado a los especialistas, dentro y fuera del país, a recurrir a variables proxy, en particular el exceso de mortalidad. Esto se ha podido conocer, en primer lugar, gracias al esfuerzo de investigadores como Romero y Despeghel (2020a, 2020b), que se dieron a la tarea de revisar los certificados de defunción emitidos por los registros civiles en concentraciones poblacionales como la CDMX y comparar sus resultados con las cifras reportadas diariamente por la Ssa. En segunda instancia, partiendo del análisis de las actas de defunción (documento que manifiesta oficialmente de qué falleció la persona), el GIEM ha dado a conocer, a través de la Ssa, información referente a la diferencia entre el número de personas fallecidas a lo largo del periodo de pandemia, iniciando con el lapso enero-junio de 2020, respecto a periodos equivalentes para los años 2016-2019 (Ssa, 2021c). En este trabajo se destacan en particular los resultados correspondientes a los periodos enero-diciembre de 2020 y enero-mediados de febrero de 2021.

En la tercera sección, relacionada con los diferentes factores que explican la severidad del problema, se analizan las vicisitudes de un sistema de salud que fue visualizado como muy costoso por la administración que tomó el poder el 1 de diciembre de 2018 y que trató de reconstruir sus esferas organizativa, administrativa, de licitación de medicamentos y de creación de infraestructura (Ponce de León y Rodríguez, 2021), al tiempo que la Covid-19 era declarada pandemia por la OMS, que atacó a México con una fuerza que las autoridades políticas y de salud no previeron, y a la que reaccionaron tarde y de manera errática.

En la cuarta sección se hace un análisis detallado de las estructuras por edad y sexo de los contagios y defunciones a partir de principios de 2020, divididas en dos periodos: desde la irrupción de la enfermedad en México hasta el 4 de abril de 2021 (poco más de 13 meses efectivos de actividad) y desde esta última fecha hasta el 13 de julio de 2021 (poco

más de tres meses), con el objetivo no sólo de deducir información clave sobre el problema (promedios de edad de las personas contagiadas y fallecidas, rangos de edad en que se observa la mayor concentración, diferencias entre población contagiada y fallecida por sexo, etcétera.), sino también sobre qué tanto cambió el patrón de los contagios y fallecimientos con la aparición de la variante Delta, al tiempo que se masificaba la aplicación de las vacunas para combatir el virus SARS-CoV-2.

Finalmente, se presentan las conclusiones, en donde se retoma lo analizado y se hace un repaso de los principales hallazgos de la investigación.

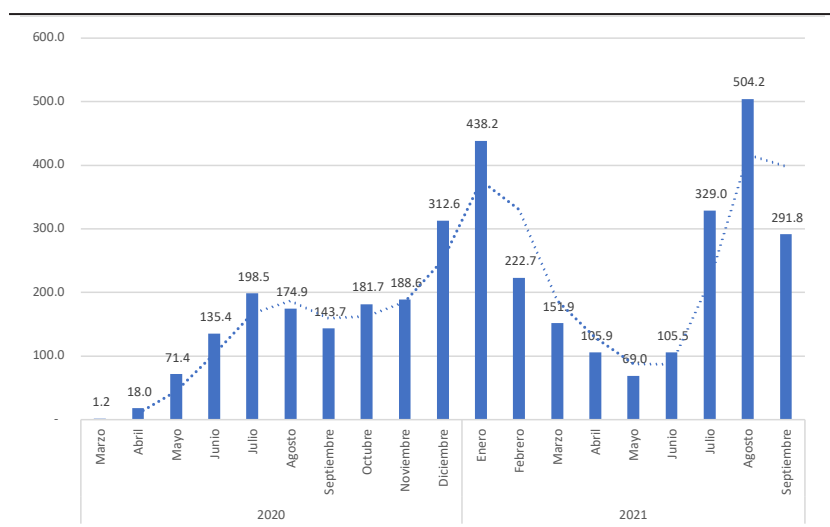
1. CONTAGIOS Y FALLECIMIENTOS

Desde el surgimiento del virus SARS-CoV-2 se han cuestionado las cifras que miden el número de personas contagiadas y particularmente fallecidas. Al principio se estimaba que a nivel internacional habría un subconteo de la segunda variable de alrededor de 30%, no atribuible a la OMS, que sólo compila los datos (OMS, 2021), al igual que a la Johns Hopkins University (2021), sino a rezagos, inexperiencia y posible desatención en el levantamiento y procesamiento de datos por parte de los gobiernos. Las estimaciones posteriores, dadas a conocer a medida que pasa el tiempo y se conocen mejor los datos sobre exceso de mortalidad, alcanzaron niveles sorprendentes. En particular, a mediados de mayo de 2021, y partiendo de un modelo que involucra 121 variables y un amplio número de países, *The Economist* (2021) situó la relación exceso de mortalidad/decesos reportados por la Covid-19 en por lo menos 3, aunque con un intervalo de confianza de 95% sin depurar las cifras. Esto quiere decir que la cifra mundial de fallecidos por la pandemia que reportó la OMS al 2 de junio de 2021 (3,709,397), resultado de sumar los valores proporcionados por las autoridades de salud de los países, sería reestimable, considerando un valor intermedio de 11,128,191, con un rango superior de 14,652,118, y uno inferior de 7,604,264.

Por lo que respecta al caso mexicano, desde un principio se hizo evidente que las cifras arrojaban incongruencias, dada la excesiva y persistentemente elevada tasa de letalidad, atribuida a la posible desproporción con que se contabilizaba el denominador respecto al numerador. Lo anterior encontraba su principal explicación en el hecho de que el sistema oficial sólo considera como fallecimientos por la Covid-19 aque-

llos que se registran en un nosocomio de la red hospitalaria nacional, de los que hay 475 en todo el país, conocidos como Unidades de Salud Monitora de Enfermedad Respiratoria Viral (Usmer). Sin embargo, para ser recibido en alguno de ellos, los familiares de los pacientes reportan que es requisito contar con un examen que evidencie la presencia del virus, el cual debe hacerse en un laboratorio, lo que implica trasladar al paciente en condiciones precarias, arriesgando aún más su vida, o incluso tener que pagar una ambulancia, lo cual resulta varias veces más costoso que de costumbre, pues los precios de todos los servicios hospitalarios y de apoyo, así como de los medicamentos, subieron extraordinariamente en las fases más agudas de la pandemia: junio-septiembre de 2020, diciembre 2020-febrero 2021 y julio-septiembre de 2021, como indica la Gráfica 1.

Gráfica 1
LAS TRES OLAS DE LA COVID-19 EN MÉXICO HASTA SEPTIEMBRE DE 2021



Fuente: elaborada con datos del Conacyt (2021a).

Por tanto, si a la familia del enfermo le quedan algunos recursos durante el desarrollo del padecimiento, opta por seguir las indicaciones de la línea telefónica de apoyo oficial y, finalmente, del médico familiar, que generalmente son mantener al enfermo en casa, bajo condiciones de aislamiento total, extremando cuidados y con oxígeno. Si desafortunadamente fallece, el certificado de defunción establece como causa de

muerte “neumonía atípica”, “enfermedad respiratoria aguda” o “posible Covid-19”, y no hay ninguna seguridad de que al elaborarse el acta de defunción, que es la base para la integración de las estadísticas de morbilidad del país, a cargo del INEGI, se aclare que la causa de muerte fue el virus SARS-CoV-2, y mucho menos que el paciente fue diagnosticado con la Covid-19. A diferencia de ello, la información oficial manifiesta que si la persona ingresa a una Usmer, se lleva a cabo un diagnóstico clínico para clasificarla, dependiendo de su sintomatología, ya sea en un caso de Infección Respiratoria Aguda Ambulatoria (IRAA) o de Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG), y sólo en el segundo caso se hospitaliza (Ssa, 2021b).

A principios de abril de 2020, un mes y medio después del primer caso reconocido de la Covid-19 en el país, la Ssa aceptó públicamente que las cifras sobre personas contagiadas eran estimadas “como en cualquier parte del mundo”, y que en realidad había que expandirlas con un factor de 8.4. Poco después la misma institución diluyó esto, afirmando que el modelo Centinela con que éstas se recababan tenía deficiencias, pues se había diseñado en 2006 con el propósito de dar seguimiento a un padecimiento diferente: la influenza. Además, arrojaba información rezagada y no estratificaba por ciudad o región. Por tanto, ya no se usaría para el conteo de la Covid-19 (Ssa, 2020a).

Asimismo, se mencionó que, en ausencia de una vacuna, 80% de la población total contraería el padecimiento, pero no lo desarrollaría al grado de enfermarse, lo que implicaba alcanzar una “inmunidad de rebaño” natural (con el paso del tiempo, el coeficiente objetivo bajó a 75%). Por otra parte, 15% se contagiaría y desarrollaría síntomas; 5% se enfermaría; 1.5% ingresaría a un nosocomio; a lo sumo 0.4% sería intubada —de la que se estimaba que la mitad no sobreviviría—, y 0.15% perdería la vida. Al aplicar estos parámetros se observa que el límite de enfermos a nivel mundial sería de 380,000,000 y de fallecidos de 11,400,000; en EE.UU. de 16,750,000 y 502,500, respectivamente, y en México de 6,350,000 y 190,500, en el mismo orden, como muestra el Cuadro 2.

Cuadro 2
LÍMITE SUPERIOR DE CONTAGIOS Y FALLECIMIENTOS POR LA COVID-19
AVANCES AL 11 DE OCTUBRE DE 2021

Región/país	Contagiados (5% de la pob.)	Fallecidos (0.15% de la pob.)	Tasa de letalidad %
Mundo	380,000,000 Avance: 238,662,034 (62.8%)	11,400,000 Avance: 4,864,594 (42.7%)	3.0 (2.0)
EE.UU.*	16,750,000 Avance: 44,557,745 (266%)	502,500 Avance: 716,449 (142.6%)	3.0 (1.6)
México	6,350,000 Avance: 3,725,242 (58.7%)	190,500 Avance: 282,227 (148.1%)	3.0 (7.6)

*Hasta febrero de 2021, este país fue el epicentro de la pandemia y en él viven una gran cantidad de conacionales.
Fuente: elaborado con parámetros establecidos por la Ssa (2020a) y cifras de la Johns Hopkins University (2021).

A partir de las cifras indicadas, los porcentajes entre paréntesis de las dos últimas columnas muestran que, proporcionalmente, al 11 de octubre de 2021 México había avanzado 2.5 veces más rápido en el número de fallecimientos que de enfermos, mientras que EE.UU. se encontraba en 0.54 veces, y el mundo en 0.68 veces. Aunque en los tres casos la tasa de letalidad esperada al cierre del ciclo es la misma, 3.0%, si se atiende a la que había registrado cada país/región al 11 de octubre de 2021, se aprecia lo siguiente: tasa mundial de letalidad, 2.0%; tasa estadounidense, 1.6%; y tasa mexicana, 7.6% (última columna). Hasta esa fecha, el número de personas contagiadas en EE.UU. superaba en 2.6 veces a la población que originalmente se esperaba se contagiaría durante todo el periodo de pandemia, cifra que contrasta con los avances de 0.628 para el mundo y 0.587 para México. Por su parte, los fallecidos en el primer país superaban en 42.6% a los estimados para todo el lapso, en 48.1% en México, y llegaban a menos de la mitad (0.42) en el mundo.

Al tratarse de un problema global y observarse curvas epidemiológicas en diferentes fases, diferentes ritmos de vacunación y aparición de nuevas variedades del virus SARS-CoV-2, es evidente que la OMS tuvo razón al afirmar que a partir de 2021 el padecimiento estaría presente por un largo tiempo y que la Covid-19 estaba destinada a transitar de su fase actual de pandemia a la de padecimiento endémico. Asimismo, la tasa de letalidad debería exhibir un descenso progresivo, en consonancia con el número de personas inmunizadas y con la capacidad de respuesta que desarrollarían los sistemas hospitalarios.

2. EXCESO DE MORTALIDAD

En la tercera semana de julio de 2020, después de una serie de presiones ejercidas por diferentes investigadores luego de encontrar serias discrepancias entre las cifras diarias sobre defunciones por la Covid-19, dadas a conocer por la Ssa, y los fallecimientos observados en el primer semestre de los años 2015 a 2019 en las regiones con mayor contagio del país, particularmente la CDMX, la Ssa dio a conocer los resultados de un ejercicio en que se contabilizaba el exceso de mortalidad en 20 de las 32 entidades federativas del país (Ssa, 2020b), mismo que se presenta en las cuatro primeras columnas numéricas del Cuadro 3.

Cuadro 3

EXCESO DE FALLECIMIENTOS ENTRE ENERO 1 Y JULIO 19 DE 2020 RESPECTO AL PROMEDIO DE LOS 5 AÑOS PREVIOS EN 20 ENTIDADES, MÁS ESTIMACIÓN PARA LAS 12 RESTANTES

Nivel	Esperados	Observados	Exceso	Obs/Esp	32 entidades	(Obs/Esp)	Estruct %
Nacional	130,763	202,077	71,687	1.55	89,609	(1.68)	100
Hombres	73,041	121,085	48,044	1.66	60,055	(1.82)	67
Mujeres	57,349	80,992	23,643	1.41	29,554	(1.34)	33
0-19 años	n.d.	n.d.	334	n.d.	418	(n.d.)	0.5
20-44 años	18,121	25,907	7,786	1.43	9,733	(1.54)	10.9
45-64 años	32,301	63,548	31,247	1.96	39,059	(2.21)	43.5
65 +	72,127	104,447	32,320	1.44	40,400	(1.56)	45.1

Entidades incluidas: Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chihuahua, Coahuila, Colima, CDMX, Guanajuato, Hidalgo, México, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora, Veracruz y Zacatecas.

n.d. No determinado

Fuente: elaborado con datos de la Ssa (2020b) y cálculos propios.

Como se observa, hubo una diferencia de 71,687 entre las personas fallecidas del 1 de enero al 19 de julio de 2020 y las cifras históricas registradas en iguales meses de 2015 a 2019 (en el cuadro se hace un ajuste para incluir a las personas de 19 años y menos que habían sido omitidas en el cálculo original de la Ssa), lo que lleva implícito un factor de expansión de 1.55 (202,077 observados/130,763 esperados). Si se agregan las entidades faltantes del país, entre las que se encuentran algunas tan grandes y afectadas por la Covid-19 como Jalisco, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, y se guardan las proporciones poblacionales y de congruencia por la Covid-19, la cifra sube a 89,609 fallecidos (el dato de exceso para 20 entidades se expande por 1.25). Dicha cantidad es 2.25 veces más alta a la de falle-

cimientos por la Covid-19 reportada hasta el 19 de julio de 2020 por la Ssa (39,184). Dos tercios fueron hombres y un tercio mujeres, y por edad 45.1% tenían 65 años y más, y 43.5% estaban entre 45 y 64 años. La diferencia de 11.4% corresponde a personas de 0 (nonatos) a 44 años y permite corroborar las dificultades que enfrentaba hasta mediados de 2020 el sistema de salud de México, ya que en otros países la muerte de personas de esa edad era proporcionalmente más baja, e incluso excepcional entre menores de 20 años.

Al dividir la cifra de exceso de mortalidad de 89,609 entre el número de meses de 2020 en que se registraron fallecimientos por la Covid-19, compatibilizados con el periodo de levantamiento de datos de la Ssa (cuatro meses, del 18 de marzo al 19 de julio), se obtiene un promedio mensual de 22,402 personas fallecidas en exceso. Si se compara esta cifra con el número de fallecimientos por la Covid-19 promedio mensual acumulado y reportado a esa fecha por la Ssa (2021a), se obtienen 39,184 personas. Esto sugiere una subestimación de personas fallecidas por parte de la Ssa de 43%. En otros términos, la cifra de la Ssa debió haberse expandido por 1.75 a fin de acercarse a la cifra exacta de fallecimientos.

Seis meses después, el INEGI publicó el documento Características de las defunciones registradas en México durante enero a agosto de 2020, en el que manifiesta: “En el periodo de 2012 a 2019, se esperaban para enero a agosto 2020 un total de 488,343 defunciones y ocurrieron 673,260, por lo que con base en estos resultados se tiene un exceso de mortalidad por todas las causas de 184,917, equivalente al 37.9%” (2021: 2).

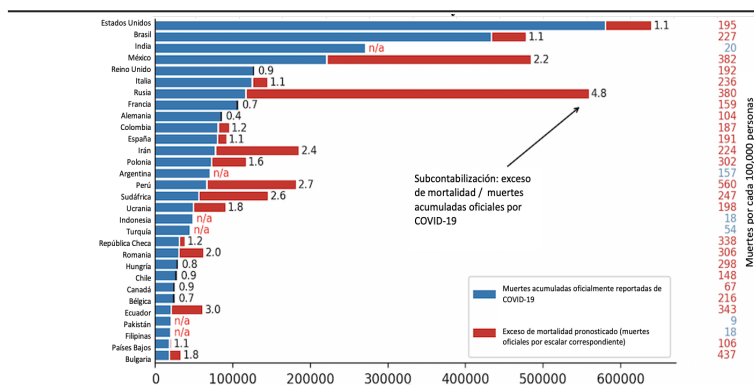
Al dividir el exceso mencionado entre el número de meses relevantes para la Covid-19 en ese periodo (4.4), se obtiene un promedio mensual de exceso de mortalidad de 41,093 personas, 2.8 veces superior a las 14,640 manifestadas oficialmente como fallecidos por la Covid-19 (Ssa, 2021). Esta cifra es sustancialmente superior a los promedios mensuales registrados entre enero y agosto de 2020 debido a enfermedades del corazón (17,734), diabetes mellitus (12,467) y tumores malignos (7,553) (INEGI, 2021: 4). Además, debido a que la peor parte de la Covid-19 no fue la primera ola, de julio a septiembre de 2020 (16,626 fallecidos oficiales promedio mensual), sino la segunda, de diciembre de 2020 a febrero de 2021 (26,737 fallecidos oficiales promedio mensual), es evidente que hasta ese momento la pandemia

siguió siendo la principal causa de muerte. Gracias a las vacunas, en la tercera ola, registrada entre julio y septiembre de 2021, el número promedio mensual se redujo a 14,819, cifra por primera vez inferior a la de fallecimientos por enfermedades del corazón. Igualmente, si se toman meses completos desde el inicio de los fallecimientos por el virus SARS-CoV-2 hasta el momento de redacción de este documento, periodo que se extiende del 1º de abril de 2020 al 30 de septiembre de 2021, se obtiene un promedio mensual de 15,410, lo que sitúa a la Covid-19 en el segundo lugar de letalidad, después de las enfermedades del corazón (Ssa, 2021a).

En marzo de 2021 los medios de comunicación de México empezaron a difundir con profusión las cifras del World Mortality Dataset sobre exceso de mortalidad (WMD, 2021), expresadas como la relación presentada en el Cuadro 3: exceso de mortalidad estimado a partir de las tendencias de los años recientes entre número oficial de fallecimientos por la Covid-19. Los resultados para los 30 países con mayor número de fallecidos por dicho padecimiento se muestran en la Gráfica 2.

Gráfica 2

REPORTES DIARIOS DE FALLECIMIENTOS POR LA COVID-19 Y ESTIMACIÓN DE EXCESO DE MORTALIDAD HASTA MAYO 16 DE 2021



Nota: muertes acumuladas por COVID-19 y estimaciones de exceso de mortalidad.

Fuente: elaborada con datos del WMD (2021).

En un documento fechado en marzo de 2021, el GIEM dio a conocer que, al 13 de febrero de 2021, se actualizaban las estadísticas sobre exceso de mortalidad, partiendo del 19 de diciembre de 2019, y en términos generales se confirmaban las tendencias hasta ahora vertidas:

- Las defunciones acumuladas hasta el 13 de febrero de 2021 ascendieron a 1,263,501.

- El exceso total de muertes fue de 417,002.
- Las defunciones totales asociadas a la Covid-19, de acuerdo con las actas de defunción, llegaron a 294,287.
- Por tanto, 70.57% del exceso de mortalidad se explicaba por la Covid-19 (nótese que la mortalidad por esta causa no empezó el 19 de diciembre de 2019, sino tres meses después, el 18 de marzo de 2020, con lo que el coeficiente anterior debería establecerse al menos en 75%).
- Dicho exceso fue mayor en los hombres (56.4%) que en las mujeres (39.7%), lo que equivale a una relación de 1.42 entre ambos porcentajes (GIEM, 2021: 7-10).

La diversidad de factores de expansión hasta ahora deducidos se presenta en el Cuadro 4, con un rango que va de 1.75 a 2.2, evidentemente mucho más cerrado y preciso que el de *The Economist* (2021) para todo el mundo.

Cuadro 4
LÍMITE SUPERIOR DE CONTAGIOS Y FALLECIMIENTOS POR LA COVID-19
AVANCES AL 11 DE OCTUBRE DE 2021

Ssa, 2020 con 32 entidades y promedios mensuales x 0.70	INEGI agosto 2020 con promedios mensuales x 0.7	GIEM, 2021, sin ajustar	World Mortality Dataset
1.75	1.96	1.7057	2.2

Fuente: elaborado con cálculos propios con datos de la Ssa (2020) e INEGI (2021).

3. ¿QUÉ EXPLICA LA SEVERIDAD DEL PROBLEMA?

Las cifras reportadas por la OMS y la Ssa permitían inferir que, durante el primer medio año de la pandemia, la edad promedio de las personas fallecidas por la Covid-19 en México era de poco más de 60 años, contra casi 80 en países como Reino Unido. Asimismo, en el primer país siete de cada 10 fallecidos exhibían factores de comorbilidad (hipertensión, diabetes mellitus, sobrepeso, tabaquismo, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica –EPOC–), mientras en el mundo el promedio era de ocho. Esto quiere decir que en México pesaban un poco más algunos factores diferentes a los de comorbilidad sobre los que es necesario elaborar.

En primer lugar, se había desmantelado el Seguro Popular, edificado desde principios del siglo XXI hasta 2018, sin que la institución diseñada para reemplazarlo, el Instituto de Salud para el Bienestar (Insabi), estuviera adecuadamente posicionado. Incluso, suponiendo

que lo hubiera estado, la dinámica demográfica y la falta de inversión contribuyeron a que la población sin acceso a los servicios de salud aumentara de 16.7%, en 2015, a 21.5%, en 2020, año de inicio de la pandemia (Coneval, 2021).

En segundo, se llevó a cabo una transformación completa de la mecánica de licitación de los medicamentos destinados al sector salud, ejercicio que se cambió de los órganos de salud a la Oficialía Mayor de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), la cual no tenía ninguna experiencia al respecto. Lo anterior sucedió con el fin de combatir supuestos vicios del pasado, obtener mejores precios gracias al volumen de las compras y reducir el exceso de utilidades de las empresas farmacéuticas. El conjunto de medidas propició fricciones con las compañías y lapsos prolongados de desabasto.

En tercer lugar, se tomó la decisión de no concluir una parte de la infraestructura hospitalaria regional que quedó pendiente en la administración anterior, ya que se asoció con corrupción.

En cuarto, salvo excepciones, los hospitales del sistema público de salud contaban con equipo médico insuficiente e incluso obsoleto para cubrir los requerimientos de la población.

En quinto, la nueva administración optó por cuestionar, como nunca había sucedido, el trabajo e integridad de la comunidad científica en general y del sector salud en particular.

En sexto, se despidió a mucho personal de los hospitales públicos, desde administrativo, enfermeras y médicos residentes, hasta especialistas de alto nivel.

En séptimo, se propició una gran lentitud en la atención a algunos grupos de derechohabientes en condiciones críticas de salud que requerían medicamentos costosos, particularmente enfermos de cáncer, VIH-sida y padecimientos cardiacos, lo que en no pocas ocasiones provocó desenlaces fatales.

En octavo, aunque se hizo un gran esfuerzo por aumentar el número de camas de cuidados intensivos, al 3 de agosto de 2020 se contaba con apenas 10,562, cantidad inferior a la de países con mucho menos población y menos afectados por la Covid-19, como Canadá, en que se reportaron más de 18,000. Aun así, nunca se llegaron a utilizar todas, dada la práctica de mantener un número conservador de personas hospitalizadas e intubadas.

En noveno lugar, no se estimuló de manera adecuada la participación de la comunidad científica para la solución del problema, de manera que, además de las fallas que incidieron en el poco éxito del proyecto de fabricación de ventiladores mexicanos, tampoco se consolidó el proceso de la vacuna mexicana Patria para prevenir la Covid-19 y con ello “promover un importante ahorro de recursos al erario” (Conacyt, 2021). Por el contrario, después del aseguramiento de compras masivas de vacunas a los laboratorios reconocidos por los gobiernos de EE.UU. y Europa, incluso el envasado de una vacuna sueco-británica en territorio mexicano, se buscaron acuerdos de suministro con la India y Cuba, y se firmó un convenio con Rusia para envasar en México la principal vacuna rusa. Estas tres acciones parecen no haber reparado en la dificultad que puede implicar para los mexicanos que se apliquen las vacunas el viajar a EE.UU. y Europa.

Frente a estas circunstancias, antes de que finalizara 2020 estaba prefigurado que México era el país del mundo con el mayor número de personal de salud (médicos, paramédicos y administrativos) fallecido por contagio de la Covid-19. Algo similar sucedía con las trabajadoras del hogar y el personal de la industria petrolera (que progresivamente regresaba a convertirse en monopolio estatal), ya que cuenta con su propio sistema de hospitales. De la misma forma, en el Instituto Mexicano del Seguro Social, la institución donde se atiende al mayor número de personas contagiadas por la Covid-19, siete de cada 10 pacientes intubados fallecían. Para septiembre de 2021, por cada 100 fallecimientos por la Covid-19 en México, 90 niñas y niños habían perdido a sus cuidadores primarios o secundarios, es decir, a su madre, su padre, a ambos, o a los abuelos que vivían con ellos (244 mil infantes en total). La cifra superaba sustancialmente a los países que le siguen: India, 87; Colombia, 67; Perú, 60; Rusia 47; Brasil, 46; EE.UU., 23; Reino Unido, 9; Indonesia, 56, e Italia, 5 (IBD, 2021).

Ante la necesidad de contar con más personal, hasta agosto de 2020 el sistema público de salud había contratado temporalmente unos 50,000 profesionales del ramo. El primer grupo, de cerca de 17,000, inició funciones en abril bajo contrato con el IMSS, aunque sin ser especialistas en enfermedades respiratorias, pero sí vulnerables a la Covid-19 por razones de edad y comorbilidad. Asimismo, se recurrió a contratos temporales para traer al país a 585 médicos de Cuba, especializados en enfermería general, enfermería especializada, medicina general inte-

gral, medicina crítica, biomedicina y epidemiología (Hernández-García y Ballinas, 2021), quienes después de algunas semanas regresaron a la isla.

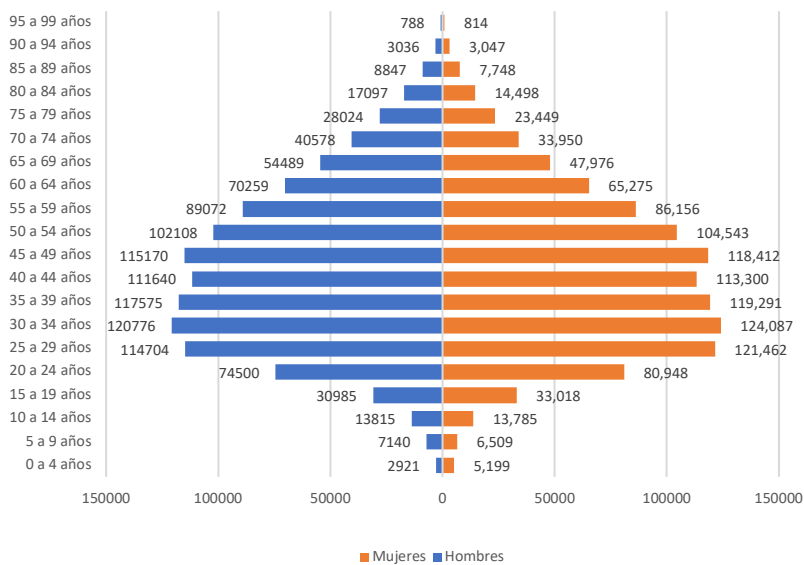
Durante 2020 y ya avanzado 2021, el sistema público de hospitales enfrentó paros y manifestaciones esporádicas del personal debido a protocolos inadecuados y falta de equipo de trabajo, incluyendo mascarillas y guantes profesionales, en tanto que el privado pasó cinco meses en reclamos, a partir de que llegaron los primeros lotes de vacunas a México, para que el gobierno federal les autorizara el ciclo completo de vacunación preventiva de la Covid-19, necesarias para ejercer sus funciones sin correr riesgos innecesarios.

4. ESTRUCTURA DE EDAD DE LOS CONTAGIOS Y DEFUNCIONES

El primer caso de la Covid-19 en México se conoció el 27 de febrero de 2020 y el primer fallecimiento el 18 de marzo siguiente. A partir de esas fechas se inició la construcción de la base de datos sobre ambas variables, cuya distribución por edad y sexo hasta el 4 de abril de 2021 se presenta en la Gráfica 3 y tiene varios hechos relevantes. En primer lugar, se observa una composición simétrica entre hombres y mujeres contagiados en todos los rangos de edad. En segundo, el mayor número de personas contagiadas, hombres y mujeres, se concentra en el rango que agrupa las edades de 25 a 54 años, con 61.5% del total. En tercero, se registran muchos contagios de menores de edad de entre 10 y 14 años: 13,815 niños y 13,785 niñas; de entre 5 y 9 años: 7,140 niños y 6,509 niñas; y de entre 0 (nonatos) y 4 años: 2,921 masculinos y 5,199 femeninas. En cuarto lugar, en total se contagiaron, al 4 de abril de 2021, 1,121,424 hombres y 1,124,834 mujeres, con lo que la cifra global fue de 2,250,458 personas, lo que colocó a México en el lugar 15 a nivel mundial, muy atrás del número 10 que reclama en cuanto a su población total (ONU, 2021a). En quinto, el promedio ponderado de edad de los contagiados de sexo masculino fue de 44.2 años y femenino de 43.4 años, lo que indica que, así sea ligeramente, las mujeres se contagian a edades más tempranas que los hombres.

Gráfica 3

DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO DE LA POBLACIÓN MEXICANA CONTAGIADA DE LA COVID-19 ENTRE EL 27 DE FEBRERO DE 2020 Y EL 4 DE ABRIL DE 2021



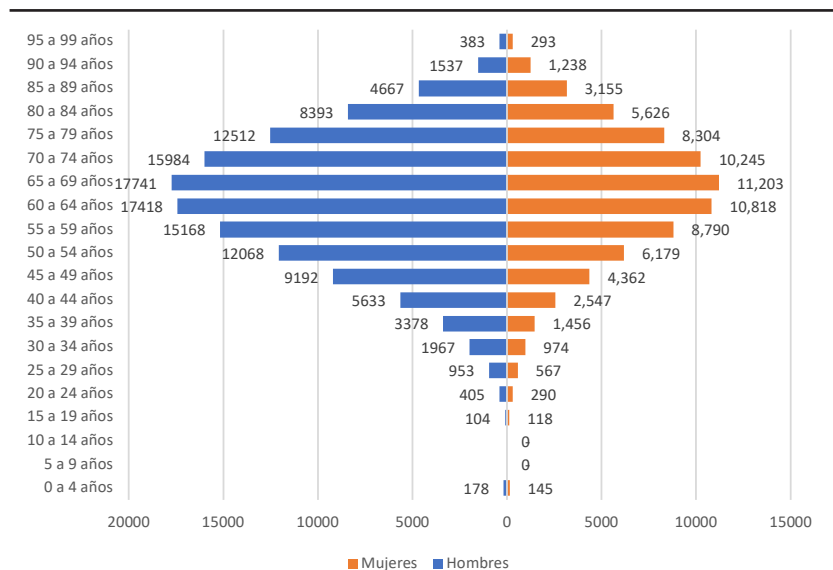
Fuente: elaborada con datos del Conacyt (2021a).

Por lo que se refiere a las defunciones por edad y sexo, el panorama es muy diferente, como lo evidencia la Gráfica 4. En primer lugar, la mayor concentración de personas fallecidas se da entre 50 y 79 años, con las siguientes proporciones por sexo: hombres, 71.2%, y mujeres, 73%. En segundo, fallecieron 178 niños y 145 niñas de entre 0 y 4 años, y si se agregan a estos los de hasta 29 años, se observa que, del total de fallecidos en el periodo, 1.4% correspondieron a este rango de edad. En tercero, el promedio ponderado de edad de los fallecidos masculinos fue de 63 años y femeninos de 65.5 años, con 63.6 años para toda la población, es decir que, en promedio, los hombres murieron a una edad 2.5 años más temprana que las mujeres. En cuarto lugar, el número total de fallecidos hombres fue de 127,681 y el de mujeres de 76,310, cifras que suman 204,147, con una relación hombre-mujer de 1.67, lo que implica una composición de dos hombres por cada mujer, similar a la de otros países. Con dicho número de fallecidos, el país se situó en ese mes en el cuarto lugar mundial, después de EE.UU., Brasil y la India, que empezaba a ser atacada por una segunda ola provocada por la variante Delta del virus SARS-CoV-2, aparecida precisamente en ese país, la

cual en su cresta (abril-mayo de 2021) llegó a alrededor de 400,000 personas contagiadas y 4,000 fallecidas localmente en promedio diario.

Gráfica 4

DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO DE LA POBLACIÓN MEXICANA FALLECIDA POR LA COVID-19 ENTRE EL 18 DE MARZO DE 2020 Y EL 4 DE ABRIL DE 2021



Fuente: elaborada con datos del Conacyt (2021a).

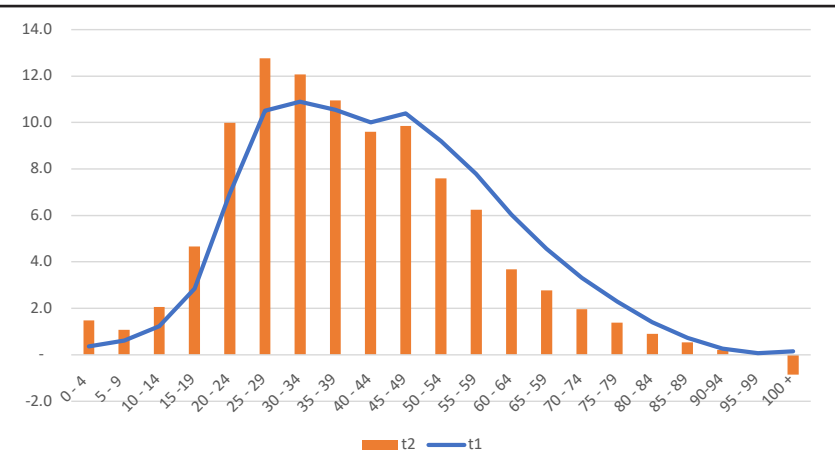
Para principios de abril de 2021 ya habían pasado las dos primeras olas de la Covid-19 en México, y los contagios y defunciones no sólo habían disminuido mucho, sino que su tasa de crecimiento avanzaba a tasas descendentes. Sin embargo, se temía por el efecto de las nuevas variantes que habían surgido en Reino Unido (Alfa), Sudáfrica (Beta), Brasil (Gamma) e India (Delta), de las que las tres primeras ya habían sido reportadas por la ONU desde enero previo con presencia en México (ONU, 2021). El problema habría de tornarse grave hasta mediados de julio de 2021, cuando la Organización Panamericana de la Salud (OPS) dio a conocer que se tenían identificadas 24 variantes del virus SARS-CoV-2 en México, entre las de mayor presencia estaban Alfa, Gamma y Delta. Asimismo, había una variante mexicana científicamente establecida como la B.1.1.59, con 31% de las secuencias genómicas reportadas, que parecía ir en declive, además de que la Gamma tenía la mayor posibilidad de arraigarse, con 23% de las secuencias reportadas (OPS, 2021).

Poco después, las autoridades de salud del estado de Baja California comprobaron la severidad de la variante Delta (Flores, 2021), y Olivia López Arellano, secretaria de Salud de la CDMX, entidad que registra 27% del total de casos acumulados del país, manifestó que, “de acuerdo con estimaciones, la variante de Covid-19 que domina en la capital es la variante Delta, que se originó en India, con un 60 a 65% en el total de los casos positivos”.

Agregó que “no todas las pruebas de Covid-19 se muestrean para hacer la secuenciación genética, pero de los que sí se analizan está ese porcentaje; que está desplazada la variante 519 mexicana, además de que hay presencia de la variante Gamma y Alfa pero que se están sustituyendo por la variante Delta” (Infobae, 2021).

En medio de este problema, un elemento fundamental fue el poder de control de las vacunas frente a la capacidad de diseminación del virus: el promedio diario de contagios bajó de 5,295, entre el 27 de febrero de 2020 y el 4 de abril de 2021, a 3,613, entre el 4 de abril y el 13 de julio de 2021, una reducción de 32%. Por edades, distribuidas en quintiles, las diferencias se muestran en la Gráfica 5. En el primer periodo (t1), cinco quintiles con las edades de 25 a 49 años concentran 52.3% de las personas contagiadas. En el segundo (t2), tan sólo cuatro quintiles de 20 a 39 años concentran 45.4%. El pico de edad en el primer caso es el quintil de 30 a 34 años; en el segundo es el de 25 a 29 años. Es decir que, en cuanto a personas contagiadas, la edad promedio se redujo cinco años de un periodo a otro, aunque se observa una mayor concentración en personas muy jóvenes. Incluso si se divide a éstas en dos grupos de edad, de 0 a 39 años, y de 40 a 100 y más años, se aprecia que hasta el 4 de abril de 2021 el primer grupo concentraba 44%, y a partir de esa fecha hasta el 13 de julio concentró 55%. Así, a partir de la aplicación masiva de vacunas y el ingreso de nuevas variantes del virus SARS-CoV-2, en particular la B.1.1.59 mexicana, Alfa, Gamma y Delta, los contagios de personas de hasta 30 años aumentaron aproximadamente 25%, en contraposición con quienes tienen 40 años y más.

Gráfica 5
CONTAGIOS ACUMULADOS EN LOS PERIODOS DEL 27 DE FEBRERO 2020 AL 4 DE ABRIL 2021 (T1) Y DEL 4 DE ABRIL AL 13 DE JULIO 2021 (T2) EN %

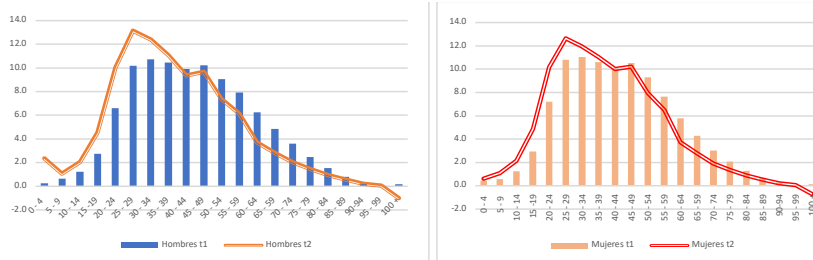


Fuente: elaborada con datos del Conacyt (2021).

La distribución por género de los contagios en ambos periodos es similar, es decir, la predisposición a enfermarse es la misma para hombres que para mujeres: hasta el 4 de abril de 2021 se habían contagiado 1,125,522 hombres y 1,124,936 mujeres, para un total de 2,246,991 (la suma de las partes puede no coincidir con el total por problemas marginales de ajuste con la base de datos del Conacyt, esto es, 50% para cada género). Del 4 de abril al 13 de julio de 2021 se contagiaron 178,889 hombres y 175,364 mujeres, un total de 357,720. Aquí la diferencia entre la suma de las partes y el total ya no es marginal, debido a que la Ssa (2021a), apoyada en cifras del Conacyt, reporta un grupo alto como “no especificado” (véase la parte derecha saliente de la línea continua en el primer cuadrante de la Gráfica 6). Aclarado esto, 50% son hombres, 49%, mujeres, y el resto no está especificado.

Gráfica 6

CONTAGIOS ACUMULADOS EN LOS PERIODOS DEL 27 DE FEBRERO 2020 AL 4 DE ABRIL DE 2021 (T1) Y DE 4 DE ABRIL AL 13 DE JULIO DE 2021 (T2) POR GÉNERO EN %

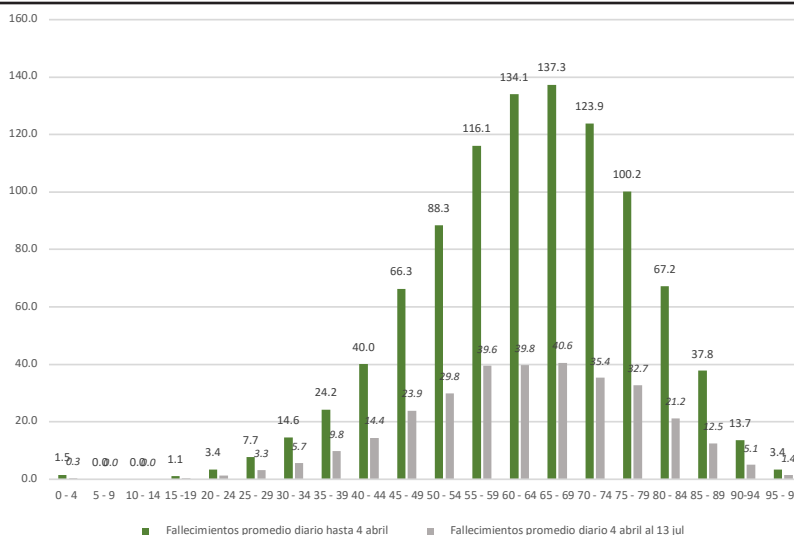


Fuente: elaborada con datos del Conacyt (2021).

El efecto de las vacunas también se ha manifestado en las cifras sobre fallecimientos. En el primer periodo de análisis, el promedio diario era de 981 personas; en el segundo, 318 (Gráfica 7), lo que implica una relación de 3 a 1; es decir, se ha registrado una disminución de 68%: por cada tres personas que fallecían hasta el 4 de abril de 2021, en el periodo 2, muere sólo una. Los quintiles de edad que han registrado las mayores reducciones son los de 70 a 74 años, con -71.4%; de 65 a 69 años, con -70.4%; de 60 a 64 años, con -70.3%, y de 75 a 79 años, con -67.4%.

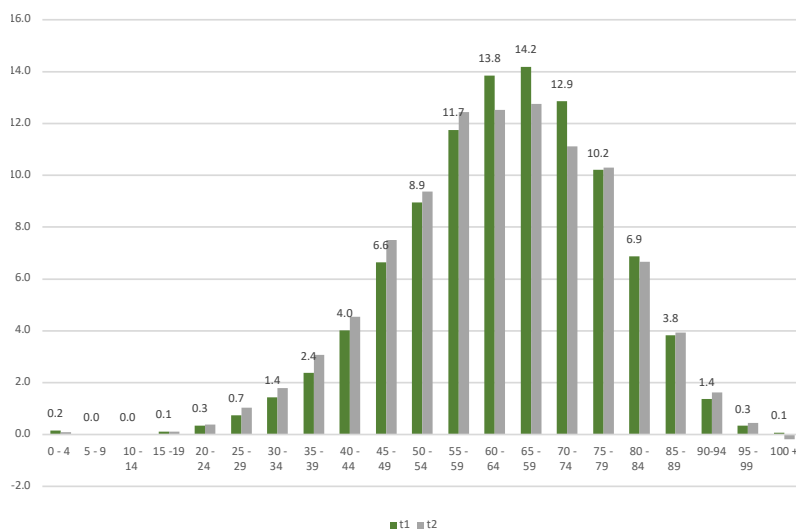
Gráfica 7

FALLECIMIENTOS PROMEDIO DIARIO HASTA ABRIL 4, 2021, Y DE ESA FECHA HASTA JULIO 13 DE 2021 EN %



Fuente: elaborada con datos del Conacyt (2021).

Gráfica 8
FALLECIMIENTOS TOTALES EN LOS PERIODOS DEL 27 DE FEBRERO 2020 AL 4 DE ABRIL 2021 (T1) Y DEL 4 DE ABRIL AL 13 DE JULIO 2021 (T2) EN %

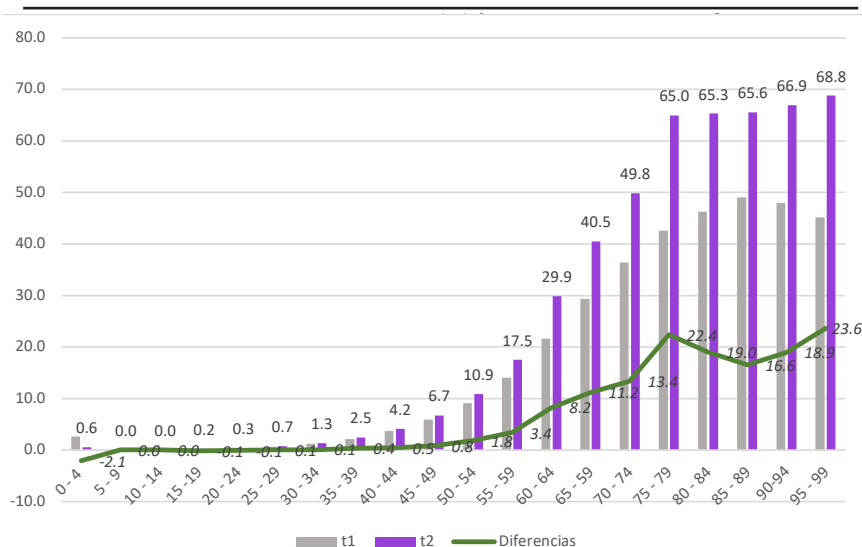


Fuente: elaborada con datos del Conacyt (2021).

Como muestra la Gráfica 8, la concentración por edad de las personas fallecidas casi no ha cambiado; apenas se observa un aumento en los valores de las personas de 0 a 59 años, que en conjunto representaban 36.5% del total de fallecidos hasta el 4 de abril de 2021, y que entre esa fecha y el 13 de julio subieron a 40.3%. Esto quiere decir que alrededor de 60% de las personas que mueren por la Covid-19 en ambos periodos tienen 60 años o más. De la misma manera, el promedio ponderado de edad de los fallecidos se ha movido muy poco: de 63.6 años, hasta el 4 de abril de 2021, a 62.9 años a partir de esta última fecha. Un dato que no deja de sorprender es que mueren muchos infantes de entre 0 años (nonatos) y 4 años: 383 hasta el 13 de julio de 2020, con un promedio de casi uno diario; por otro lado, de 5 a 14 años no muere ninguno.

De manera por demás sorprendente, aunque la tasa de letalidad acumulada (número total de personas fallecidas entre número de contagiadas) disminuye de 9%, en el primer periodo, a 8.8%, en el segundo —lo que de cualquier forma mantiene a México en el primer lugar mundial, casi tres puntos porcentuales arriba de sus dos principales seguidores, Ecuador e Irán— esta cifra aumenta extraordinariamente en la población de 50 años y más, como muestra la Gráfica 9.

Gráfica 9
TASAS DE LETALIDAD HASTA EL 4 DE ABRIL DE 2021 (T1) Y DE ESA FECHA AL 13 DE JULIO DE 2021 (T2)



Fuente: elaborada con datos del Conacyt (2021).

Los incrementos más grandes se observan en la de 95 a 99 años, con 23.6 puntos porcentuales, y en la de 75 a 79 años, con 22.4 puntos. Tal comportamiento contradice lo que se ha manifestado en los círculos oficiales y podría estar evidenciando una inconsistencia de los datos: por una parte, mueren menos adultos mayores debido a la pandemia; por otra, la proporción de fallecidos de dicho grupo respecto a la de contagiados es más alta. Si antes en promedio la esperanza de vida de un adulto mayor (65 años y más) que se contagiaba era de 52%, ya de por sí preocupantemente baja, en el segundo periodo baja a menos de 40%. Dado que éste es el grupo que primero recibió las vacunas, y que hay entidades federativas como CDMX en que se establece oficialmente que 95% ya está inmunizado, el asunto debería ser objeto de un análisis pormenorizado, con disponibilidad de suficientes estadísticas.

CONCLUSIONES

Entre enero y julio de 2020 el número total de personas fallecidas en el país superó en aproximadamente 25% al promedio de los periodos

semejantes de los cinco años previos, problema en su mayoría explicado por la Covid-19. Esto significa que, en materia de fallecimientos por esta causa, y aún considerando los problemas de subconteo de otros países, México podría no encontrarse en el cuarto lugar mundial, debajo de EE.UU., Brasil y la India, sino cerca del tercero.

Si el exceso de mortalidad del país se promedia por mes a partir de las cifras oficiales, se hace evidente que la principal causa de muerte desde el segundo trimestre de 2020 hasta la conclusión de la segunda ola, un año después, fue la Covid-19, por delante de las enfermedades del corazón, los tumores malignos (cáncer), la diabetes mellitus, otras enfermedades respiratorias, los homicidios y los accidentes fatales. En todo el periodo transcurrido desde el inicio de la pandemia hasta finalizar septiembre de 2021, la cifra promedio bajó al segundo lugar en virtud de la aplicación de las vacunas.

No obstante, existe una clara subcontabilización de las personas fallecidas por la Covid-19, cuya cifra oficial debería ser expandida por un factor cuyo rango se mueve entre 1.75 y 2.2, deducido a partir de las cifras sobre exceso de mortalidad dadas a conocer en diferentes momentos por las instituciones oficiales de estadísticas y de salud, la subcontabilización de las personas contagiadas podría ser comparativamente mayor, debido a la dificultad de los enfermos para ser considerados en los registros. Esto explicaría por qué México ha tenido la tasa más alta de letalidad acumulada del mundo, 9.4% al 1 de junio de 2021 y 7.5% al 11 de octubre de 2021, mientras el promedio internacional es de 2.2 por ciento.

Lo expuesto está en línea con el problema de investigación planteado al inicio del trabajo y con las respuestas que se ofrecen a la hipótesis formulada. Es decir, queda evidenciada la falta de precisión de las cifras sobre contagios y defunciones que cotidianamente dan a conocer las autoridades de salud del país, mismas que no se corrigen una vez que interviene el INEGI para verificar las actas de defunción y que posteriormente concilia el GIEM. Tras ser reconocida la subcontabilización, se debería revisar la serie completa del cociente fallecidos/contagiados, dado que es evidente la mayor subestimación del denominador comparada con el numerador. No puede ser que por una parte se reconozca que aproximadamente 70% del exceso de mortalidad a partir de enero de 2020 (debería considerarse como fecha de inicio el 18 de marzo) es atribuible a la Covid-19 y, por otra, se dejen las series como

están, con apenas algunos ajustes ocasionales, lo que provoca que las gráficas de contagios y fallecimientos tengan alzas repentinas de un solo día, volviendo todo después a la normalidad.

Por otra parte, el trabajo ha mostrado que, a pesar de que la estructura de edades de las personas contagiadas en México es la misma entre hombres y mujeres, no sucede igual con los fallecimientos, en los que la relación hombre-mujer es de 2 a 1. Esto quiere decir que la susceptibilidad de los organismos de ambos géneros a contagiarse con el SARS-CoV-2 es la misma; lo que los hace diferentes es la forma en que reacciona su sistema inmunológico frente al virus, en gran medida debido a que las mujeres tienen una carga de factores de comorbilidad marcadamente inferior a los hombres (INEGI, 2021: 3).

La concentración por edad de las personas fallecidas casi no ha cambiado; apenas se observa un aumento en los valores de las personas de 0 a 59 años, que en conjunto representaban 36.5% del total de fallecidos hasta el 4 de abril de 2021, y que entre esa fecha y el 13 de julio subieron a 40.3%. Esto quiere decir que alrededor de 60% de las personas que mueren por la Covid-19 en ambos periodos sobrepasa los 60 años.

De la misma manera, el promedio ponderado de edad de los fallecidos se ha movido muy poco: de 63.6 años, hasta el 4 de abril de 2021, a 62.9 años a partir de esa fecha. Un dato que no deja de sorprender es que mueren muchos infantes de entre 0 años (nonatos) y 4 años: hasta el 13 de julio de 202 se contabilizaban 383, un promedio de uno diario; mientras tanto, de 5 a 14 años no muere ninguno.

De manera sorprendente, aunque la tasa de letalidad acumulada disminuye de 9%, en el primer periodo, a 8.8%, en el segundo, lo que de cualquier forma mantiene a México en el primer lugar mundial, ésta aumenta extraordinariamente en la población de 50 años y más. Las diferencias más grandes entre ambas tasas se observan en la de 95 a 99 años, con 23.6 puntos porcentuales, y en la de 75 a 79 años, con 22.4 puntos. Esto contradice lo manifestado hasta ahora en los círculos oficiales y podría estar evidenciando una inconsistencia de los datos: por una parte, mueren menos adultos mayores debido a la pandemia; por otra, la proporción de fallecidos respecto a la de contagiados es más alta. Si antes en promedio la esperanza de vida de un adulto mayor (65 años y más) que se contagiaba era de 52%, ya de por sí preocupante-

mente baja, ahora es de menos de 40%. A todas luces, esto requiere de un análisis pormenorizado, partiendo de suficiente información estadística.

Al haber avanzado el proceso de vacunación a partir de abril de 2021 a un ritmo promedio de cerca de 550 mil vacunas diarias (Ssa, 2021a), es comprensible que los contagios y fallecimientos hayan disminuido sensiblemente. Empero, no fue suficiente para evitar que se experimentara una reversión del proceso, como lo demuestra la aparición de una tercera ola entre junio y octubre de 2021, estimulada por el relajamiento de las medidas sanitarias, la mayor movilidad y la presencia creciente en el país de nuevas variantes del virus SARS-CoV-2, particularmente la Delta.

Los altos niveles de contagio reflejan problemas en el sistema de salud que, a pesar del tiempo transcurrido desde el inicio de la pandemia, parecen no haberse superado. En particular destacan la insuficiente infraestructura hospitalaria, la escasez de medicamentos, la falta de personal paramédico y administrativo y, por supuesto, la necesidad de más personal médico especializado, que se evidencia por la cantidad de equipos de cuidados intensivos que han quedado sin utilizarse durante los picos de la pandemia.

Los problemas anteriores confluyen en un solo punto: el excesivo control del gasto en salud, cuyo nivel se redujo en el primer año de la presente administración y a partir del segundo tuvo incrementos insuficientes para enfrentar la pandemia. Asimismo, en los rubros de compra de medicamentos y de asignación de recursos al Insabi se han registrado desviaciones considerables y sistemáticas a la baja entre los montos autorizados por la Cámara de Diputados y las cantidades ejercidas (México Evalúa, 2021).

Al 10 de octubre de 2021, 30% de la población del país había recibido el esquema completo de vacunación, lo que le permitía un alto nivel de inmunización, aunque no absoluto, ya que se reportaba también que 3% de los fallecidos ya habían sido vacunados. Si se sigue avanzando al ritmo de inoculación de 550,000 personas diarias (TimeToHerd, 2021) y se considera la aplicación de dos dosis, la inmunidad de la población total se alcanzaría en 208 días, es decir, en abril de 2022.

Por otro lado, en línea con la experimentación de que se hace objeto a México, diversas fuentes oficiales y no oficiales llegaron a propalar la idea de que, al cierre de junio de 2021, al menos 50% de la población ya había generado anticuerpos debido a que o bien había recibido las

dosis completas de la vacuna o se había contagiado de manera asintomática. Esta aseveración omitió las consecuencias de la entrada al país de nuevas variantes del virus SARS-CoV-2, lo que obliga a vacunar a niños y adolescentes, además de que soslayó la posibilidad de que disminuyera el ritmo de vacunación, única medida en que se basa la estrategia de combate al padecimiento, ya que se ha decretado la necesidad, por razones económicas, de aprender a vivir con una pandemia que en algún momento pasará a ser un padecimiento endémico.

Las medidas de distanciamiento social, el uso del cubrebocas y la asepsia personal se deben reforzar con: a) más pruebas, b) rastreo de las cadenas de contagio, c) un presupuesto suficiente para mejorar las medidas de control de las instituciones públicas, d) deducción de impuestos a las escuelas y centros de trabajo privados que cumplan con medidas sanitarias adecuadas, y e) la implantación, así sea temporal, de un seguro de desempleo no sólo para los trabajadores formales, sino también los informales.

Todos los virus mutan y hasta ahora la ciencia médica ha resuelto esto con refuerzos que se incluyen en las vacunas de aplicación anual, como la de la influenza. En el caso del SARS-CoV-2, el periodo de inmunidad es de ocho meses, por lo que la aplicación de la dosis de refuerzo se volverá inminente a partir de enero de 2022; es decir, la vacunación deberá convertirse en una tarea de carácter permanente. Por tanto, conviene promover la participación del sistema completo de salud, público y privado, con cartillas creíbles, y así impulsar la creación de un mercado de vacunas, en el que participen laboratorios del país y el extranjero.

REFERENCIAS

- Castañeda, J.A. y S. Garrido (2020). “Cómo entender los datos de defunciones por Covid-19 en México?”, *Nexos*, 12 de mayo. <<https://datos.nexos.com.mx/como-entender-los-datos-de-defunciones-por-Covid-19-en-mexico/>>.
- Consejo Nacional para la Evaluación de la Política Social (Coneval) (2021). “El CONEVAL presenta información sobre la evolución de carencias sociales 1990-2020 generada a partir de censos poblacionales y la encuesta intercensal. México”, Comunicado No. 6, 22 de junio. <<https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Paginas/Comunicados-2021.aspx>>.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) (2021a). COVID-19 México. <<https://datos.Covid-19.conacyt.mx/>>.

- Conacyt (2021b). “México avanza en el desarrollo de la vacuna ‘Patria’ contra la COVID-19”, 13 de abril. CDMX. <<https://www.conacyt.gob.mx/Comunicados-204.html>>.
- Flores, V.G. (2021). “Implementará Consejo Estatal de Protección Civil acciones para mitigar contagios por COVID”, Gobierno de BCS, Sala de Prensa, 23 de junio. <<http://www.bcs.gob.mx/noticias/implementara-consejo-estatal-de-proteccion-civil-acciones-para-mitigar-contagios-por-covid/>>.
- GIEM (2021). “Boletín estadístico sobre el exceso de mortalidad por todas las causas durante la contingencia por COVID-19”, núm. 1, vol. I, semana 31, 26 de julio-1 de agosto. <<https://www.insp.mx/micrositio-Covid-19/boletin-estadistico-sobre-exceso-de-mortalidad-por-todas-las-causas-durante-la-emergencia-por-Covid-19>>.
- Gutiérrez-Rodríguez, R. y M.A. Pérez-Méndez (2020). “Modelando la difusión de la COVID-19 en México”, *Boletines UAM*, núm. 227, 13 de abril. México: Departamento de Economía, UAM.
- Gutiérrez-Rodríguez, R. y M.A. Pérez-Méndez (2021). “Modelo evolutivo COVID19-UAMI al 23 de enero de 2021: reporte de resultados”, *Cemanáhuac Universo UAM-Iztapalapa* núm. 42, marzo. <<http://ceu2.izt.uam.mx/index.php/secciones/difusion/cemanahuac/>>.
- Instituto Belisario Domínguez (IBD) (2021). “La orfandad ocasionada por la pandemia”, septiembre. México: Senado de la República.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2021). “Características de las defunciones registradas en México durante enero a agosto de 2020”, Comunicado de Prensa núm. 61/21, 27 de enero. <www.inegi.gob.mx>.
- Johns Hopkins University (2021). “Dashboard by the Center for Systems Science Engineering (CSSE)”. <<https://coronavirus.jhu.edu/map.html>>.
- Hernández-García, S. y V. Ballinas (2021). “Defiende Sheinbaum labor de 585 médicos cubanos en la crisis Covid”. *La Jornada*, 21 de septiembre. México.
- Infobae (2021). “Variante Delta en la CDMX: entre el 60 y 65% de los casos positivos en la capital son de esta cepa”, 17 de julio. <<https://www.infobae.com/america/mexico/2021/07/17/variante-delta-en-la-cdmx-entre-el-60-y-65-de-los-casos-positivos-en-la-capital-son-de-esta-cepa/>>.
- México Evalúa (2021). “Números de erario: gasto en salud en el primer trimestre de 2021. México”. <<https://www.mexicoevalua.org/numerosdeerario/numeros-de-erario-gasto-en-salud-en-el-primer-trimestre-de-2021/>>.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2021). “WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard”. <<https://covid19.who.int/>>.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2021). “OPS advierte sobre 24 variantes de COVID-19 en México: ¿Cuál es la más contagiosa?”. <<https://www.terra.com.mx/nacionales/2021/7/14/ops-advierte-sobre-24-variantes-de-Covid-19-en-mexico-cual-es-la-mas-contagiosa-16744.html>>.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2021a). World Population Prospects 2019. <<https://population.un.org/wpp/DataQuery/>>.

- ONU (2021b). “Noticias ONU, COVID-19: las variantes de Sudáfrica, Inglaterra y Brasil amenazan a América Latina”, 28 de enero. <<https://news.un.org/es/story/2021/01/1487282>>.
- Pérez- Méndez, M. A. y R. Gutiérrez-Rodríguez (2021). “Modelando la supervivencia de la COVID-19 en México”, *Denarius* núm. 40, enero-junio. <<https://denarius.izt.uam.mx/index.php/denarius/issue/view/41>>.
- Ponce de León, S. y M. Rodríguez (2021). “La estrategia de López Obrador frente a la pandemia”, H. Gómez Bruera, y B. Heredia (coords.), *4T claves para descifrar el rompecabezas*. México: Grijalbo.
- Romero Zavala, M. y L. Despeghe (2020a). “¿Qué nos dicen las actas de defunción de la CDMX?”, *Nexos*, 25 de mayo. <<https://datos.nexos.com.mx/que-nos-dicen-las-actas-de-defuncion-de-la-cdmx/>>.
- Romero Zavala, M. y L. Despeghe (2020b). “El exceso de mortalidad: un comparativo internacional”, *Nexos*, 11 de agosto. <<https://datos.nexos.com.mx/el-exceso-de-mortalidad-un-comparativo-internacional/>>.
- Secretaría de Salud (Ssa) (2021a). “COVID-19, México: datos epidemiológicos”. <<https://covid19.sinave.gob.mx/Log.aspx>>.
- Ssa (2021b). “Información sobre COVID-19”. <<https://coronavirus.gob.mx/>>.
- Ssa (2021c). “Exceso de mortalidad”. <<https://coronavirus.gob.mx/exceso-de-mortalidad-en-mexico/>>.
- Ssa (2020a). “Conferencias del Dr. Hugo López Gatell”. <<https://www.gob.mx/salud>>.
- Ssa (2020b). “Boletín estadístico sobre exceso de mortalidad por todas las causas durante la emergencia por COVID-19”, núm. 1, 1º de agosto. <<https://coronavirus.gob.mx/personal-de-salud/documentos-de-consulta/>>.
- The Economist (2021). “Modelling Covid-19’s death toll. There have been 7m-13m excess deaths worldwide during the pandemic”. <<https://www.economist.com/briefing/2021/05/15/there-have-been-7m-13m-excess-deaths-worldwide-during-the-pandemic>>.
- TimeToHerd (2021). “Time to Herd: Tracking Covid-19 Vaccination Rates”. <<https://timetoherd.com>>.
- World Health Organization (WHO) (2021). “COVID-19 Explorer”. <<https://worldhealthorg.shinyapps.io/covid/>>.
- World Mortality Dataset (WMD) (2021). “Akarlsinsky/Mortality”. <https://github.com/akarlsinsky/world_mortality>.