

Número 21 | Semana 33

Del 8 al 21 de agosto de 2021

Boletín estadístico

*Sobre el exceso de mortalidad
por todas las causas durante
la emergencia por COVID-19*

2021

Grupo Interinstitucional
para la estimación del
exceso de mortalidad
por todas las causas



GRUPO INTERINSTITUCIONAL PARA LA ESTIMACIÓN DEL EXCESO DE MORTALIDAD POR TODAS LAS CAUSAS

Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Consejo Nacional de Población

Registro Nacional de Población e Identidad

Instituto Mexicano del Seguro Social

Subsecretaría de Prevención y Promoción de Salud

Instituto Nacional de Salud Pública

Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades

Dirección General de Promoción de la Salud

Dirección General de Epidemiología

Dirección General de Información en Salud

Organización Panamericana de la Salud

TABLA DE CONTENIDO

<i>Introducción</i>	<i>4</i>
<i>Metodología</i>	<i>5</i>
<i>Fuentes de información.....</i>	<i>7</i>
<i>Calidad de la información</i>	<i>7</i>
<i>Resultados.....</i>	<i>9</i>
<i>Exceso de mortalidad por todas las causas en México.....</i>	<i>9</i>
<i>Conclusiones.....</i>	<i>37</i>
<i>Limitaciones del análisis.....</i>	<i>37</i>
<i>Referencias</i>	<i>38</i>

ESTIMACIÓN DEL EXCESO DE MORTALIDAD POR TODAS LAS CAUSAS EN MÉXICO 2020-2021

Introducción

El Grupo de trabajo interinstitucional para el análisis del exceso de mortalidad por todas las causas, presenta en este boletín los datos del exceso de mortalidad por todas las causas, calculado a través del registro de las actas de defunción, a la semana que termina el **21 de agosto de 2021 (semana epidemiológica 33-2021) con datos actualizados al 29 de agosto de 2021**, con el fin de contribuir a la evaluación de la magnitud de la carga de la epidemia por la COVID-19,

La detección oportuna del exceso de mortalidad por todas las causas ha sido particularmente útil para estimar y vigilar la evolución de la epidemia en México, independiente de lo que se registre en el sistema de vigilancia epidemiológica, que depende de la interacción entre las personas y el sistema de salud, así como de la sensibilidad y especificidad de las pruebas diagnósticas aplicadas. Así mismo, el recuento semanal de todas las muertes por lugar de registro, con un desglose por sexo y grupo etario, y su comparación con los umbrales definidos de muertes esperadas, se puede usar como un sistema de alerta temprana para vigilar la magnitud y la gravedad de los brotes de la COVID-19.

Al ser un análisis de las defunciones, sin considerar causas específicas, el exceso estimado debe ser interpretado como las defunciones tanto directamente asociadas a la COVID-19, como por otras causas que de manera indirecta se pueden asociar a la situación general de la emergencia sanitaria. El análisis de las causas específicas deberá seguir otra metodología que requiere la revisión detallada de los certificados de defunción y en su caso serían dictaminadas por comités establecidos específicamente para este propósito, que no son parte de este boletín.

La vigilancia del exceso de mortalidad durante la emergencia sanitaria por la pandemia de COVID-19 puede proporcionar información relevante para valorar el impacto de la epidemia en todos los niveles administrativos, así como para evaluar y estimar la carga de la mortalidad por la COVID-19 (mediante la combinación o

triangulación de todas las fuentes de datos disponibles), medir el impacto de la pandemia sobre la mortalidad por todas las causas y detectar modificaciones en las tendencias de la mortalidad por zonas geográficas.¹

Metodología

1. **Defunciones observadas:** actas de defunción del 2020 y 2021 registradas en la base de datos nacional del Registro Civil administrada por RENAPO por semana epidemiológica.²
2. **Defunciones esperadas:** el número de defunciones esperadas se calculó con el percentil 90, del canal endémico construido con los datos históricos de la mortalidad por fecha de ocurrencia de 2015 a 2019 del INEGI por semana epidemiológica.
 - a. Metodología: canales endémicos de la Organización Panamericana de la Salud.
 - b. Esta metodología se basa en la estimación de los percentiles de la distribución semanal de casos en los años previos a la pandemia (2015-2019) por entidad federativa de registro, según grupo de edad y sexo. La estimación del número esperado de defunciones es específica para cada nivel de desagregación de los datos: grupo de edad, sexo y entidad federativa. Estos se obtienen en forma independiente y no es aditiva, esto quiere decir que el número estimado de defunciones que se obtiene con los datos semanales a nivel nacional difiere, en términos absolutos, de la suma de las defunciones esperadas estimadas para cada entidad federativa, grupo de edad y/o sexo, en todo caso, las diferencias máximas entre el nivel de desglose estatal y nacional son de aproximadamente 1.7% y éstas son más bajas para los desgloses por grupos de edad y sexo.
 - c. La metodología empleada en la estimación del número esperado de defunciones y, por consiguiente, en el exceso de defunciones no es útil para determinar un número exacto; su utilidad radica en la identificación de patrones anormales en las tendencias de mortalidad y servir como un sistema de alerta temprana y, en el caso de este boletín, un sistema de monitoreo que ofrece una aproximación estadística a la tendencia del exceso de mortalidad en el país.

¹ Organización Panamericana de la Salud. Mejorar la vigilancia de la mortalidad por COVID-19 en América Latina y el Caribe mediante la vigilancia de la mortalidad por todas las causas. Documento de orientación, mayo del 2020. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52309/OPSIMSPHECOVID-192000035_spa.pdf?sequence=9&isAllowed=y

² Las semanas epidemiológicas inician los domingos y terminan los sábados.

3. **Exceso de mortalidad por todas las causas:** se define como el número de defunciones observadas menos el número de defunciones esperadas (percentil 90).

- a. Número absoluto estimado, su acumulado y el porcentaje de mortalidad por semana epidemiológica. Las muertes en exceso estimadas incluyen no solo el número de muertes específicas por COVID-19, si no todas las ocurridas por otros factores que pueden contribuir también al exceso de mortalidad por todas las causas.
- b. Este parámetro depende de la estimación del número esperado de defunciones y está sujeto a las mismas consideraciones no aditivas entre las particiones de la población utilizada para su estimación.
- c. Se considera el exceso de mortalidad negativo, es decir el número de defunciones observadas es menor a las esperadas en algunas semanas epidemiológicas, tal como se reportan en otros países.

4. **Porcentaje de exceso:**

- a. $[(\text{Muertes semanales observadas} / \text{muertes semanales esperadas}) - 1] * 100$.
- b. Este parámetro depende de la estimación del número esperado de defunciones y está sujeto a las mismas consideraciones no aditivas entre las particiones de la población utilizada para su estimación.
- c. A partir de este Boletín se considera el porcentaje de exceso de mortalidad negativo en algunas semanas epidemiológicas, tal como se reportan en otros países.

5. **Defunciones asociadas a COVID-19:** Se utilizó la variable de la causa de muerte registrada en el acta de defunción, esta variable es de texto libre, y se capturan las causas de la defunción sin mayor detalle ni orden, sin embargo, dada la oportunidad de la información, nos permite a través de algoritmos de búsqueda de términos relacionados con Covid-19 identificar aquellas actas en la que se mencionan palabras como Covid-19, SARS-Cov-2, Coronavirus, entre otros. Este algoritmo de búsqueda se ha validado con la base de datos del Sistema Epidemiológico y estadístico de las defunciones y con el informe de las defunciones por causas publicado por INEGI con información hasta agosto de 2020. Los resultados aquí presentados tienen una concordancia del 95%. Estas defunciones están sujetas a un proceso de ratificación según el estudio epidemiológico de la defunción realizado por la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud.

Fuentes de información

- Base de Datos Nacional del Registro Civil (BDNRC) administrada por RENAPO, en las 32 entidades federativas, actualizada al **27 de agosto** de 2021.
- Base de datos de las defunciones generales por fecha de ocurrencia y entidad de registro publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2015-2019.
- Base de datos pública del Sistema de Información en Salud de la Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Respiratorias SISVER, publicada por la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud.

Calidad de la información

En la Tabla 1, se muestra el porcentaje de defunciones ocurridas en la **semana 33** según la BDNRC de RENAPO en comparación con las muertes esperadas según el percentil 90 de los registros en la misma semana durante el período 2015-2019, por entidad federativa. En morado presentamos los estados en los que se observa un exceso de mortalidad; en verde los estados que tienen una variación del $\pm 10\%$ del promedio de mortalidad esperada, en los que se considera no hay un exceso de mortalidad; en rojo los estados con un registro de defunciones menor al 10% de lo esperado, en los que probablemente existe un retraso en la captura de las actas de las defunciones ocurridas y en gris los estados que para la semana de análisis no presentaban ninguna información.

Se hace un ajuste del número de defunciones para el estado de Puebla, dado que había un porcentaje de defunciones que se duplicaban. La causa de estos registros duplicados obedece a un proceso único en el estado de Puebla en el que se generaba un acta nueva para casos en los que se involucraba un traslado del cadáver de un municipio a otro. Por esta razón, el registro civil del estado de Puebla en conjunto con el RENAPO, revisaron los registros actuales e históricos para detectar dichos casos. En este Boletín actualizamos los datos de las defunciones del estado de Puebla para 2019-2021. Esto permitió una mejora en la calidad de la información del registro de las Actas de defunción de la BDNRC.

De acuerdo con los datos analizados, en la semana 33 observamos 22 estados con un exceso de mortalidad, tres estados con lo observado dentro de lo esperado, seis estados con retraso en la captura de la información y un estado sin información.

Tabla 1. Porcentaje de defunciones ocurridas en la semana 31 según la BDNRC de RENAPO en comparación con las esperadas según el percentil 90 de los registros en la misma semana durante el período 2015-2019, por Entidad Federativa en México.

Entidad federativa	Defunciones observadas acumuladas	Porcentaje respecto al esperado
Colima	10,962	196.6%
Veracruz	118,656	165.1%
Jalisco	112,884	125.1%
Estado de México	222,088	118.5%
Campeche	11,232	111.9%
Morelos	33,836	107.2%
Quintana Roo	17,936	97.2%
Baja California Sur	9,192	88.7%
Querétaro	28,304	85.4%
Ciudad de México	230,350	83.9%
Zacatecas	24,034	77.9%
Hidalgo	38,328	76.1%
Chiapas	49,964	73.8%
Tabasco	33,048	72.2%
Sonora	44,234	57.8%
Nuevo León	72,762	52.8%
Nayarit	13,564	48.8%
San Luis Potosí	35,404	48.8%
Michoacán	62,899	37.3%
Guanajuato	89,159	19.3%
Coahuila	41,369	17.6%
Baja California	53,416	15.2%
Sinaloa	36,804	3.5%
Durango	20,491	-1.0%
Aguascalientes	15,504	-5.3%
Tamaulipas	43,238	-13.3%
Guerrero	39,220	-18.1%
Oaxaca	47,808	-37.2%
Chihuahua	54,183	-42.5%
Puebla	87,608	-46.2%
Tlaxcala	17,702	-99.1%
Yucatán	27,998	

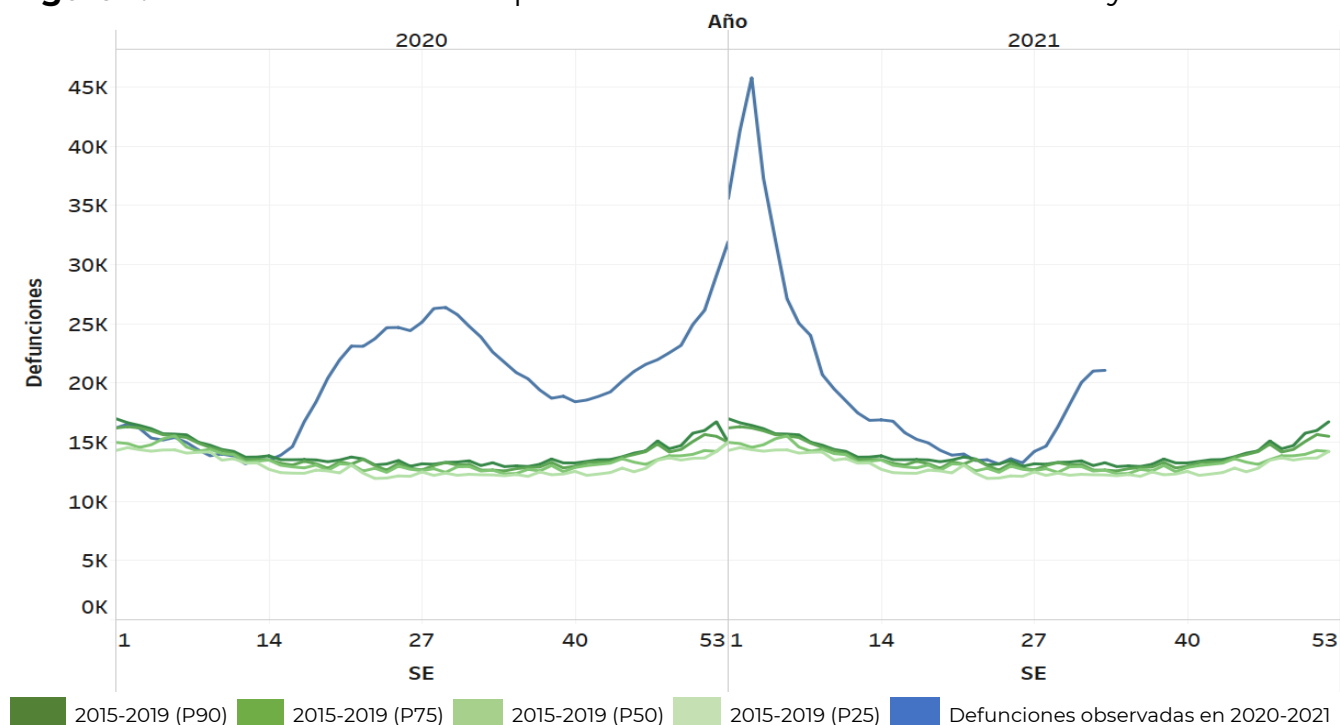
Fuente: Base de Datos Nacional del Registro Civil, Renapo. Fecha de consulta: 27 de agosto de 2021.

Resultados

Exceso de mortalidad por todas las causas en México

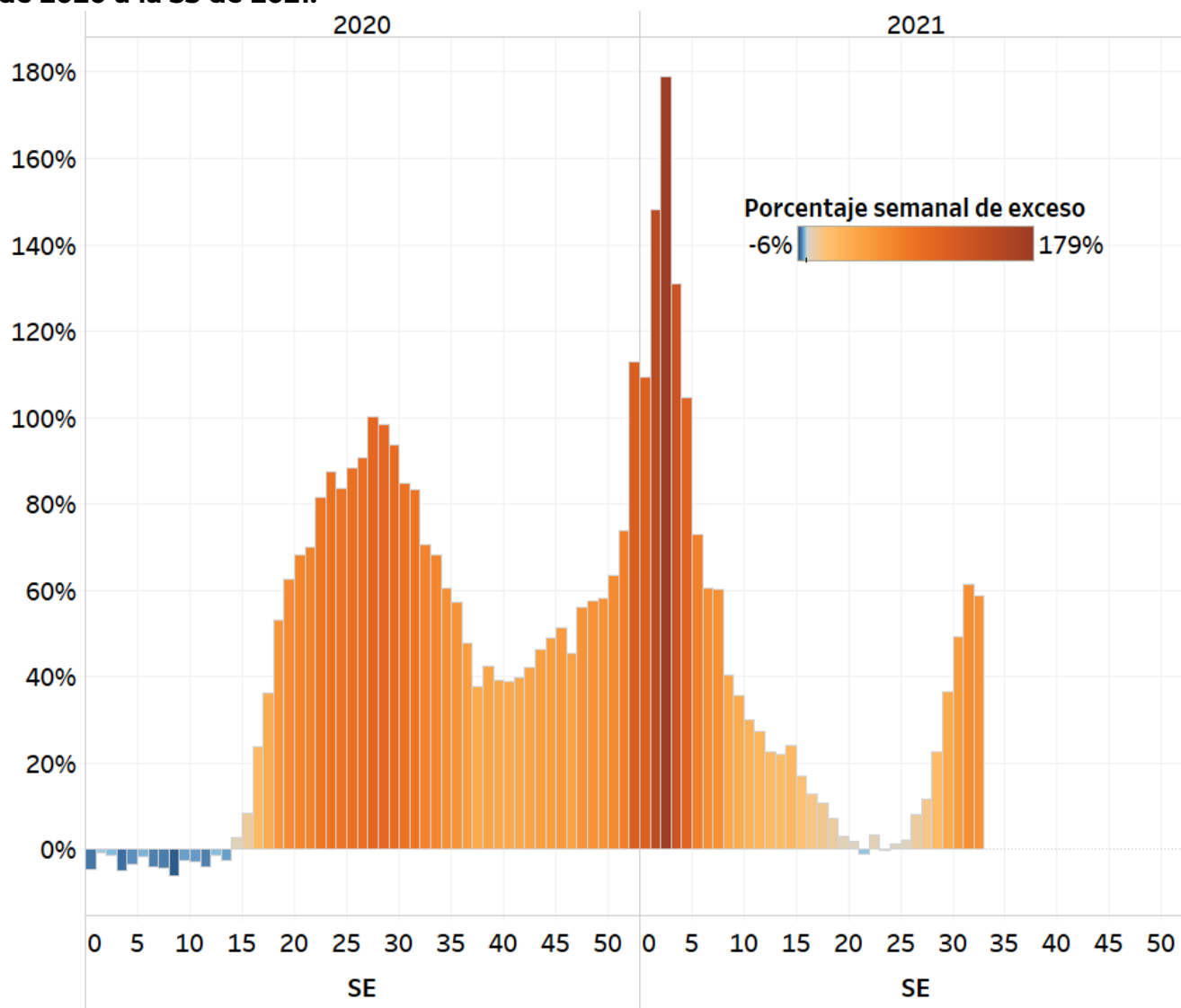
- Período de análisis: **Semana epidemiológica 1 de 2020 a 33 de 2021 (del 29 de diciembre de 2019 a 21 de agosto de 2021)**
- Fecha de actualización de las bases de datos: **27 de agosto de 2021**
- Defunciones por fecha de ocurrencia en el año 2019: **729,057³**
- Defunciones por fecha de ocurrencia en el año 2020: **1,068,448**
- Defunciones ocurridas durante la pandemia 2020-2021: **1,744,177**
- Defunciones totales en exceso ocurridas en el periodo de estudio: **528,779**
- Porcentaje de exceso de mortalidad por todas las causas: **43.5%**
- Semana de inicio de exceso de mortalidad: **13 de 2020**
- Primer pico de mortalidad: **semana 28 de 2020 (100.1%)**
- Segundo pico de mortalidad: **semana 3 de 2021 (178.9%)**
- **Tercer pico de mortalidad: semana 32 de 2021 (61.3%)**
- Defunciones asociadas a COVID-19 según actas de defunción: **391,346**
- Porcentaje de exceso de mortalidad total asociado a COVID-19: **74.0%**
- Defunciones registradas en SISVER con resultado positivo al virus SARS-CoV-2: **255,275.**

Figura 1. Exceso de mortalidad por todas las causas en México. 2020 y 2021.

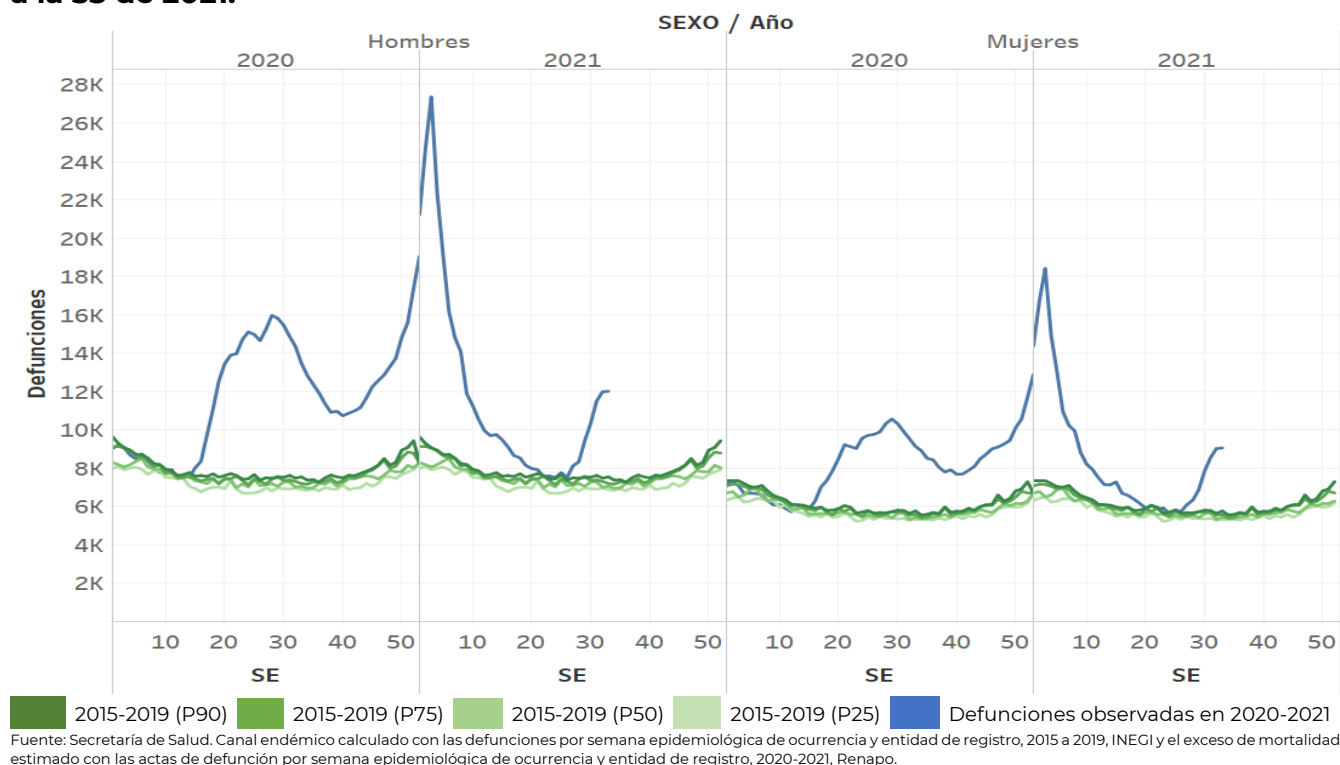
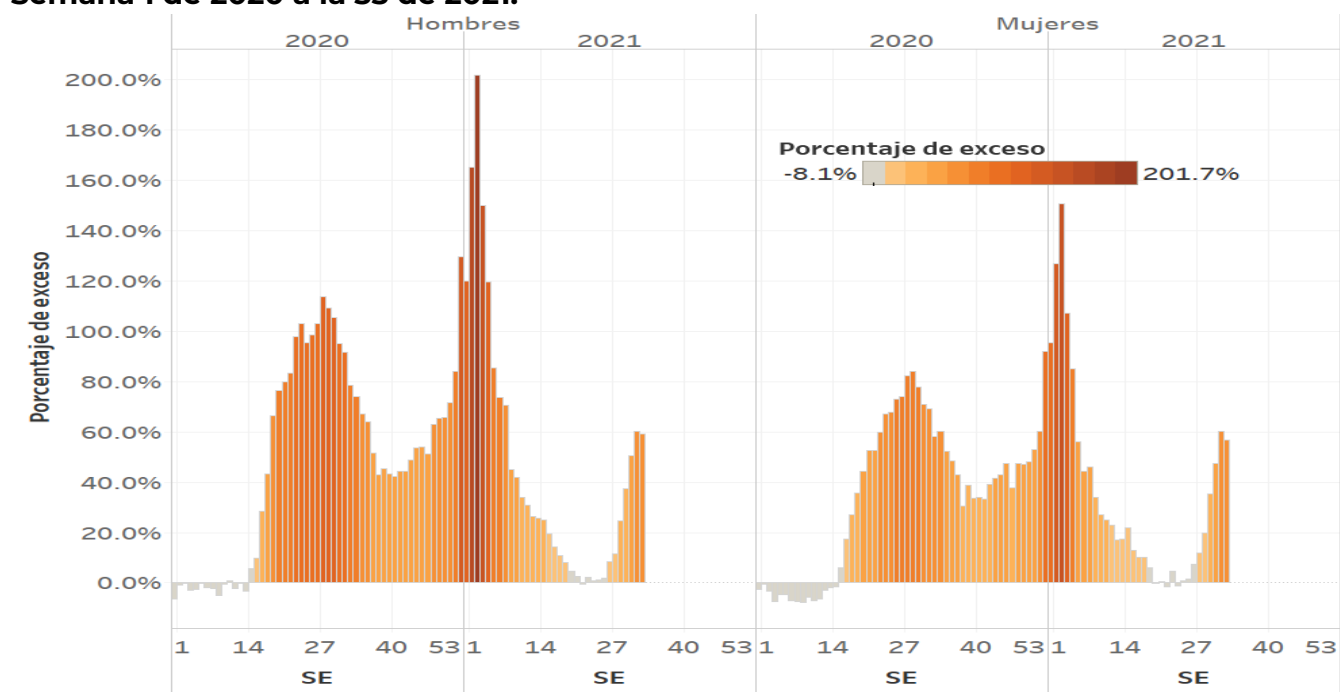


Fuente: Secretaría de Salud. Canal endémico calculado con las defunciones por semana epidemiológica de ocurrencia y entidad de registro, 2015 a 2019, INEGI y el exceso de mortalidad estimado con las actas de defunción por semana epidemiológica de ocurrencia y entidad de registro, 2020-2021, Renapo.

Figura 2. Porcentaje de exceso de mortalidad por todas las causas, México. Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.



El exceso de mortalidad por todas las causas empezó a observarse a partir de la semana epidemiológica 13 (22 al 28 de marzo de 2020), con un aumento continuo hasta la semana 21 (17 al 23 de mayo), y a partir de esta con un aumento heterogéneo, encontrando el punto más alto en la semana 28 (5 al 11 de julio) con 100.1% de exceso de mortalidad por todas las causas. A partir de la semana 29 se observó un descenso hasta la semana 38 (13 al 19 de septiembre), a partir de la cual se mantuvo estable hasta la 42, para luego registrar un aumento hasta la semana 3 de 2021 (178.9%) y, según los datos disponibles al 21 de agosto, la tendencia desciende a partir de dicha semana llegando a la semana 26 con 1.0%, para luego ascender en una tercera ola a 61.3% de exceso de mortalidad en la semana 32 (Figura 1 y 2).

Figura 3. Exceso de mortalidad por todas las causas por sexo, México. Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.**Figura 4. Porcentaje de exceso de mortalidad por todas las causas por sexo, México. Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.**

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia, sexo y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia, sexo y entidad de registro de 2020-2021.

El exceso de mortalidad en el período fue mayor en los hombres (49.4%) que en las mujeres (35.6%), esto equivale a 1.8 defunciones en exceso de hombres por cada

defunción registrada en mujeres. Su tendencia fue similar a la nacional, presentado su primer pico en la semana 28: 113.7% para hombres y en la semana 29: 84.2% para las mujeres. El segundo pico se registró en la semana 3 de 2021: 201.7% para hombres y 150.7% en mujeres y, según los datos disponibles al 27 de agosto, la tendencia descendió entre la semana 3 a la semana 22 a 0% de exceso de mortalidad para hombres y 0% para mujeres, para posteriormente observar un aumento a la semana 32 a 63.1% en hombres y 35.6% en mujeres (Figura 3 y 4).

Tabla 2. Exceso de mortalidad por todas las causas, México. Semana 1 a la 53 de 2020. Cierre preliminar del 2020*

Desagregación	Defunciones esperadas*	Defunciones observadas	Defunciones en exceso	% de exceso	Exceso asociado a COVID-19	% de exceso asociado a COVID-19
Nacional	748,897	1,068,448	319,551	42.7%	213,084	66.7%
Hombres	421,710	628,814	207,104	49.1%	137,016	66.2%
Mujeres	327,843	439,634	111,791	34.1%	76,068	68.0%
Menores de 20	46,891	37,111	-9,780	-20.9%	1,567	NA
20-44	100,924	121,406	20,482	20.3%	20,358	99.4%
45-64	181,733	307,017	125,284	68.9%	88,094	70.3%
65 y más	423,826	594,283	170,457	40.2%	102,638	60.2%

Fuente: Plataforma sobre el exceso de muertes por todas las causas, México, 2020. De acuerdo con la metodología de canales endémicos, la estimación del exceso de mortalidad se lleva a cabo independientemente con los datos, según el desglose definido en las tablas, por esta razón el total nacional difiere de la suma del exceso por sexo y/o grupo de edad en un porcentaje no mayor al 2%.

Nota: En la tabla se excluyen 8,631 (0.7%) personas que no contaban con datos de la edad en el acta de defunción. Las defunciones de 2020 pueden aumentar ligeramente debido al registro tardío por parte de los familiares del fallecido en el registro civil.

Tabla 3. Exceso de mortalidad por todas las causas, México. Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.

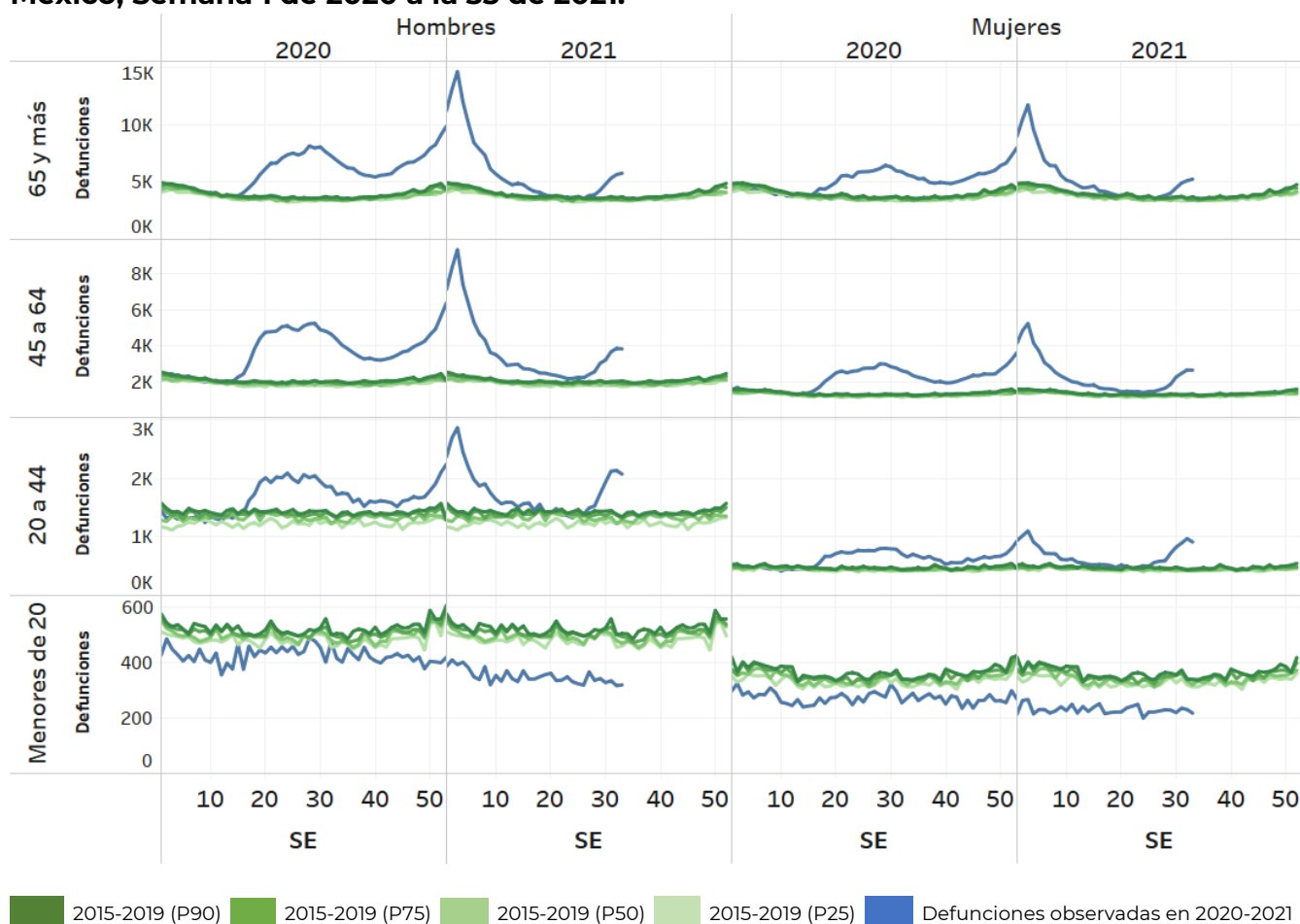
Desagregación	Defunciones esperadas*	Defunciones observadas	Defunciones en exceso	% de exceso	Exceso asociado a COVID-19	% de exceso asociado a COVID-19
Nacional	1,215,398	1,744,177	528,799	43.5%	391,346	74.0%
Hombres	683,523	1,021,284	337,761	49.4%	246,666	73.0%
Mujeres	533,058	722,893	189,835	35.6%	144,680	76.2%
Menores de 20	75,917	56,278	-19,639	-25.9%	2,160	NA

Desagregación	Defunciones esperadas*	Defunciones observadas	Defunciones en exceso	% de exceso	Exceso asociado a COVID-19	% de exceso asociado a COVID-19
20-44	163,910	201,820	37,910	23.1%	40,511	NA
45-64	294,739	505,755	211,016	71.6%	159,178	75.4%
65 y más	688,485	967,555	279,070	40.5%	188,850	67.7%

Fuente: Plataforma sobre el exceso de muertes por todas las causas, México, 2020-2021. De acuerdo con la metodología de canales endémicos, la estimación del exceso de mortalidad se lleva a cabo independientemente con los datos, según el desglose definido en las tablas, por esta razón el total nacional difiere de la suma del exceso por sexo y/o grupo de edad en un porcentaje no mayor al 2%.

Nota: En la tabla se excluyen 12,769 (0.7%) personas que no contaban con datos de la edad en el acta de defunción.

Figura 5. Exceso de mortalidad por todas las causas por grupo de edad y sexo en México, Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.



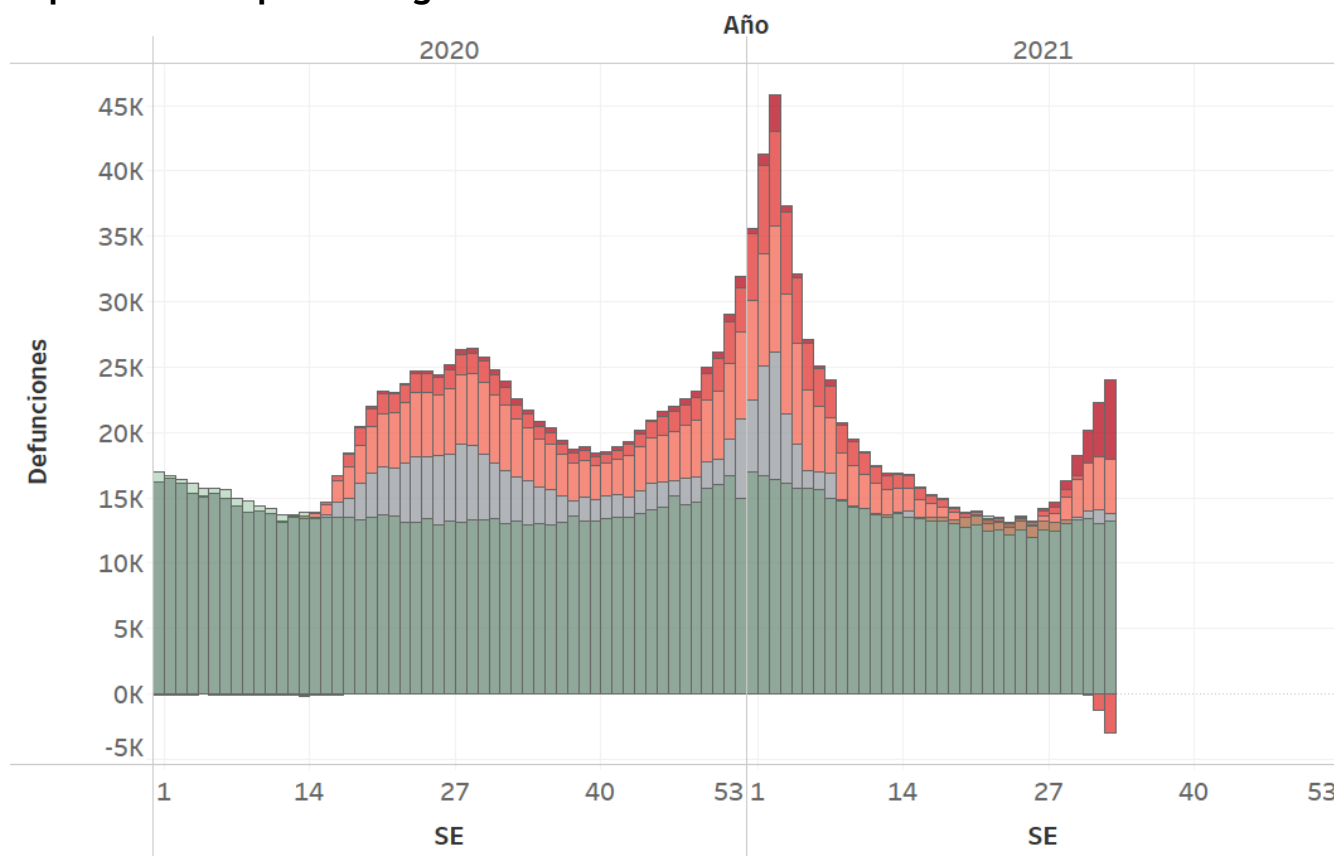
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia, sexo y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia, sexo y entidad de registro de 2020-2021.

En México, el grupo de edad más afectado fue el de 45 a 64 años, con un exceso de mortalidad de 71.6%, seguido del grupo de 65 años y más con 40.5% (Figura 5). No

obstante, en términos absolutos en número de defunciones fue mayor en el grupo de mayores de 65 años.

En las personas menores de 20 años no se ha registrado un exceso de mortalidad, y contrario a ello, se ha registrado una disminución en el número de defunciones con respecto a las esperadas del -25.9% y en el grupo de 20 a 44 años, los casos de COVID son superiores al exceso de mortalidad, lo que sugiere que el 100% de los casos de COVID-19 son exceso.

Figura 6. Exceso de mortalidad por todas las causas y defunciones asociadas a COVID-19 por semana epidemiológica en México: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.



Fuente: el exceso total de mortalidad fue calculado con las actas de defunción por año de ocurrencia 2020 e incluyen las defunciones por COVID-19, y las defunciones Covid19 en color rojo corresponde a los registros de defunciones en el SISVER reportados a la Semana 20 de 2021.

Según la causa de defunción registrada en las actas de la BDNRC, durante el período de análisis, se registraron un total de **391,346** defunciones asociadas a Covid-19 a la semana 33 de 2021, esto equivale al 74.0% del exceso de mortalidad por todas las causas. El porcentaje restante fallecieron por otras causas que podrían estar directa o indirectamente relacionado con la epidemia.

Boletín estadístico del exceso de mortalidad por todas las causas

A principios de marzo (SE 9-2021), se observa una reducción de la mortalidad por otras causas, incluso por debajo de la mortalidad esperada, lo cual podría deberse a la apertura de los servicios en las unidades médicas y hospitalarias a otras enfermedades a parte del COVID-19, debido a la disminución de la incidencia de los casos de COVID-19 en el mes de marzo. Por tal motivo, no se observa un exceso de mortalidad por todas las causas hasta la semana 31-33, en la que se vuelve a presentar exceso de mortalidad por otras causas.

Tabla 4. Exceso de mortalidad por todas las causas y por semana epidemiológica 1 de 2020 a la 33 de 2021.

Año	SE	Defunciones esperadas	Defunciones observadas	Exceso de defunciones	Porcentaje respecto al esperado	Asociada a COVID-19 (RENAPO)	Porcentaje de exceso asociado a COVID-19	Confirmada a COVID-19 (SISVER)
2020-2021	Total	1,215,398	1,744,177	528,799	43.5%	391,346	74.0%	255,275
2020	1	16,989	16,202	-787	-4.6%	25		
2020	3	16,421	16,179	-242	-1.5%	23		
2020	4	16,145	15,348	-797	-4.9%	17		
2020	5	15,715	15,184	-531	-3.4%	22		
2020	6	15,688	15,402	-286	-1.8%	15		
2020	7	15,627	14,979	-648	-4.1%	17		
2020	8	15,002	14,355	-647	-4.3%	12		
2020	9	14,750	13,853	-897	-6.1%	4		
2020	10	14,387	14,002	-385	-2.7%	6		
2020	11	14,225	13,831	-394	-2.8%	5		
2020	12	13,736	13,175	-561	-4.1%	7		4
2020	13	13,748	13,556	-192	-1.4%	25		40
2020	14	13,850	13,483	-367	-2.6%	91		171
2020	15	13,521	13,902	381	2.8%	443	116.4%	425
2020	16	13,517	14,635	1,118	8.3%	980	87.7%	804
2020	17	13,532	16,735	3,203	23.7%	2,043	63.8%	1,611
2020	18	13,505	18,406	4,901	36.3%	3,414	69.7%	2,418
2020	19	13,348	20,418	7,070	53.0%	4,341	61.4%	2,956
2020	20	13,497	21,954	8,457	62.7%	5,069	59.9%	3,536
2020	21	13,747	23,118	9,371	68.2%	5,710	60.9%	3,992
2020	22	13,587	23,101	9,514	70.0%	5,833	61.3%	4,255
2020	23	13,081	23,740	10,659	81.5%	6,047	56.7%	4,562
2020	24	13,163	24,677	11,514	87.5%	6,559	57.0%	4,923
2020	25	13,454	24,695	11,241	83.6%	6,543	58.2%	4,902
2020	26	12,967	24,423	11,456	88.3%	6,199	54.1%	4,646
2020	27	13,176	25,142	11,966	90.8%	6,812	56.9%	5,000
2020	28	13,141	26,296	13,155	100.1%	7,213	54.8%	5,370
2020	29	13,296	26,386	13,090	98.4%	7,382	56.4%	5,522
2020	30	13,321	25,783	12,462	93.5%	7,405	59.4%	5,487
2020	31	13,429	24,800	11,371	84.7%	7,104	62.5%	5,209
2020	32	13,026	23,890	10,864	83.4%	6,787	62.5%	4,967
2020	33	13,265	22,620	9,355	70.5%	6,053	64.7%	4,418
2020	34	12,938	21,753	8,815	68.1%	5,410	61.4%	4,041
2020	35	13,002	20,885	7,883	60.6%	5,028	63.8%	3,665
2020	36	12,947	20,363	7,416	57.3%	4,713	63.6%	3,493
2020	37	13,135	19,413	6,278	47.8%	4,299	68.5%	3,198

Año	SE	Defunciones esperadas	Defunciones observadas	Exceso de defunciones	Porcentaje respecto al esperado	Asociada a COVID-19 (RENAPO)	Porcentaje de exceso asociado a COVID-19	Confirmada a COVID-19 (SISVER)
2020	38	13,580	18,714	5,134	37.8%	3,915	76.3%	2,883
2020	39	13,252	18,888	5,636	42.5%	3,814	67.7%	2,817
2020	40	13,248	18,418	5,170	39.0%	3,552	68.7%	2,562
2020	41	13,381	18,564	5,183	38.7%	3,421	66.0%	2,487
2020	42	13,518	18,875	5,357	39.6%	3,662	68.4%	2,687
2020	43	13,536	19,253	5,717	42.2%	4,159	72.8%	3,137
2020	44	13,770	20,159	6,389	46.4%	4,584	71.7%	3,326
2020	45	14,077	20,979	6,902	49.0%	4,846	70.2%	3,488
2020	46	14,265	21,579	7,314	51.3%	5,327	72.8%	3,573
2020	47	15,108	21,972	6,864	45.4%	5,618	81.8%	3,738
2020	48	14,444	22,555	8,111	56.2%	6,058	74.7%	4,045
2020	49	14,713	23,182	8,469	57.6%	6,589	77.8%	4,295
2020	50	15,764	24,948	9,184	58.3%	7,212	78.5%	4,704
2020	51	15,991	26,147	10,156	63.5%	8,155	80.3%	5,210
2020	52	16,725	29,072	12,347	73.8%	9,629	78.0%	5,824
2020	53	15,001	31,926	16,925	112.8%	10,854	64.1%	6,598
2021	1	16,989	35,584	18,595	109.5%	13,121	70.6%	7,642
2021	2	16,644	41,322	24,678	148.3%	16,276	66.0%	8,653
2021	3	16,421	45,795	29,374	178.9%	19,696	67.1%	9,664
2021	4	16,145	37,295	21,150	131.0%	15,830	74.8%	9,112
2021	5	15,715	32,140	16,425	104.5%	13,051	79.5%	7,756
2021	6	15,688	27,119	11,431	72.9%	10,049	87.9%	6,201
2021	7	15,627	25,061	9,434	60.4%	8,060	85.4%	4,948
2021	8	15,002	24,020	9,018	60.1%	7,133	79.1%	4,206
2021	9	14,750	20,706	5,956	40.4%	5,836	98.0%	3,576
2021	10	14,387	19,497	5,110	35.5%	5,182	101.4%	3,161
2021	11	14,225	18,488	4,263	30.0%	4,296	100.8%	2,635
2021	12	13,736	17,477	3,741	27.2%	3,657	97.8%	2,268
2021	13	13,748	16,845	3,097	22.5%	3,292	106.3%	2,104
2021	14	13,850	16,887	3,037	21.9%	3,076	101.3%	1,908
2021	15	13,521	16,775	3,254	24.1%	2,773	85.2%	1,762
2021	16	13,517	15,804	2,287	16.9%	2,390	104.5%	1,456
2021	17	13,532	15,246	1,714	12.7%	1,998	116.6%	1,275
2021	18	13,505	14,941	1,436	10.6%	1,682	117.2%	1,032
2021	19	13,348	14,321	973	7.3%	1,327		855
2021	20	13,497	13,903	406	3.0%	1,167		729
2021	21	13,747	14,003	256	1.9%	1,090		691
2021	22	13,587	13,452	- 135	-1.0%	1,008		613
2021	23	13,081	13,519	438	3.4%	932		623
2021	24	13,163	13,157	- 6	0.0%	1,012		619
2021	25	13,454	13,605	151	1.1%	1,097		719
2021	26	12,967	13,253	286	2.2%	1,240		851
2021	27	13,176	14,221	1,045	7.9%	1,639		1,017
2021	28	13,141	14,669	1,528	11.6%	2,227		1,392
2021	29	13,296	16,306	3,010	22.6%	3,288	109.2%	2,025
2021	30	13,321	18,187	4,866	36.5%	4,672	96.0%	2,935
2021	31	13,429	20,045	6,616	49.3%	6,009	90.8%	3,636

Fuente: Plataforma sobre el exceso de muertes por todas las causas: semana epidemiológica 1 de 2020 a 31 de 2021. México

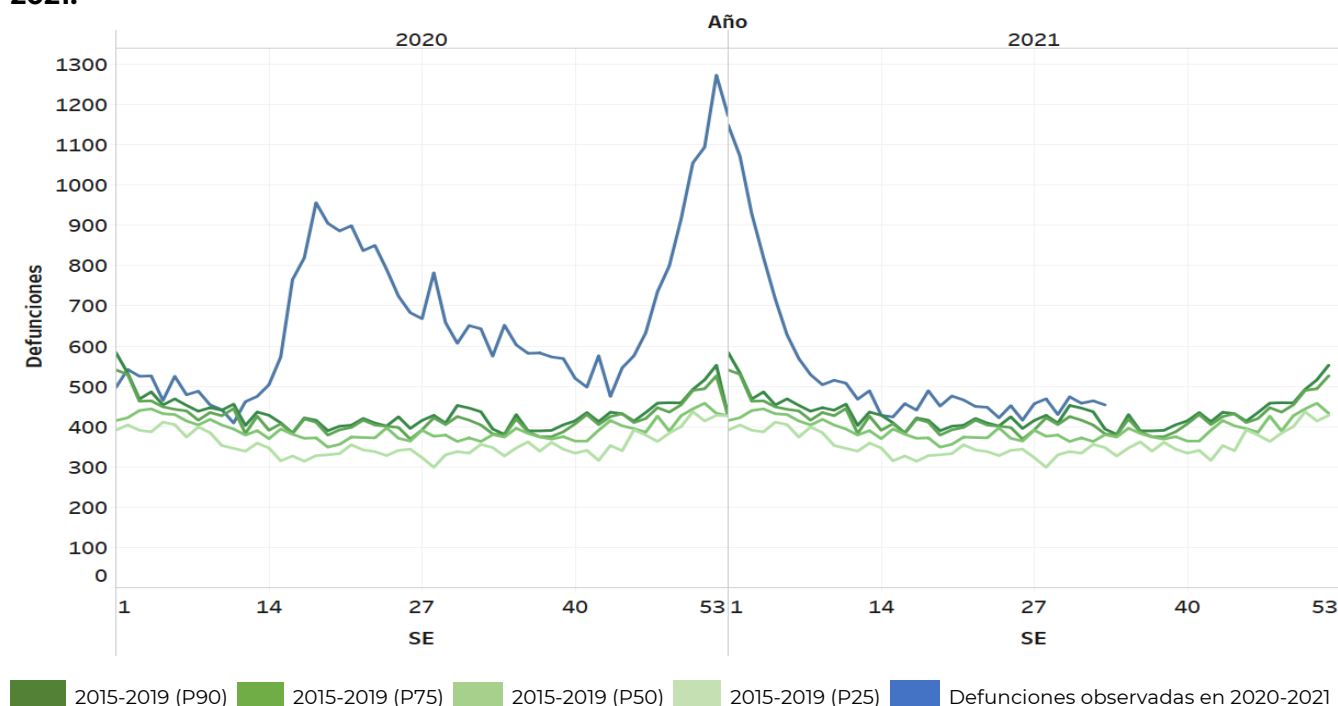
Exceso de mortalidad por entidad federativa

Figura 7. Aguascalientes. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.



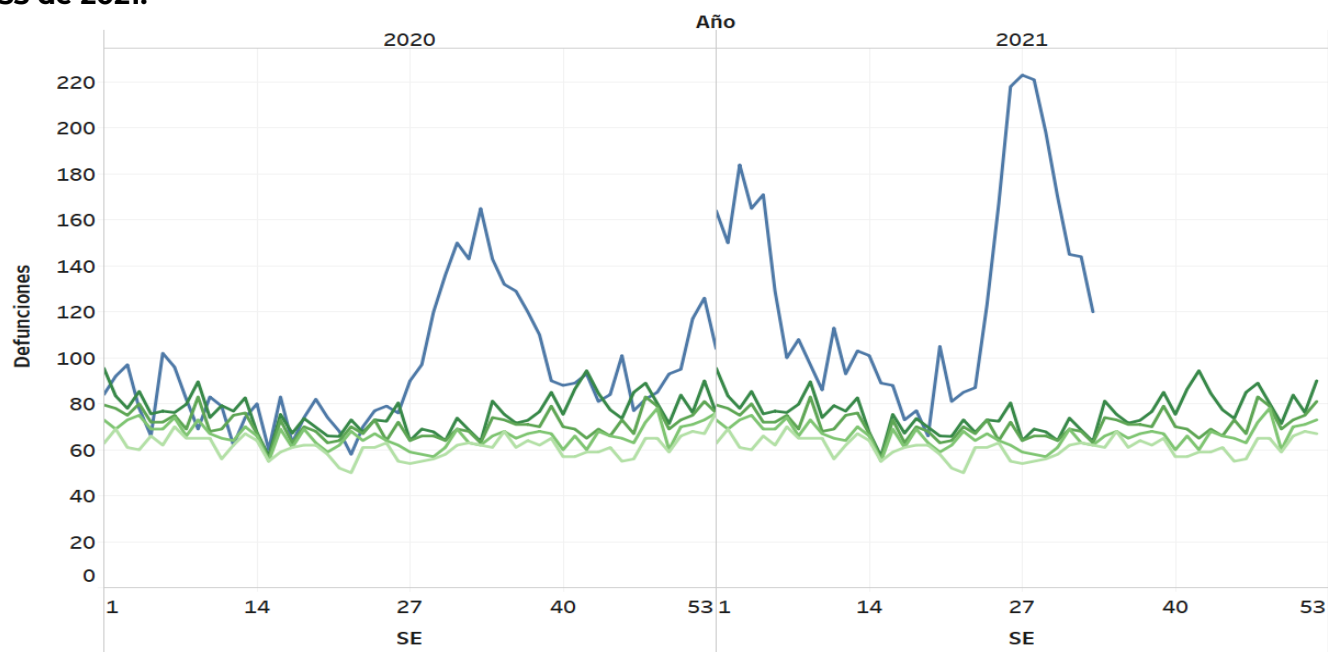
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

Figura 8. Baja California. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.



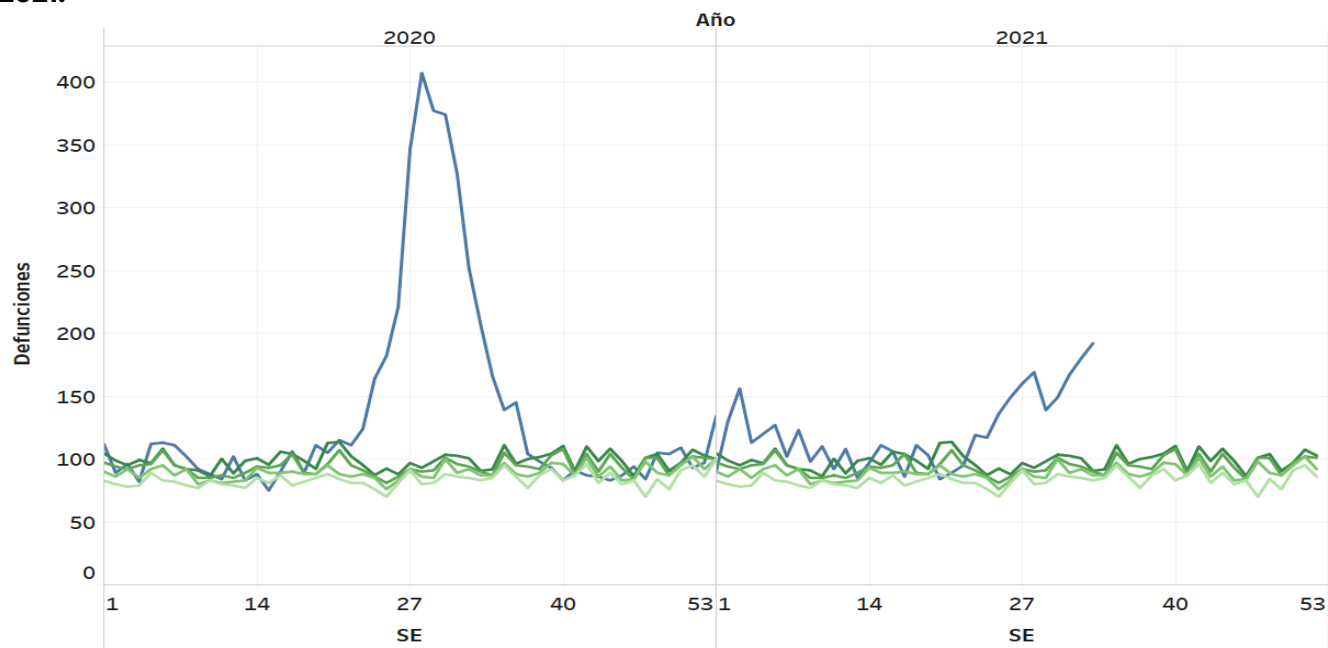
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

Figura 9. Baja California Sur. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.



2015-2019 (P90) 2015-2019 (P75) 2015-2019 (P50) 2015-2019 (P25) Defunciones observadas en 2020-2021
 Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

Figura 10. Campeche. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.



2015-2019 (P90) 2015-2019 (P75) 2015-2019 (P50) 2015-2019 (P25) Defunciones observadas en 2020-2021
 Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

Figura 11. Chiapas. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.

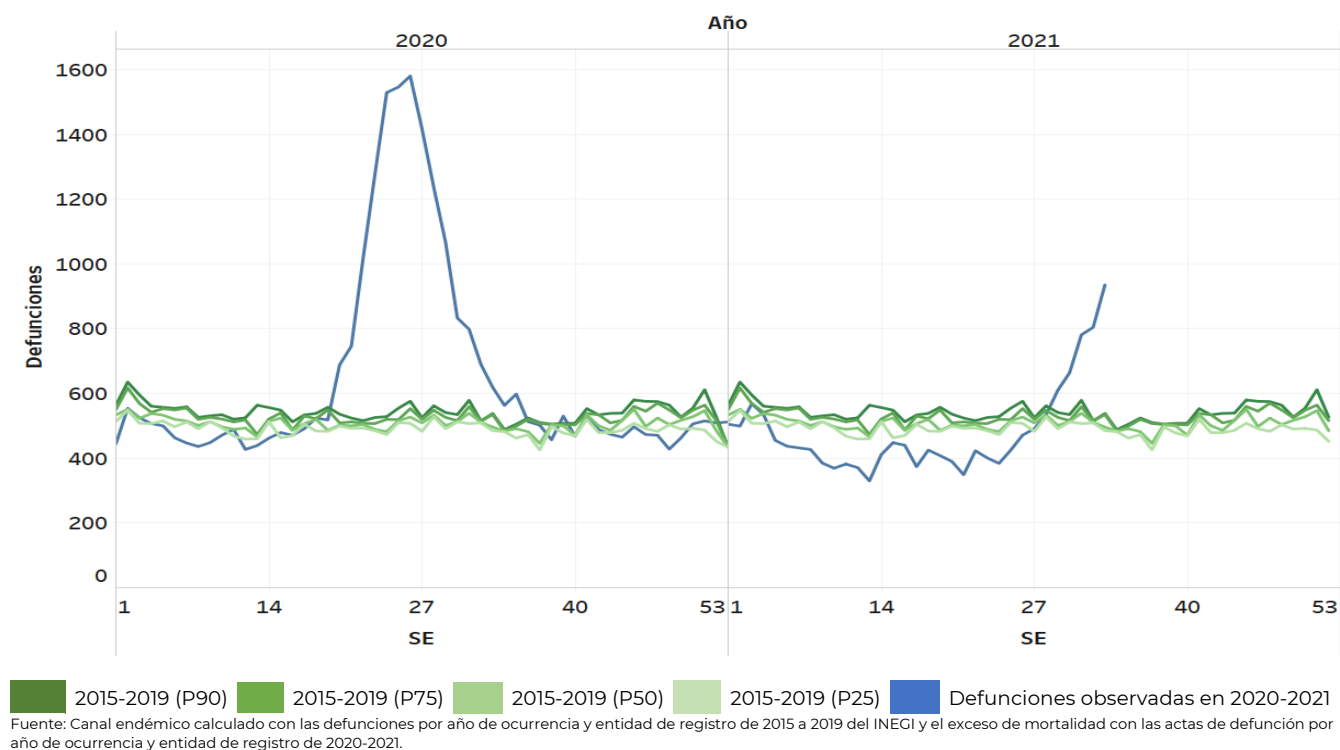


Figura 12. Chihuahua. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.

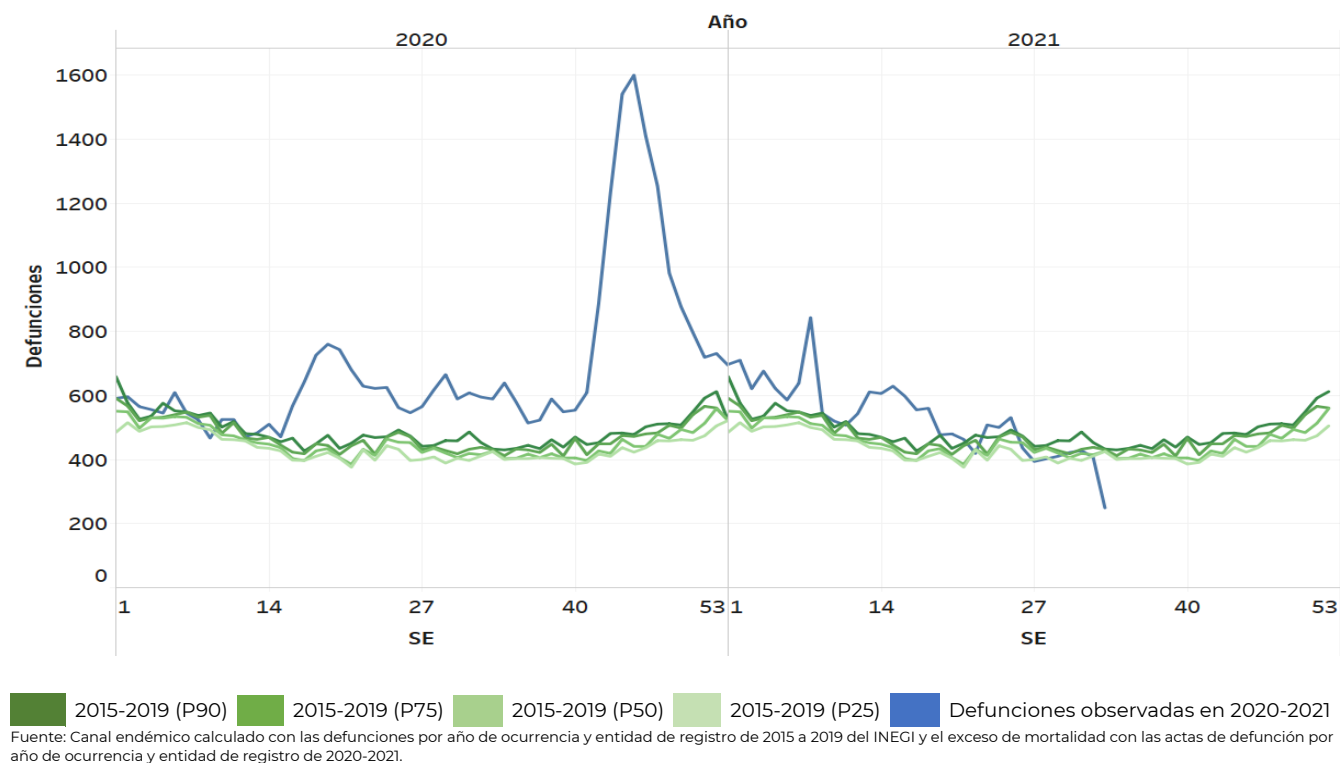


Figura 13. CDMX. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.

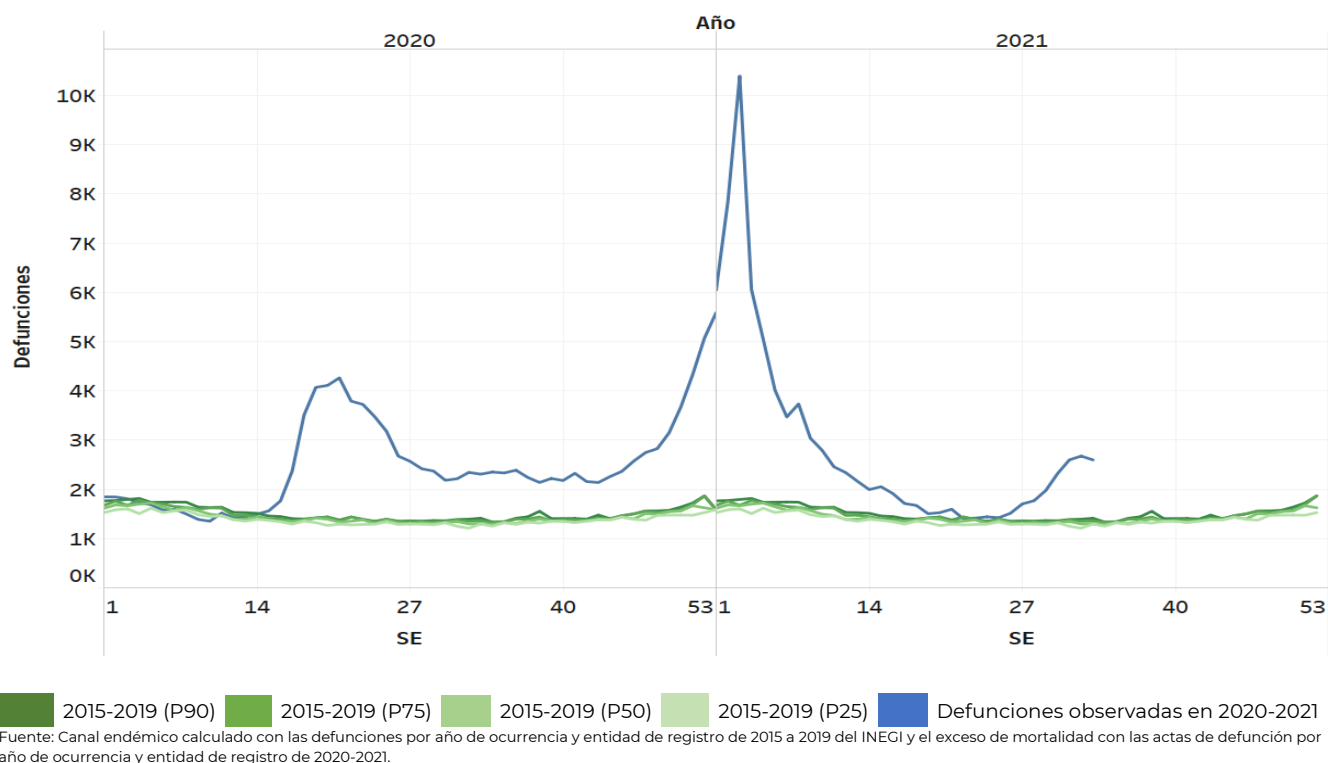


Figura 14. Coahuila. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.

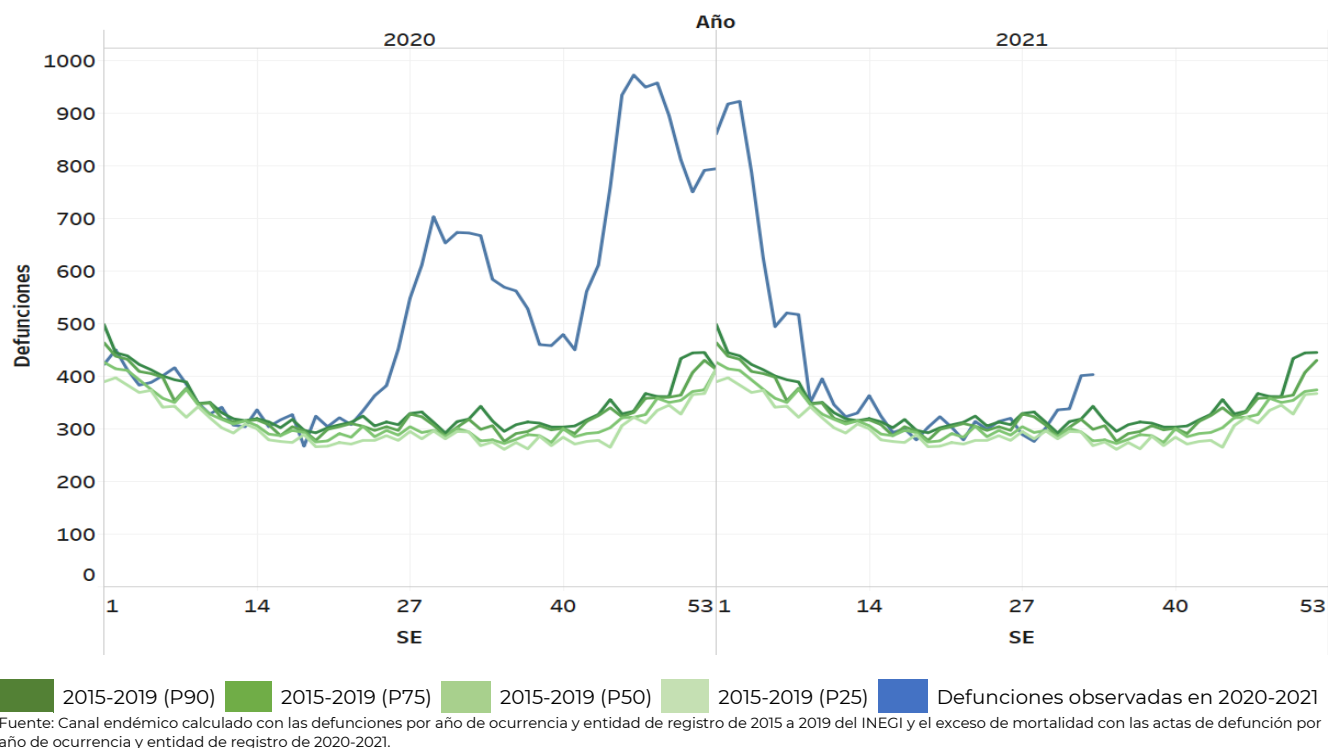


Figura 15. Colima. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.

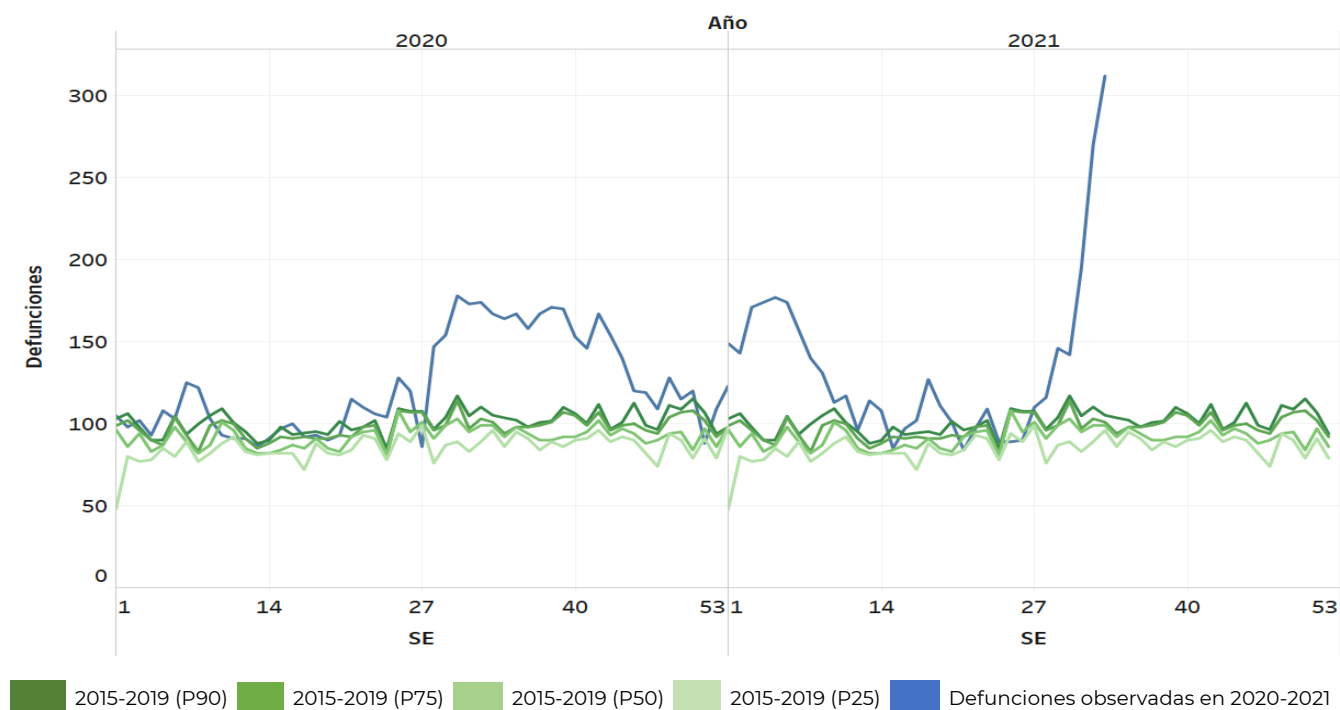


Figura 16. Durango. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.

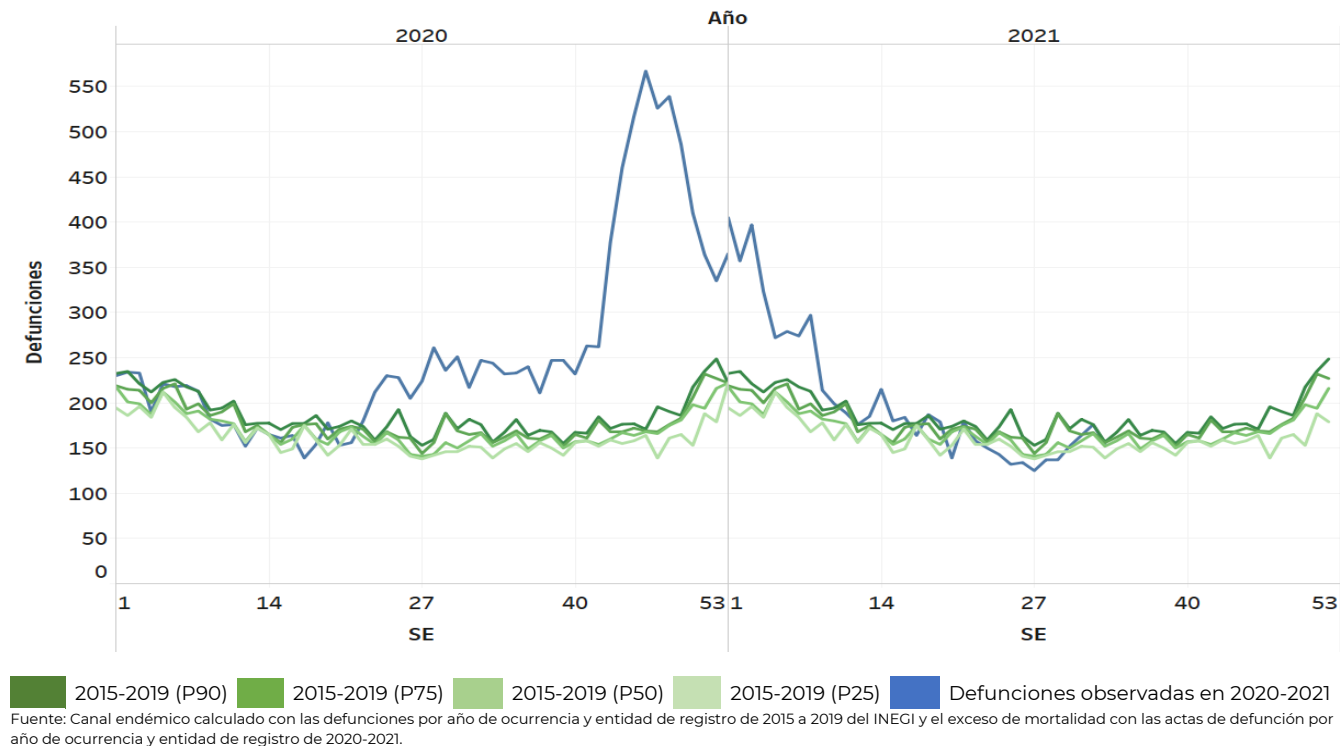
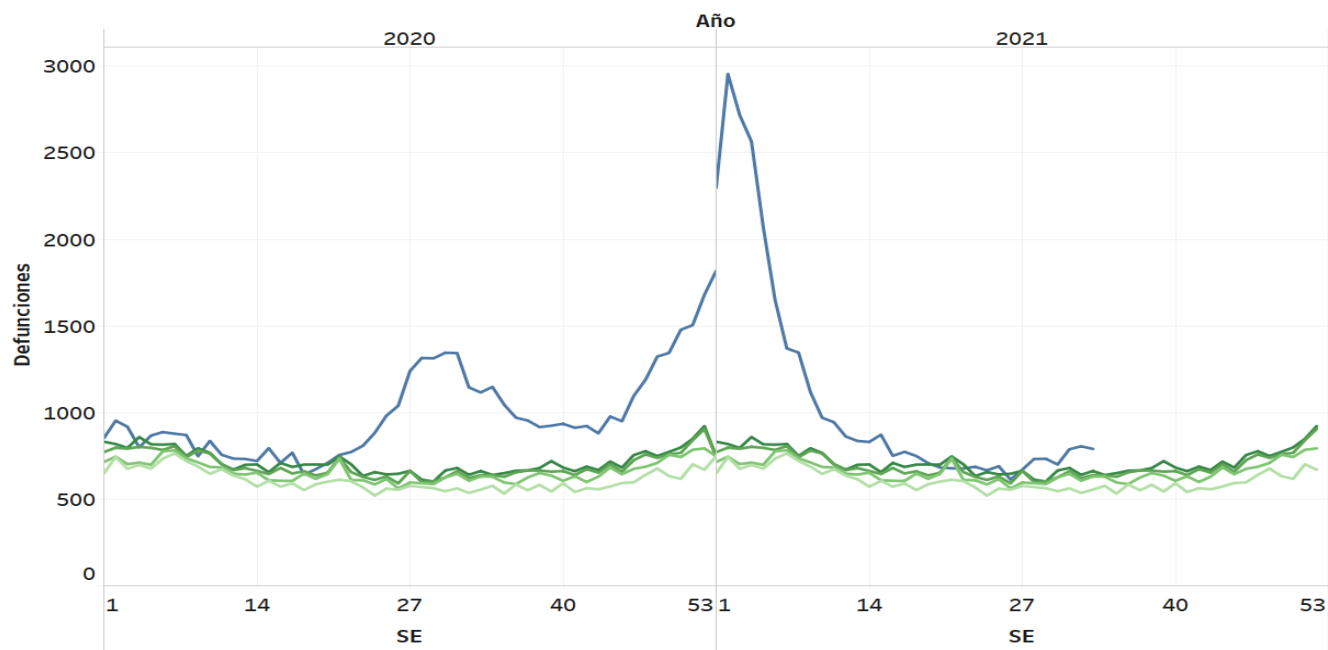
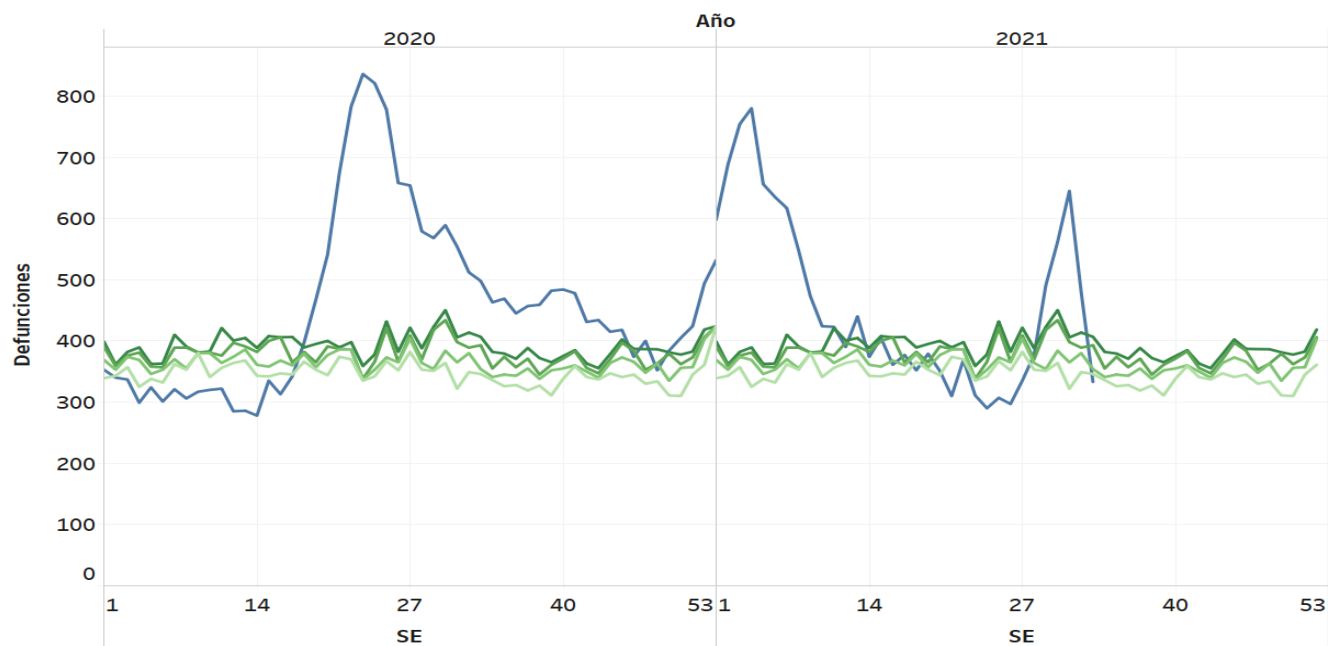


Figura 17. Guanajuato. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.



2015-2019 (P90) 2015-2019 (P75) 2015-2019 (P50) 2015-2019 (P25) Defunciones observadas en 2020-2021
 Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

Figura 18. Guerrero. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.



2015-2019 (P90) 2015-2019 (P75) 2015-2019 (P50) 2015-2019 (P25) Defunciones observadas en 2020-2021
 Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

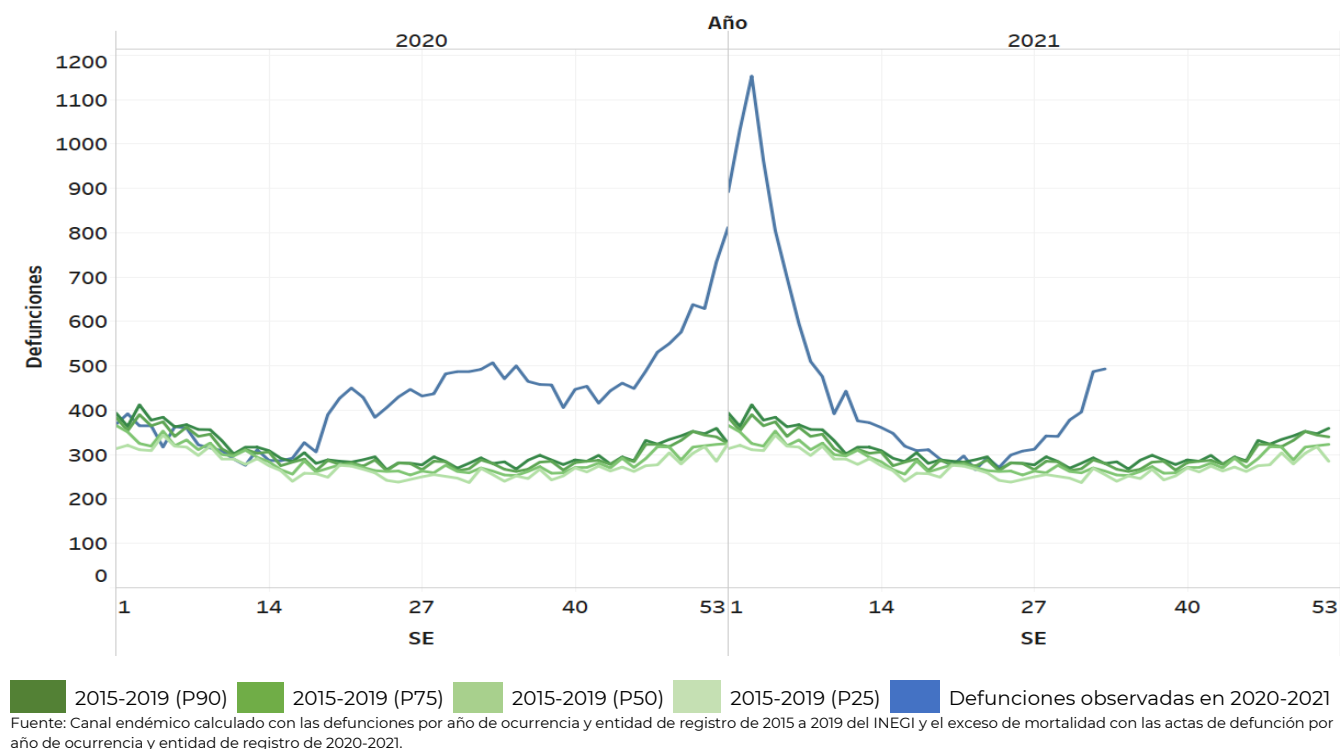
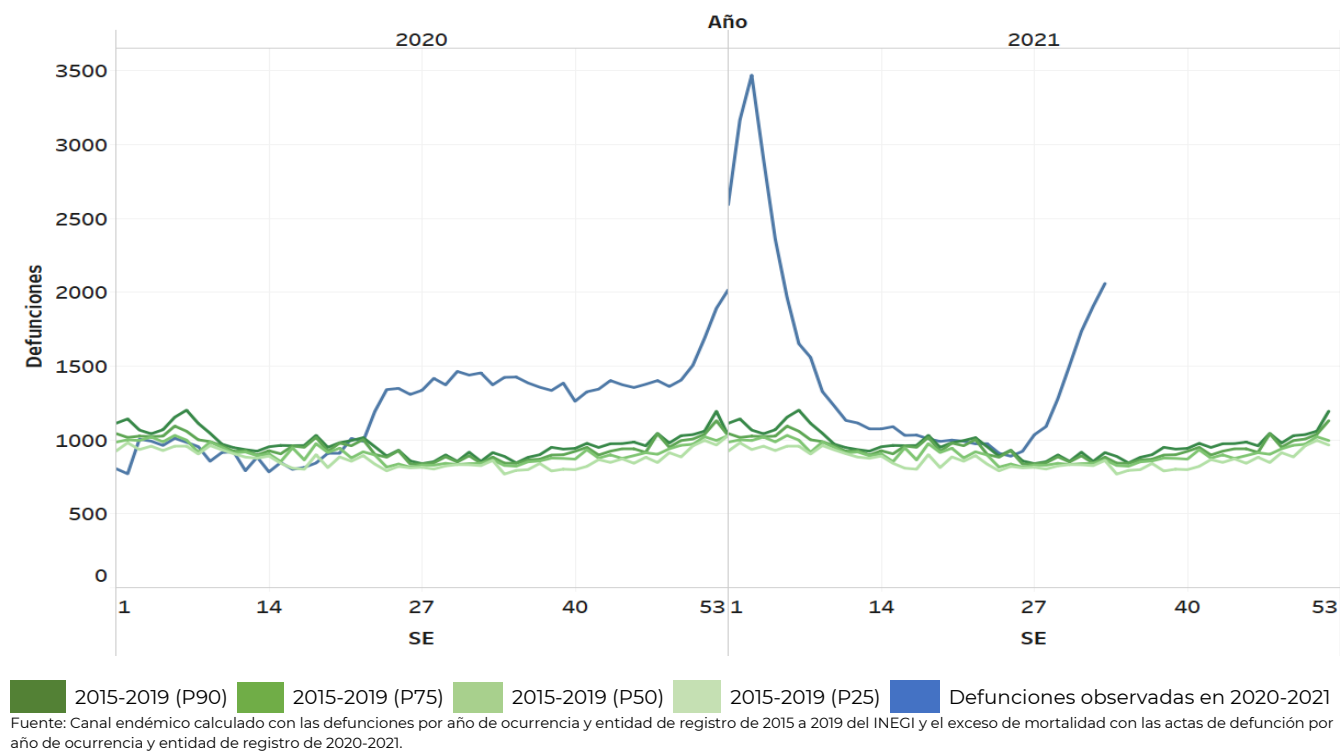
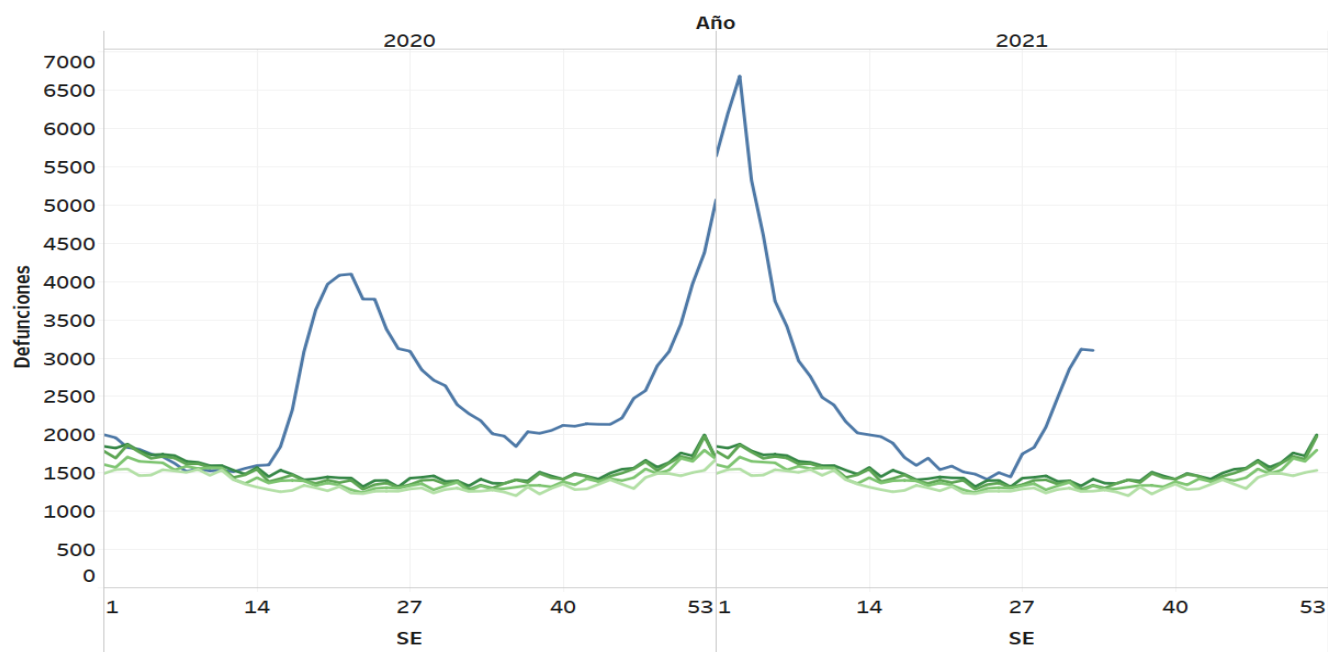
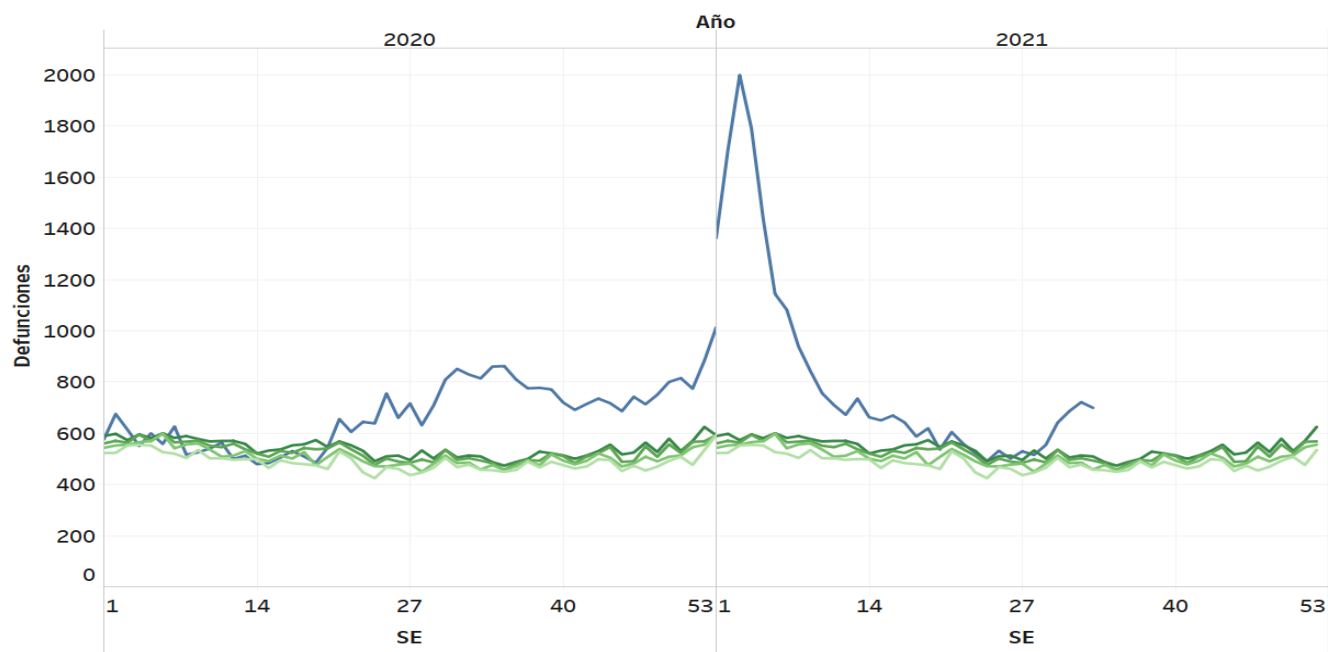
Figura 19. Hidalgo. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.**Figura 20. Jalisco. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.**

Figura 21. Estado de México. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.



Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

Figura 22. Michoacán. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.

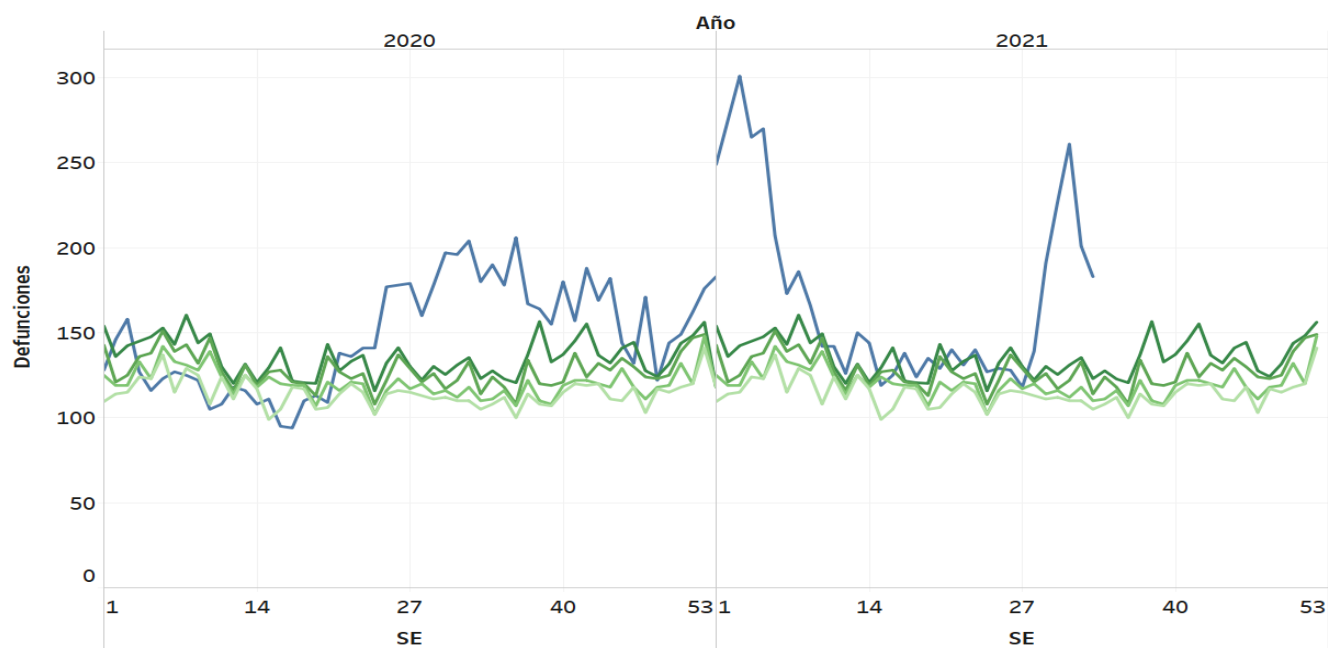


Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

Figura 23. Morelos. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.

2015-2019 (P90) 2015-2019 (P75) 2015-2019 (P50) 2015-2019 (P25) Defunciones observadas en 2020-2021

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

Figura 24. Nayarit. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.

2015-2019 (P90) 2015-2019 (P75) 2015-2019 (P50) 2015-2019 (P25) Defunciones observadas en 2020-2021

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

Figura 25. Nuevo León. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.

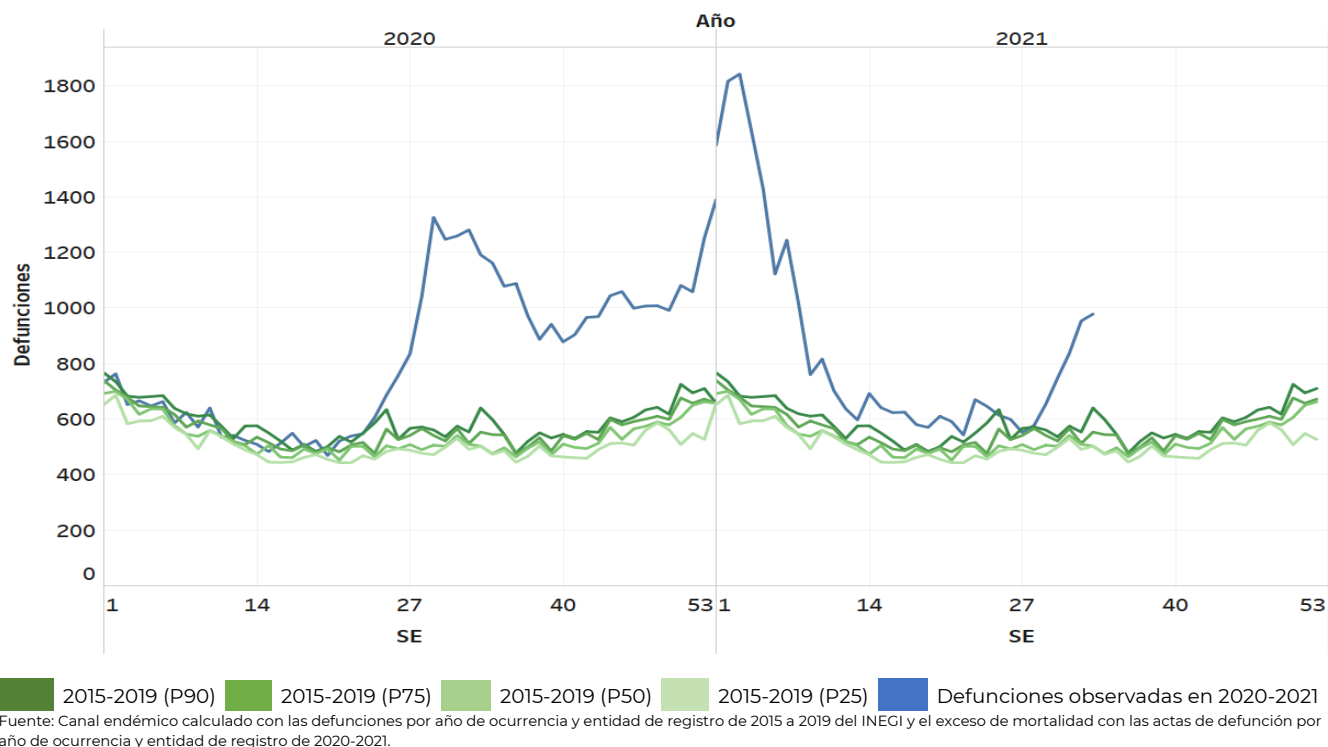


Figura 26 Oaxaca. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.

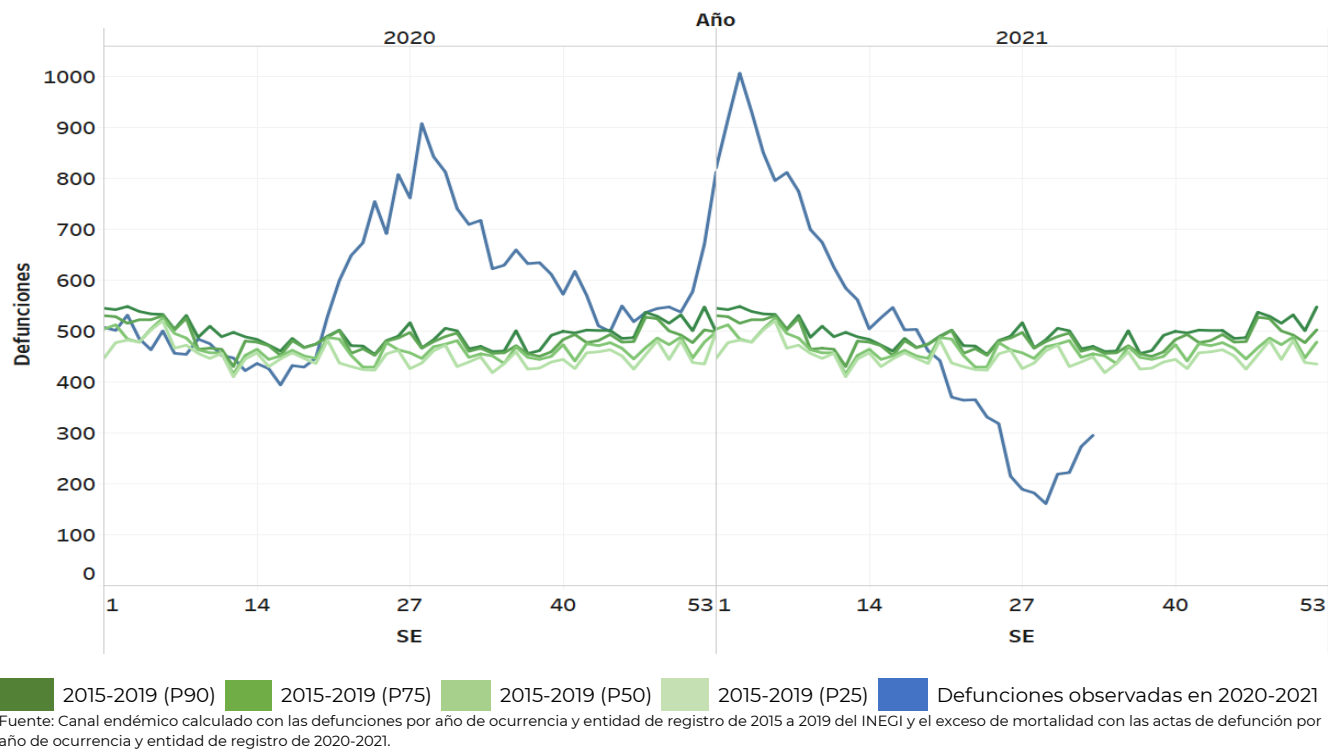


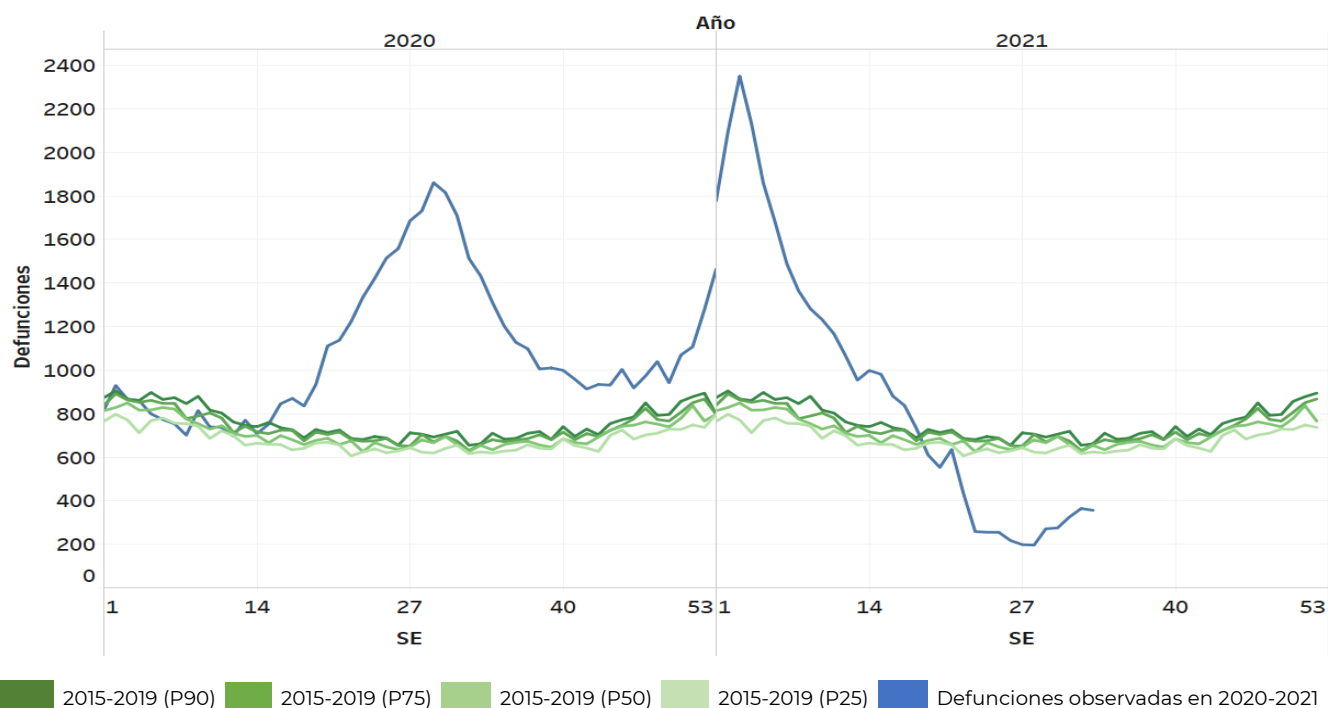
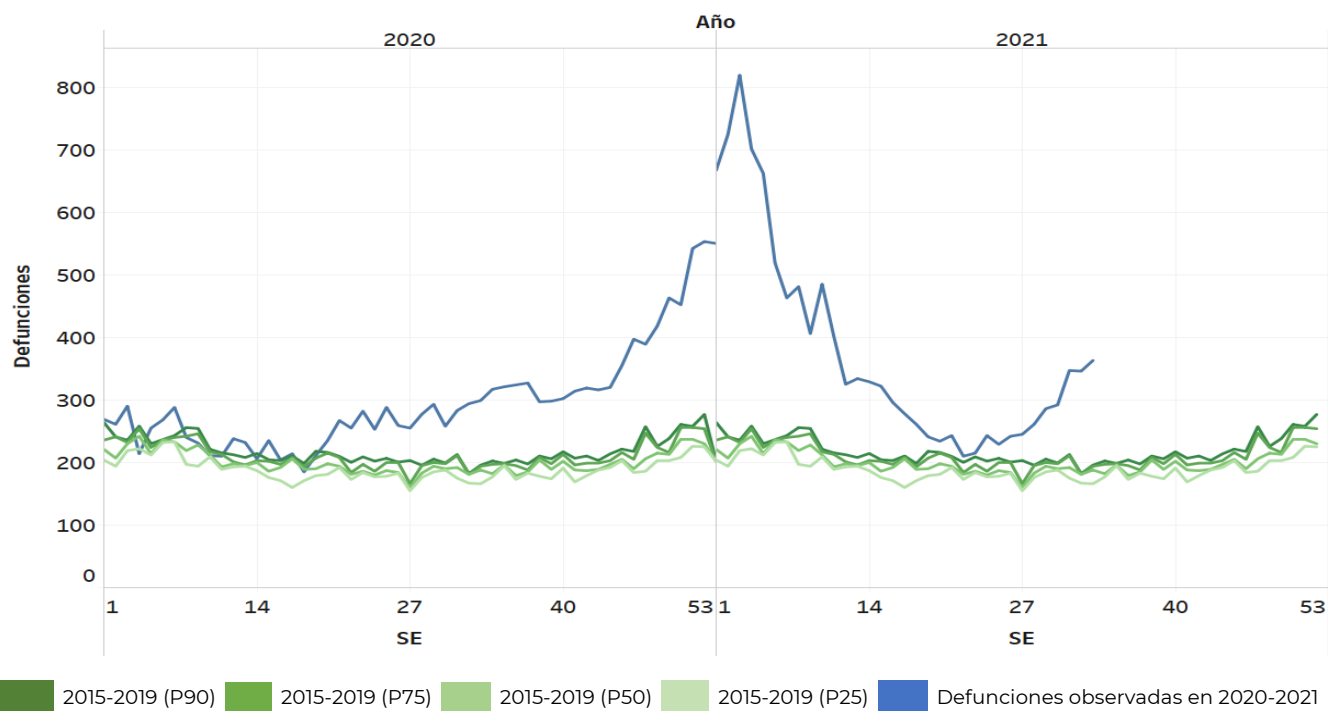
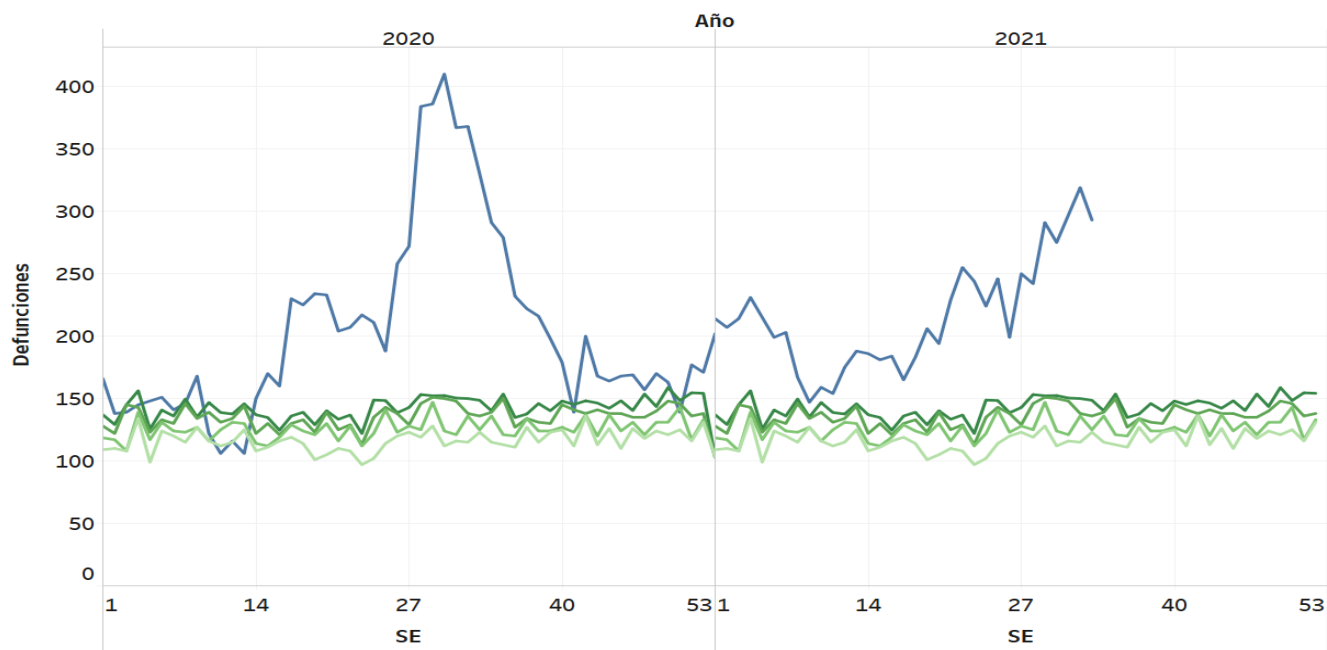
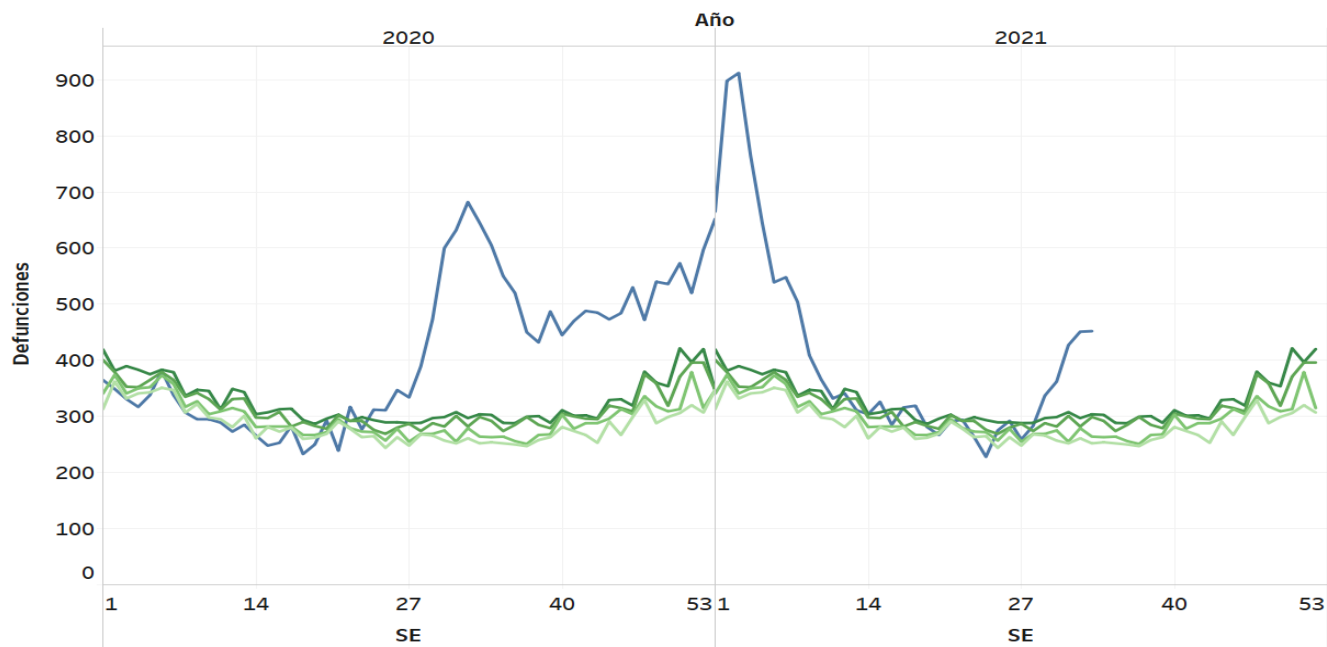
Figura 27. Puebla. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.**Figura 28. Querétaro. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.**

Figura 29. Quintana Roo. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.



2015-2019 (P90) 2015-2019 (P75) 2015-2019 (P50) 2015-2019 (P25) Defunciones observadas en 2020-2021
 Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

Figura 30. San Luis Potosí. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.



2015-2019 (P90) 2015-2019 (P75) 2015-2019 (P50) 2015-2019 (P25) Defunciones observadas en 2020-2021
 Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

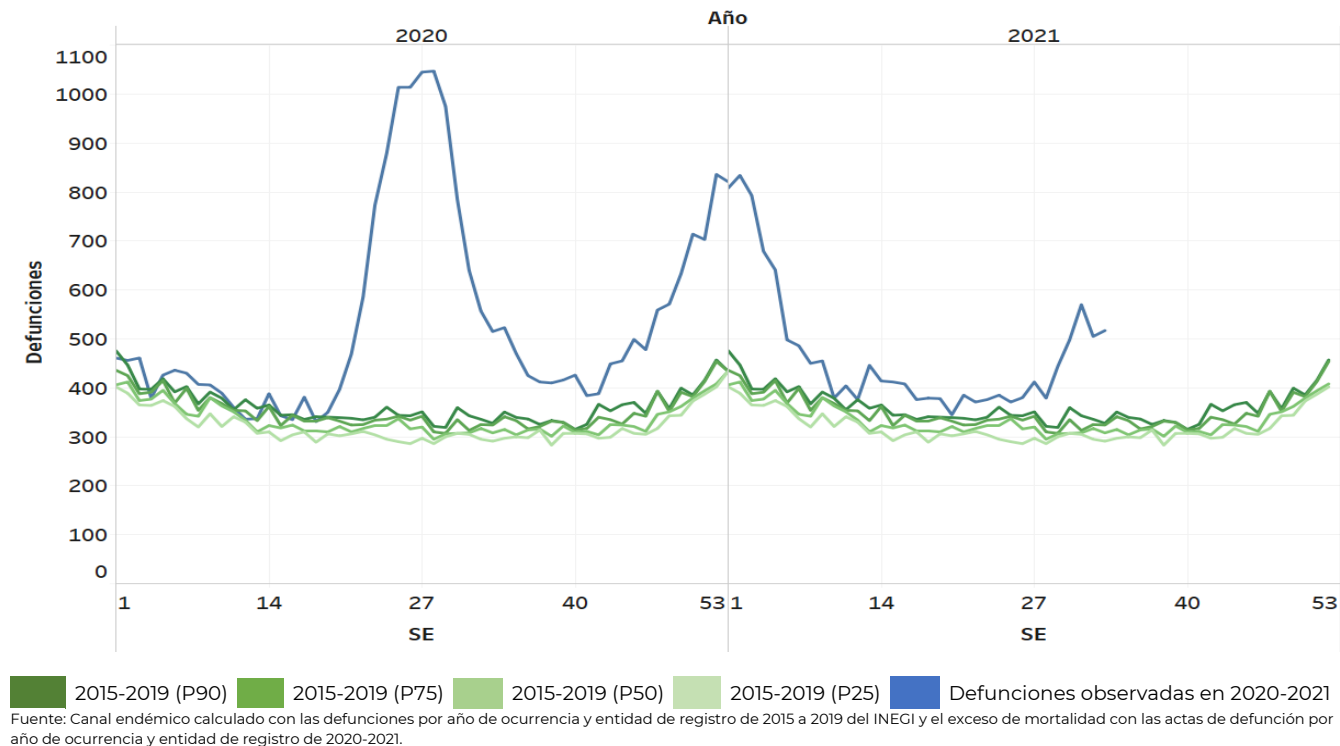
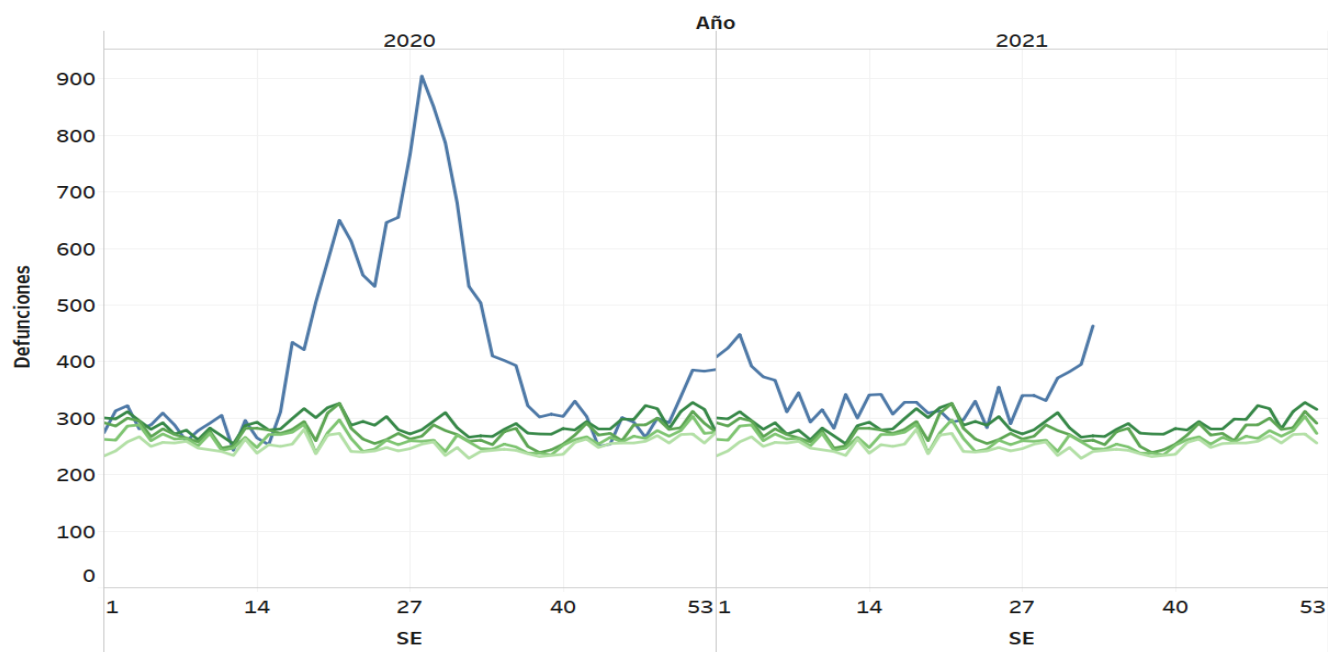
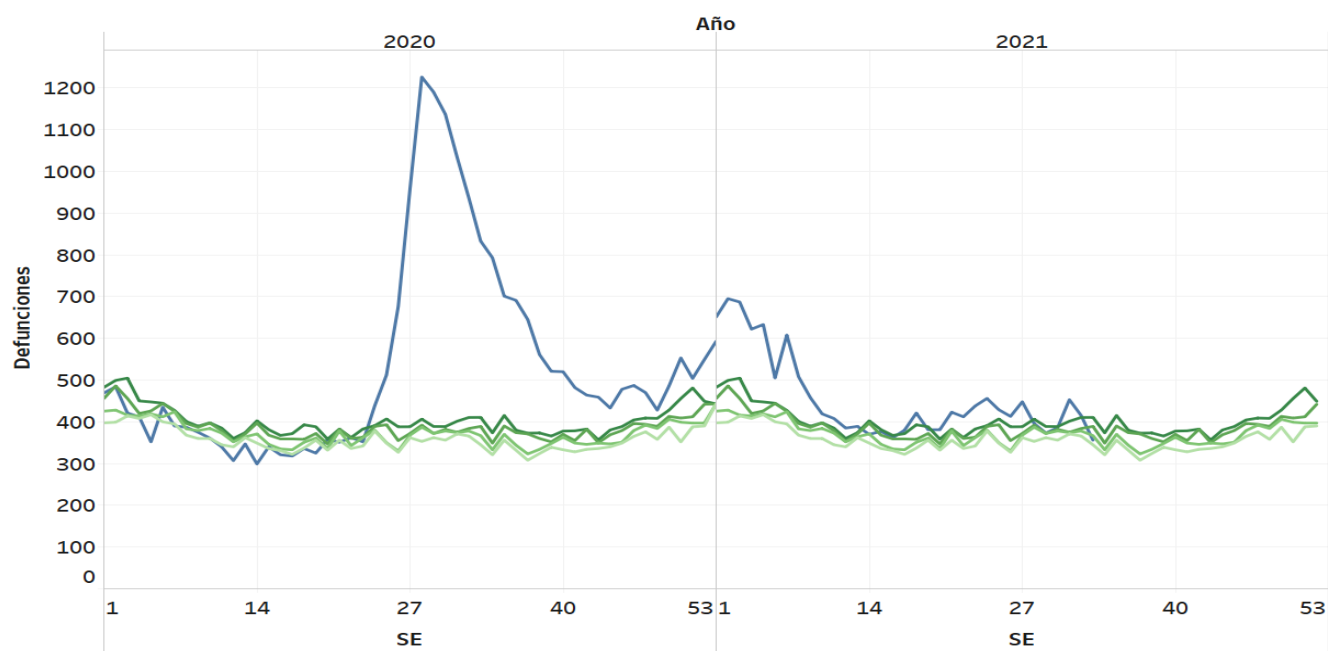
Figura 31. Sinaloa. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.**Figura 32. Sonora. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.**

Figura 33. Tabasco. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.



■ 2015-2019 (P90) ■ 2015-2019 (P75) ■ 2015-2019 (P50) ■ 2015-2019 (P25) ■ Defunciones observadas en 2020-2021
 Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

Figura 34. Tamaulipas. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.



■ 2015-2019 (P90) ■ 2015-2019 (P75) ■ 2015-2019 (P50) ■ 2015-2019 (P25) ■ Defunciones observadas en 2020-2021
 Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

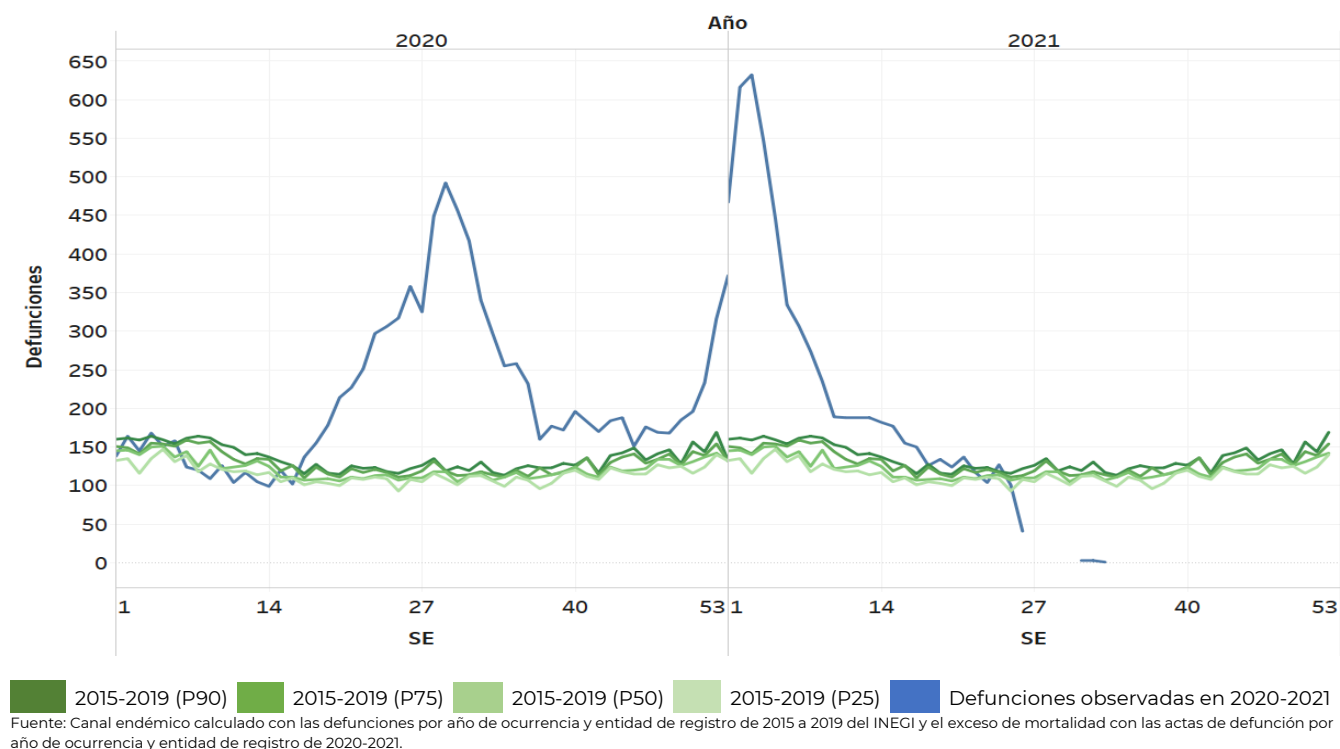
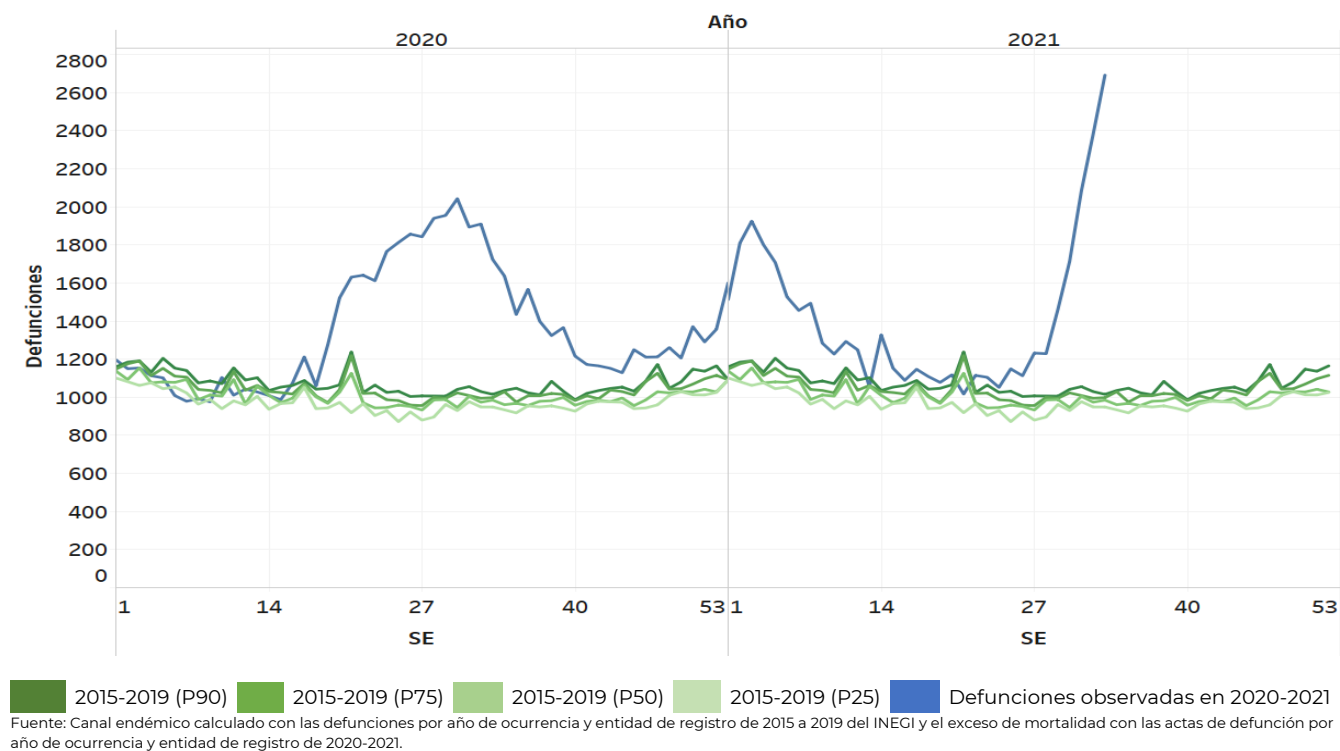
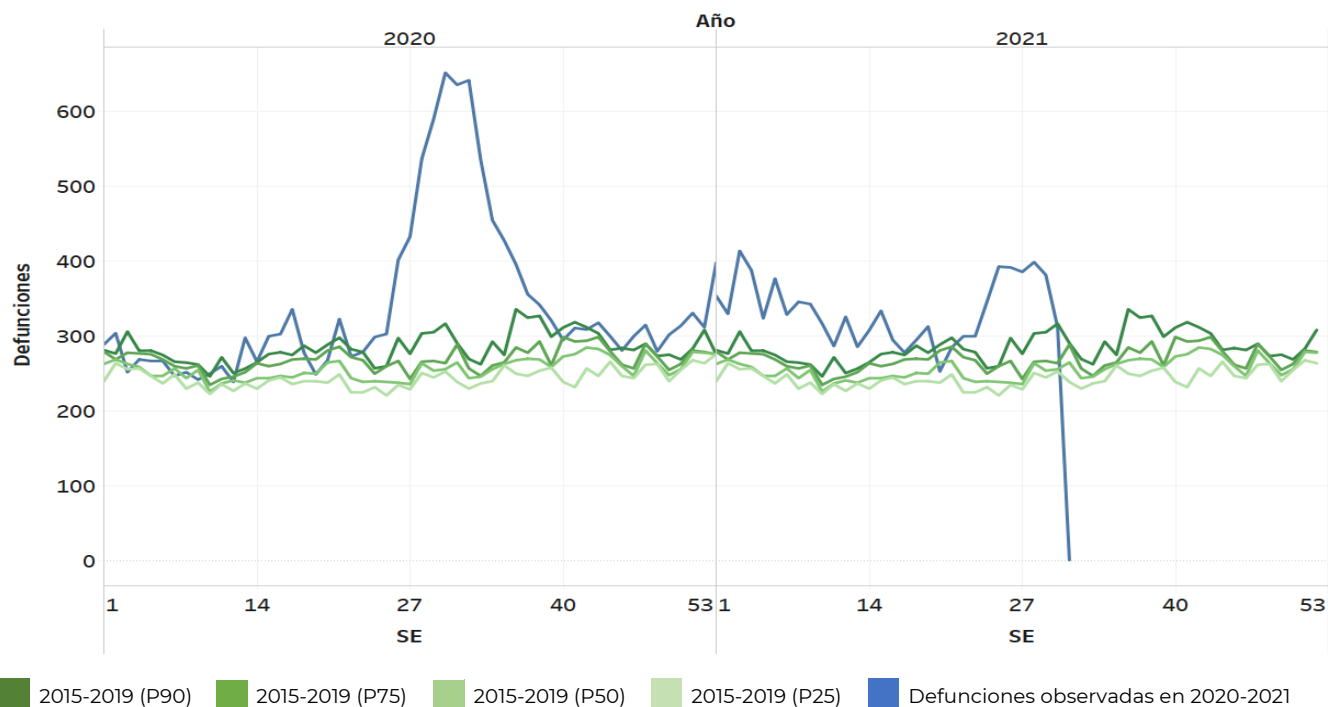
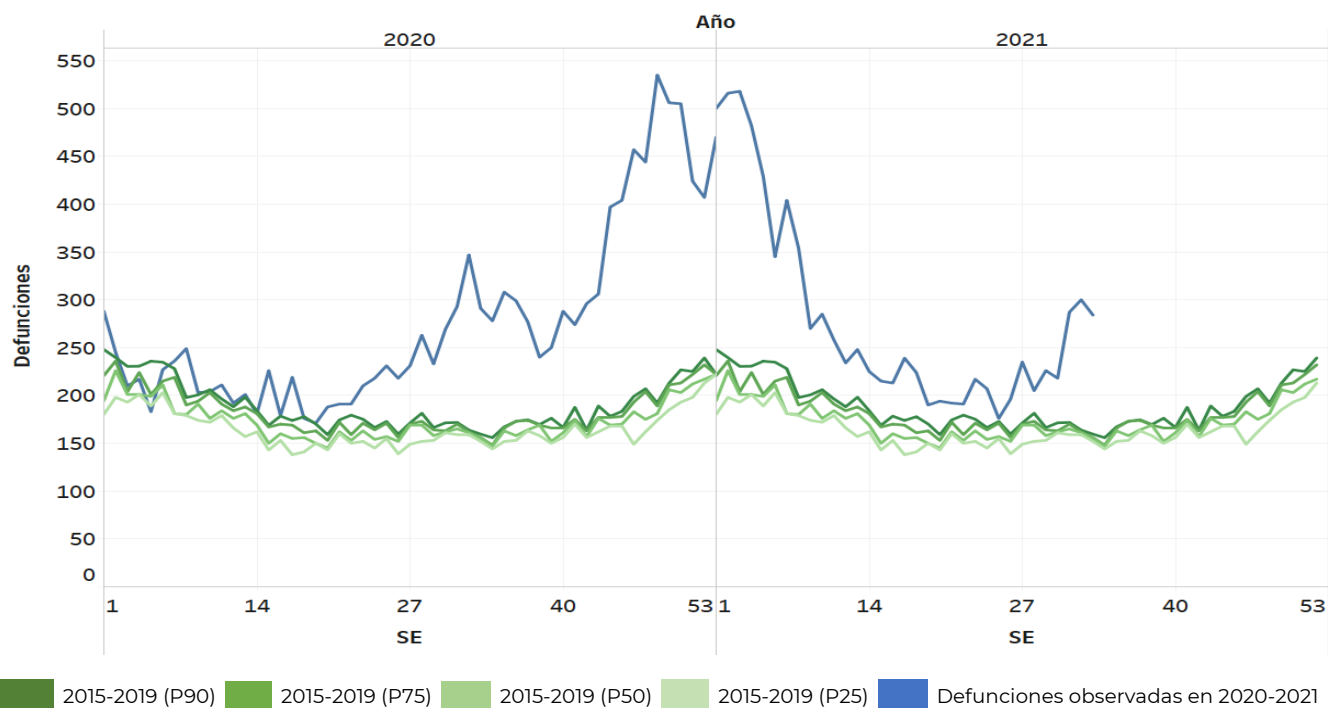
Figura 35. Tlaxcala. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.**Figura 36. Veracruz. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.**

Figura 37. Yucatán. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.



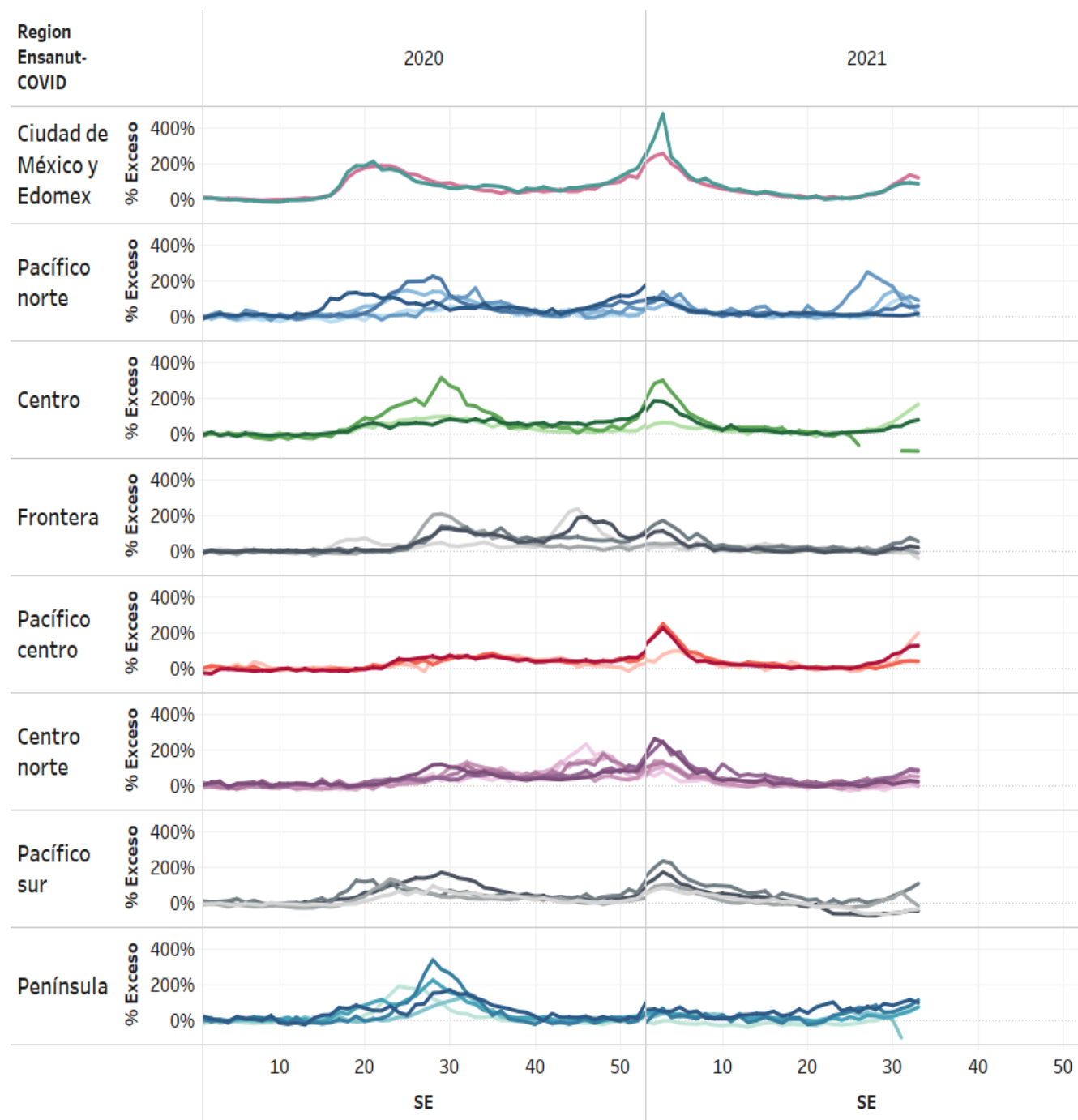
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

Figura 38. Zacatecas. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.



Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2019 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

Figura 39. Comparativo del exceso de mortalidad por todas las causas por entidad federativa de acuerdo con las regiones ENSANUT-COVID en México. Semanas 1 de 2020 a la 33 de 2021



Fuente: Exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020-2021.

En la Figura 39 se presentan los datos de exceso de mortalidad por entidad federativa, agrupados por las regiones ENSANUT-COVID. Las tendencias presentan similitudes internamente en algunas regiones y diferencias entre ellas. Claramente,

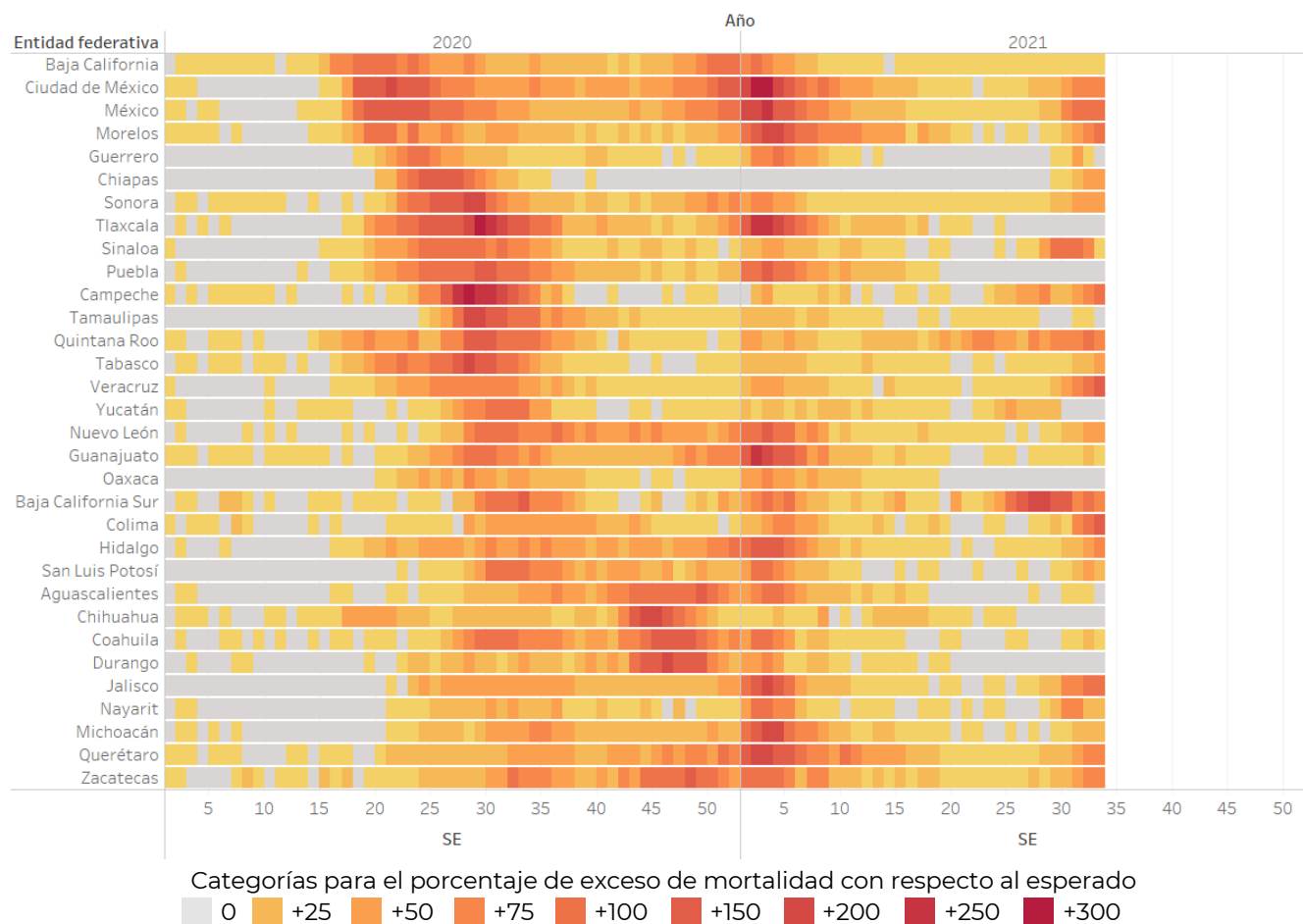
se observa que el exceso de mortalidad inició en la región central del país, donde destacan la Ciudad de México y el Estado de México, con el mayor exceso de mortalidad, así como en las regiones de la frontera y pacífico norte. Actualmente, se observa un aumento de los casos en la pacífico-centro y centro.

Tabla 5. Exceso de mortalidad por todas las causas por Región, México, Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.

Región	Defunciones esperadas	Defunciones Observadas	Exceso de defunciones	Porcentaje de exceso	Asociada a COVID-19	Porcentaje de exceso asociado a COVID-19
Ciudad de México y EDOMEX	261,280	452,438	191,158	73.2%	138,784	72.6%
Centro norte	149,831	212,896	63,065	42.1%	41,799	66.3%
Pacífico norte	111,650	157,210	45,560	40.8%	36,962	81.1%
Frontera	154,323	211,552	57,229	37.1%	46,375	81.0%
Pacífico centro	137,960	186,745	48,785	35.4%	34,505	70.7%
Centro	129,712	174,686	44,974	34.7%	30,306	67.4%
Pacífico sur	159,944	208,472	48,528	30.3%	38,948	80.3%
Península	113,433	140,178	26,745	23.6%	23,667	88.5%

En la Tabla 5, agrupamos las defunciones por regiones del país y observamos que el exceso de mortalidad fue heterogéneo en las regiones, siendo la región de la Ciudad de México y el Estado de México la más afectada con 73.2% de exceso, seguida por la región centro norte con 42.1%. La región con menor porcentaje de exceso de defunciones fue la de la Península con 23.6%, Así mismo, en esta región el porcentaje de defunciones asociada a Covid19 fue mayor (88.5%) (Tabla 5).

En la figura 40, se presenta un mapa de calor (HeatMap) para mostrar las tendencias en el porcentaje de exceso de muertes por entidad federativa entre las semanas 1 de 2020 y la 33 de 2021. Entre las entidades federativas se observó una variación considerable del exceso de mortalidad. Se observa que un exceso de mortalidad en algunos de los estados, para la Semana 33. Por encima de 150% se encontraron Colima (196.%)y Veracruz (165.1%). Por encima del 100%, estaban Jalisco (125.1%), Estado de México (118.5%), Campeche (111.9%) y Morelos (107.2%).

Figura 40. Mapa de calor de la variación porcentual en el exceso de mortalidad por todas las causas por entidad federativa y semana epidemiológica en México. 2020-2021.

Los estados se ordenaron en forma cronológica de acuerdo con la aparición del primer pico. En la parte superior del mapa de calor, Baja California, Morelos, la Ciudad de México y el Estado de México fueron los estados que registraron un alto porcentaje de exceso de mortalidad por todas las causas alrededor de la semana 20. Otros estados en centro, sur, sureste y norte del país presentaron picos alrededor de la semana 29. Chihuahua, Durango, Coahuila, Aguascalientes, Querétaro y Zacatecas presentan su primer pico en alrededor de la semana 46.

En el segundo pico, por el contrario, se observó en la mayoría de los estados, presentaron un fuerte aumento de la mortalidad con una menor duración. Baja California, Morelos, la Ciudad de México y el Estado de México, Tlaxcala, Puebla, Nuevo Leon, Guanajuato, Hidalgo y Jalisco, registraron un aumento del exceso de mortalidad superior a 150% por un período de 6 semanas, entre la semana 52 de 2020 hasta la semana 5 de 2021 y posteriormente se observa un descenso significativo hasta la semana 27 de 2021.

La tercera ola, inicio en Baja California Sur y Quintana Roo en la semana 25-27, seguida por Campeche y Sinaloa en la semana 29-30 y Posteriormente, por el Estado de México, Morelos, Colima y Jalisco.

Tabla 6. Exceso de mortalidad por todas las causas por Entidad Federativa, México, Semana 1 de 2020 a la 33 de 2021.

Región	Entidad Federativa	Defunciones esperadas (Acumuladas)	Defunciones Observadas (Acumuladas)	Exceso de defunciones (Acumulado)	Porcentaje de exceso (Acumulado)	Porcentaje de exceso semana 20	Porcentaje de exceso asociado a COVID-19	Confirmada a COVID-19 (SISVER acumuladas)
CDMX	Ciudad de México	130,209	230,350	100,141	76.9%	83.9%	80.80%	37,210
	Estado de México	132,075	222,088	90,013	68.2%	118.5%	64.30%	40,277
Pacífico norte	Baja California	37,433	53,416	15,983	42.7%	15.2%	72.70%	9,034
	Sonora	31,269	44,234	12,965	41.5%	57.8%	75.80%	7,429
	Baja California Sur	6,471	9,192	2,721	42.0%	88.7%	102.20%	2,159
	Sinaloa	27,649	36,804	9,155	33.1%	3.5%	108.90%	7,836
	Nayarit	11,615	13,564	1,949	16.8%	48.8%	141.30%	2,315
Centro	Hidalgo	26,866	38,328	11,462	42.7%	76.1%	77.80%	6,804
	Tlaxcala	11,688	17,702	6,519	51.5%	-99.1%	71.70%	2,674
	Veracruz	92,711	118,656	25,945	28.0%	165.1%	64.40%	11,760
Frontera	Coahuila	29,577	41,369	11,792	39.9%	17.6%	87.40%	6,745
	Nuevo León	50,629	72,762	22,133	43.7%	52.8%	78.60%	11,011
	Tamaulipas	34,689	43,238	8,549	24.6%	-13.3%	101.50%	5,808
	Chihuahua	42,200	54,183	11,983	28.4%	-42.5%	83.40%	7,760
Pacífico centro	Jalisco	84,153	112,884	28,731	34.1%	125.1%	78.10%	14,360
	Michoacán	46,865	62,899	16,034	34.2%	37.3%	62.20%	6,670
	Colima	8,656	10,962	2,306	26.6%	196.6%	90.20%	1,503
Centro norte	Guanajuato	61,554	89,159	27,605	44.8%	19.3%	58.80%	11,396
	Querétaro	18,753	28,304	9,551	50.9%	85.4%	70.80%	4,799
	Zacatecas	16,328	24,034	7,706	47.2%	77.9%	49.00%	3,046
	San Luis Potosí	28,049	35,404	7,355	26.2%	48.8%	97.10%	5,793
	Aguascalientes	11,649	15,504	3,855	33.1%	-5.3%	102.70%	2,570
	Durango	16,079	20,491	4,412	27.4%	-1.0%	89.00%	2,720
Pacífico sur	Puebla	65,347	87,608	22,261	34.1%	-46.2%	73.20%	13,084
	Morelos	22,419	33,836	11,417	50.9%	107.2%	66.70%	3,899
	Guerrero	33,838	39,220	5,382	15.9%	-18.1%	154.70%	5,409
	Oaxaca	42,653	47,808	5,155	12.1%	-37.2%	130.30%	4,516
Península	Tabasco	24,861	33,048	8,187	32.9%	72.2%	77.50%	4,677
	Quintana Roo	12,170	17,936	5,766	47.4%	97.2%	85.80%	3,635
	Campeche	8,464	11,232	2,768	32.7%	111.9%	86.70%	1,627
	Yucatán	24,263	27,998	4,267	15.4%		141.50%	4,790
	Chiapas	46,708	49,964	3,256	7.0%	73.8%	120.80%	1,959

Dos entidades tenían un porcentaje de exceso de mortalidad acumulado superior al 60%, estas fueron la Ciudad de México (76.9%), y el Estado de México (68.2%).

Nueve entidades presentaron más de un 100% de exceso de mortalidad por Covid-19: Guerrero (154.7%), Yucatán (141.5%), Nayarit (141.3%), Oaxaca (130.3%), Chiapas (120.8%), Sinaloa (108.9%), Aguascalientes (102.7%), Baja California Sur (102.2%), y Tamaulipas (101.5%) (Tabla 6). Esto puede ser porque estos estados estén priorizando la captura de actas de defunción con Covid-19 con el fin de proveer información oportuna sobre la pandemia, sin embargo, en algunos de ellos se observa un problema de captura del total de las actas de defunción esperadas para el período.

Conclusiones

En la semana epidemiológica 31 de 2021, encontramos que el exceso de mortalidad por todas las causas a nivel nacional fue de 36.7% con respecto a lo esperado.

Dieciséis entidades federativas, Campeche, Chiapas, Ciudad de México, Coahuila, Colima, Hidalgo, Estado de México, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro, Quintana Roo, San Luís potosí, Sonora, Veracruz, Tabasco y registraron una **tendencia al alza** en el exceso de mortalidad por todas las causas.

Siete entidades federativas tuvieron una tendencia a la disminución: Baja California, Baja California Sur, Guanajuato, Guerrero, Michoacán, Nayarit y Zacatecas.

Tres estados se observan sin exceso de mortalidad: Aguascalientes, Durango y Sinaloa.

Seis entidades presentan retraso o problemas de captura de información: Chihuahua, Oaxaca, Puebla, Tamaulipas, Tlaxcala y Yucatán.

Limitaciones del análisis

Las fuentes de información con las que se calcula el exceso de mortalidad por todas las causas son registros administrativos, los cuales debido al proceso de recopilación y captura de las actas de defunción están sujetos a retrasos en el registro de la defunción, en la captura de las actas, lo que conlleva a problemas en la cobertura, oportunidad y calidad en el registro.

Los datos de las actas de defunción incorporadas a la Base de Datos Nacional del Registro Civil administrada por RENAPO proporcionan información según el lugar donde se registró la muerte. Sin embargo, el lugar del registro no siempre es el mismo lugar de residencia, por lo que puede haber diferencias con otros estudios.

Cabe señalar que la diferencia entre la fecha de fallecimiento y la disponibilidad de los datos es heterogénea en el país, por lo tanto, se decidió que las últimas dos semanas fueron eliminadas para este reporte.

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud. Mejorar la vigilancia de la mortalidad por COVID-19 en América Latina y el Caribe mediante la vigilancia de la mortalidad por todas las causas. Documento de orientación, mayo del 2020. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52309/OPSIMSPHECOVID-19200035_spa.pdf?sequence=9&isAllowed=y
2. Registro Nacional de Población e Identidad (RENAPO). Base de Datos Nacional del Registro Civil. Actas de defunción. 2019-2021.
3. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Nota Técnica: Estadística de defunciones registradas 2019. Disponible en: [CARACTERÍSTICAS DE LAS DEFUNCIONES REGISTRADAS EN MÉXICO DURANTE 2019 \(inegi.org.mx\)](https://inegi.org.mx/contenidos/publicaciones/products/estadisticas/defunciones-registradas-2019/)
4. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Bases de datos de las defunciones generales, 2015-2019. Disponibles en: <https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/407>
5. Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud de México. Información referente a casos COVID-19 en México. Enero 2021. Disponible en: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/informacion-referente-a-casos-covid-19-en-mexico>.
6. Instituto Nacional de Salud Pública. Sistema de monitoreo del exceso de muertes por todas las causas en México. Diciembre 2020. Disponible en: <https://coronavirus.gob.mx/exceso-de-mortalidad-en-mexico/>
7. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Estadística de defunciones generales: síntesis metodológica / Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México : INEGI, c2016. viii, 40 p. Disponible en: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825063597.pdf
8. Mathers CD, Fat DM, Inoue M, Rao C, Lopez AD. [Counting the dead and what they died from: an assessment of the global status of cause of death data](#). [Bull World Health Organ. 2005] Bull World Health Organ. 2005 Mar; 83(3):171-7.

9. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Comunicado de prensa Núm 61/21. Características de las defunciones registradas en México durante enero a agosto de 2020. Disponible en: [CARACTERÍSTICAS DE LAS DEFUNCIONES REGISTRADAS EN MÉXICO DURANTE 2019 \(inegi.org.mx\)](https://inegi.org.mx/contenidos/publicaciones/products/boletines-y-comunicados/comunicados/comunicado-de-prensa-61-21-caracteristicas-de-las-defunciones-registradas-en-mexico-durante-enero-a-agosto-de-2020)

GRUPO INTERINSTITUCIONAL PARA LA ESTIMACIÓN DEL EXCESO DE MORTALIDAD

Dr. Hugo López-Gatell Ramírez
Subsecretaría de Prevención y Promoción a
la Salud

Dr. Ruy López Ridauro
Centro Nacional de Programas Preventivos y
Control de Enfermedades

Ing. Jorge Leonel Wheatley Fernández
Lic. Iliana Ordoñez Hernández
Registro Nacional de Población e Identidad

Dr. Ricardo Cortés Alcalá
Dirección General de Promoción de la Salud

Dr. Dwight Daniel Dyer Leal
Mtro. Arturo Barranco Flores
Dirección General de Información en Salud

Dra. María de la Cruz Muradás Troitiño
Consejo Nacional de Población

Dra. Kathia Rodríguez González
Dirección General de Epidemiología

Mtro. Edgar Vielma Orozco
Mtro. Omar Muro Orozco
Mtro. Enrique Navarro Luévano
Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Dr. Mauricio Hernández Ávila
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Jean Marc Gabastou
Organización Panamericana de la Salud

Dr. Juan Eugenio Hernández Ávila
Dra. Lina Sofía Palacio Mejía
Instituto Nacional de Salud Pública

Editores

Dra. Lina Sofía Palacio Mejía; lpalacio@insp.mx
Dr. Juan Eugenio Hernández Ávila; Juan_eugenio@insp.mx
Dr. Ricardo Cortés Alcalá; Ricardo.Cortes@salud.gob.mx

Responsable de la publicación

Dr. Ricardo Cortés Alcalá; Ricardo.Cortes@salud.gob.mx

Grupo Interinstitucional
para la estimación del
exceso de mortalidad
por todas las causas



GOBIERNO DE
MÉXICO

SALUD

SECRETARÍA DE SALUD

CENAPRECE

CENTRO NACIONAL DE PROGRAMAS PREVENTIVOS
Y CONTROL DE ENFERMEDADES



Instituto Nacional
de Salud Pública



IMSS



INEGI



CONAPO

CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN

RENAPO

REGISTRO NACIONAL DE POBLACIÓN
E IDENTIFICACIÓN PERSONAL



Organización
Panamericana
de la Salud