

Boletín ESTADÍSTICO

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



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

2020

Número 6 | Semana 43
Del 18 al 24 de octubre

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>5</i>
<i>Calidad de la información.....</i>	<i>6</i>
<i>Resultados.....</i>	<i>7</i>
<i>Exceso de mortalidad nacional en México</i>	<i>7</i>
<i>Exceso de mortalidad por entidad federativa.....</i>	<i>13</i>
<i>Conclusiones</i>	<i>33</i>
<i>Limitaciones del análisis.....</i>	<i>33</i>
<i>Referencias.....</i>	<i>34</i>

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

Introducción

El Grupo de trabajo interinstitucional para el análisis del exceso de mortalidad por todas las causas, a través del registro de las actas de defunción, como uno de los enfoques propuestos para contribuir a la evaluación de la magnitud de la carga de la epidemia por la COVID-19, presenta en este boletín los datos actualizados del exceso de mortalidad por todas las causas a la semana 43.

La detección oportuna de un exceso de mortalidad por todas las causas puede ser particularmente útil para estimar y vigilar la evolución de la epidemia en México, independientemente 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 deber ser interpretado como 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

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

Metodología

1. **Defunciones observadas:** actas de defunción del 2020 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 (percentil 90), de acuerdo con los datos históricos de la mortalidad por fecha de ocurrencia en 2015 a 2018 del INEGI por semana epidemiológica.
 - a. Metodología: canales endémicos de acuerdo con el método sugerido por la Organización Panamericana de la Salud.¹
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, acumulado y de mortalidad por semana epidemiológica. Las muertes en exceso 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.
4. **Porcentaje de exceso:**
 - a. $[(\text{muertes semanales observadas} / \text{muertes semanales esperadas}) - 1] * 100$.

Fuentes de información

- Base de Datos Nacional del Registro Civil (BDNRC) administrada por RENAPO, en las 32 entidades federativas, actualizada al **13 de noviembre de 2020**.
 - Defunciones registradas por fecha de ocurrencia en el año 2019: **701,266**
 - Defunciones registradas por fecha de ocurrencia del **1 de enero al 13 de noviembre** de 2020: **826,887**
 - Debido a los procesos de integración de la información, se excluyeron de este boletín las defunciones ocurridas después de la **Semana 43**. El total de defunciones incluida en el análisis fue **794,944**
- Base de datos de las defunciones generales por fecha de ocurrencia y entidad de registro publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2015-2018.
- 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.

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

Calidad de la información

Dado que la captura con oportunidad y cobertura de las actas de defunciones por entidad federativa es muy heterogénea en el país, se establecieron criterios para incluir dichas entidades en el análisis del exceso de la mortalidad. Los criterios de inclusión fueron: entidades federativas con un registro de defunciones en el primer trimestre de 2020 (antes de los efectos de la pandemia) superior al 90% de lo esperado según el percentil 90 del canal endémico observado en los registros de mortalidad por INEGI (2015-2018). Adicionalmente, se incluyeron 4 estados que no cumplían con este criterio, pero que tenían un elevado exceso de mortalidad como fueron: Guerrero (82.7%), Chiapas (84.9%), Jalisco (86.7%), Tamaulipas (88.0%) (Tabla 1). Además, hay 5 Entidades que tienen un retraso de captura de las defunciones en los últimos dos meses, como son Chiapas, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Yucatán.

Tabla 1. Captura de actas de defunción del primer trimestre (enero-marzo) de 2020 en la BDNRC de RENAPO en comparación con el percentil 90 de los registros del primer trimestre durante el período 2015-2018, por Entidad Federativa en México.

Entidad de registro	Mes ocurrencia enero a marzo		
	Defunciones esperadas 2015-2018	Defunciones observadas 2020	Diferencia Porcentual
Aguascalientes	1,504	1,547	2.9%
Baja California	4,896	5,294	8.1%
Baja California Sur	852	924	8.5%
Campeche	1,048	1,072	2.3%
Chiapas	5,877	4,988	-15.1%
Chihuahua	5,886	5,865	-0.4%
Ciudad de México	18,406	17,760	-3.5%
Coahuila	4,189	4,211	0.5%
Colima	1,058	1,125	6.3%
Durango	2,297	2,125	-7.5%
Guanajuato	8,338	9,239	10.8%
Guerrero	4,219	3,488	-17.3%
Hidalgo	3,763	3,730	-0.9%
Jalisco	11,492	9,961	-13.3%
México	18,253	18,775	2.9%
Michoacán	6,255	6,280	0.4%
Morelos	2,868	3,028	5.6%
Nayarit	1,507	1,357	-10.0%
Nuevo León	6,938	7,053	1.7%
Oaxaca	5,513	5,179	-6.1%
Puebla	9,266	10,174	9.8%

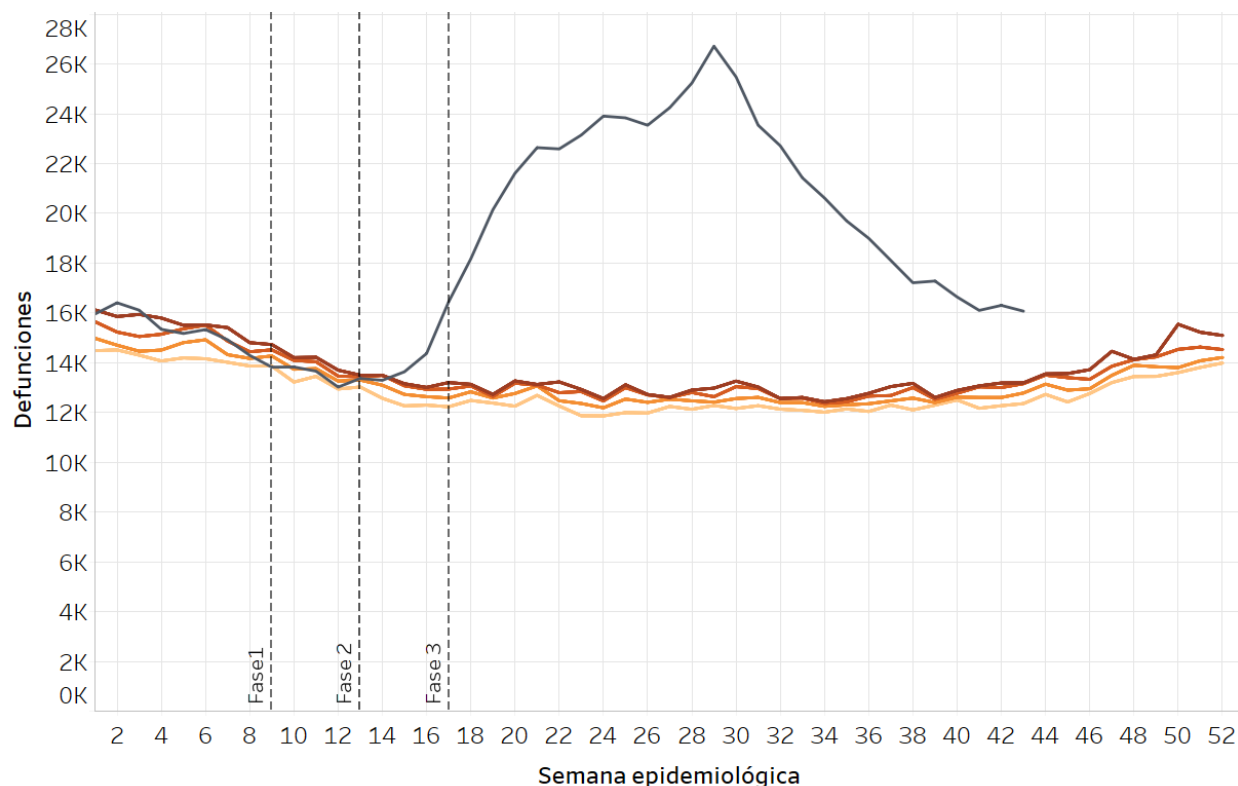
Entidad de registro	Mes ocurrencia enero a marzo		
	Defunciones esperadas 2015-2018	Defunciones observadas 2020	Diferencia Porcentual
Querétaro	2,498	2,739	9.6%
Quintana Roo	1,458	1,540	5.6%
San Luis Potosí	3,950	3,587	-9.2%
Sinaloa	3,744	3,374	-9.9%
Sonora	4,216	4,586	8.8%
Tabasco	3,015	3,152	4.5%
Tamaulipas	4,836	4,257	-12.0%
Tlaxcala	1,655	1,496	-9.6%
Veracruz	12,052	11,729	-2.7%
Yucatán	2,893	2,771	-4.2%
Zacatecas	2,228	2,434	9.2%
Total general	166,970	164,840	-1.3%

Resultados

Exceso de mortalidad nacional en México

- Período de análisis
 - Semana epidemiológica **1 a la 43 (del 1 de enero a 24 de octubre de 2020)**
 - Se eliminaron las últimas cuatro semanas debido a los procesos de integración de la información.
- Muertes esperadas en 2020: **576,955**
- Muertes ocurridas en 2020: **794,944**
- Total de exceso de mortalidad por todas las causas: **217,989**
- Porcentaje de exceso de mortalidad por todas las causas: **37.8%**
- Semana de inicio de exceso de mortalidad: **semana 13**
- La semana con mayor porcentaje: **semana 29 (105.9%)**
- Defunciones en el SISVER con resultado positivo a SARS-CoV-2: **88,332**

Figura 1. Exceso de mortalidad por todas las causas, México. Semana 1-43, 2020.



2015-2018 (P90)
 2015-2018 (P75)
 2015-2018 (P50)
 2015-2018 (P25)
 Defunciones observadas en 2020

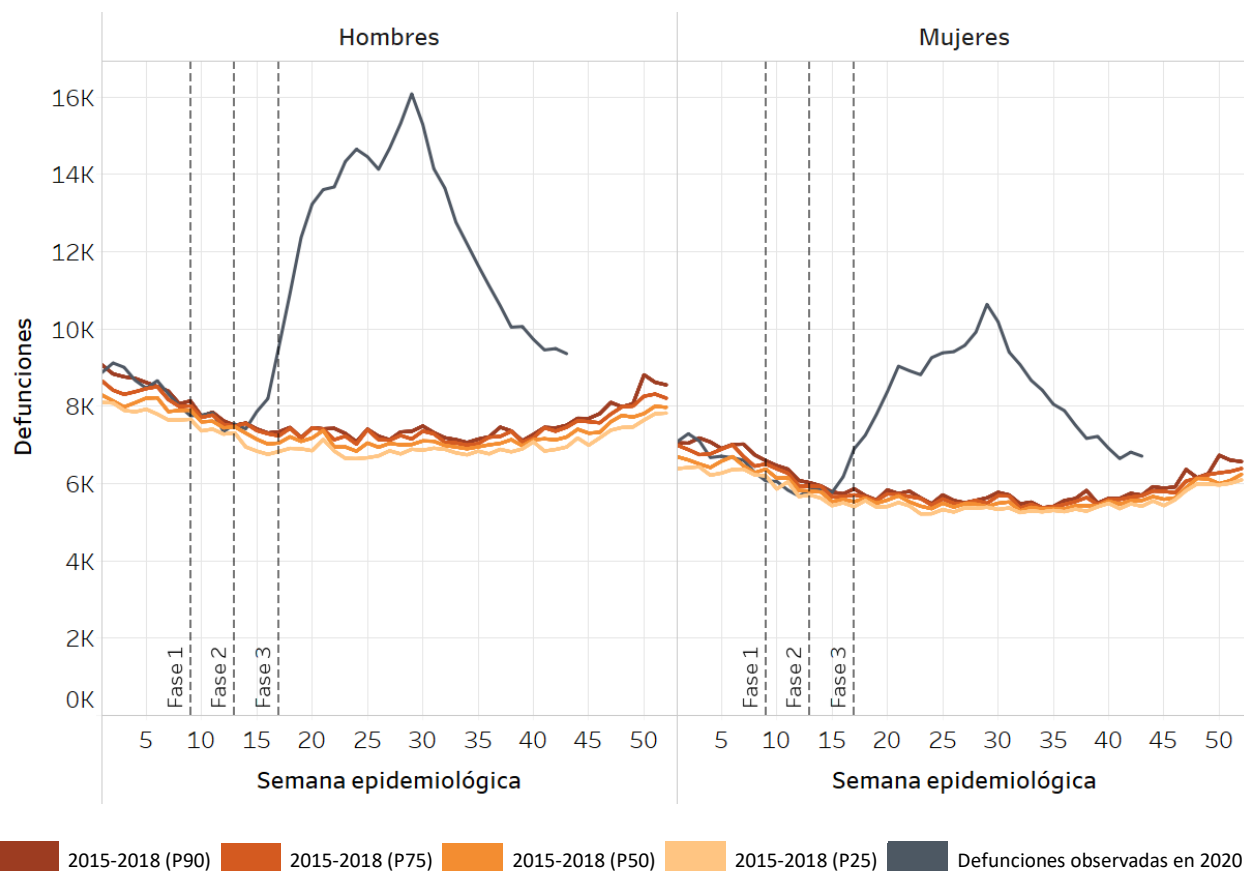
Fuente: Secretaría de Salud. Canal endémico calculado con las defunciones por semana epidemiológica de ocurrencia y entidad de registro, 2015 a 2018, INEGI y el exceso de mortalidad estimado con las actas de defunción por semana epidemiológica de ocurrencia y entidad de registro, 2020, Renapo.

En México, el 18 de marzo de 2020 se presentó la primera defunción confirmada por COVID-19³. El exceso de mortalidad por todas las causas empezó a observarse a partir de la semana epidemiológica 13 (22 al 28 de marzo), con un aumento sostenido hasta la semana 21 (17 al 23 de mayo), y a partir de esta se mantuvo estable, encontrando el punto más alto en la semana 29 (12 al 18 de julio) con **105.9%** de exceso de mortalidad por todas las causas y a partir de la semana 29 se ha observado un descenso hasta la semana 41, a partir de la cual se ha mantenido estable hasta la SE43.

Figura 2. Exceso de mortalidad por todas las causas por sexo, México. Semana 1-43, 2020.

³ Secretaría de Salud. Informe diario por Coronavirus México, 20 de marzo de 2020. Disponible en: https://presidente.gob.mx/wp-content/uploads/2020/03/Comunicado_Tecnico_Diario_COVID-19_2020.03.20.pdf

exceso de mortalidad por todas las causas 2020



Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia, sexo y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia, sexo y entidad de registro de 2020.

El exceso de mortalidad en el período fue mayor en los hombres (43.3%) que en las mujeres (29.3%), esto equivale a 1.4 defunciones en hombres por cada defunción registrada en mujeres. Su tendencia fue similar a la nacional, ambos presentado su máximo en la semana 29: 124.1% para hombres y 48.2% para las mujeres.

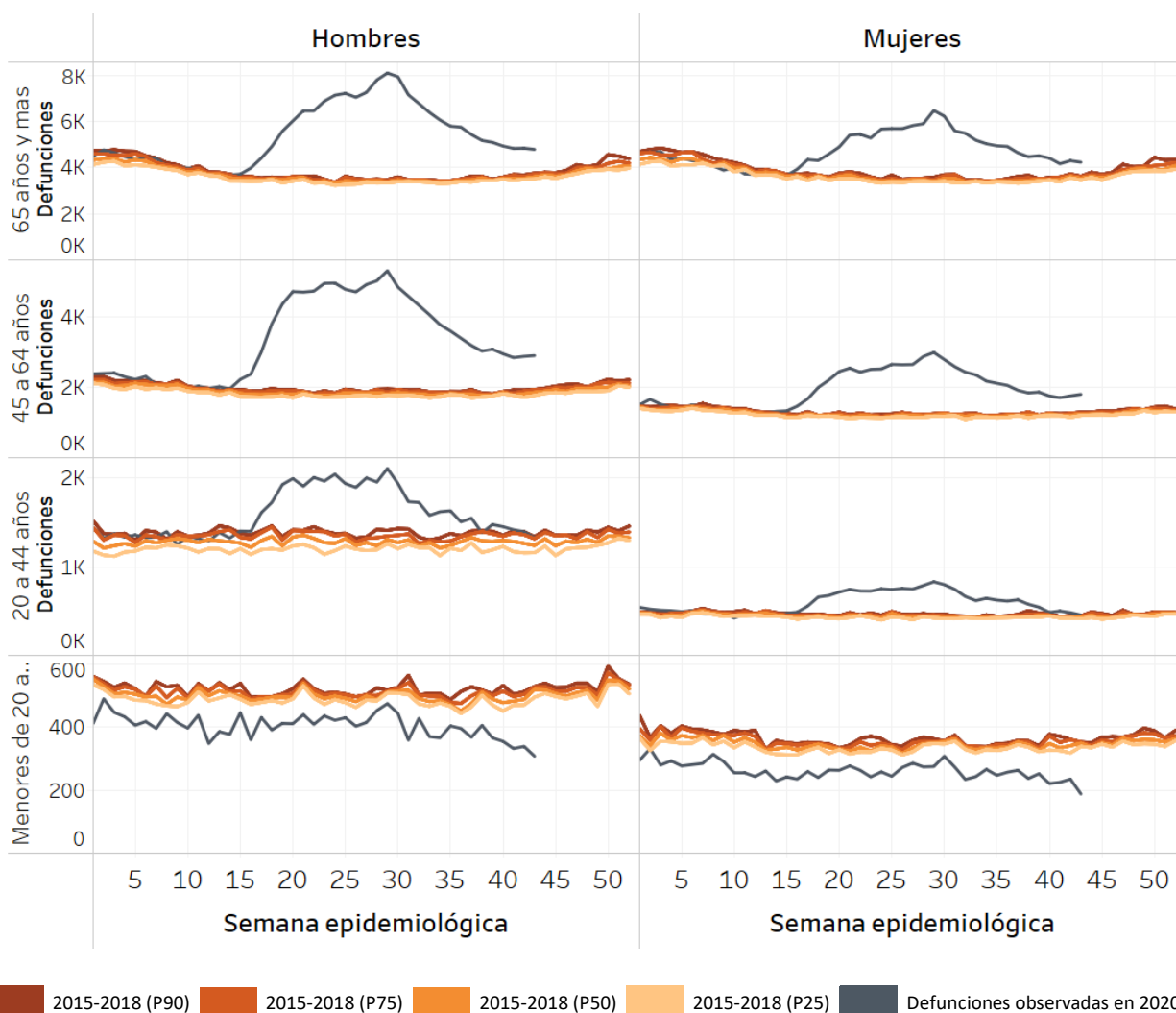
Tabla 2. Exceso de mortalidad por todas las causas, México. Semana 1-43, 2020.

Desagregación	Esperadas	Observadas	Exceso	% Exceso
Nacional	576,955	794,944	217,989	37.8%
Hombres	324,673	467,338	142,665	43.9%
Mujeres	252,282	327,606	75,324	29.9%
20-44	78,901	93,794	14,894	18.9%
45-64	139,020	227,844	88,824	63.9%

Desagregación	Esperadas	Observadas	Exceso	% Exceso
65 y más	323,446	436,729	113,283	35.0%

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 de acuerdo con 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.

Figura 3. Exceso de mortalidad por todas las causas por grupo de edad y sexo, México, Semana 1-43, 2020.



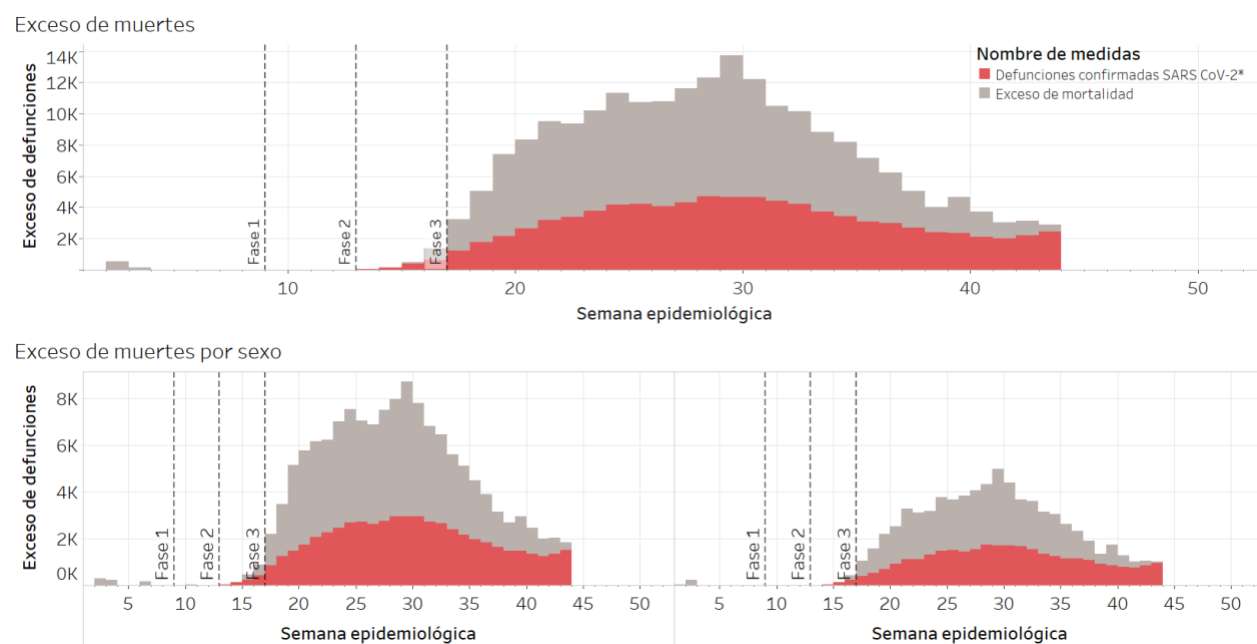
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia, sexo, grupos de edad y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia, sexo, grupos de edad y entidad de registro de 2020.

En México, el grupo de edad más afectado fue el de 45 a 64 años, con un exceso de mortalidad de 63.9%, seguido del grupo de 65 años y más con 35.0% y del grupo de 20 a 44 años con 18.9%. El exceso de

mortalidad en el grupo de 20 a 44 años para la semana 43, fue del 0.5% cerca de los niveles de mortalidad de este grupo de edad.

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 esperadas, que van inclusive por debajo del percentil 25 del canal endémico estimado.

Figura 4. Exceso de mortalidad por todas las causas por semana epidemiológica en México: Semana 1-43 de 2020.



Fuente: el exceso total de mortalidad fue calculado con las actas de defunción por año de ocurrencia y sexo de 2020 e incluyen las defunciones por COVID-19, y las defunciones Covid19 en color rojo son los registros de defunciones en el SISVER reportados a la Semana 1-43.

Según los datos acumulados en el SISVER, durante el período de análisis, se registraron un total de **88,332** defunciones de personas con resultado confirmatorio al virus SARS-CoV-2 a la semana 43, esto equivale al **40.5%** del exceso de mortalidad por todas las causas. El porcentaje restante podría estar directa o indirectamente relacionado con la epidemia. Aunque en menor escala, la tendencia observada en las defunciones confirmadas en el SISVER, es similar a la tendencia que presenta el exceso de defunciones por todas las causas, tanto en total como estratificado por sexo. En la semana 43, observamos que el SISVER registró el **85.6%** del exceso de mortalidad.

Tabla 3. Exceso de mortalidad por todas las causas y por semana epidemiológica 1-43, México, 2020.

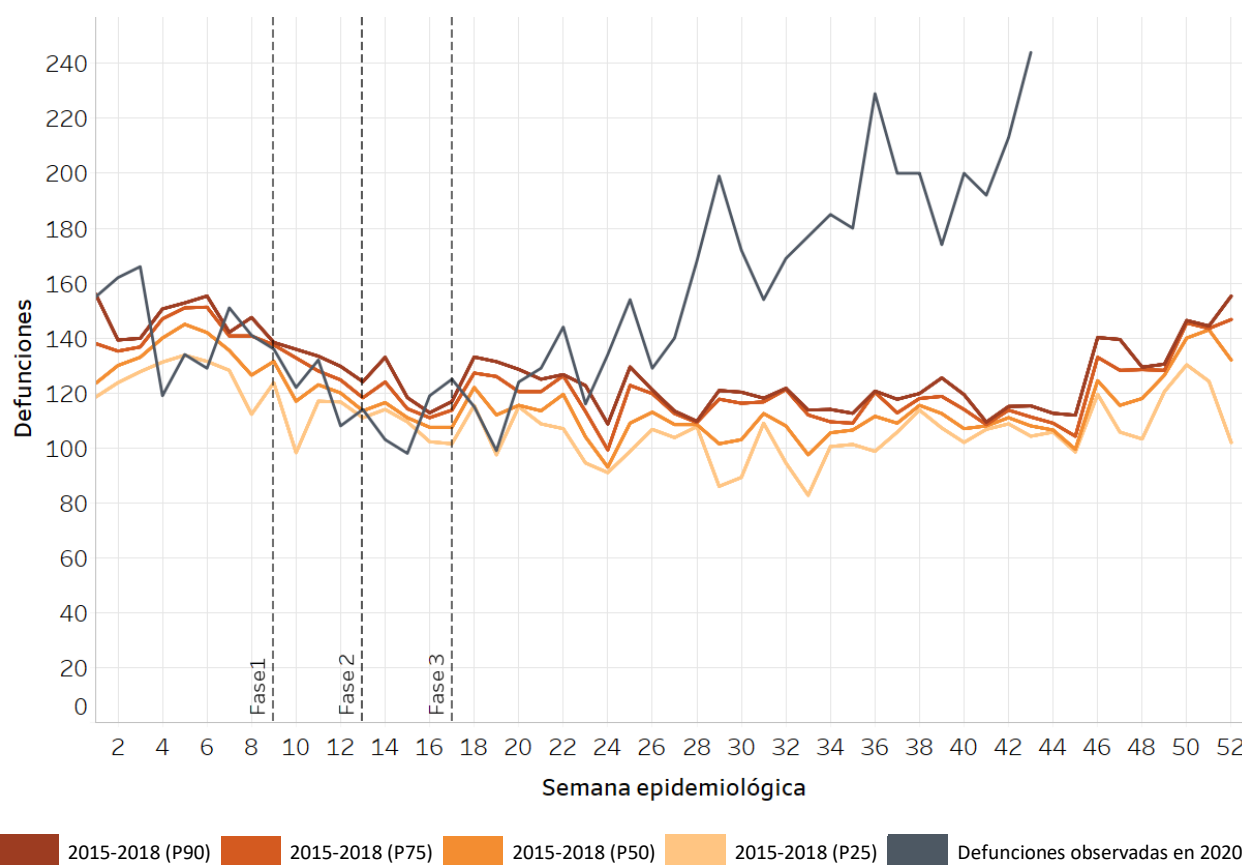
Semana epidemiológica	Defunciones esperadas 2015-2018	Defunciones observadas 2020	Exceso de mortalidad	Porcentaje exceso de mortalidad	Defunciones confirmadas SARS CoV-2 (SISVER)
Total	576,955	794,944	217,989	37.8%	88,332
1	16,121	15,955	0	0.0%	
2	15,855	16,407	552	3.5%	
3	15,940	16,110	170	1.1%	
4	15,795	15,342	0	0.0%	
5	15,505	15,173	0	0.0%	
6	15,518	15,330	0	0.0%	
7	15,409	14,921	0	0.0%	
8	14,806	14,294	0	0.0%	
9	14,729	13,821	0	0.0%	
10	14,206	13,828	0	0.0%	
11	14,219	13,659	0	0.0%	
12	13,700	13,020	0	0.0%	3
13	13,501	13,368	0	0.0%	35
14	13,494	13,292	0	0.0%	152
15	13,157	13,636	479	3.6%	371
16	13,008	14,369	1,361	10.5%	643
17	13,203	16,448	3,245	24.6%	1,227
18	13,133	18,170	5,037	38.4%	1,768
19	12,727	20,146	7,419	58.3%	2,161
20	13,268	21,609	8,341	62.9%	2,655
21	13,127	22,640	9,513	72.5%	3,198
22	13,228	22,588	9,360	70.8%	3,398
23	12,925	23,146	10,221	79.1%	3,779
24	12,560	23,906	11,347	90.3%	4,185
25	13,113	23,837	10,724	81.8%	4,242
26	12,724	23,540	10,816	85.0%	4,075
27	12,609	24,245	11,636	92.3%	4,312
28	12,901	25,232	12,331	95.6%	4,686
29	12,978	26,716	13,739	105.9%	4,656
30	13,260	25,481	12,221	92.2%	4,657
31	13,023	23,542	10,519	80.8%	4,416
32	12,561	22,715	10,154	80.8%	4,196
33	12,604	21,428	8,825	70.0%	3,752
34	12,431	20,618	8,187	65.9%	3,432
35	12,557	19,697	7,140	56.9%	3,093
36	12,770	18,999	6,229	48.8%	2,977
37	13,040	18,108	5,068	38.9%	2,710
38	13,171	17,212	4,041	30.7%	2,407
39	12,602	17,281	4,679	37.1%	2,335

Semana epidemiológica	Defunciones esperadas 2015-2018	Defunciones observadas 2020	Exceso de mortalidad	Porcentaje exceso de mortalidad	Defunciones confirmadas SARS CoV-2 (SISVER)
40	12,887	16,640	3,753	29.1%	2,113
41	13,069	16,101	3,032	23.2%	2,024
42	13,185	16,303	3,118	23.6%	2,208
43	13,191	16,071	2,880	21.8%	2,466

Fuente: Plataforma sobre el exceso de muertes por todas las causas: semana epidemiológica 1-43. México, 2020.

Exceso de mortalidad por entidad federativa

Figura 5. Aguascalientes. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 6. Baja California. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020

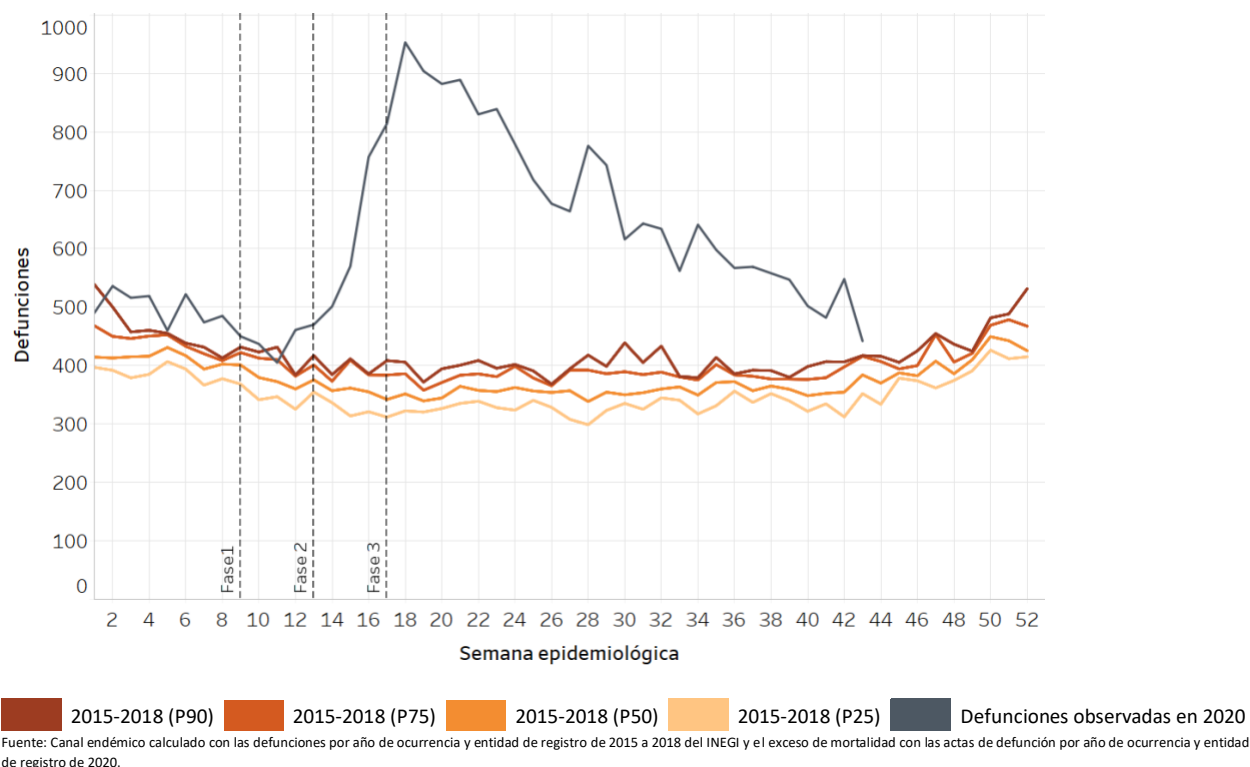


Figura 7. Baja California Sur. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020

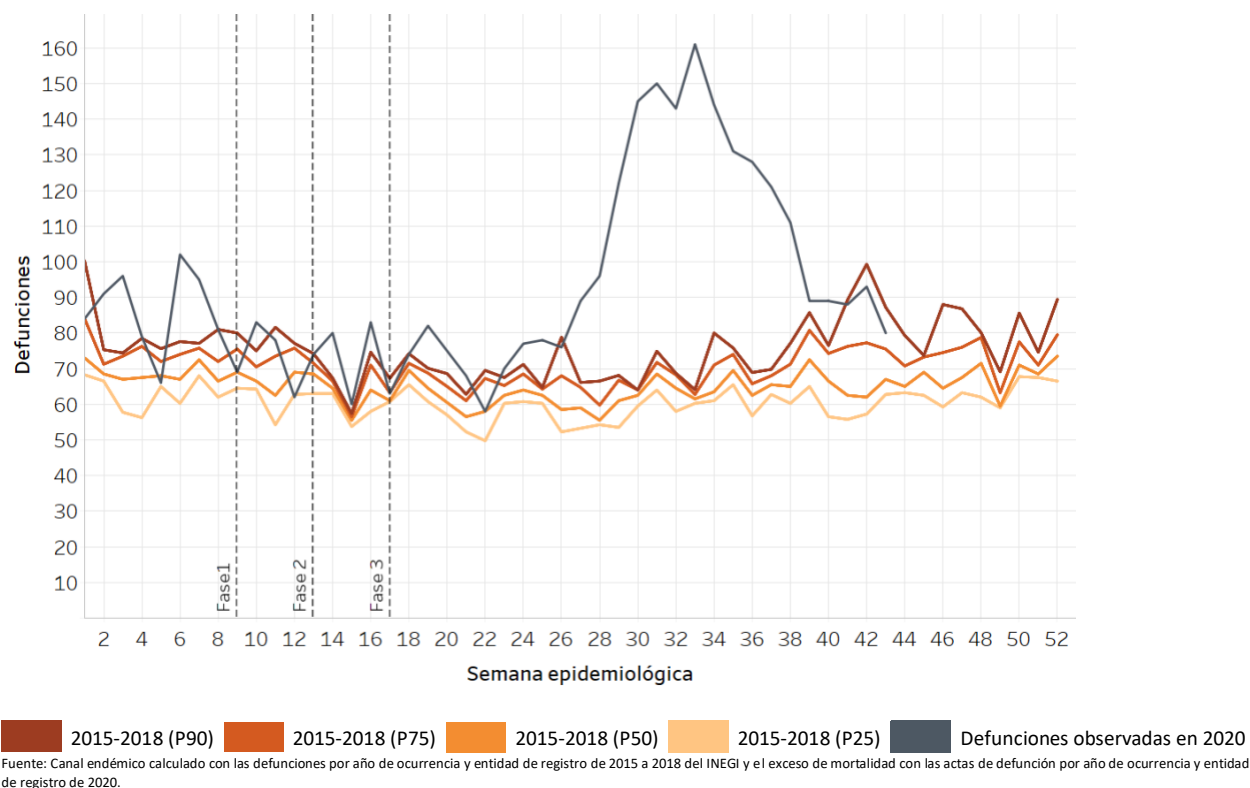


Figura 8. Campeche. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020

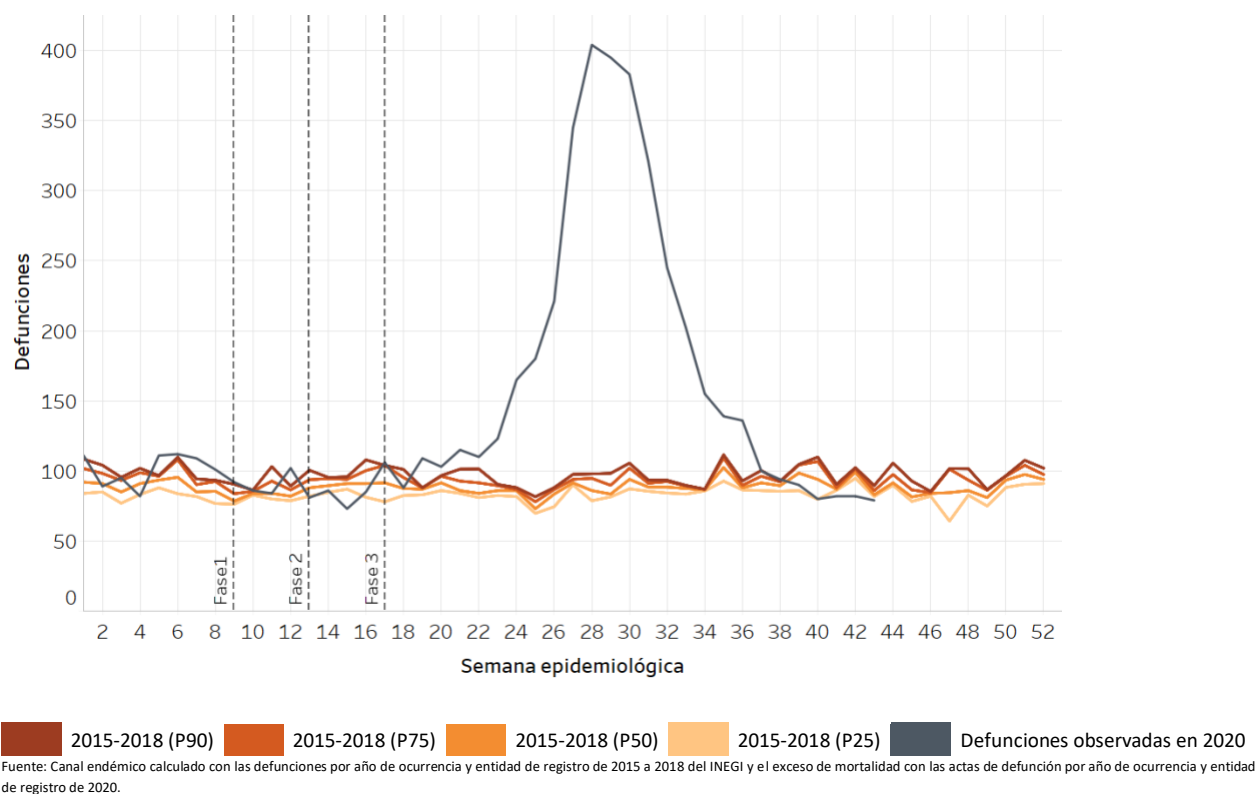


Figura 9. Chiapas. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020

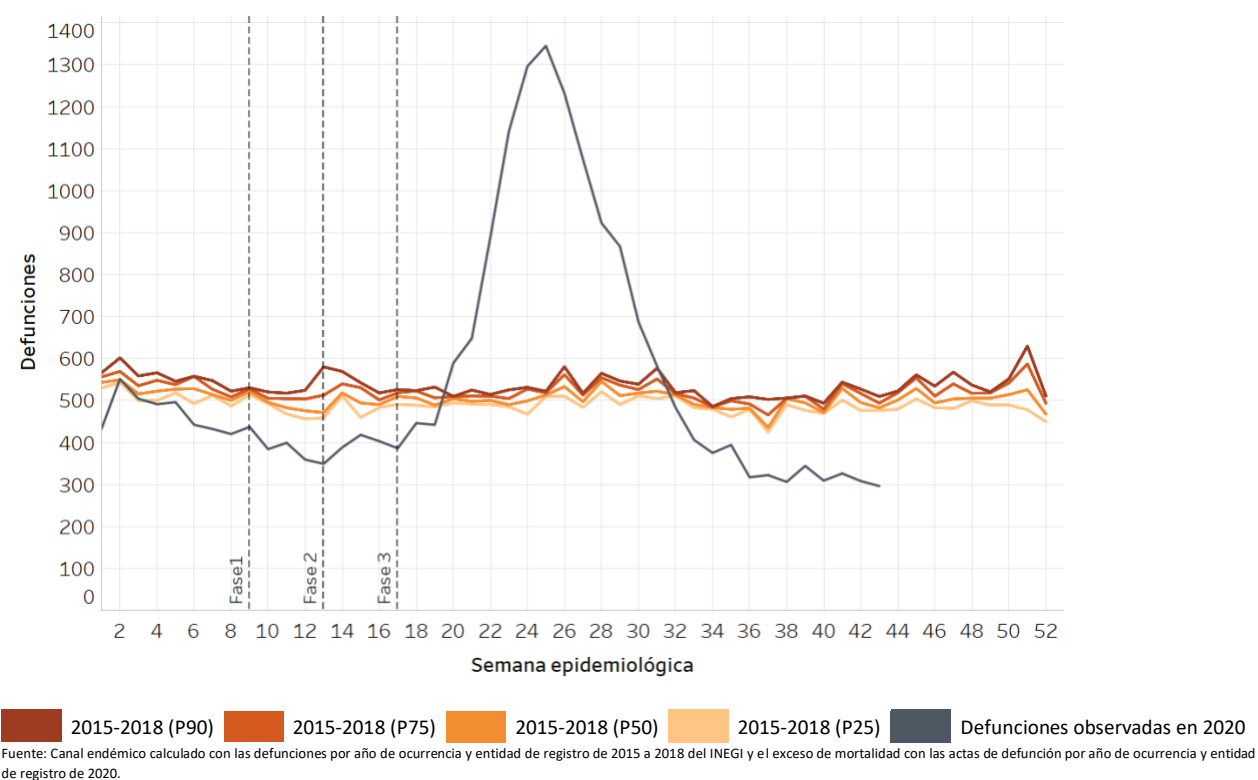
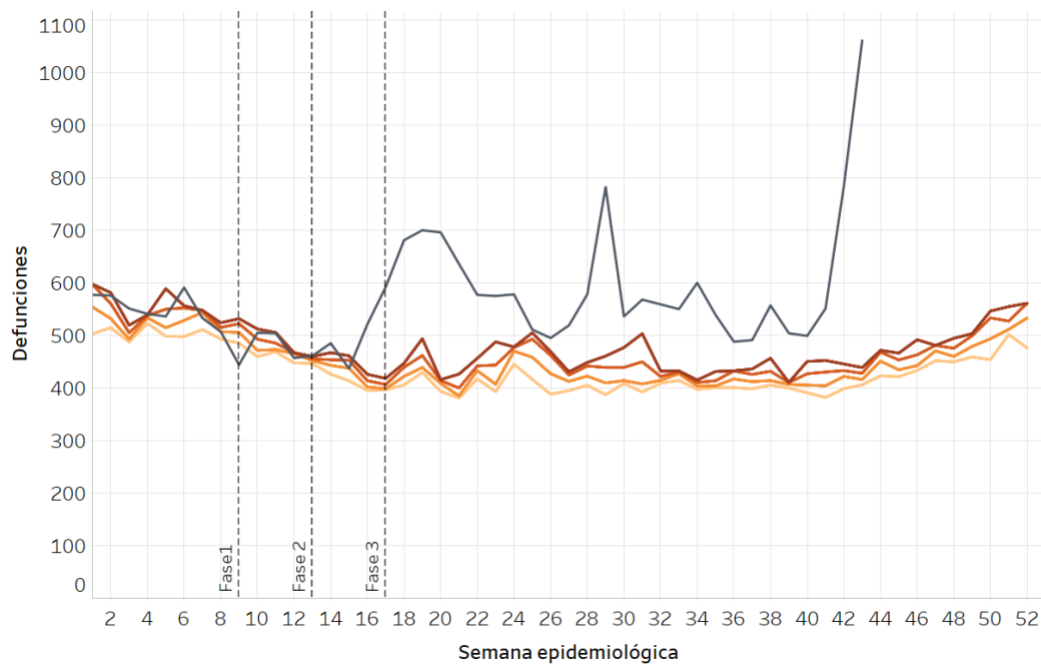


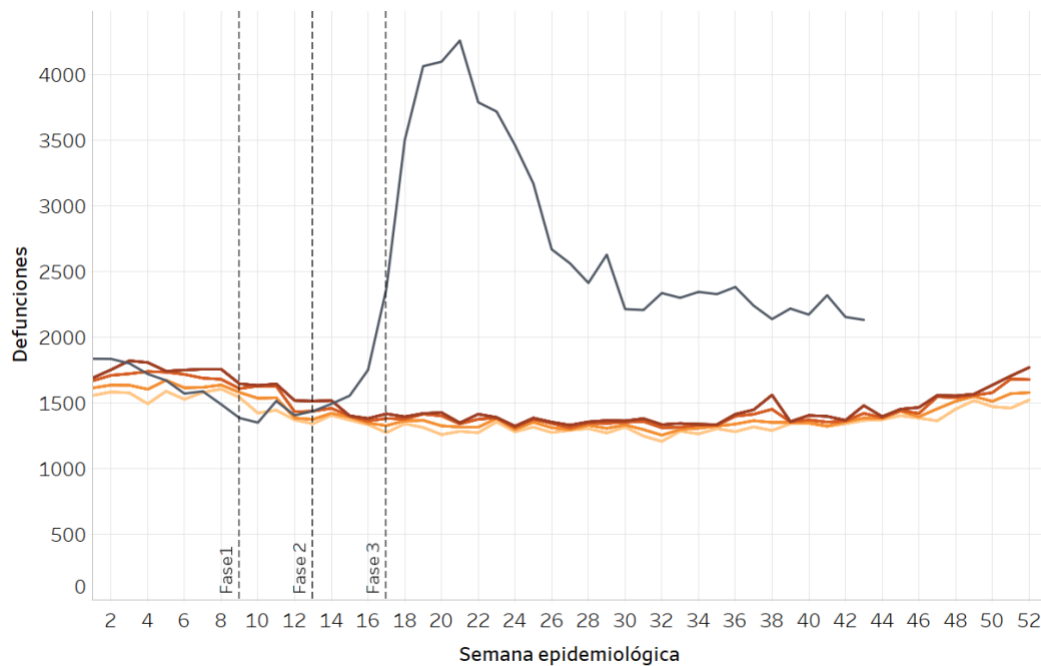
Figura 10. Chihuahua. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



■ 2015-2018 (P90)
 ■ 2015-2018 (P75)
 ■ 2015-2018 (P50)
 ■ 2015-2018 (P25)
 ■ Defunciones observadas en 2020

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 11. Ciudad de México. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



■ 2015-2018 (P90)
 ■ 2015-2018 (P75)
 ■ 2015-2018 (P50)
 ■ 2015-2018 (P25)
 ■ Defunciones observadas en 2020

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 12. Coahuila. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020

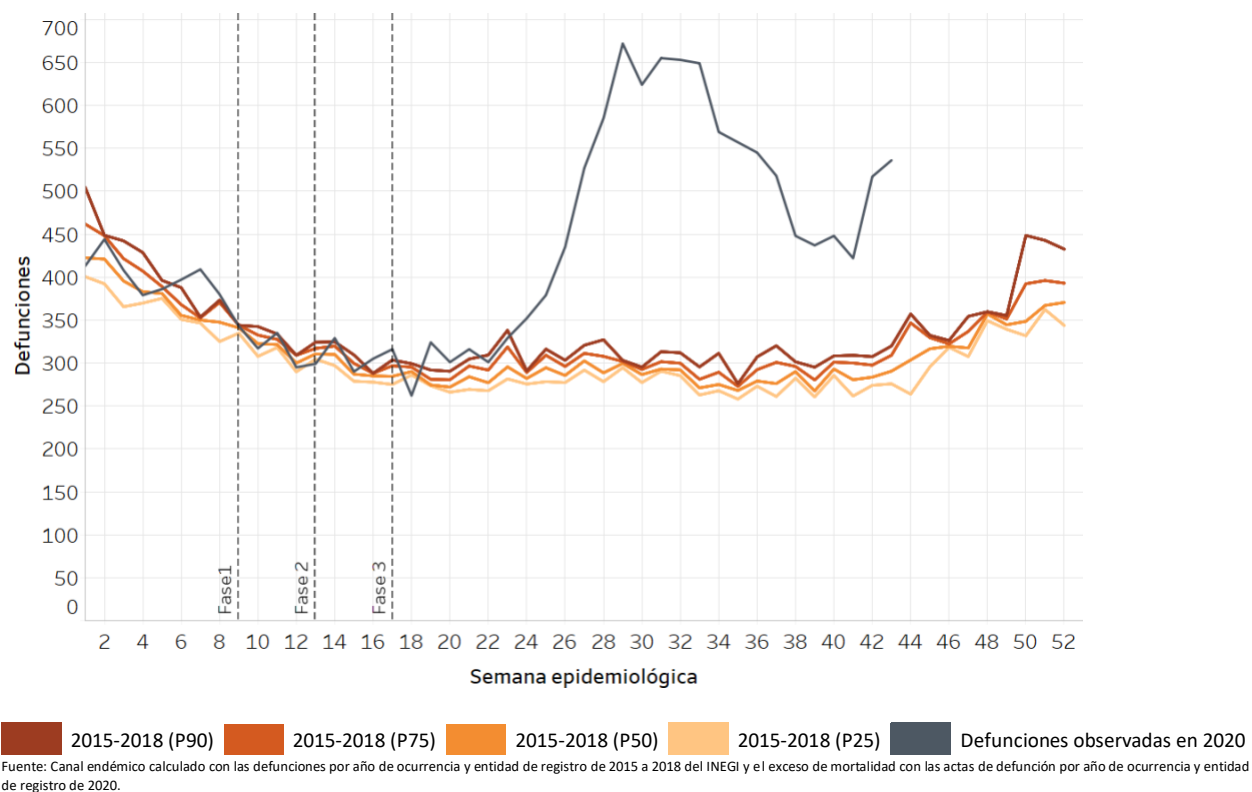


Figura 13. Colima. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020

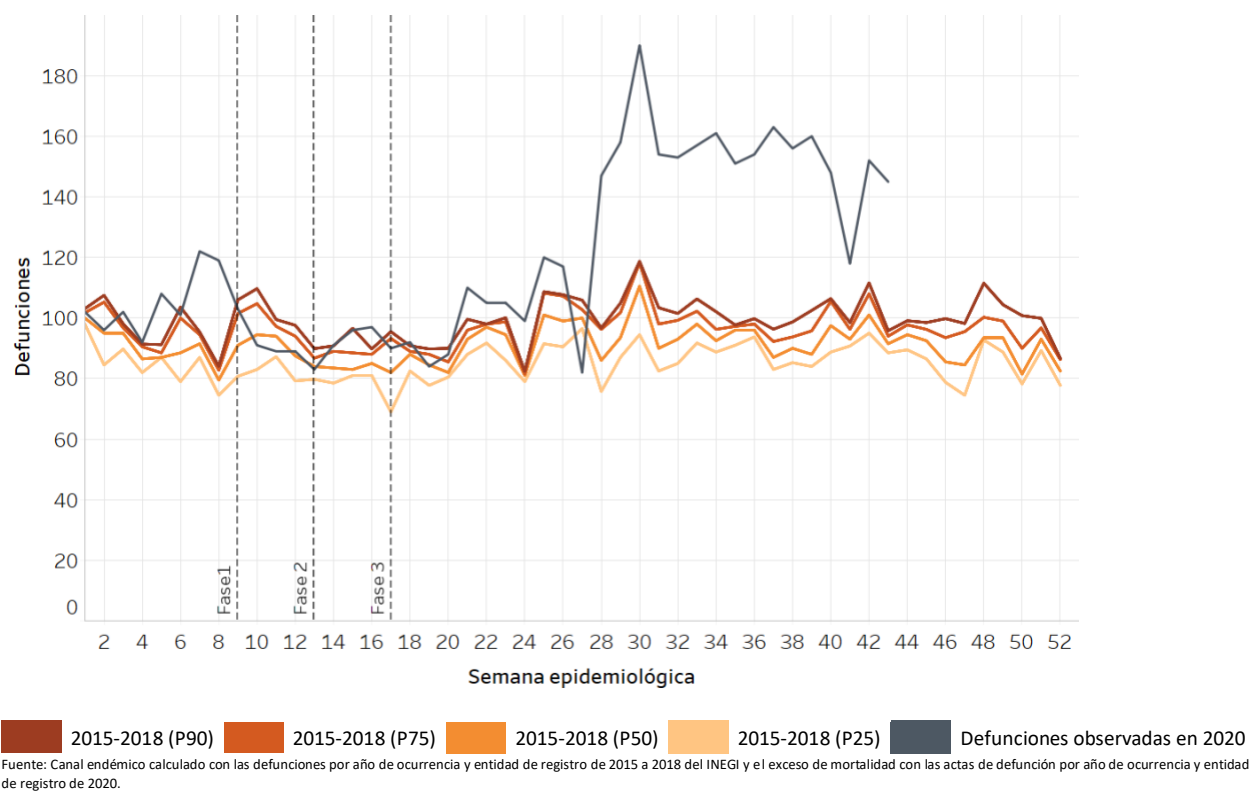
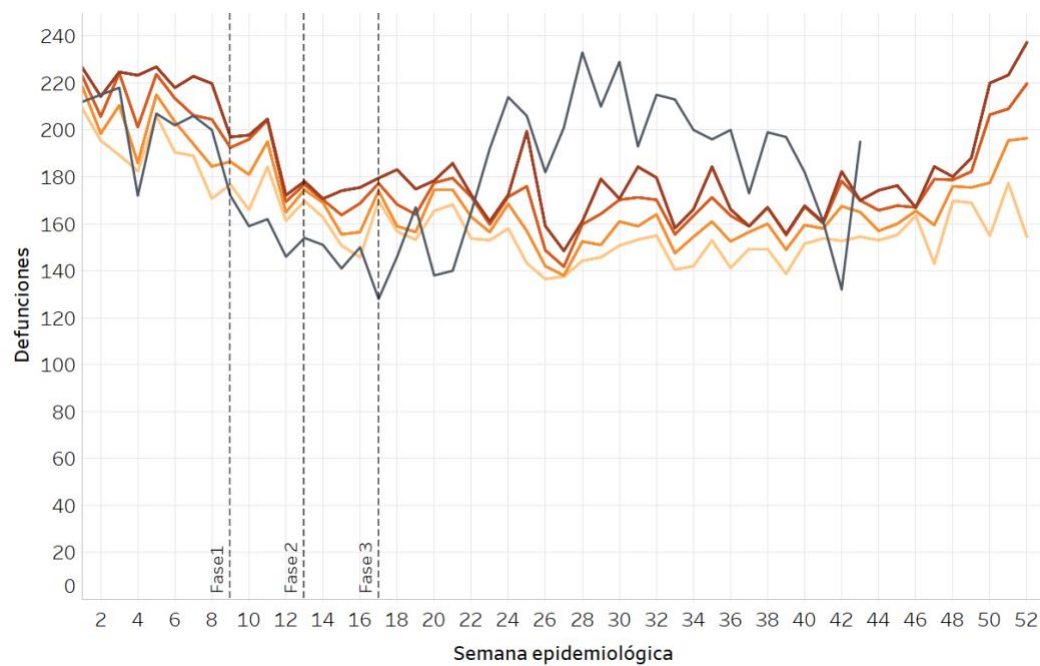


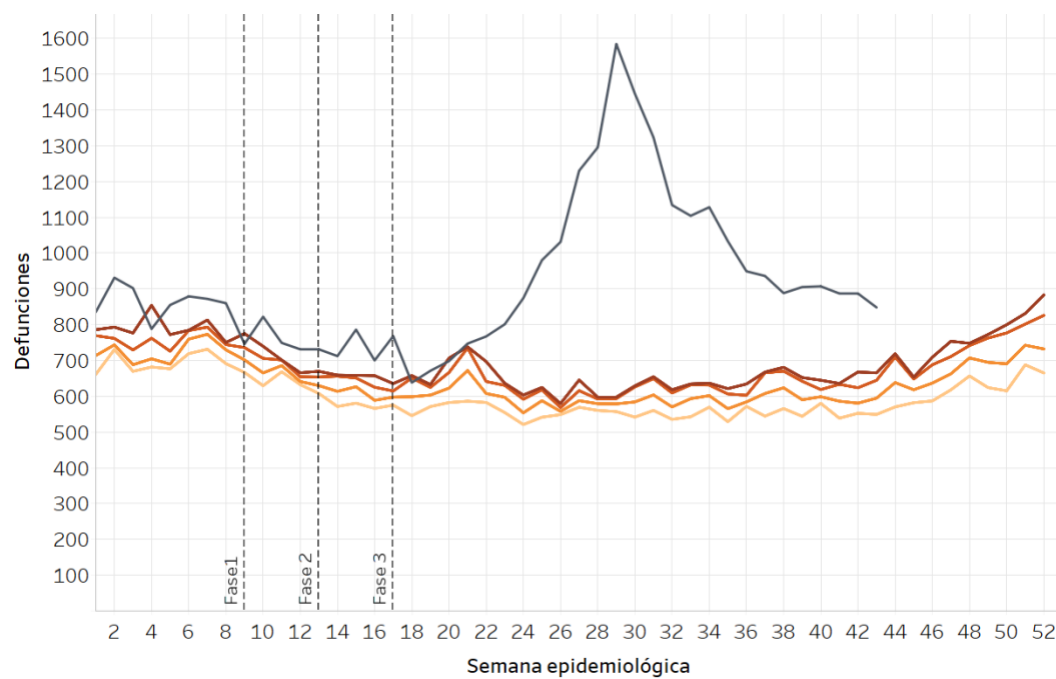
Figura 14. Durango. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



2015-2018 (P90)
 2015-2018 (P75)
 2015-2018 (P50)
 2015-2018 (P25)
 Defunciones observadas en 2020

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 15. Guanajuato. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



2015-2018 (P90)
 2015-2018 (P75)
 2015-2018 (P50)
 2015-2018 (P25)
 Defunciones observadas en 2020

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 16. Guerrero. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020

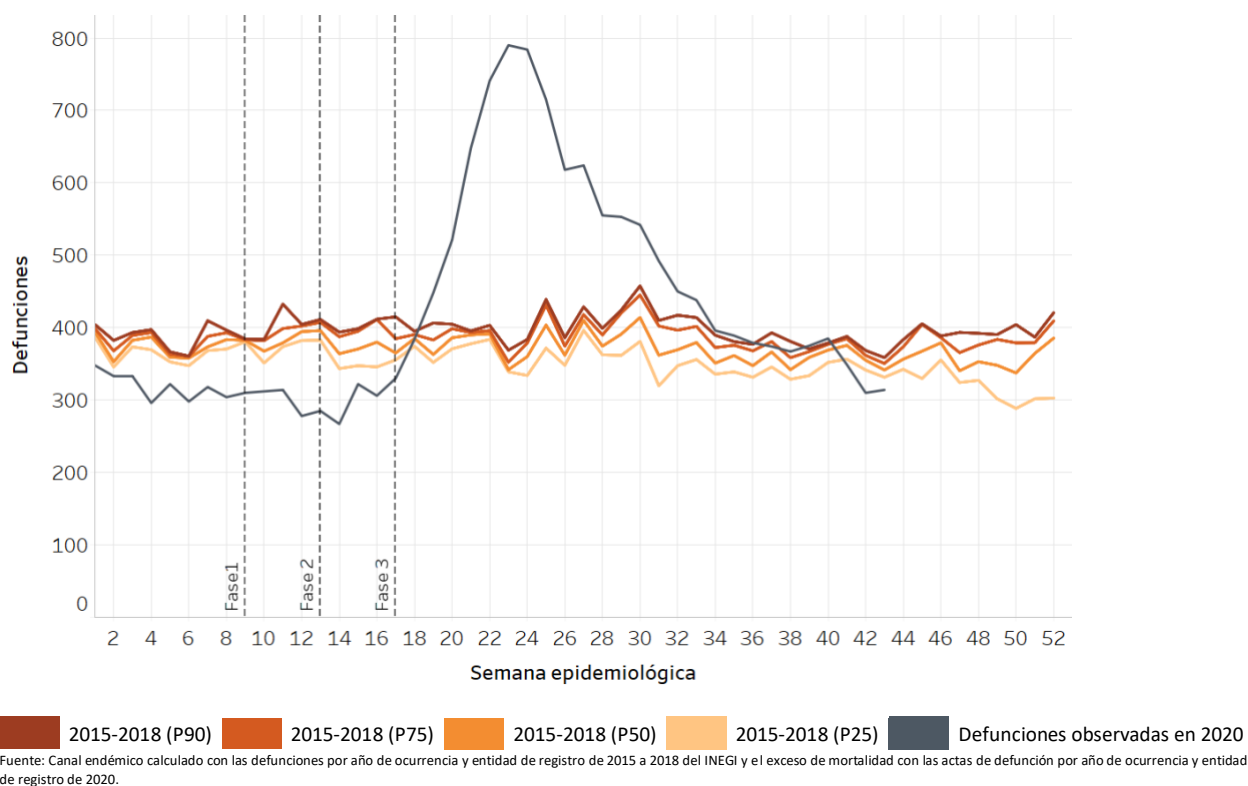


Figura 17. Hidalgo. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020

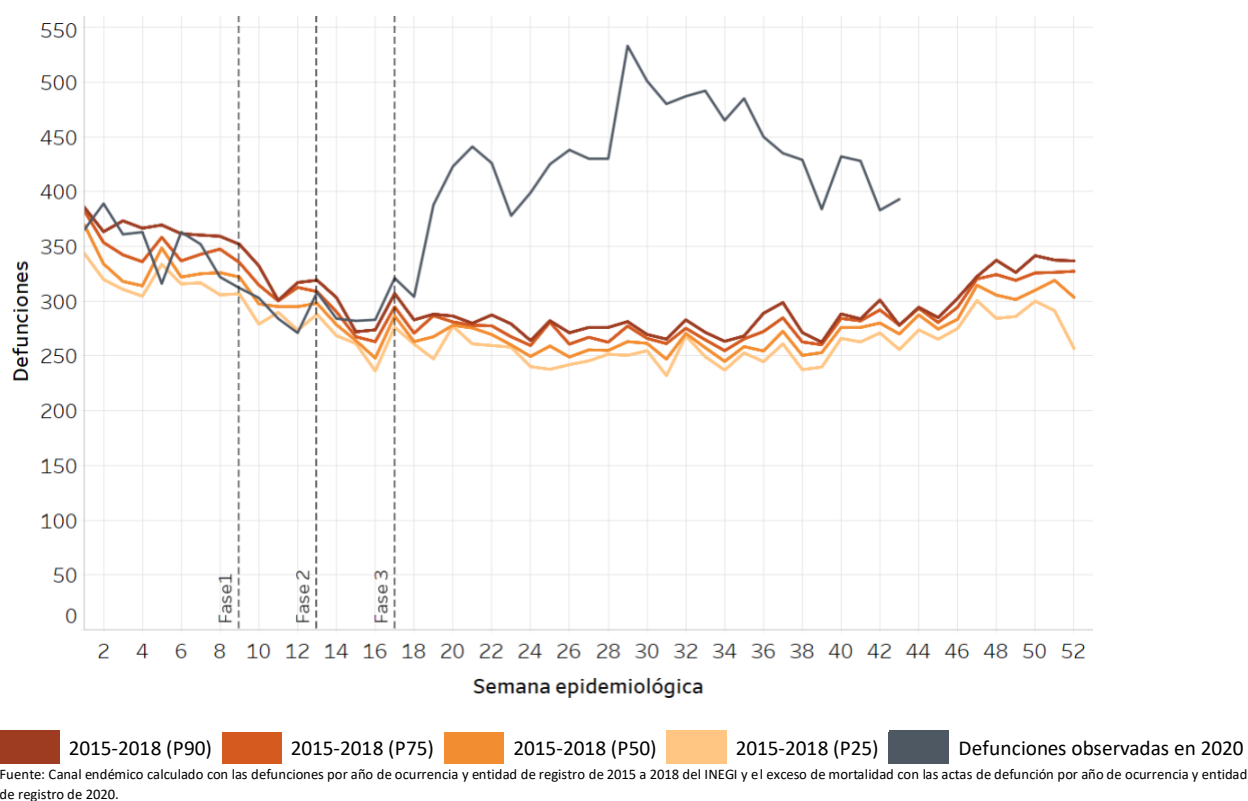
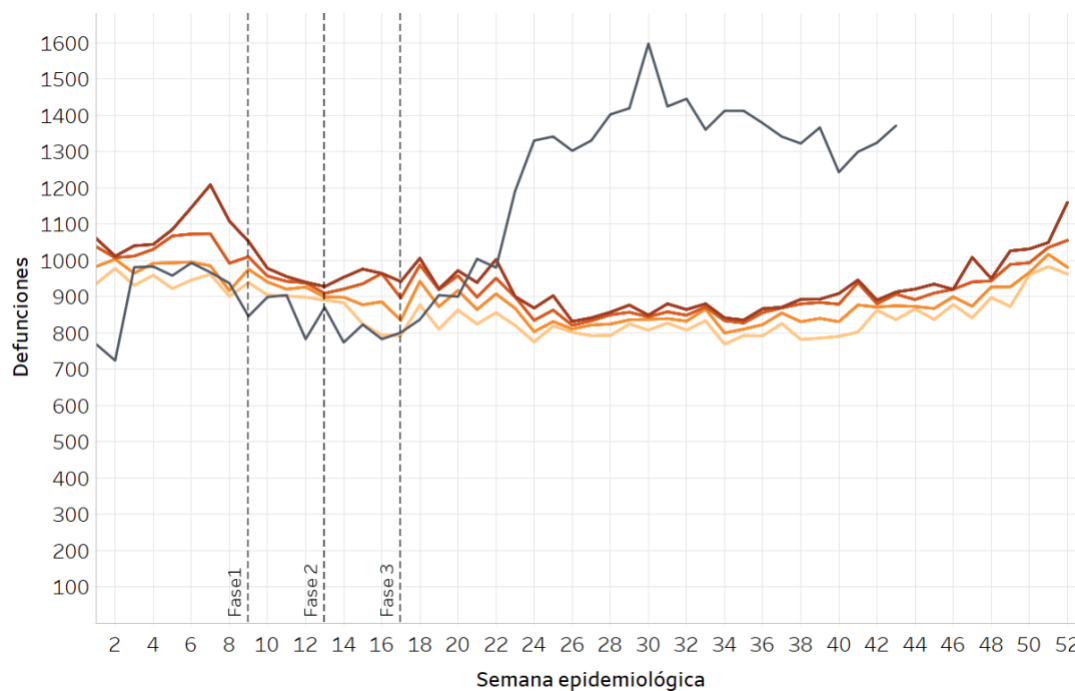


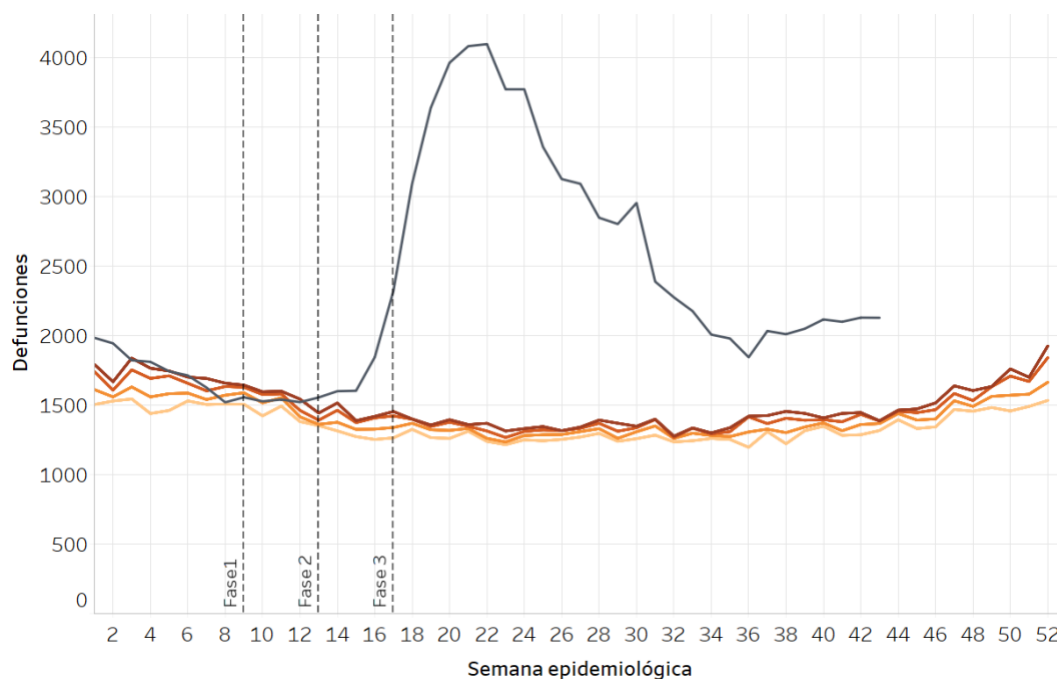
Figura 18. Jalisco. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



2015-2018 (P90)
 2015-2018 (P75)
 2015-2018 (P50)
 2015-2018 (P25)
 Defunciones observadas en 2020

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

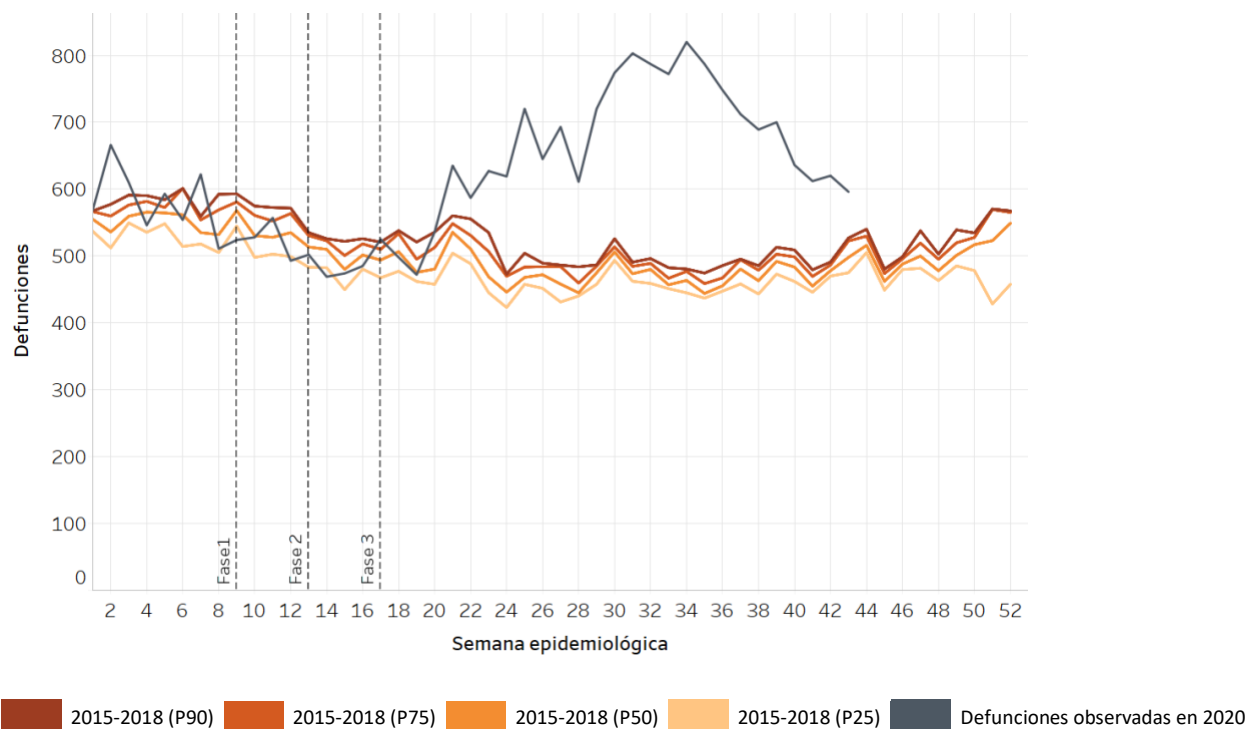
Figura 19. Estado de México. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



2015-2018 (P90)
 2015-2018 (P75)
 2015-2018 (P50)
 2015-2018 (P25)
 Defunciones observadas en 2020

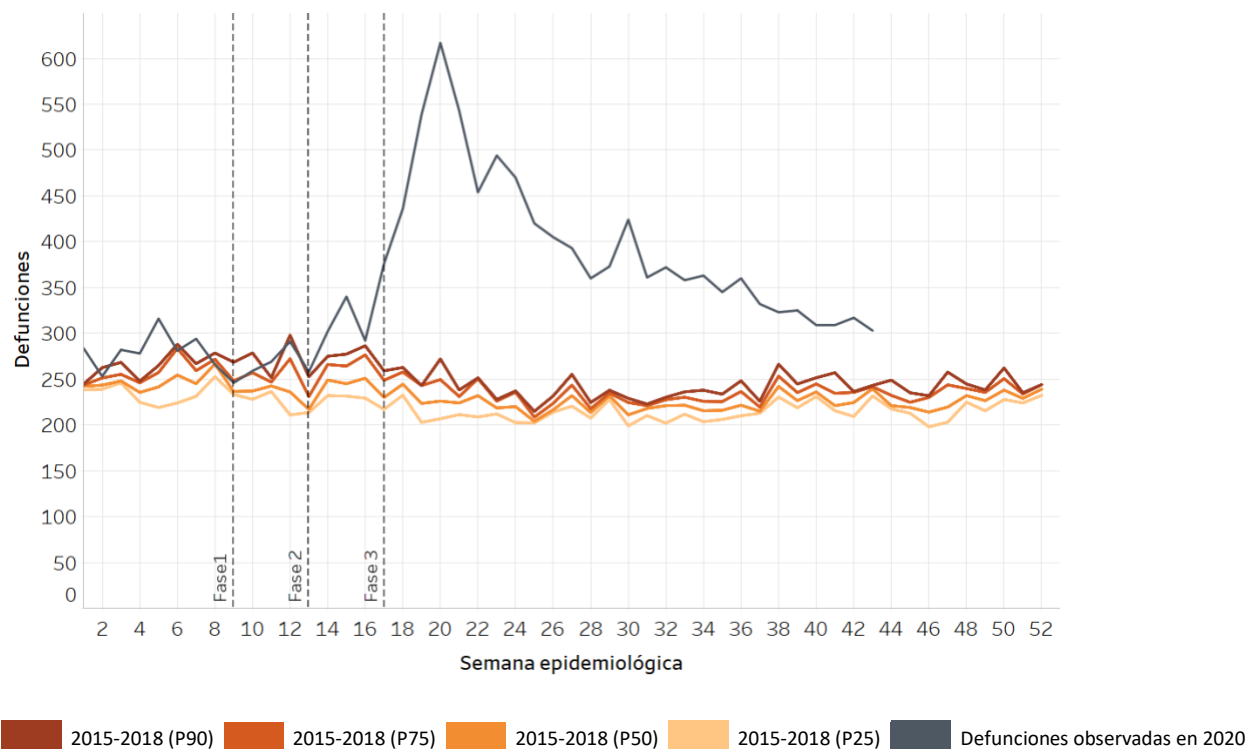
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 20. Michoacán. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 21. Morelos. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 22. Nayarit. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020

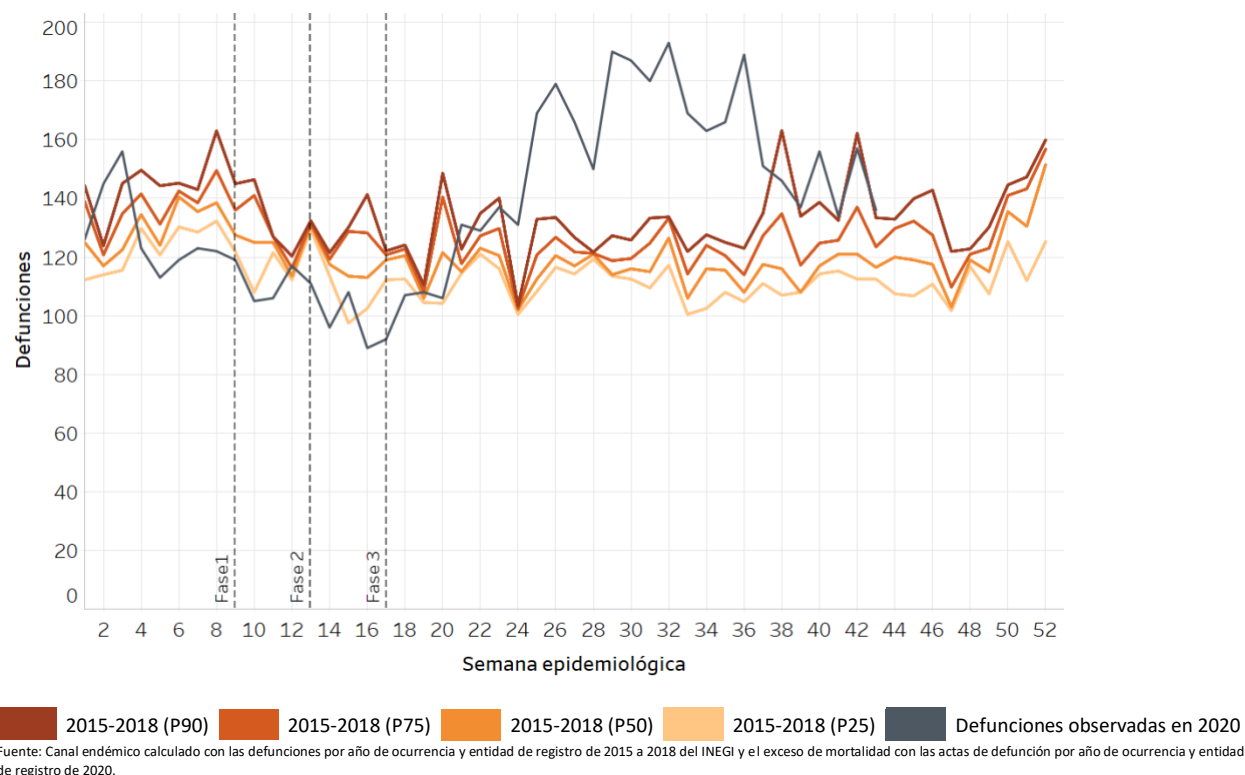


Figura 23. Nuevo León. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020

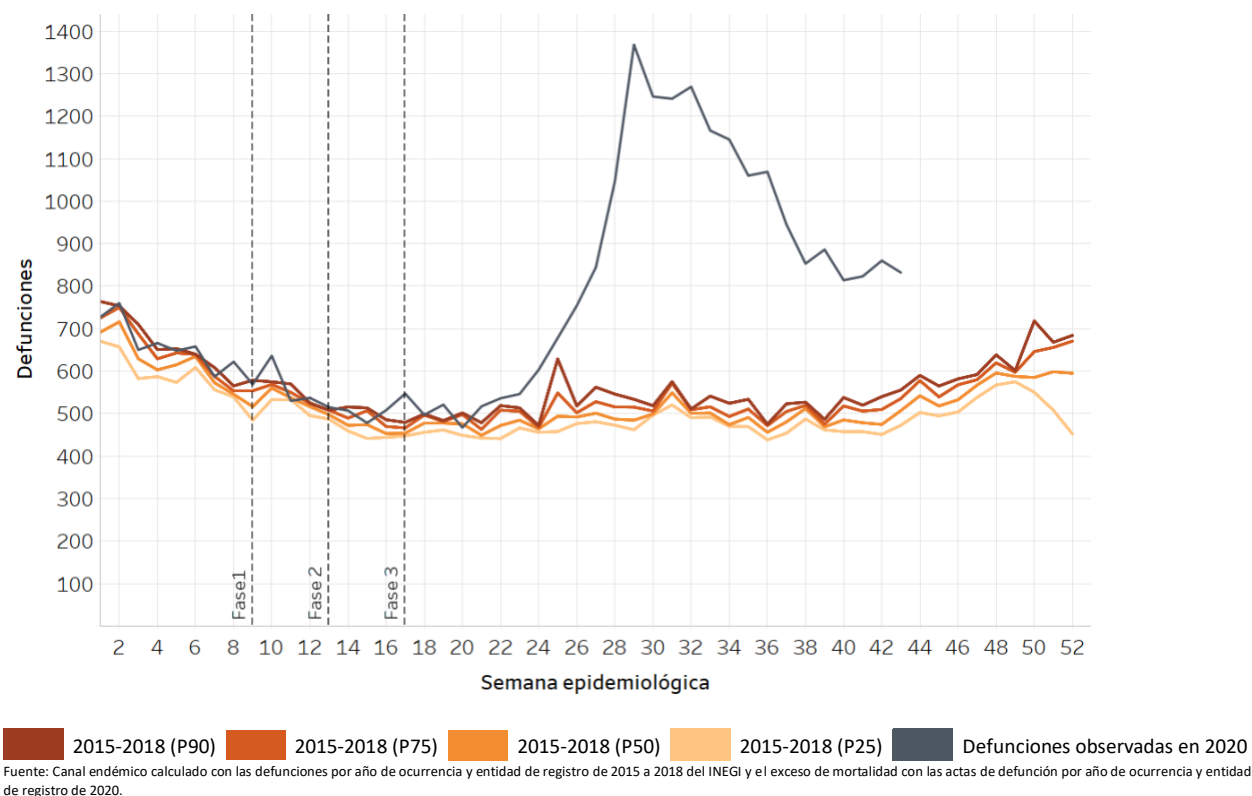


Figura 24 Oaxaca. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020

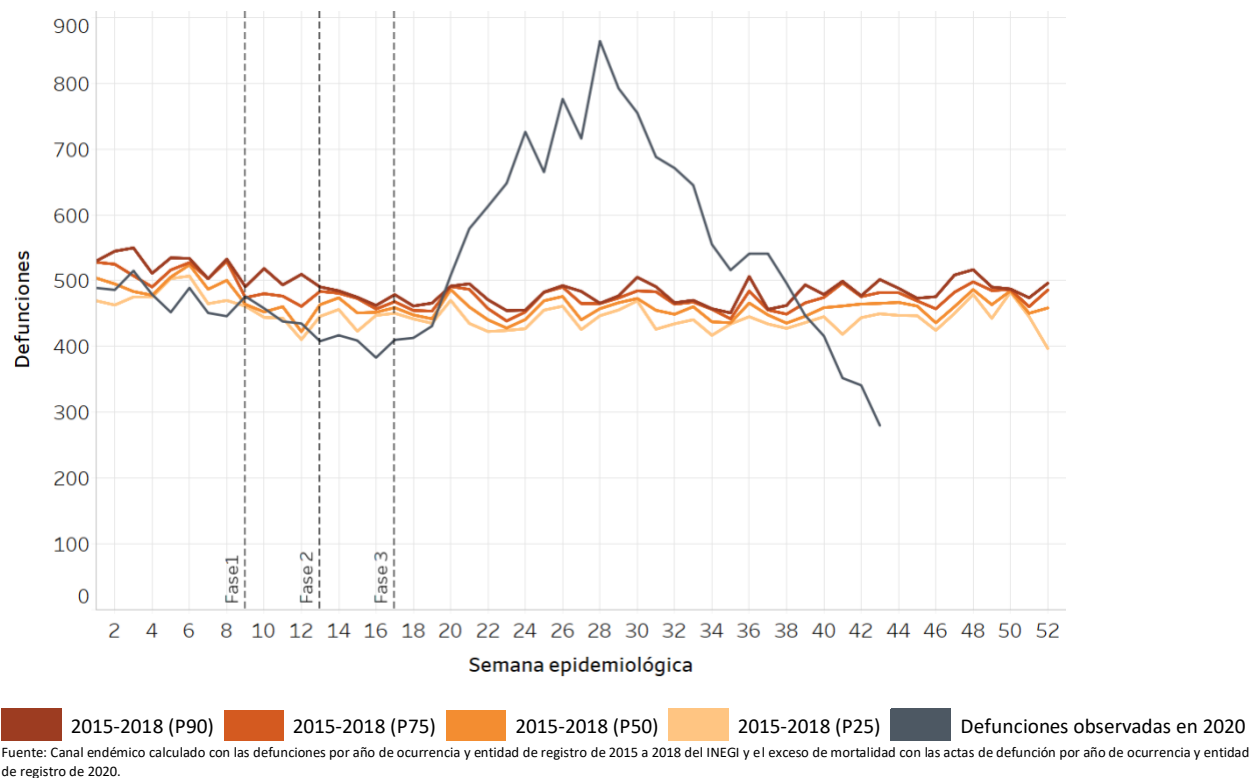


Figura 25. Puebla. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020

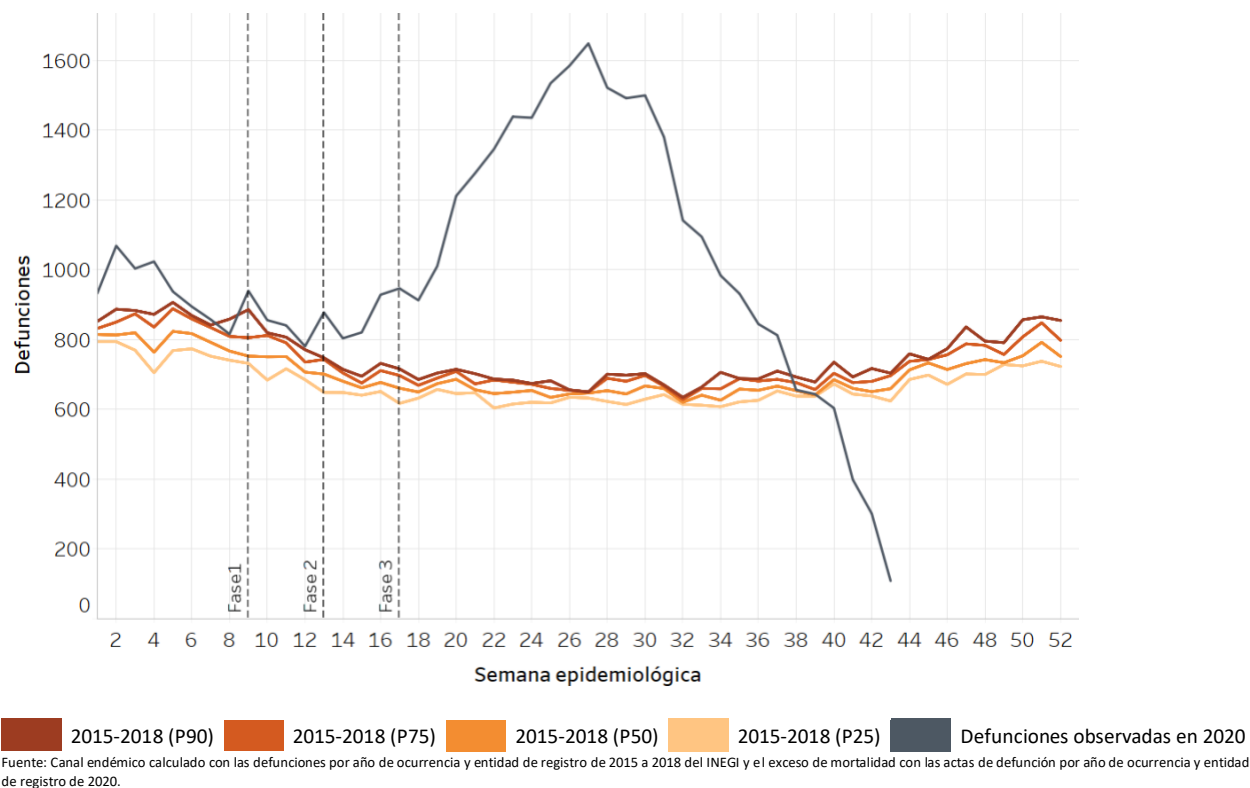
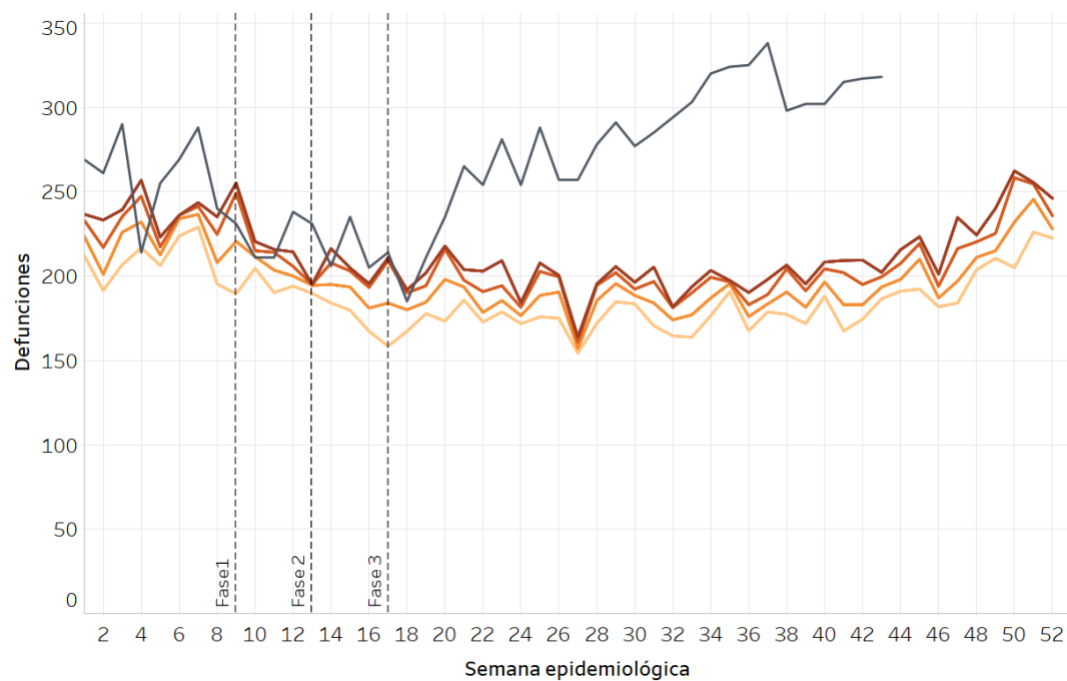


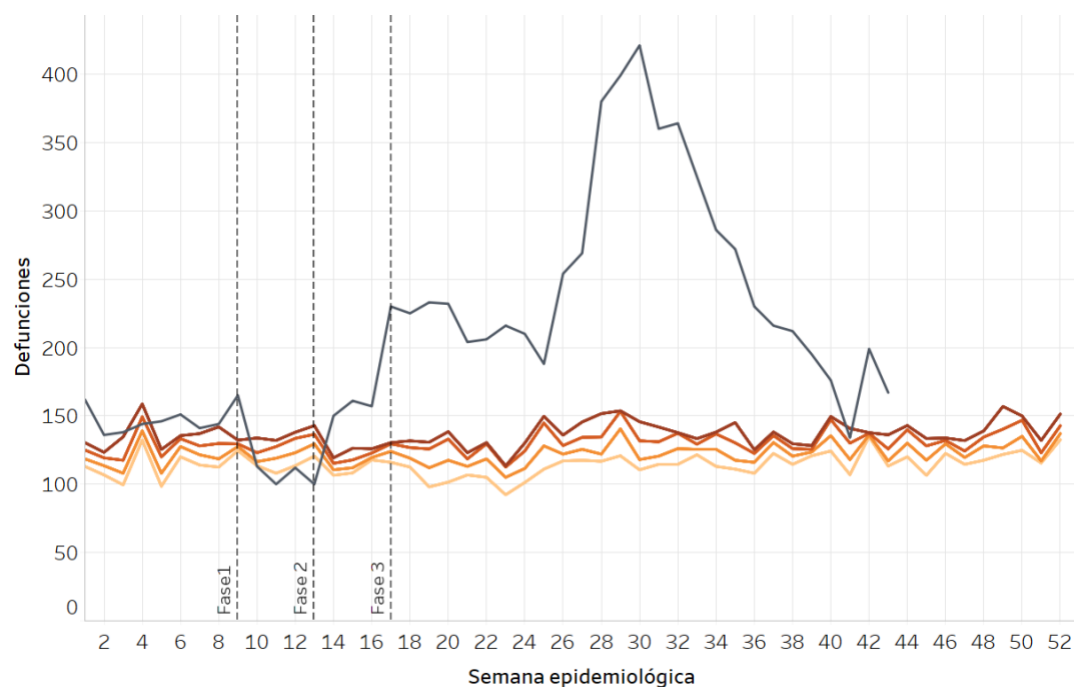
Figura 26. Querétaro. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



2015-2018 (P90)
 2015-2018 (P75)
 2015-2018 (P50)
 2015-2018 (P25)
 Defunciones observadas en 2020

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

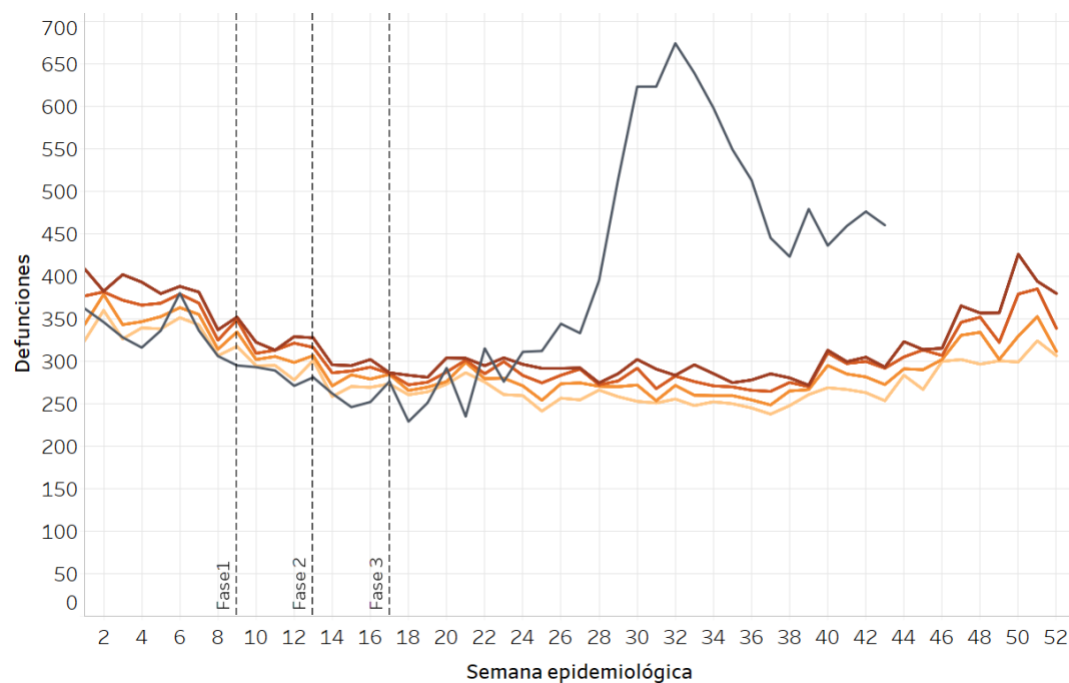
Figura 27. Quintana Roo. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



2015-2018 (P90)
 2015-2018 (P75)
 2015-2018 (P50)
 2015-2018 (P25)
 Defunciones observadas en 2020

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

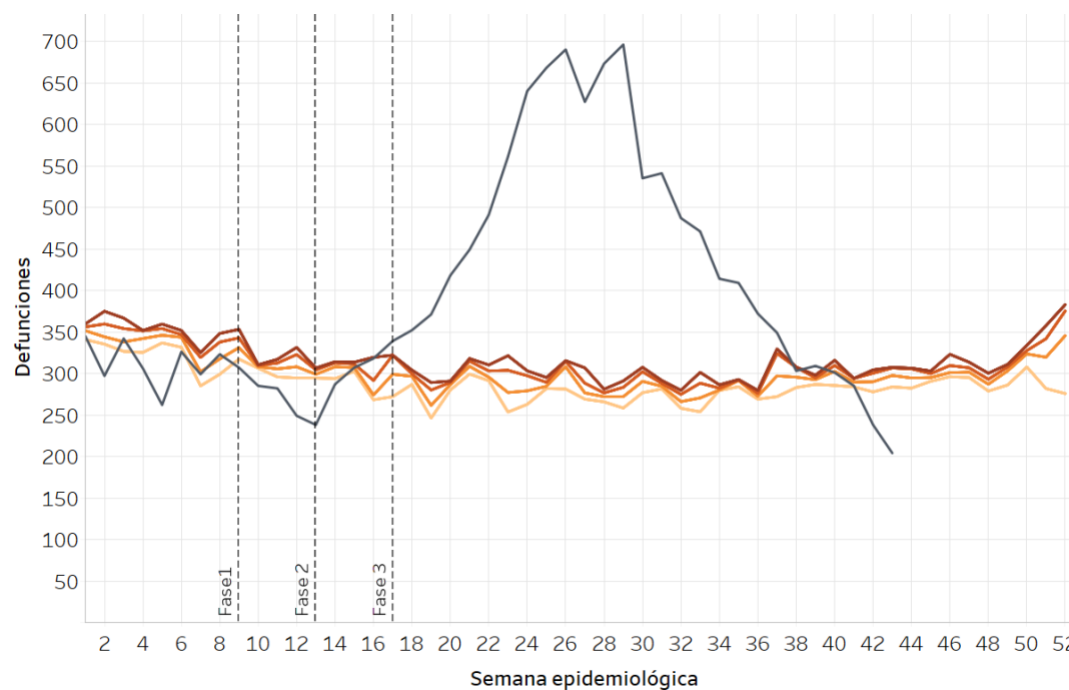
Figura 28. San Luis Potosí. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



2015-2018 (P90)
 2015-2018 (P75)
 2015-2018 (P50)
 2015-2018 (P25)
 Defunciones observadas en 2020

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

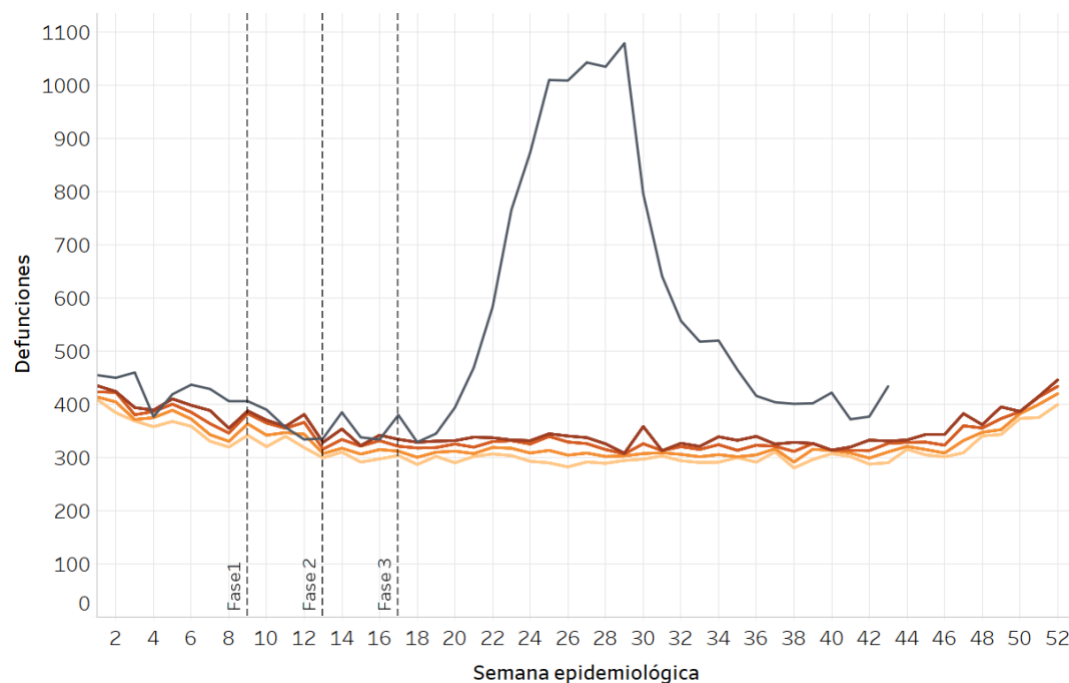
Figura 29. Sinaloa. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



2015-2018 (P90)
 2015-2018 (P75)
 2015-2018 (P50)
 2015-2018 (P25)
 Defunciones observadas en 2020

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

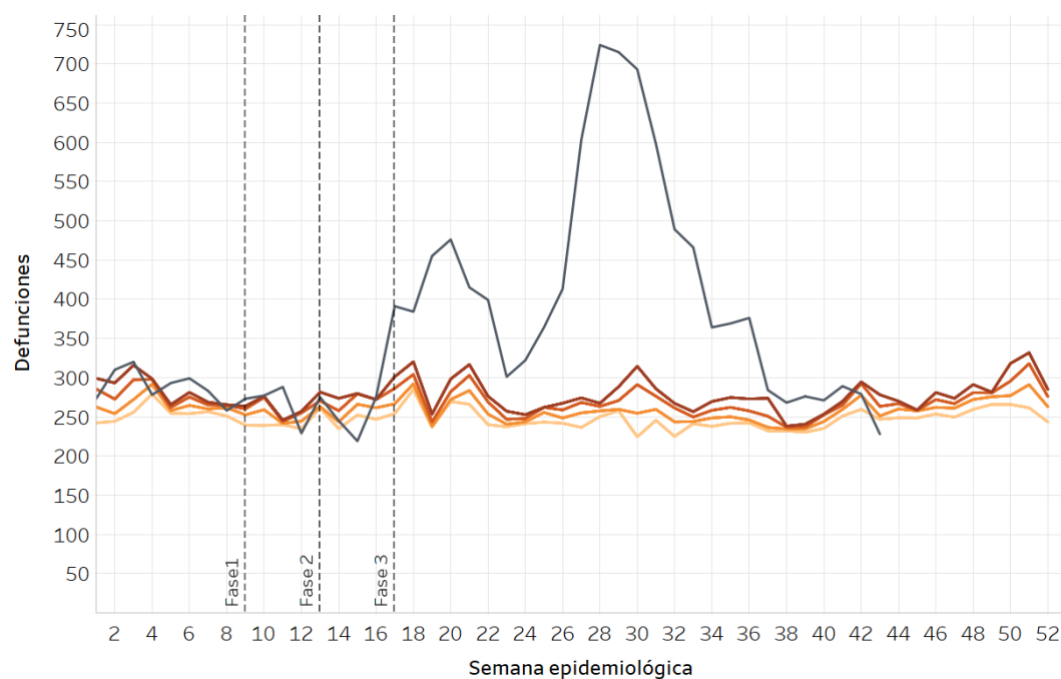
Figura 30. Sonora. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



2015-2018 (P90)
 2015-2018 (P75)
 2015-2018 (P50)
 2015-2018 (P25)
 Defunciones observadas en 2020

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 31. Tabasco. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020.



2015-2018 (P90)
 2015-2018 (P75)
 2015-2018 (P50)
 2015-2018 (P25)
 Defunciones observadas en 2020

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 32. Tamaulipas. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020.

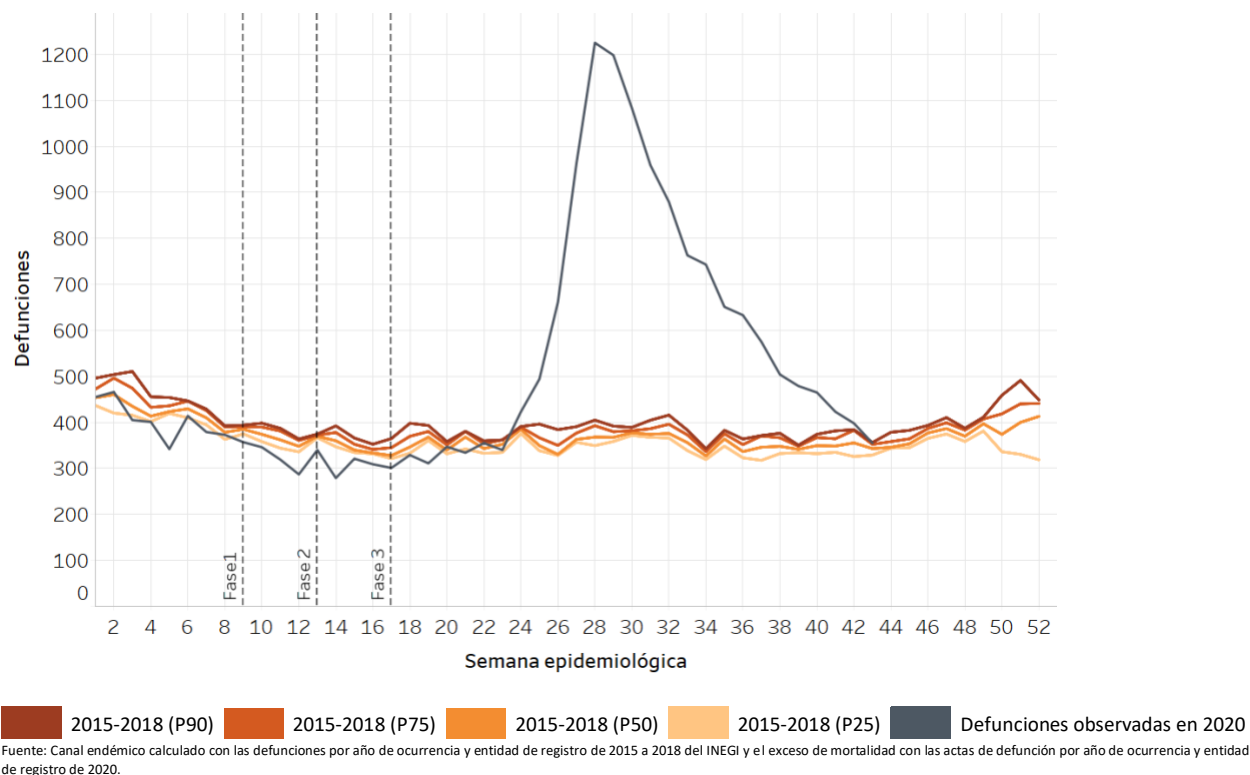


Figura 33. Tlaxcala. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020

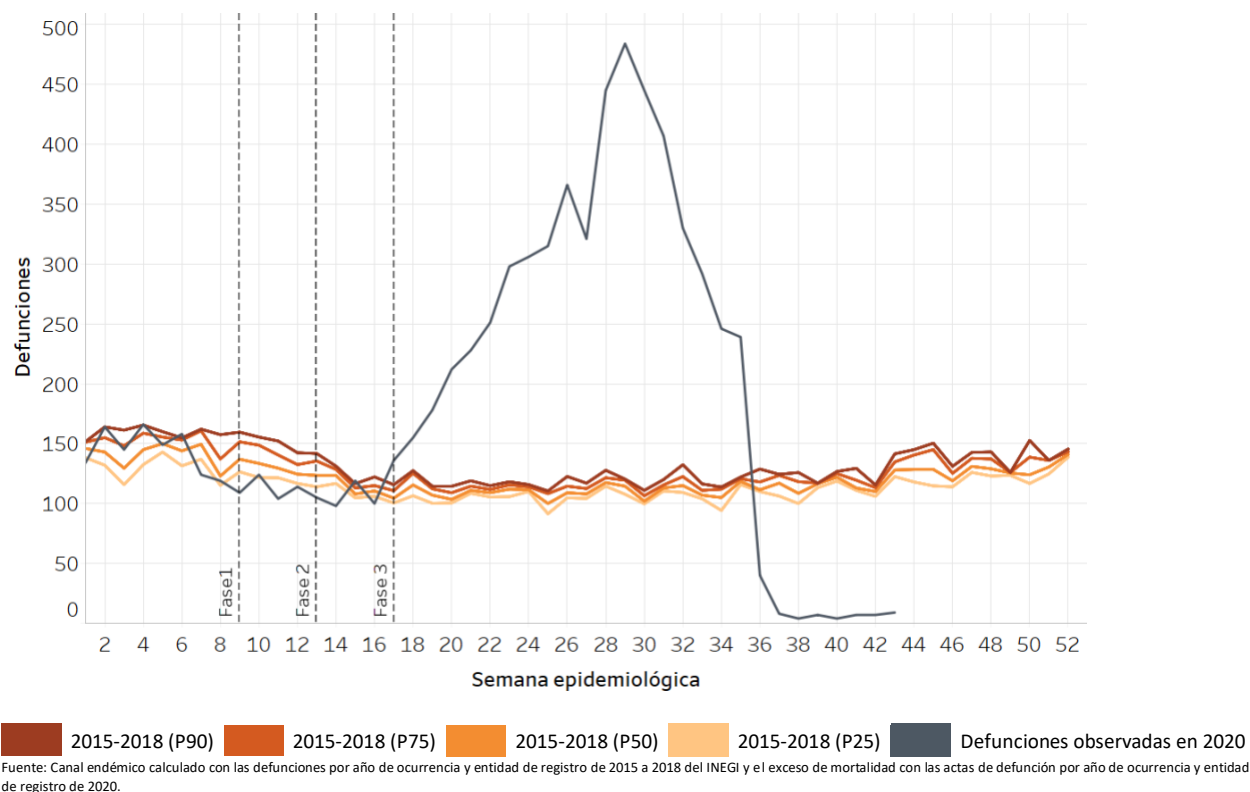
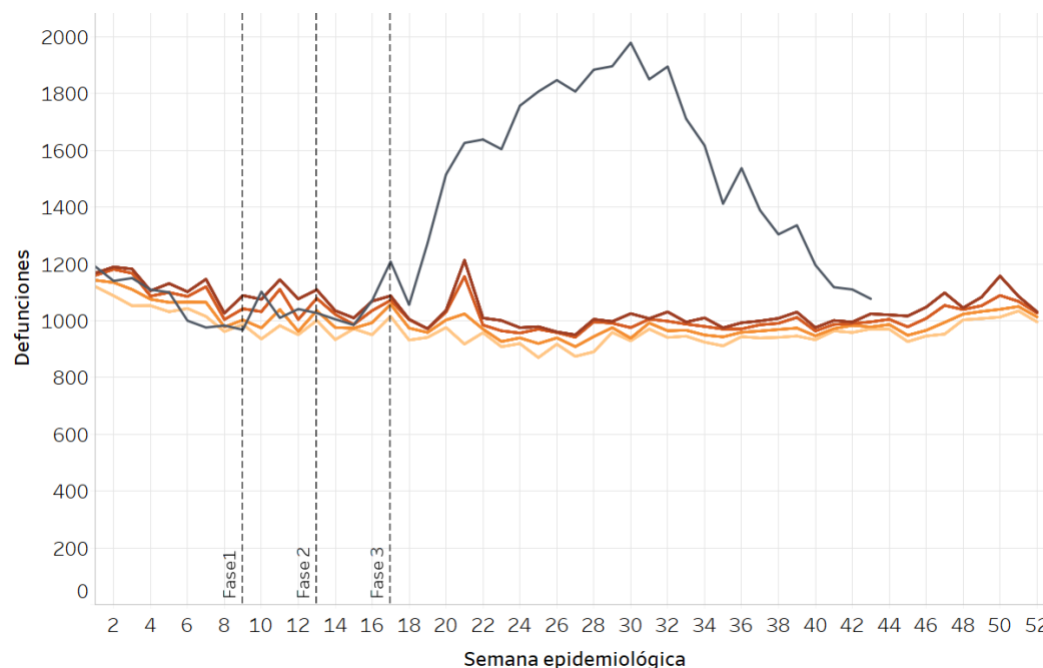


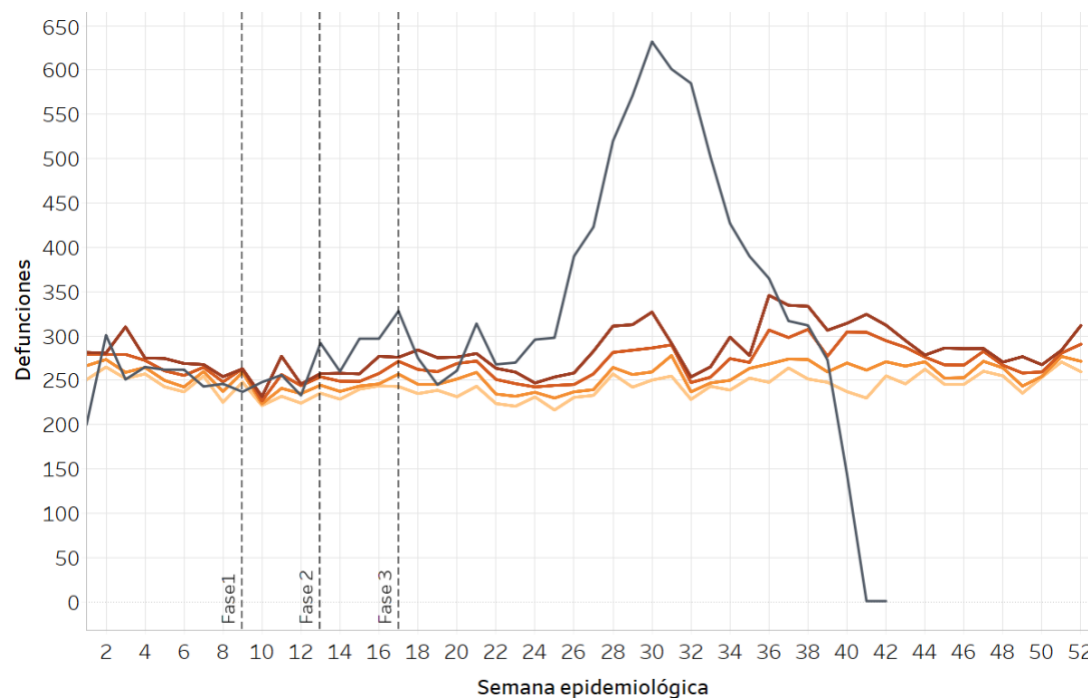
Figura 34. Veracruz. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



■ 2015-2018 (P90) ■ 2015-2018 (P75) ■ 2015-2018 (P50) ■ 2015-2018 (P25) ■ Defunciones observadas en 2020

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

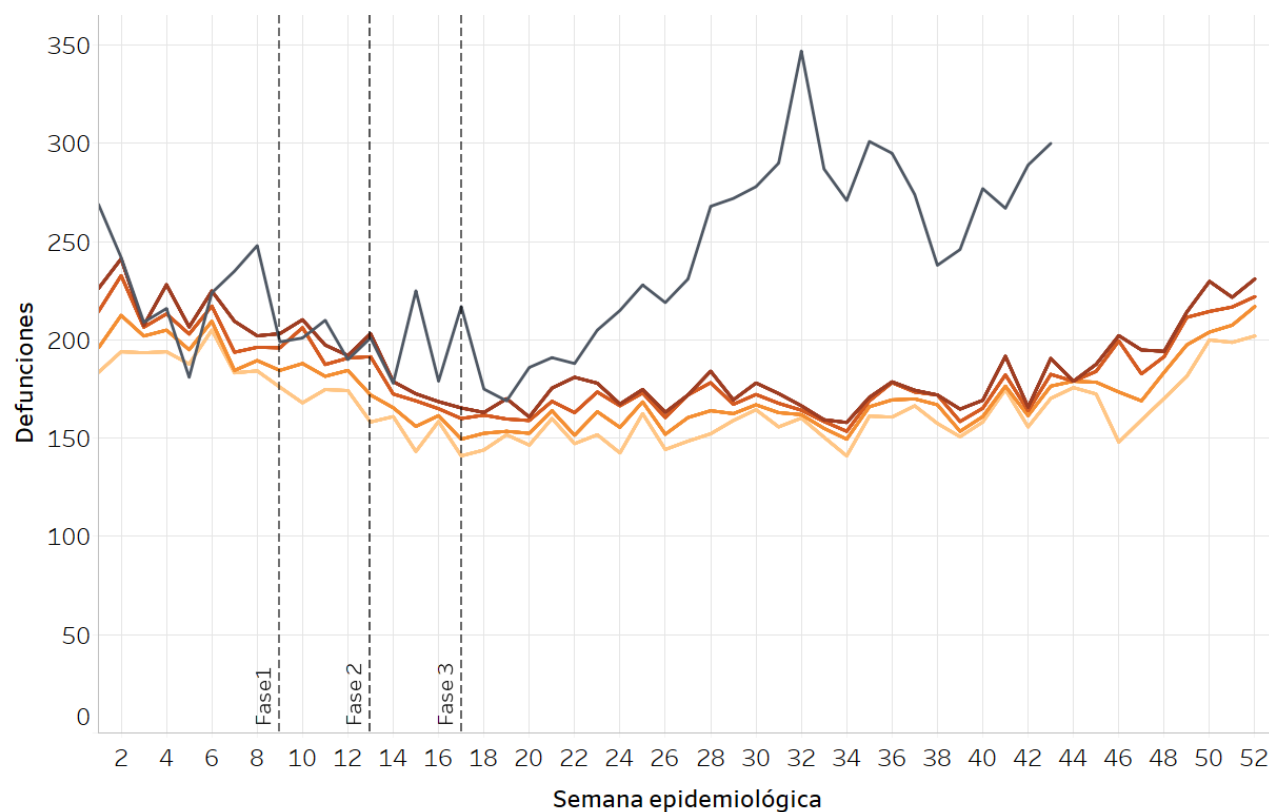
Figura 35. Yucatán. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



■ 2015-2018 (P90) ■ 2015-2018 (P75) ■ 2015-2018 (P50) ■ 2015-2018 (P25) ■ Defunciones observadas en 2020

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

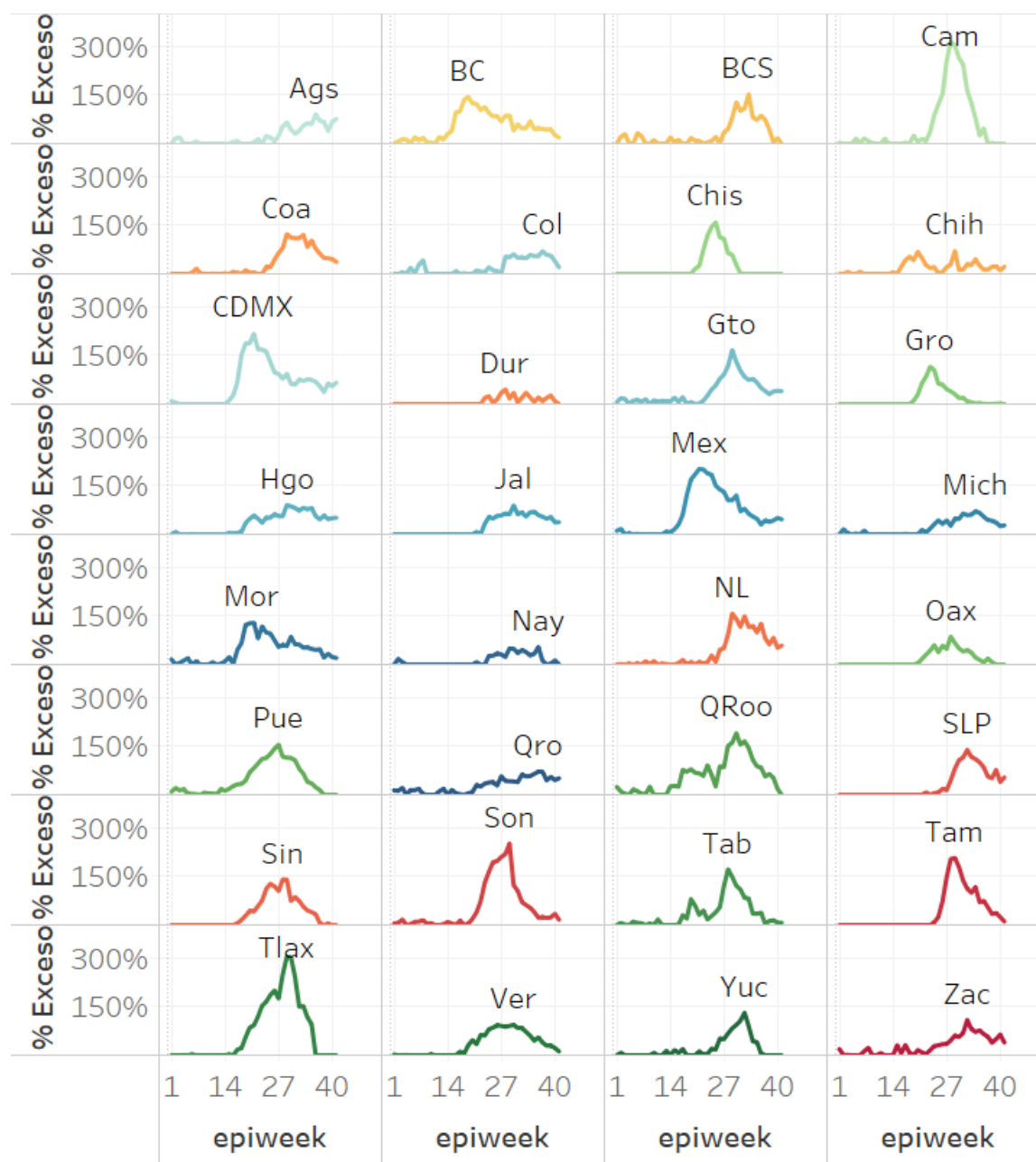
Figura 36. Zacatecas. Exceso de mortalidad por todas las causas: Semana 1-43, 2020



2015-2018 (P90)
 2015-2018 (P75)
 2015-2018 (P50)
 2015-2018 (P25)
 Defunciones observadas en 2020

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 37. Comparativo del exceso de mortalidad por todas las causas por entidad federativa en México durante 2020: semanas 1-43.



Fuente: Exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020. En color naranja los estados de la región norte, en azul los estados de la región centro y en verde los estados de la región s

En la figura 38, 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 y 43** de 2020. Entre las entidades federativas se observó una variación considerable del exceso de mortalidad.

Los aumentos en la mortalidad se observan a partir de la semana 16 en Baja California, Ciudad de México, Estado de México, Morelos, Quintana Roo. Otras entidades federativas inician con exceso de muertes en semanas posteriores poniendo en evidencia el carácter asincrónico en la distribución temporo-espacial de la epidemia en México. El estado de Chihuahua, alcanzó un exceso de mortalidad mayor al 150% y Aguascalientes mayor al 100%. Las entidades federativas con un porcentaje de exceso de mortalidad por todas las causas superior al 75% en las dos últimas semanas son: Coahuila, Estado de México, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas. Las entidades que se encuentran con una mortalidad menor al 25% son: Baja California, Baja California Sur, Michoacán, Morelos, Quintana Roo y Veracruz.

Figura 38. Mapa de calor de la variación porcentual en el exceso de mortalidad por todas las causas por entidad federativa en México.

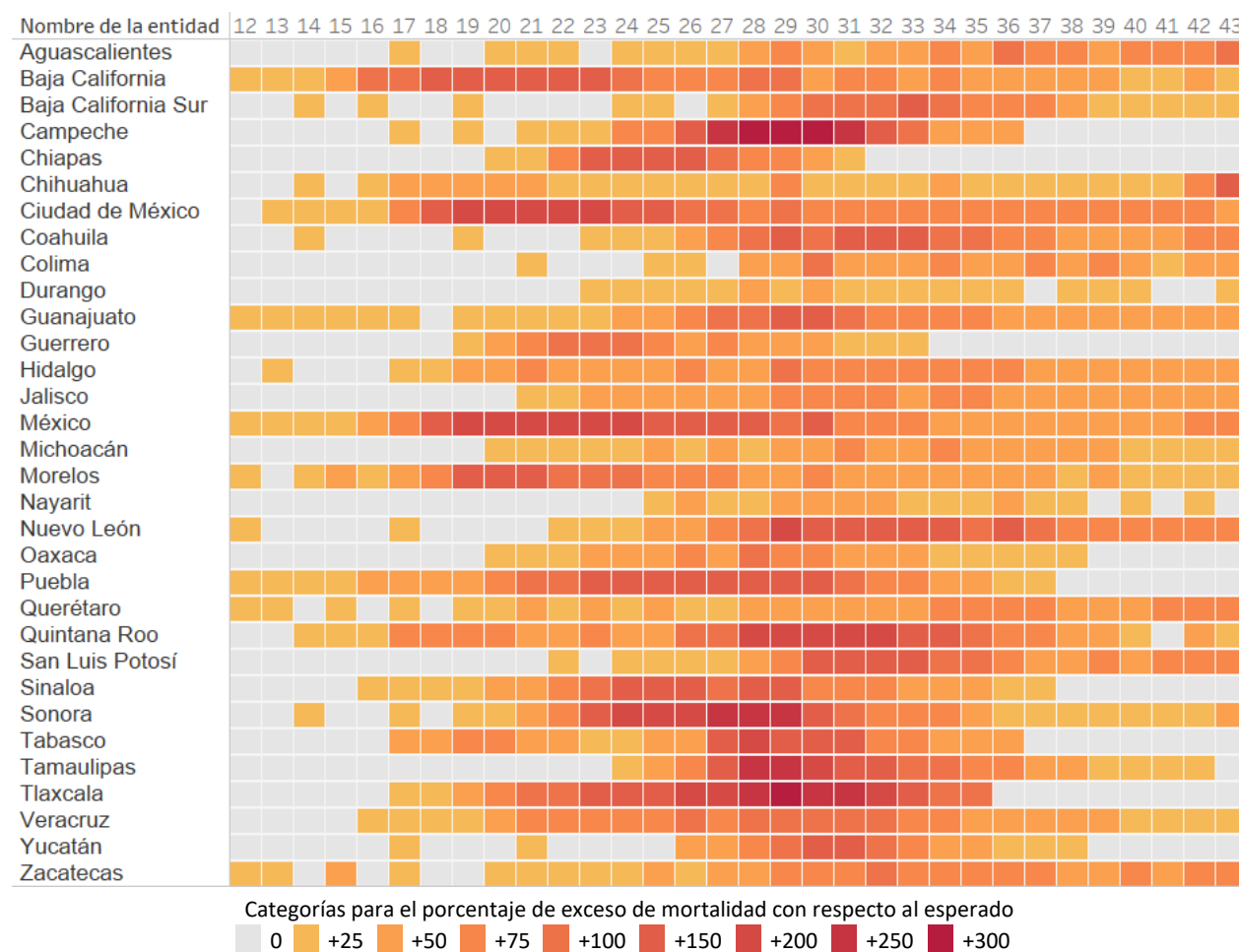


Tabla 4. Exceso de mortalidad por todas las causas y México, Semana 1-43, 2020.

Entidades Federativas de registro	Defunciones esperadas 2015-2018	Defunciones observadas 2020	Exceso de mortalidad	Porcentaje de exceso de mortalidad	Semana inicio	Semana exceso máximo	% Semana exceso Máximo	% Exceso Semana 43
Total general	576,955	794,944	217,989	37.80%	12	29	105.9%	21.8%
Aguascalientes	5,124	6,554	1,430	27.90%	22	36	89.7%	111.6%
Baja California	17,627	26,430	8,803	49.90%	14	19	143.2%	6.0%
Baja California Sur	3,111	3,984	873	28.10%	24	33	151.2%	0.0%
Campeche	3,896	6,151	2,255	57.90%	21	28	312.7%	0.0%
Chiapas	22,051	23,639	1,588	7.20%	19	25	157.9%	0.0%
Chihuahua	20,002	24,433	4,431	22.20%	16	29	69.8%	141.8%
Ciudad de México	62,209	99,588	37,379	60.10%	13	21	215.8%	44.1%
Coahuila	13,627	18,406	4,780	35.10%	24	29	121.7%	67.6%
Colima	4,016	5,140	1,124	28.00%	25	37	69.3%	51.4%
Durango	7,455	7,874	419	5.60%	23	28	44.6%	14.7%
Guanajuato	28,773	39,357	10,584	36.80%	22	29	165.0%	36.4%
Guerrero	16,542	18,217	1,675	10.10%	20	23	114.2%	0.0%
Hidalgo	12,392	16,738	4,346	35.10%	19	29	89.5%	41.4%
Jalisco	39,327	48,029	8,703	22.10%	21	30	88.1%	50.2%
México	62,002	101,000	38,998	62.90%	15	21	200.2%	45.6%
Michoacán	21,866	26,647	4,781	21.90%	21	34	70.6%	13.1%
Morelos	10,304	15,192	4,888	47.40%	15	21	128.0%	24.6%
Nayarit	5,482	5,937	455	8.30%	24	30	49.3%	1.9%
Nuevo León	23,255	32,732	9,477	40.80%	24	29	156.3%	49.2%
Oaxaca	20,180	22,616	2,436	12.10%	20	28	85.5%	0.0%
Puebla	30,863	43,157	12,295	39.80%	13	27	153.5%	0.0%
Querétaro	8,757	11,442	2,686	30.70%	21	36	70.9%	57.3%
Quintana Roo	5,734	9,023	3,289	57.30%	14	30	188.3%	22.7%
San Luis Potosí	13,168	16,379	3,211	24.40%	24	32	137.8%	56.9%
Sinaloa	13,215	16,966	3,751	28.40%	19	28	139.5%	0.0%
Sonora	14,555	22,354	7,800	53.60%	20	29	250.2%	31.1%
Tabasco	11,340	15,607	4,267	37.60%	17	28	170.9%	0.0%
Tamaulipas	16,266	21,983	5,717	35.10%	24	29	205.7%	0.0%
Tlaxcala	5,351	7,772	2,421	45.30%	17	29	302.0%	0.0%
Veracruz	43,409	58,307	14,898	34.30%	17	30	93.1%	5.2%
Yucatán	11,168	13,159	1,991	17.80%	24	32	130.5%	0.0%
Zacatecas	7,538	10,131	2,593	34.40%	19	32	108.4%	57.4%

Fuente: Defunciones esperadas percentil 90 del canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

El 52.5% del exceso de las defunciones por todas las causas se encuentra concentrado en cinco entidades federativas: Estado de México, Ciudad de México, Veracruz, Puebla y Guanajuato. Hasta la fecha de análisis, cinco entidades superan un exceso total de mortalidad del 50%: Estado de México (62.9%), Ciudad de México (60.1%), Campeche (57.9%), Quintana Roo (57.3%) y Sonora (53.6%). Los estados con menor

porcentaje de exceso de mortalidad (menos del 10% de exceso) por todas las causas fueron: Nayarit (8.3%), Chiapas (7.2%) y Durango (5.6%). La entidad con un inicio más tardío de mortalidad excedente fue Colima, cuyo inicio se dio en la semana 25, asimismo las entidades que experimentaron más tempranamente un exceso de mortalidad fueron Puebla y la Ciudad de México (semana 13). Finalmente, es importante hacer notar que la Ciudad de México, Estado de México y Morelos, presentaron su pico máximo en la semana 21, posiblemente debido a la interrelación económica, geográfica y de la dinámica de movilidad poblacional que existe entre estas entidades federativas.

Conclusiones

En resumen, encontramos **6** Entidades que iniciaron de forma temprana con el exceso de mortalidad por todas las causas, estas fueron: Baja California, Ciudad de México, Estado de México, Morelos, Puebla y Quintana Roo.

Después de iniciado el escenario o fase 3 de la epidemia en México, a partir del 21 de abril, donde se considera que dio inicio la transmisión comunitaria, **26** Entidades iniciaron con excesos en la mortalidad.

En la semana epidemiológica **30**, encontramos **6** entidades federativas en las que inicio la disminución en el exceso de mortalidad por todas las causas y que tuvieron su punto más alto entre las semanas 19 y 23: Baja California (19), Ciudad de México (21), El Estado de México (22), Morelos (21), Guerrero (23) y Chiapas (25). Asimismo, otras **18** entidades empiezan a descender en su curva epidémica de defunciones y presentaron su punto más alto de exceso de mortalidad entre las semanas 27 y 30: Durango, Campeche, Chihuahua, Coahuila, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala y Veracruz.

Encontramos **8** entidades que tuvieron su punto más alto de exceso de mortalidad entre las semanas 32 y 37: Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Michoacán, Querétaro, San Luis Potosí, Yucatán y Zacatecas y **8** entidades se encuentran con una tendencia al alza: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Jalisco, Querétaro, Sonora, Zacatecas.

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 están sujetos a problemas en la cobertura, oportunidad y calidad en el registro.

Los datos de las actas de defunción del RENAPO proporcionan información según el lugar donde se registró la muerte. Sin embargo, el lugar del registro no siempre es el mismo lugar de ocurrencia o residencia, por lo que puede haber diferencias con otros estudios por entidad de residencia.

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

Referencias

1. Samuel Adam, Miriam Castillo y Alejandra Barriguetelas. Actas Sobre El Número Real De Muertos Con Covid-19 en CDMX. Mexicanos contra la corrupción y la impunidad. 18 de mayo. Disponible en: <https://contralacorrupcion.mx/muertes-coronavirus-cdmx/>.
2. Mario Romero Zavala y Laurianne Despeghe. ¿Qué nos dicen las actas de defunción de la CDMX? Actualización al 31 de mayo de 2020. Taller de datos Nexos. 6 de Junio de 2020. Disponible en: <https://datos.nexos.com.mx/?p=1443>
3. 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
4. Registro Nacional de Población e Identidad (RENAPO). Sistema Nacional de Registro e Identidad (SID). Actas de defunción. 2019-2020.
5. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Bases de datos de las defunciones generales, 2015-2018. Disponibles en: <https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/407>
6. Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud de México. Información referente a casos COVID-19 en México. Agosto de 2020. Disponible en: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/informacion-referente-a-casos-covid-19-en-mexico>.
7. Instituto Nacional de Salud Pública. Sistema de monitoreo del exceso de muertes por todas las causas en México. Mayo 2020. Disponible en: https://isalud.insp.mx/t/UISP/views/ExcesodemuertesportodaslascausasEnMexico/Excesodedefunciones?:embed=y&:showShareOptions=true&:display_count=no&:showVizHome=no
8. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Estadística de defunciones generales: marco metodológico / 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
9. 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.

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
Dr. José Jesús Armando Robinson
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
Mat. Raúl Gutiérrez Hernández
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

Responsable de la publicación y en sitio web

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



GOBIERNO DE
MÉXICO

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

CENAPRECE
CENTRO NACIONAL DE PROGRAMAS PREVENTIVOS
Y CONTROL DE ENFERMEDADES



RENAPO
REGISTRO NACIONAL DE POBLACIÓN
E IDENTIFICACIÓN PERSONAL



Organización
Panamericana
de la Salud