

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 5 | Semana 41
Del 4 al 10 de octubre de 2020

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>	4
<i>METODOLOGÍA</i>	6
<i>FUENTES DE INFORMACIÓN</i>	7
<i>CALIDAD DE LA INFORMACIÓN</i>	8
<i>RESULTADOS</i>	10
<i>CONCLUSIONES</i>	36
<i>LIMITACIONES DEL ANÁLISIS</i>	37
<i>REFERENCIAS</i>	38

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 41**.

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 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. $[(\text{muertes semanales observadas}/\text{muertes semanales esperadas}) - 1] * 100$.

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

Fuentes de información

- Base de Datos Nacional del Registro Civil administrada por RENAPO, en las 32 entidades federativas, actualizada al **31 de octubre de 2020**.
 - Defunciones registradas por fecha de ocurrencia en el año 2019: **701,091**
 - Defunciones registradas por fecha de ocurrencia del **1 de enero al 30 de octubre** de 2020: **782,725**
 - Debido a los procesos de integración de la información, se excluyeron de este boletín las defunciones ocurridas después de la **Semana 41**. El total de defunciones incluida en el análisis fue **754,004**
- Base de datos de las defunciones generales por fecha de ocurrencia y entidad de registro publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía para el período 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.

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 adecuado 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). Las entidades con un registro regular entre el 80 y 90% se consideraron con precaución y las entidades con un registro menor al 80% se excluyen del análisis.

En este sentido, se incluyeron 5 estados que no cumplían con un registro entre el 80 y 90%, y que tenían un elevado exceso de mortalidad como fueron: Guerrero (82.5%), Chiapas (84.1%), Jalisco (86.6%), Tamaulipas (87.8%) y Sinaloa (89.9%) (Tabla 1). Además, hay 8 Entidades que tienen un retraso de captura de las defunciones en los últimos dos meses, como son Chiapas, Durango, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán.

Tabla 1. Diferencia porcentual entre las defunciones observadas en el primer trimestre de 2020, en comparación con el percentil 90 del período 2015 a 2018, por Entidad Federativa. México. 2020

Entidad federativa	Defunciones esperadas 2015-2018	Defunciones observadas 2020	Diferencia porcentual
Aguascalientes	1,504	1,544	2.66
Baja California	4,896	5,278	7.80
Baja California Sur	852	923	8.33
Campeche	1,048	1,072	2.29
Chiapas	5,877	4,940	-15.94
Chihuahua	5,886	5,865	-0.36
Ciudad de México	18,406	17,760	-3.51
Coahuila	4,189	4,204	0.36
Colima	1,058	1,125	6.33
Durango	2,297	2,121	-7.66
Guanajuato	8,338	9,222	10.60
Guerrero	4,219	3,481	-17.49
Hidalgo	3,763	3,724	-1.04
Jalisco	11,492	9,951	-13.41
México	18,253	18,774	2.85
Michoacán	6,255	6,272	0.27
Morelos	2,868	3,027	5.54
Nayarit	1,507	1,356	-10.02

EXCESO DE MORTALIDAD POR TODAS LAS CAUSAS 2020

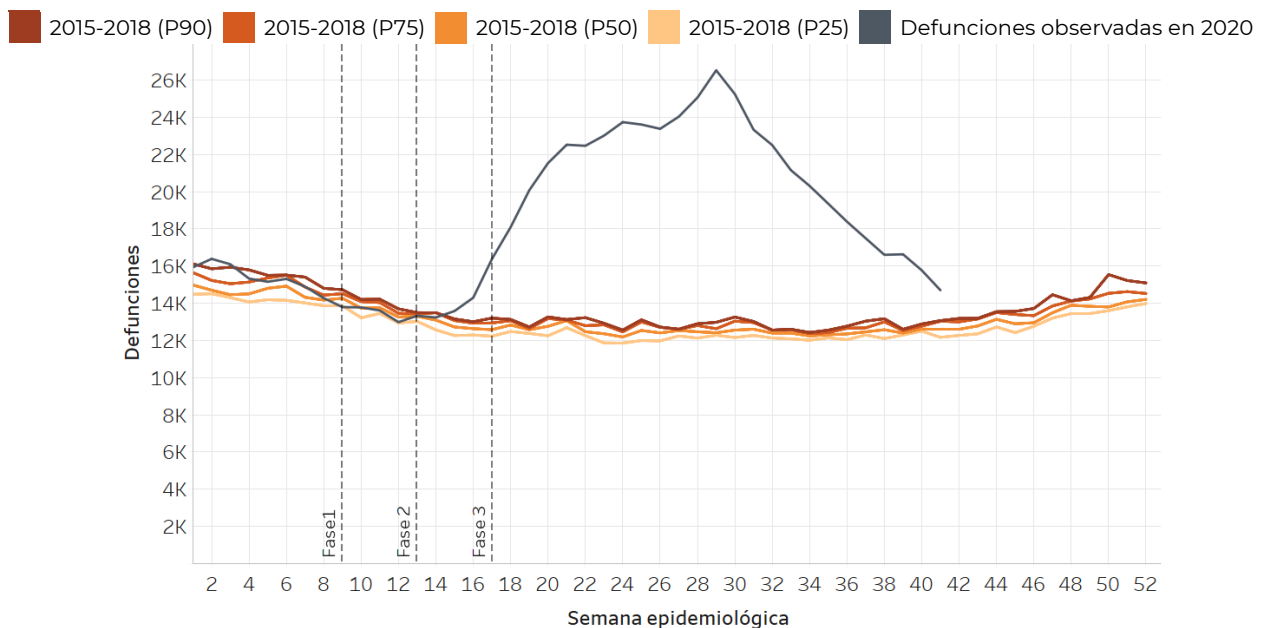
Entidad federativa	Defunciones esperadas 2015-2018	Defunciones observadas 2020	Diferencia porcentual
Nuevo León	6,938	7,045	1.54
Oaxaca	5,513	5,174	-6.15
Puebla	9,266	10,140	9.43
Querétaro	2,498	2,739	9.65
Quintana Roo	1,458	1,540	5.62
San Luis Potosí	3,950	3,587	-9.19
Sinaloa	3,744	3,365	-10.12
Sonora	4,216	4,579	8.61
Tabasco	3,015	3,143	4.25
Tamaulipas	4,836	4,245	-12.22
Tlaxcala	1,655	1,496	-9.61
Veracruz	12,052	11,724	-2.72
Yucatán	2,893	2,728	-5.70
Zacatecas	2,228	2,434	9.25
Total general	165,442	164,578	-0.52

Resultados

Exceso de mortalidad nacional en México

- Período de análisis
 - Semana epidemiológica **1 a la 41 (del 1 de enero a 10 de octubre de 2020)**
 - Se eliminaron las últimas 4 semanas debido a los procesos de integración de la información.
- Muertes esperadas en 2020
 - **550,773**
- Muertes ocurridas en 2020
 - **754,004**
- Total de exceso de mortalidad por todas las causas
 - **203,231**
- Porcentaje de exceso de mortalidad por todas las causas
 - **36.9%**
- Semana de inicio de exceso de mortalidad
 - **semana 13**
- La semana con mayor porcentaje
 - **semana 29 (104.4%)**
- Defunciones en el SISVER con resultado positivo a SARS-CoV-2
 - **83,209**

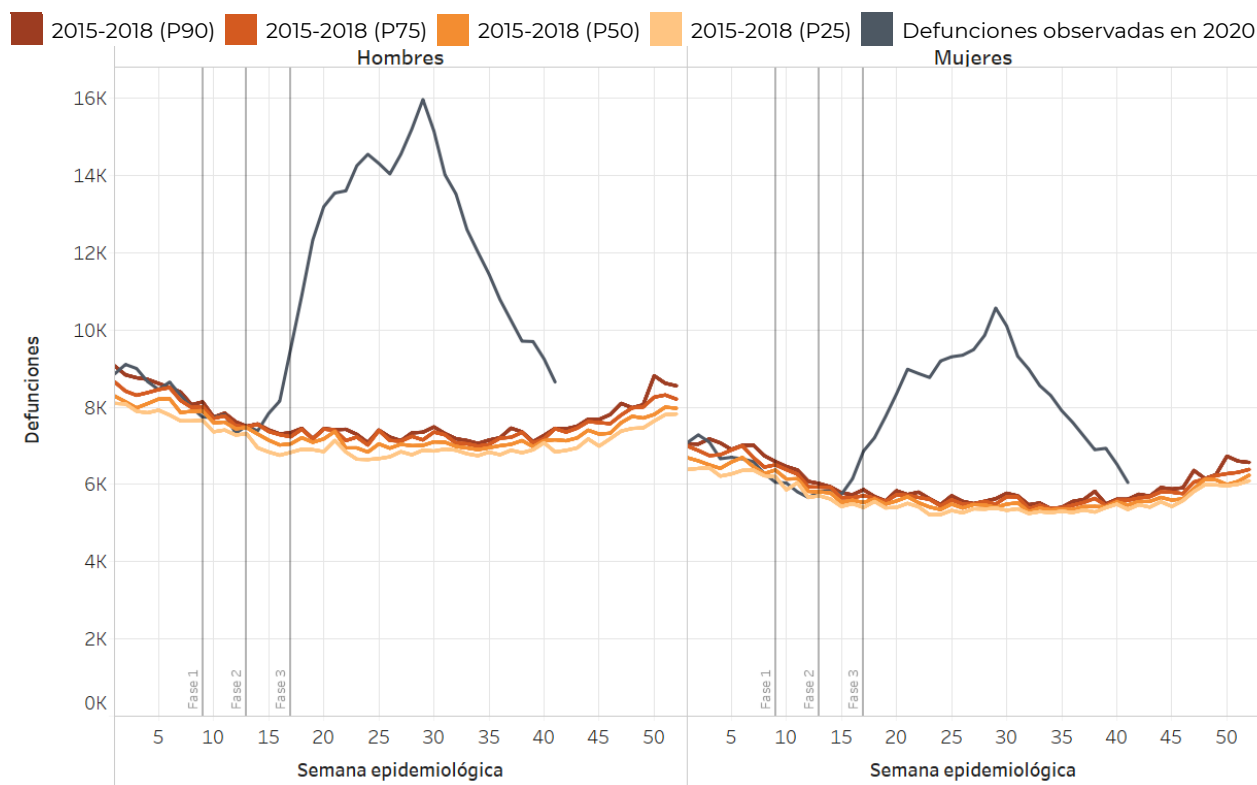
Figura 1. Exceso de mortalidad por todas las causas, México. Semana 1 a 41, 2020.



Fuente: Datos 2015 a 2018, INEGI; datos 2020 Renapo. Canal endémico de elaboración propia.

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 13 (22 al 28 de marzo), con un aumento sostenido hasta la semana 21 (17 al 23 de mayo), y a partir de entonces se mantuvo estable, encontrando el punto más alto en la semana 29 (12 al 18 de julio) con **104.4%** de exceso de mortalidad por todas las causas y a partir de la semana 29 se ha observado un descenso constante hasta la semana 41 a un **12.5%**.

Figura 2. Exceso de mortalidad por todas las causas por sexo, México. Semana 1 a 41, 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 (44.4%) que en las mujeres (28.9%), esto equivale a 1.9 defunciones en hombres por cada defunción registrada en mujeres. Su tendencia fue similar a la nacional, ambos presentaron su máximo en la semana 29: 122.5% para hombres y 47.3% para las mujeres y descendiendo hasta la semana 41, a 16.2% para hombres y 7.7% en mujeres.

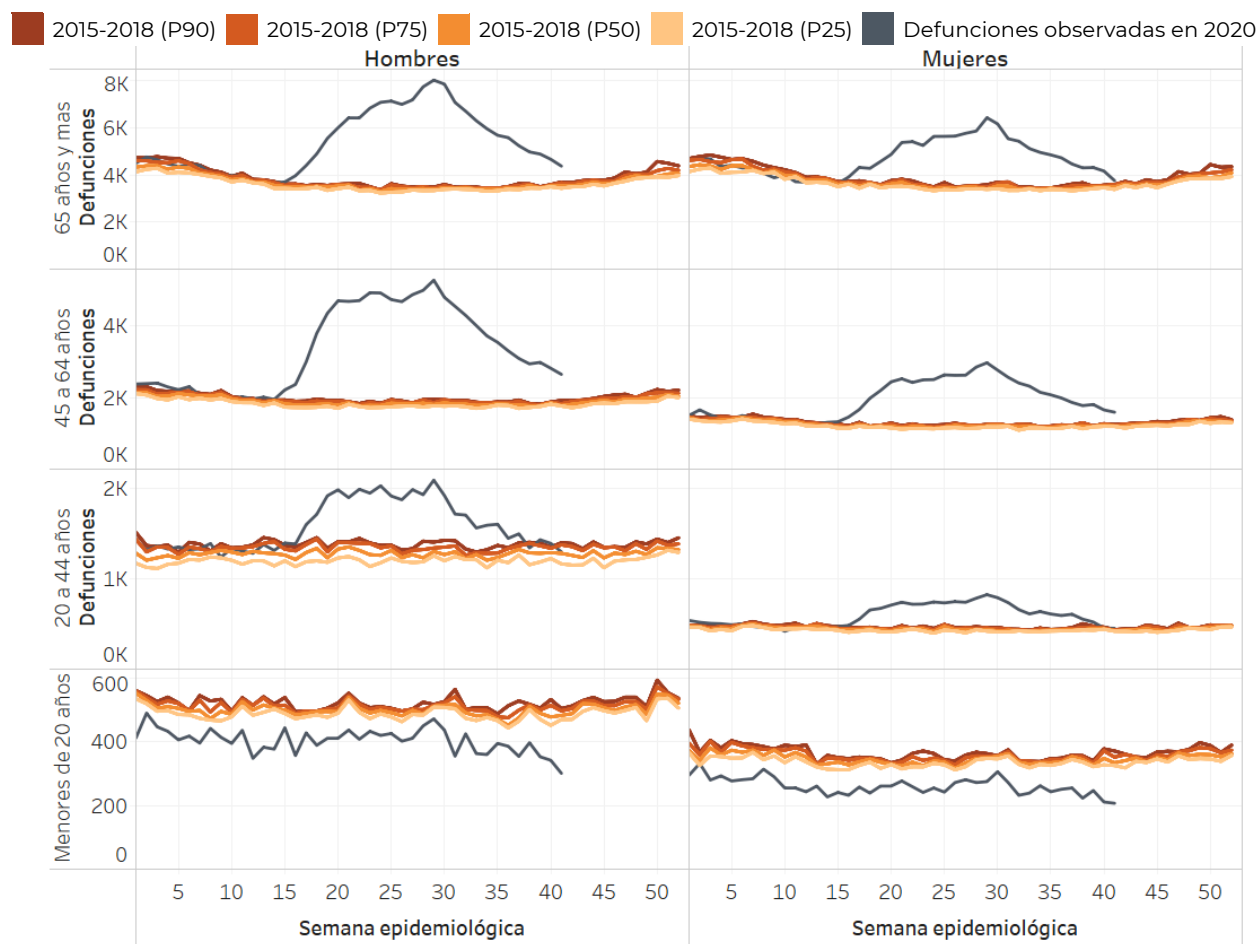
³ Secretaría de Salud. Informe diario por Coronavirus México, 20 de marzo de 2020. Disponible en: https://presidente.gob.mx/wp-content/uploads/2020/03/Comunicado_Tecnico_Diario_COVID-19_2020.03.20.pdf

Tabla 3. Exceso de mortalidad por todas las causas, México. Semana 1 a 41, 2020.

Desagregación	Esperadas	Observadas	Exceso	% Exceso
Nacional	550,773	754,004	203,231	36.9%
Hombres	309,848	443,530	133,682	44.4%
Mujeres	240,925	310,474	69,549	28.9%
20-44	73,561	87,080	13,519	18.4%
45-64	129,599	210,533	80,934	62.4%
65 y más	302,004	402,431	100,427	33.3%

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 a 41, 2020.

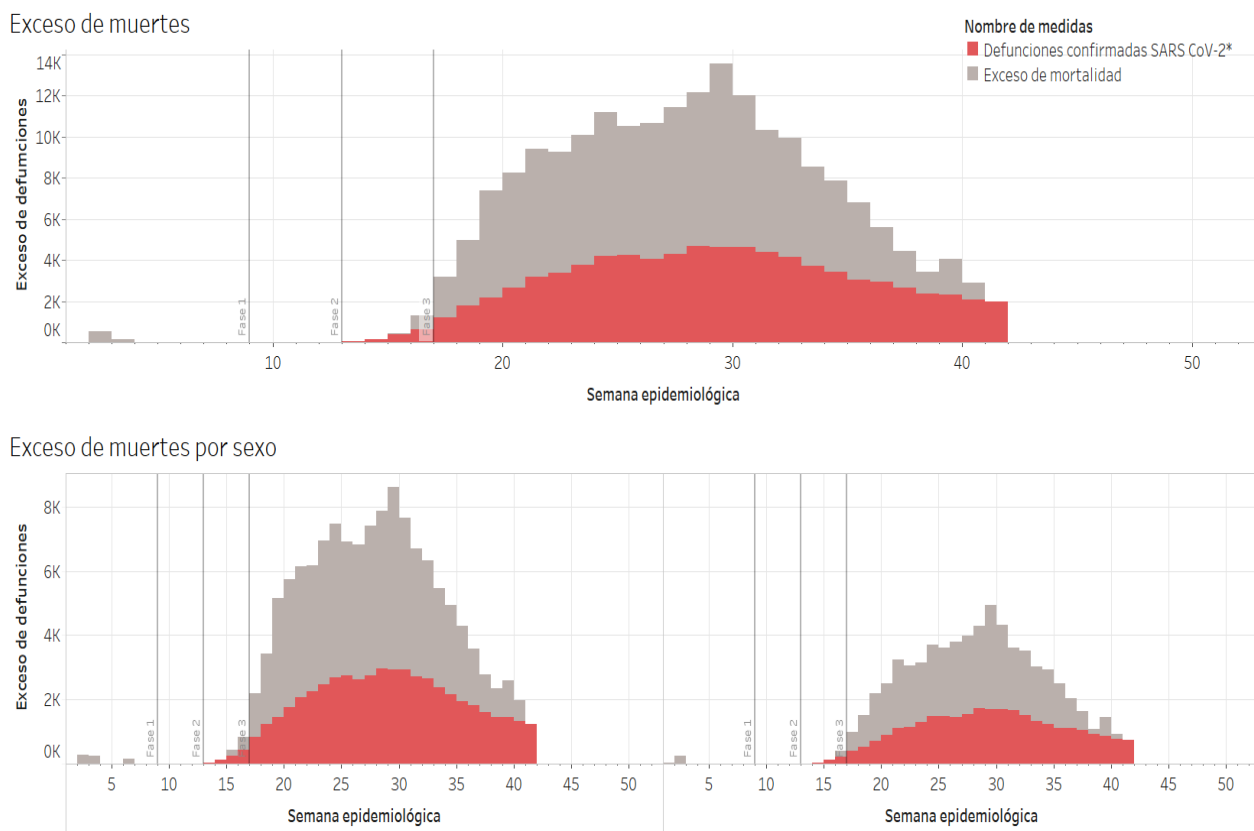


Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia, sexo, grupos de edad y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia, sexo, grupos de edad y entidad de registro de 2020.

En México, el grupo de edad más afectado fue el de 45 a 64 años, con un exceso de mortalidad de 62.4%, seguido del grupo de 65 años y más con 33.3% y del grupo de 20 a 44 años con 18.4%. En menores de 20 años no se registró un exceso de mortalidad.

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.

Figura 4. Exceso de mortalidad por todas las causas por semana epidemiológica México. Semana 1 a 41, 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 a 41.

Según los datos acumulados en el SISVER, durante el período de análisis, se registraron un total de **83,209** defunciones de personas con resultado confirmatorio al virus SARS-CoV-2, esto equivale al **40.9%** 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.

Tabla 4. Exceso de mortalidad por todas las causas y por semana epidemiológica 1 a 41, 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	550,773	754,004	203,231	36.9%	83,209
1	16,121	15,938	0	0.0%	0
2	15,855	16,388	533	3.4%	0
3	15,940	16,098	158	1.0%	0
4	15,795	15,327	0	0.0%	0
5	15,505	15,158	0	0.0%	0
6	15,518	15,312	0	0.0%	0
7	15,409	14,896	0	0.0%	0
8	14,806	14,276	0	0.0%	0
9	14,729	13,796	0	0.0%	0
10	14,206	13,778	0	0.0%	0
11	14,219	13,611	0	0.0%	0
12	13,700	12,987	0	0.0%	3
13	13,501	13,330	0	0.0%	35
14	13,494	13,237	0	0.0%	152
15	13,157	13,584	427	3.2%	371
16	13,008	14,301	1,293	9.9%	643
17	13,203	16,382	3,179	24.1%	1,225
18	13,133	18,092	4,959	37.8%	1,767
19	12,727	20,083	7,356	57.8%	2,161
20	13,268	21,538	8,270	62.3%	2,654

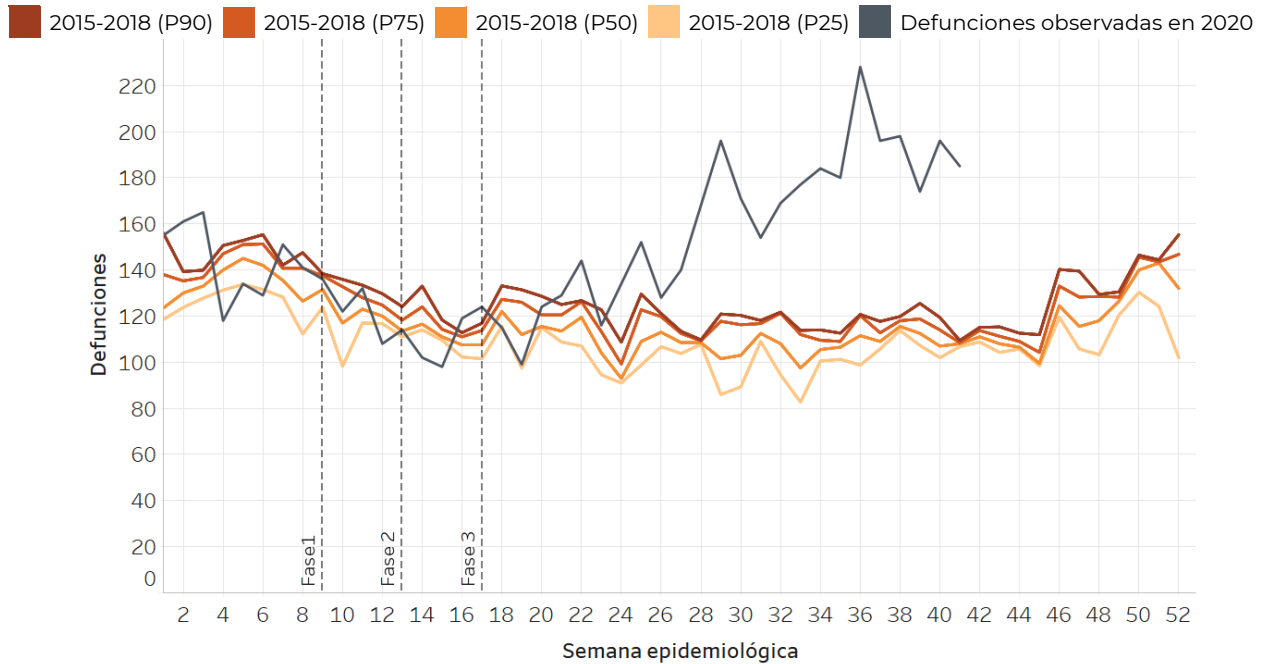
EXCESO DE MORTALIDAD POR TODAS LAS CAUSAS 2020

Semana epidemiológica	Defunciones esperadas 2015-2018	Defunciones observadas 2020	Exceso de mortalidad	Porcentaje exceso de mortalidad	Defunciones confirmadas SARS CoV-2 (SISVER)
21	13,127	22,526	9,399	71.6%	3,196
22	13,228	22,469	9,241	69.9%	3,396
23	12,925	23,017	10,092	78.1%	3,776
24	12,560	23,742	11,183	89.0%	4,181
25	13,113	23,613	10,500	80.1%	4,230
26	12,724	23,382	10,658	83.8%	4,066
27	12,609	24,035	11,426	90.6%	4,302
28	12,901	25,062	12,161	94.3%	4,676
29	12,978	26,529	13,552	104.4%	4,639
30	13,260	25,251	11,991	90.4%	4,628
31	13,023	23,335	10,312	79.2%	4,399
32	12,561	22,506	9,945	79.2%	4,169
33	12,604	21,157	8,554	67.9%	3,723
34	12,431	20,312	7,881	63.4%	3,414
35	12,557	19,353	6,796	54.1%	3,058
36	12,770	18,388	5,618	44.0%	2,941
37	13,040	17,496	4,456	34.2%	2,670
38	13,171	16,607	3,436	26.1%	2,377
39	12,602	16,634	4,032	32.0%	2,302
40	12,887	15,775	2,888	22.4%	2,083
41	13,069	14,703	1,634	12.5%	1,972

Fuente: Plataforma sobre el exceso de muertes por todas las causas, Semana epidemiológica 1 a 39. México, 2020.

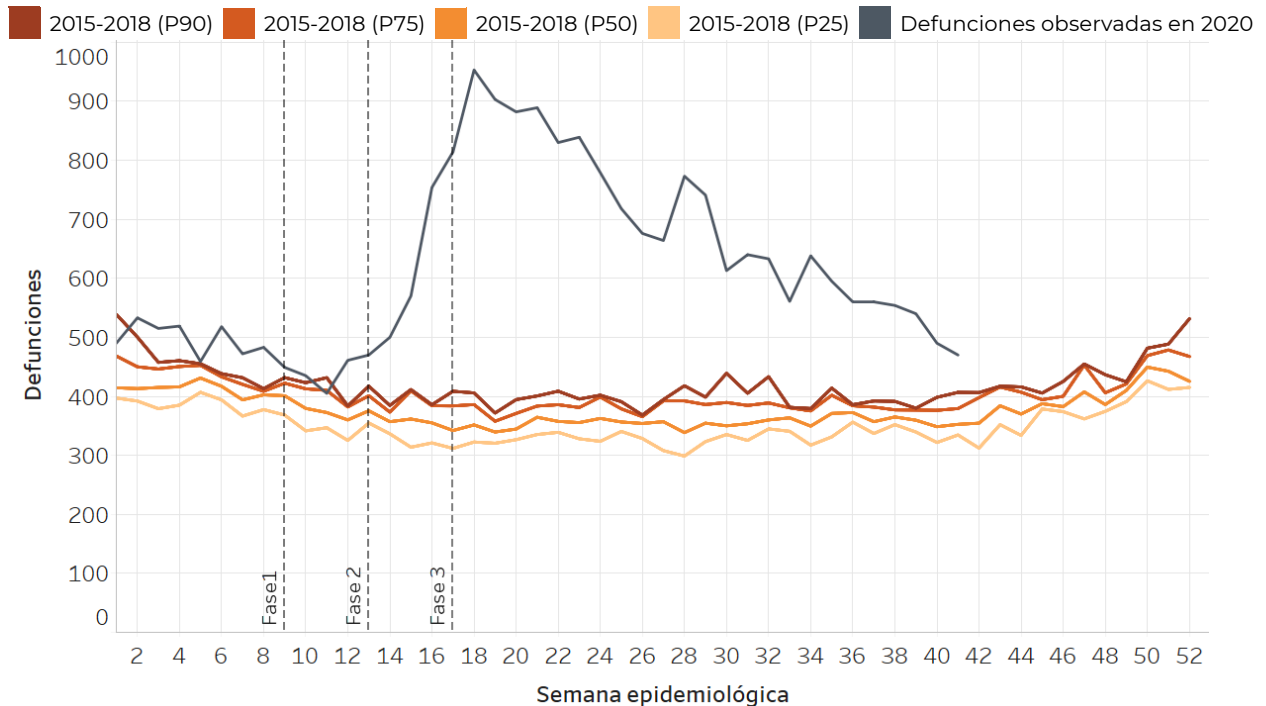
Exceso de mortalidad por entidad federativa

Figura 5. Aguascalientes. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



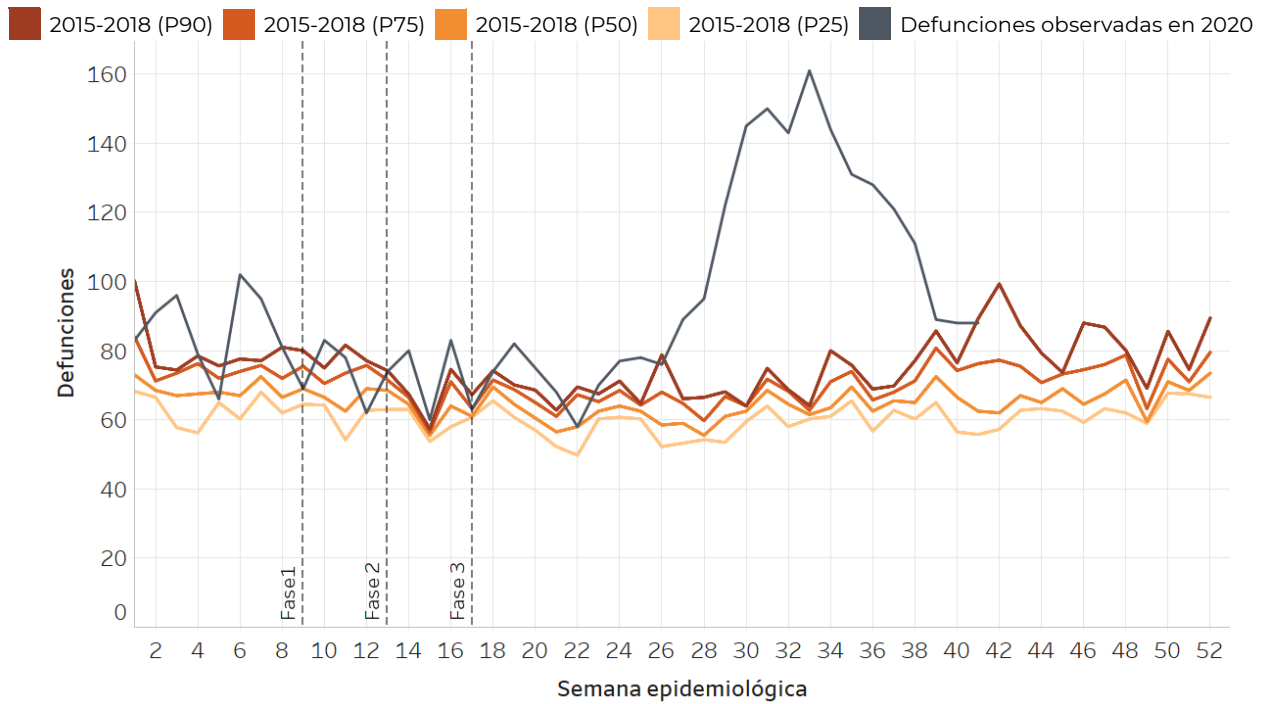
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 6. Baja California. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



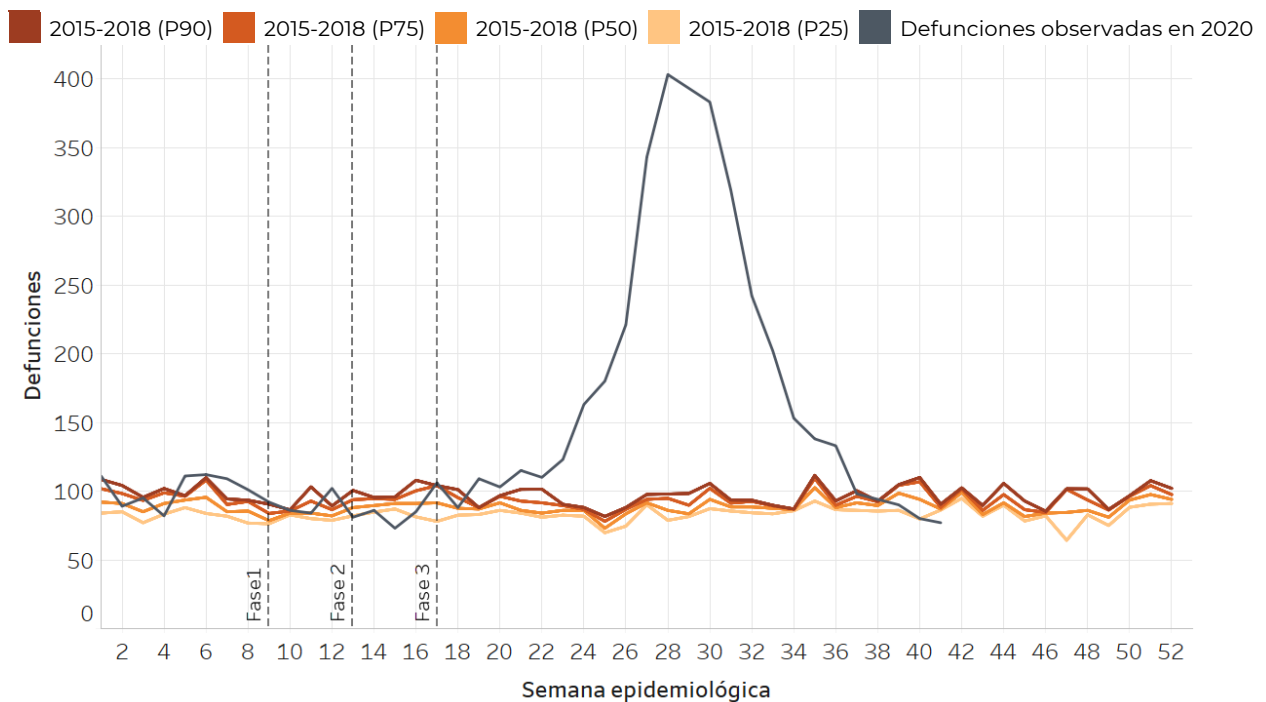
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 7. Baja California Sur. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



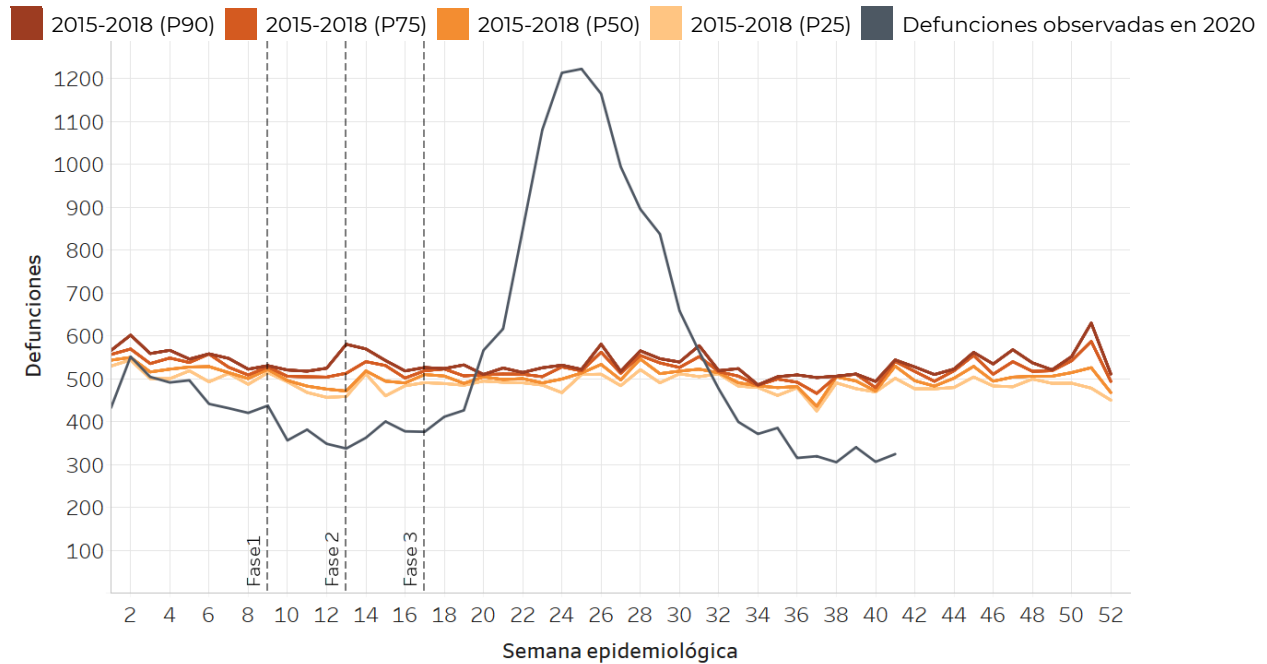
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 8. Campeche. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



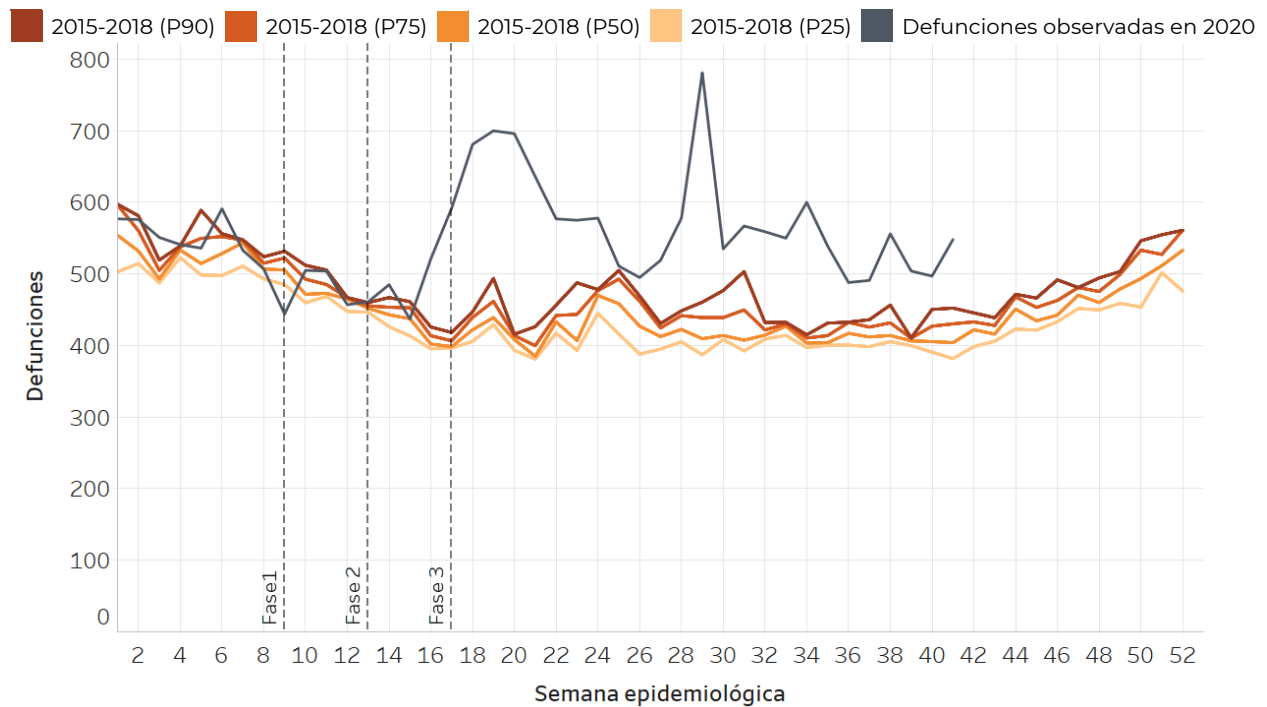
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 9. Chiapas. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



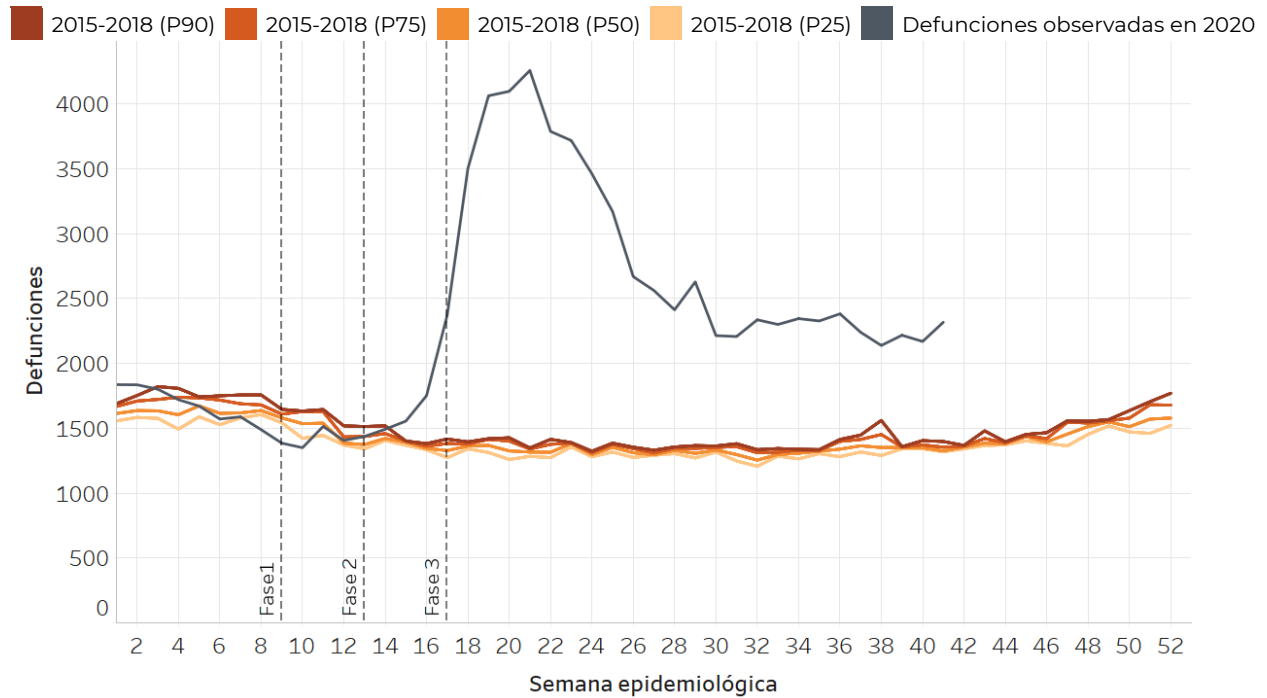
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 10. Chihuahua. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



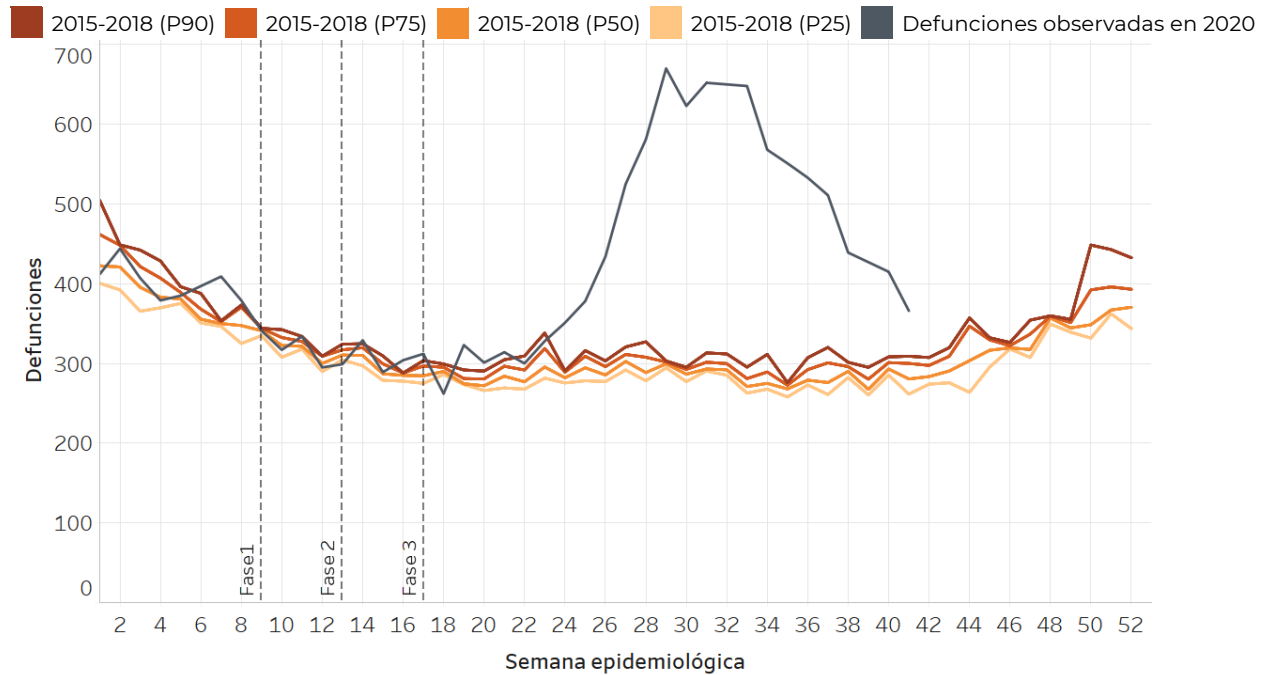
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 11. Ciudad de México. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



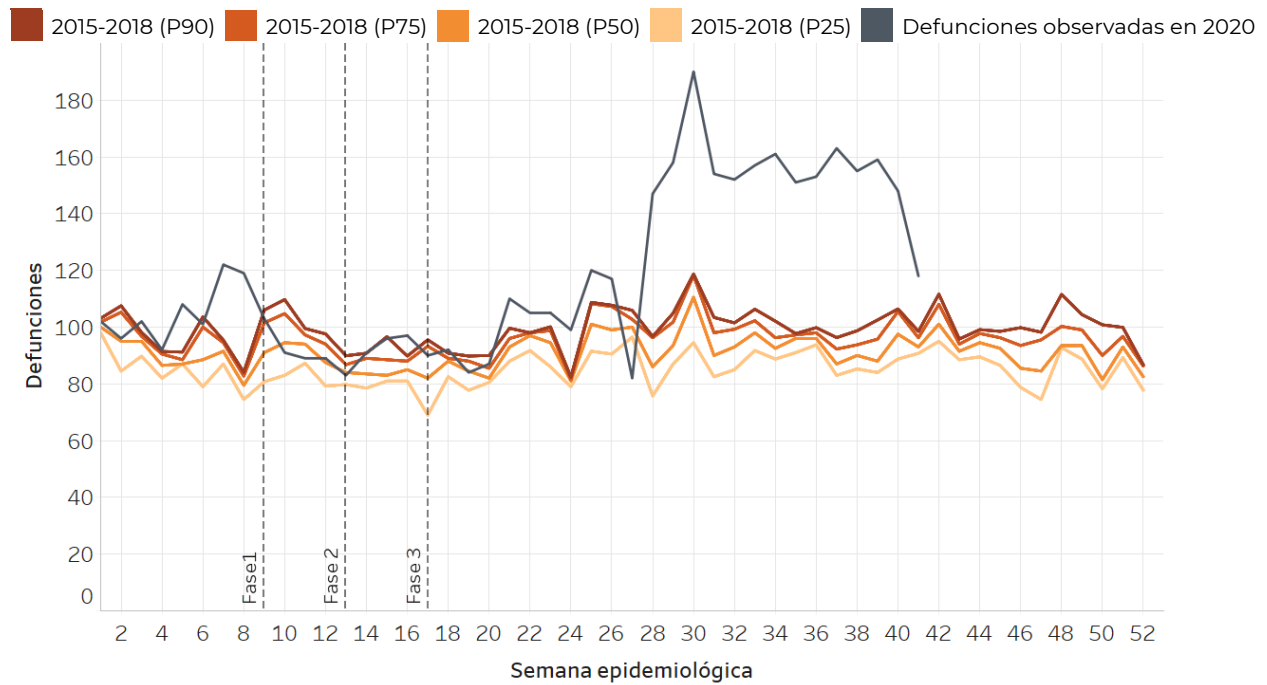
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 12. Coahuila. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



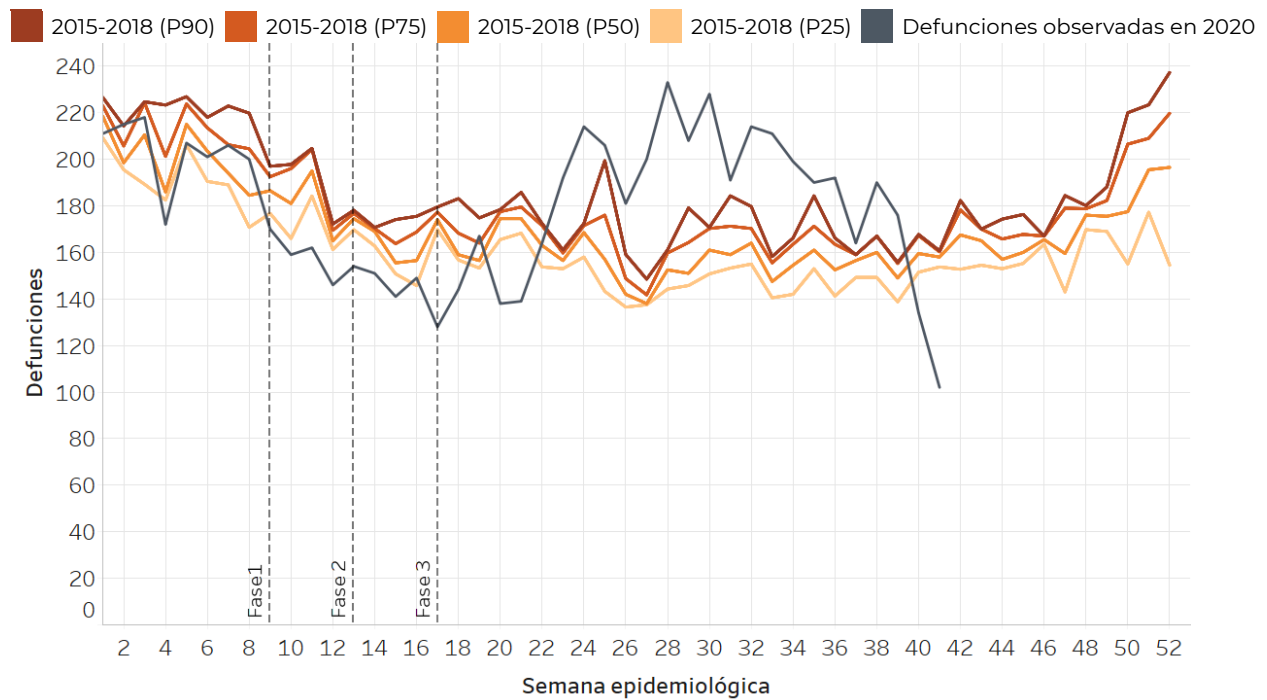
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 13. Colima. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



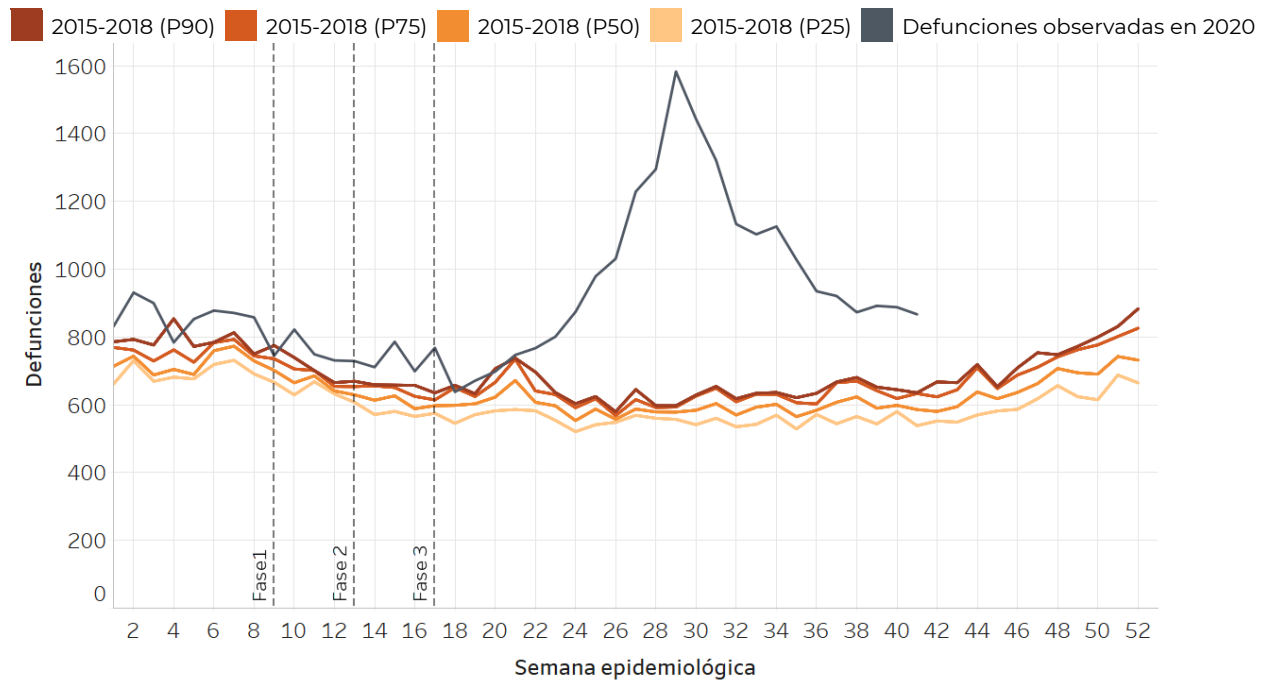
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 14. Durango. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



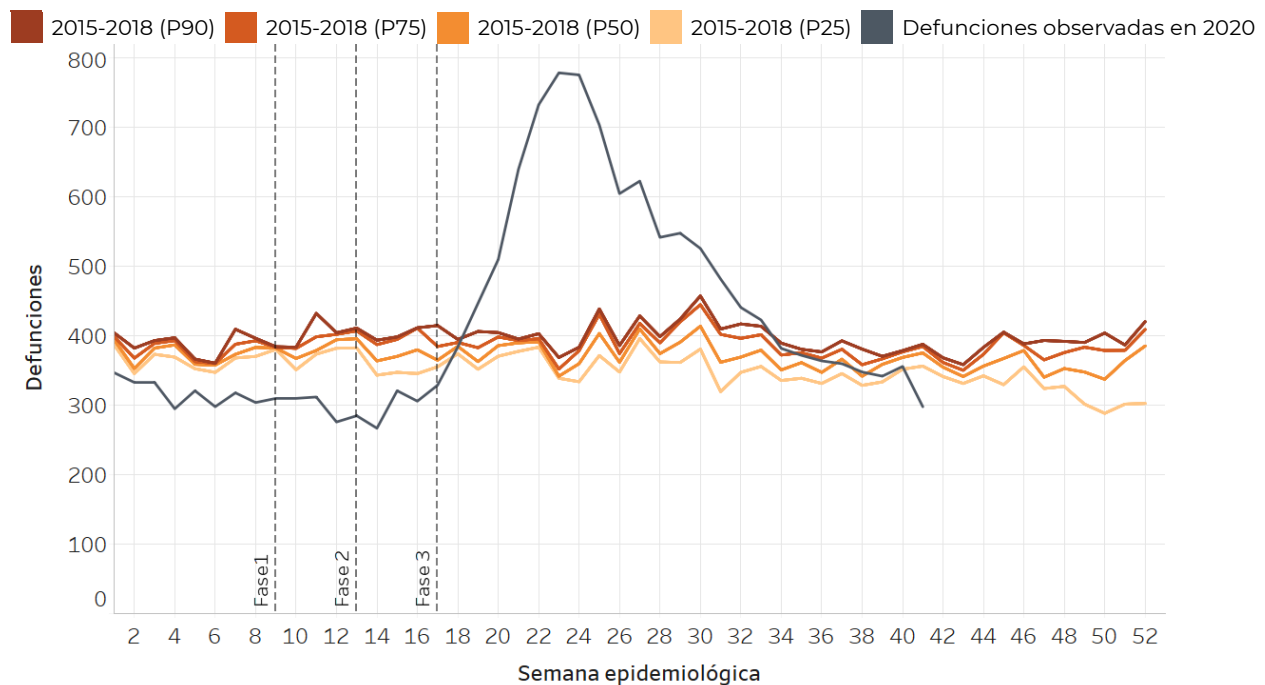
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 15. Guanajuato. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



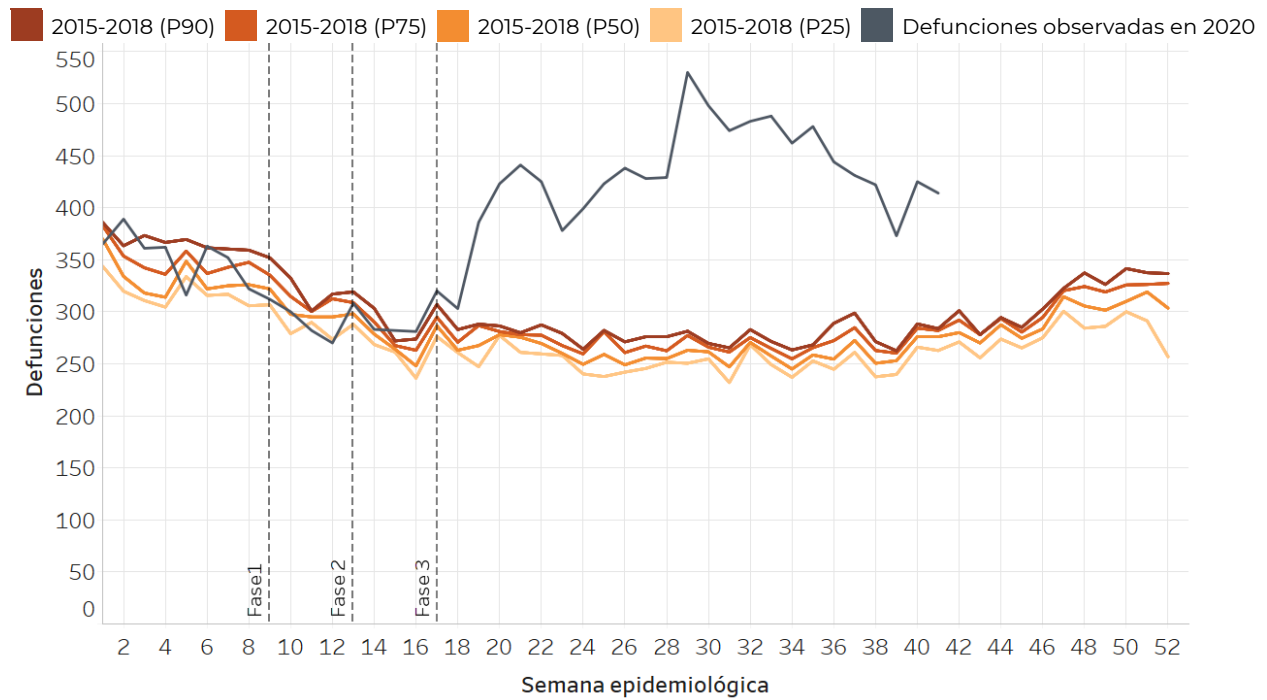
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 16. Guerrero. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



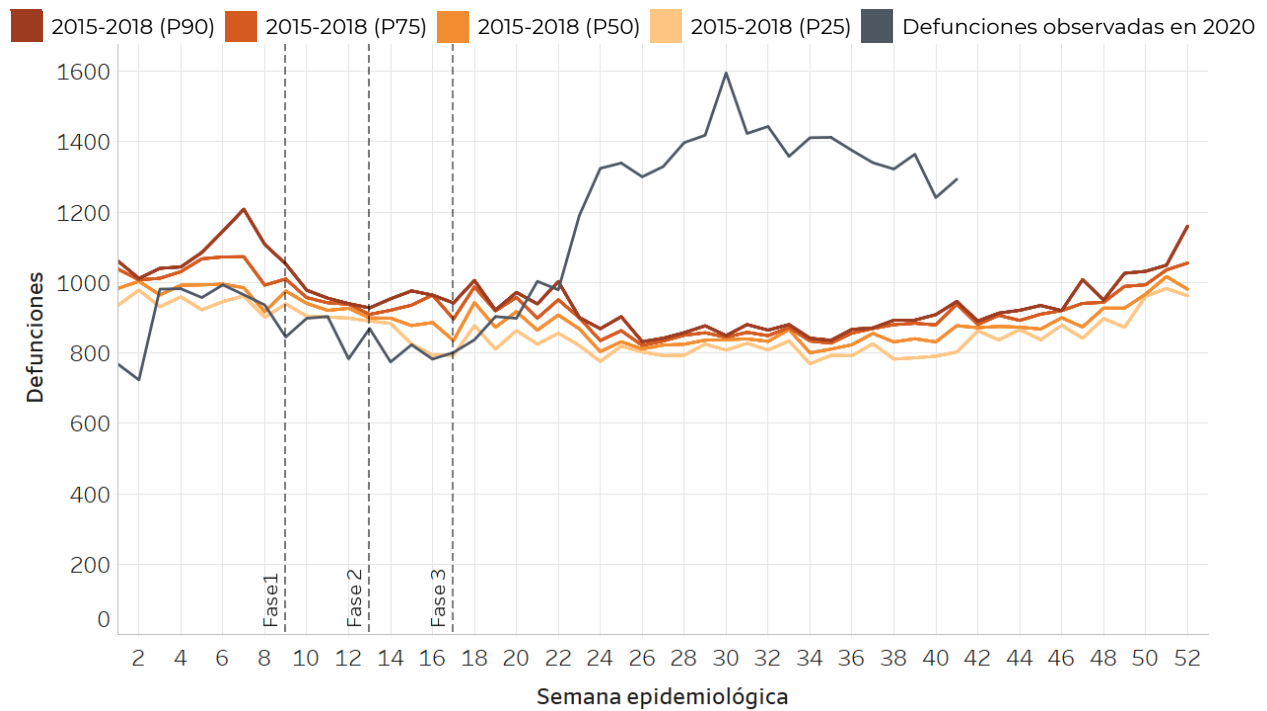
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 17. Hidalgo. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



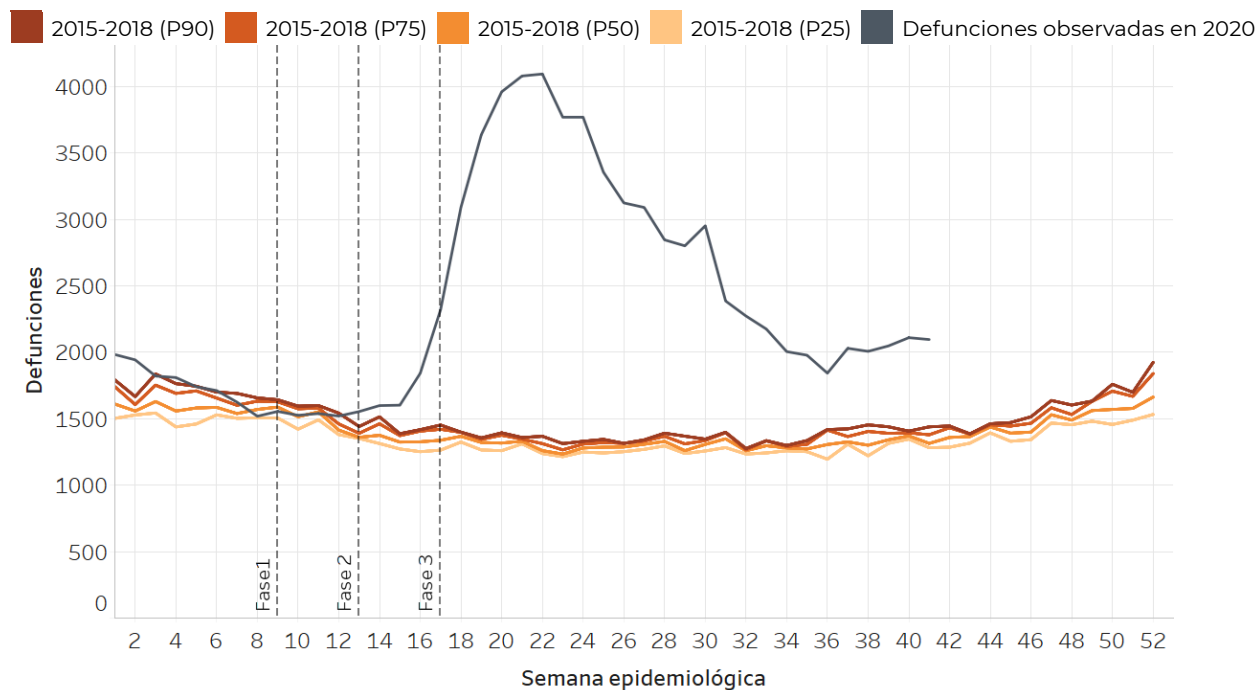
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 18. Jalisco. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



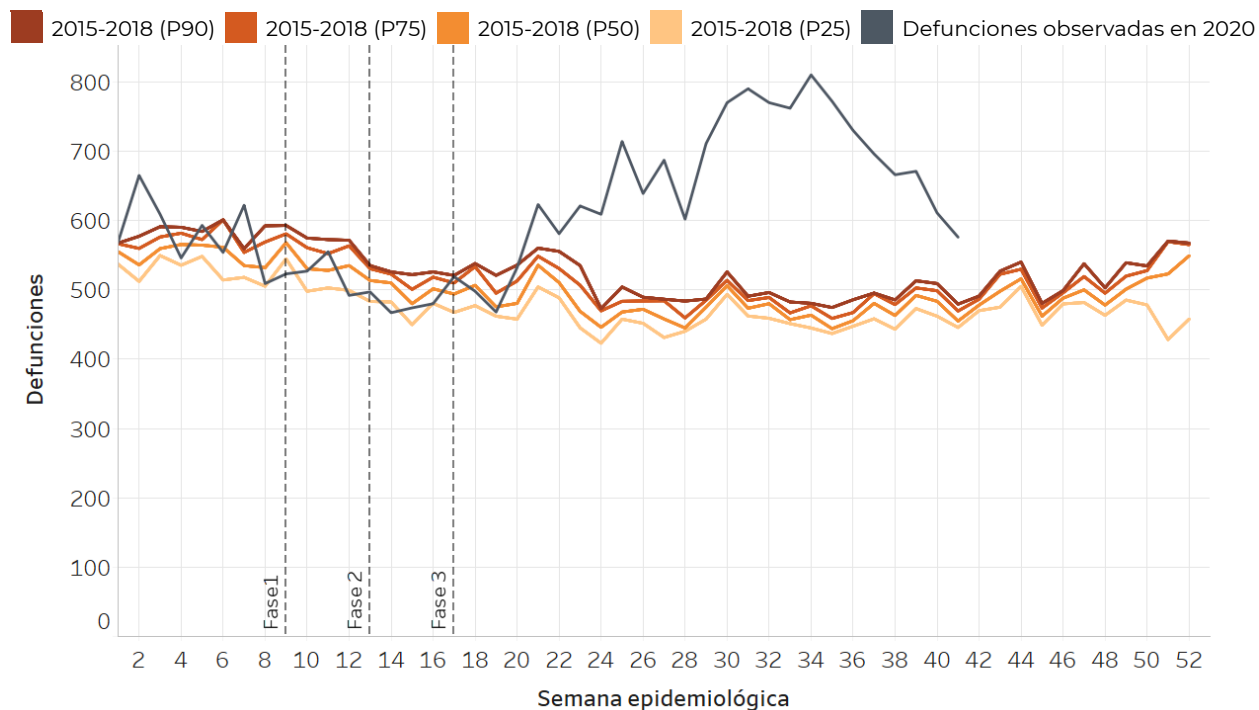
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 19. Estado de México. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



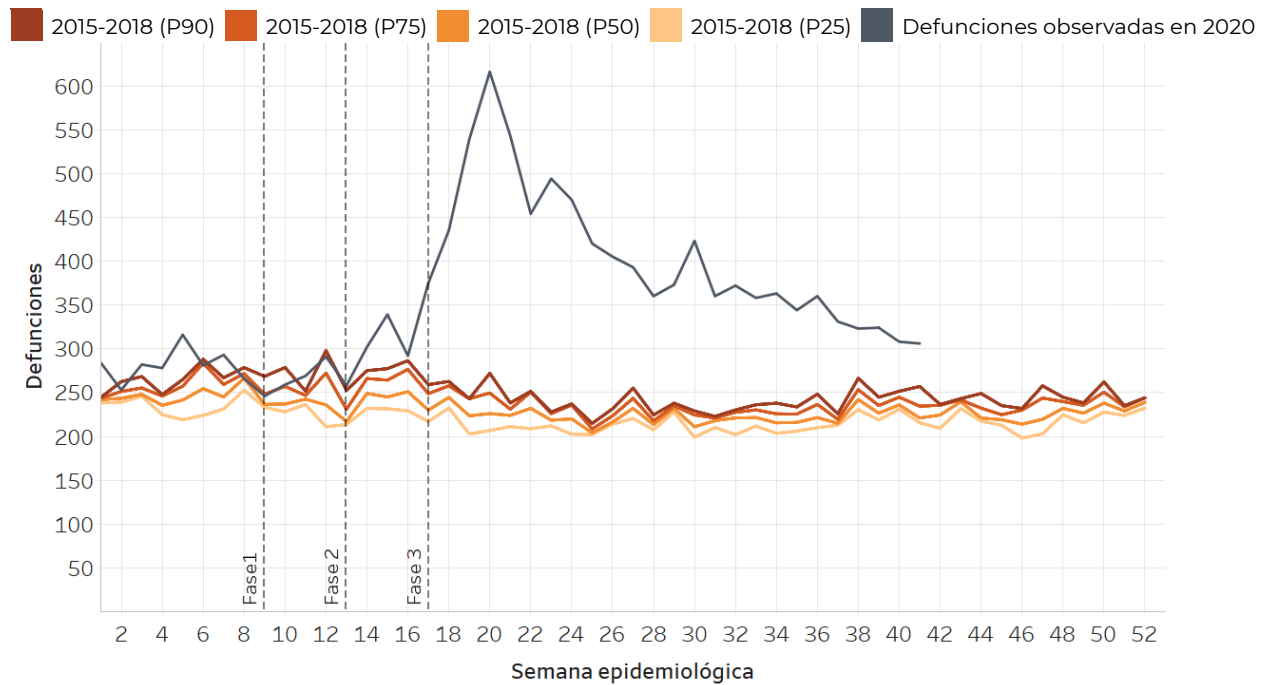
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 20. Michoacán. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



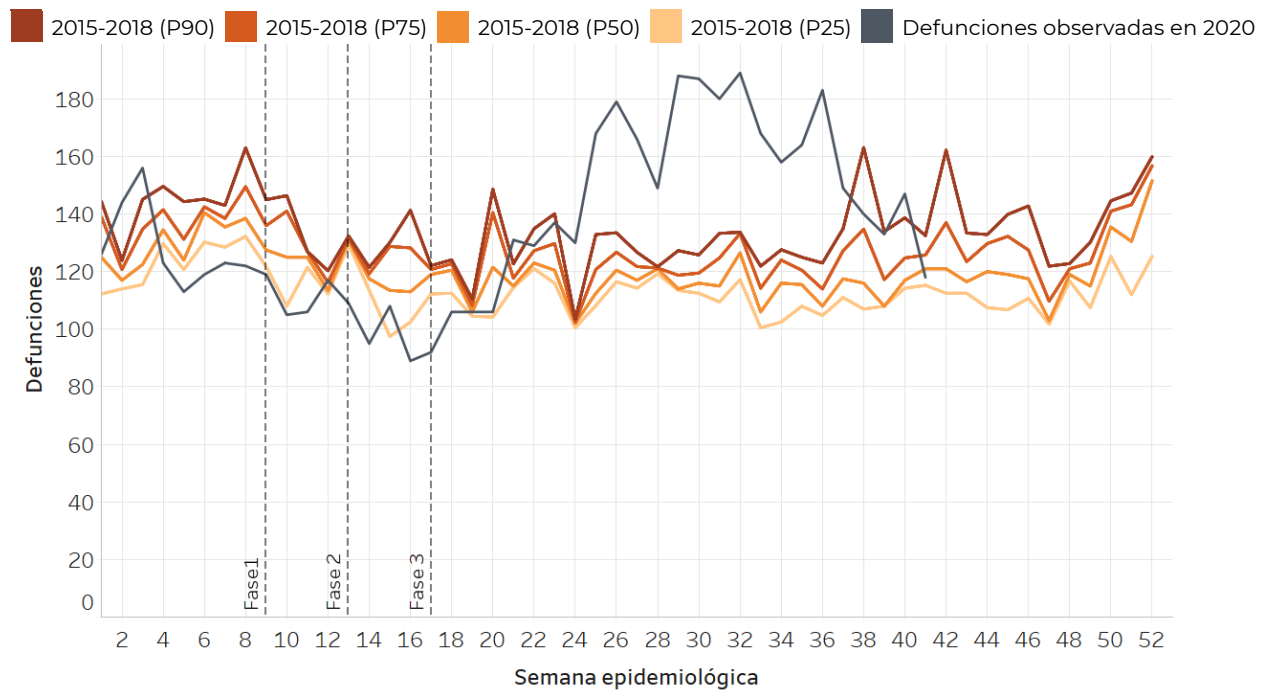
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 21. Morelos. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



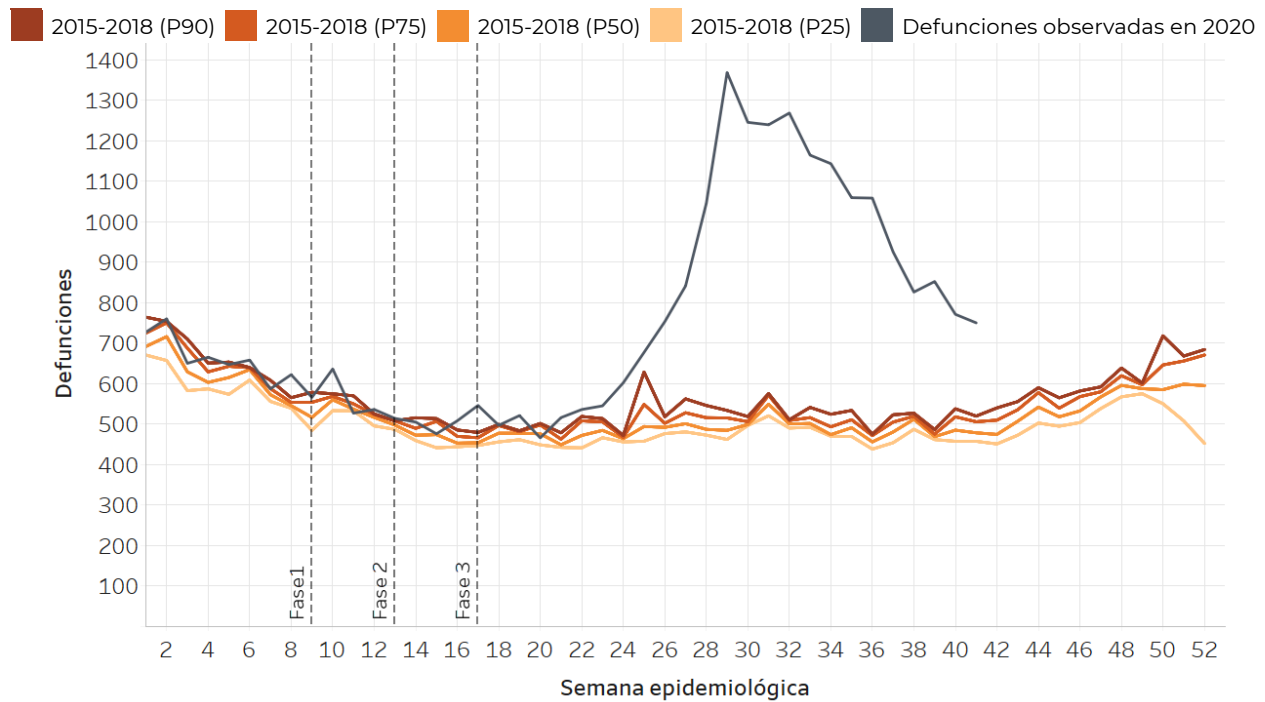
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 22. Nayarit. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



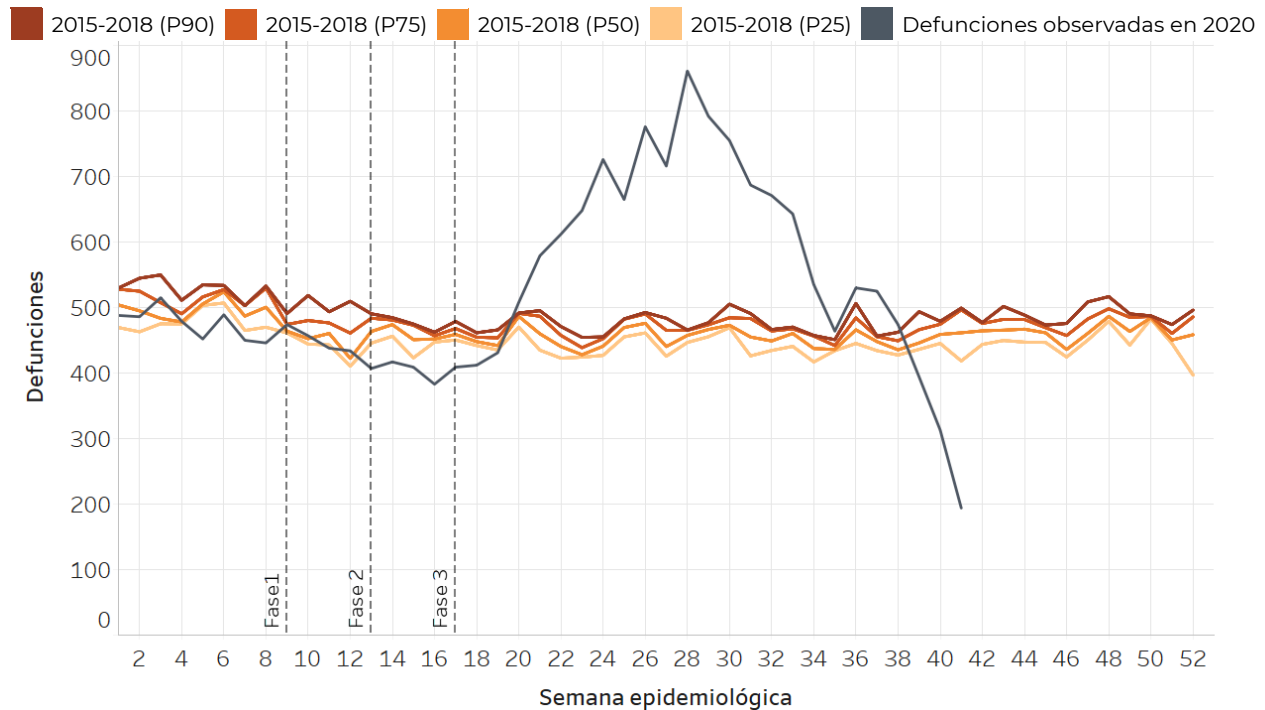
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 23. Nuevo León. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



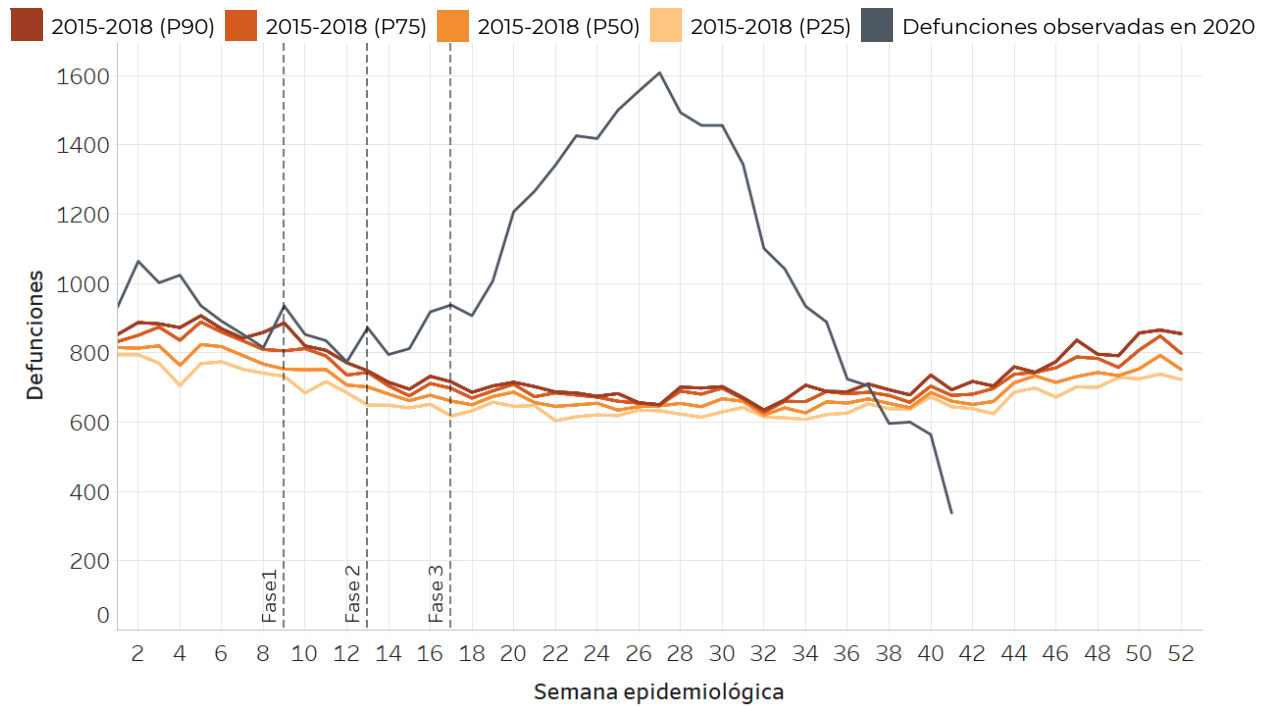
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 24 Oaxaca. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



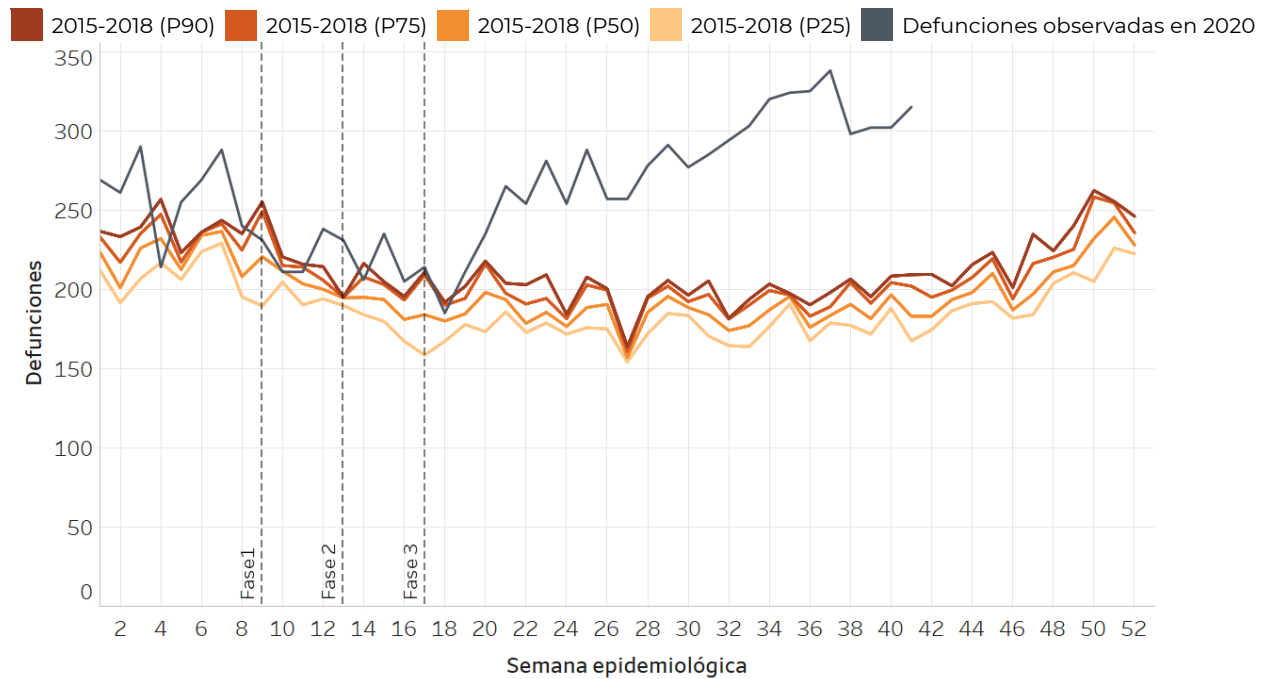
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 25. Puebla. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



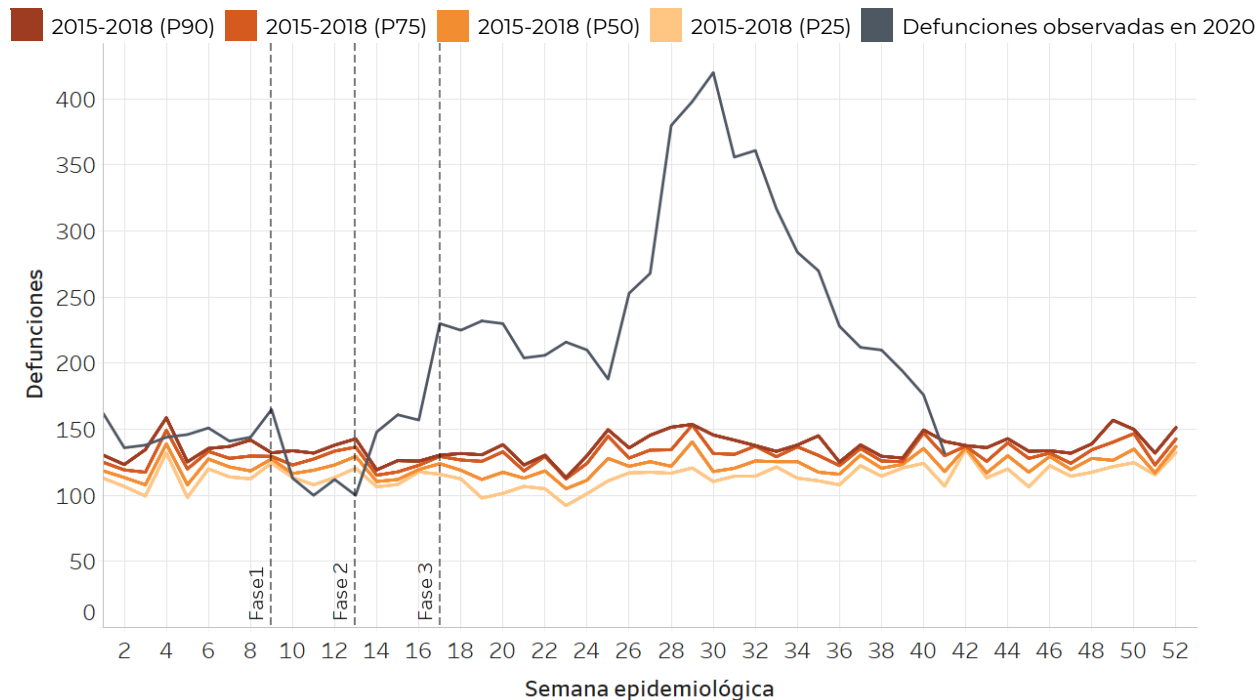
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 26. Querétaro. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



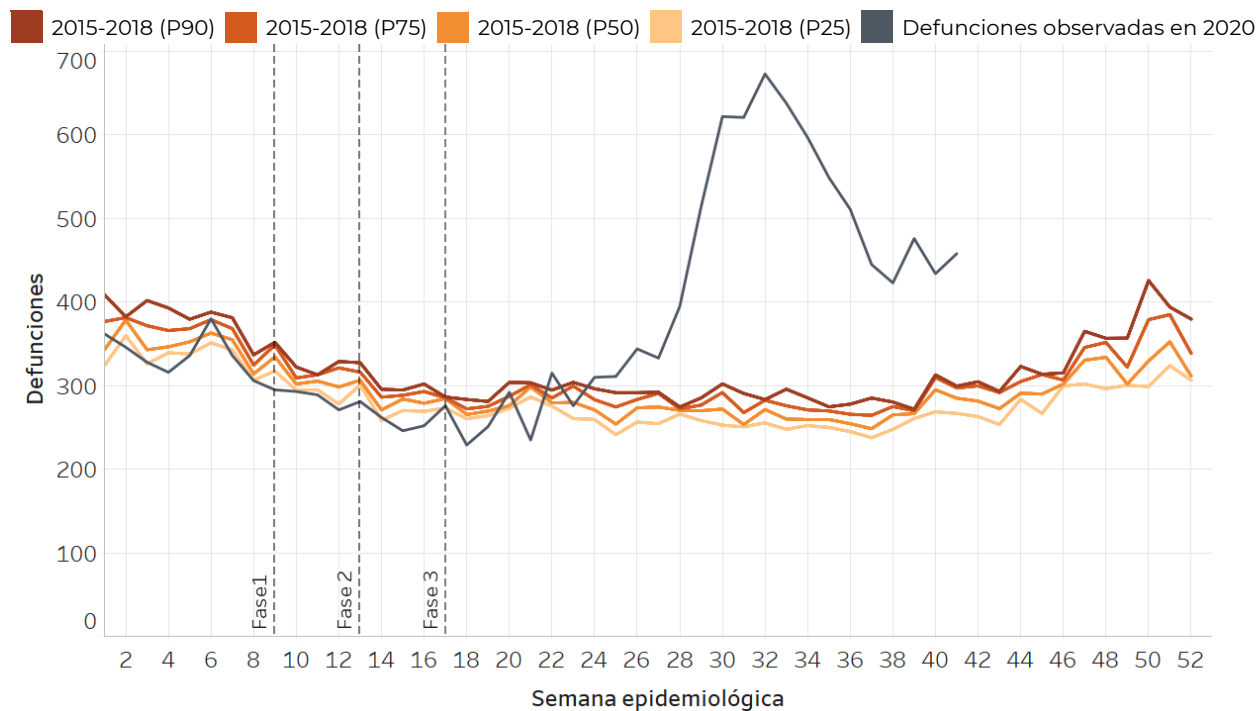
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 27. Quintana Roo. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



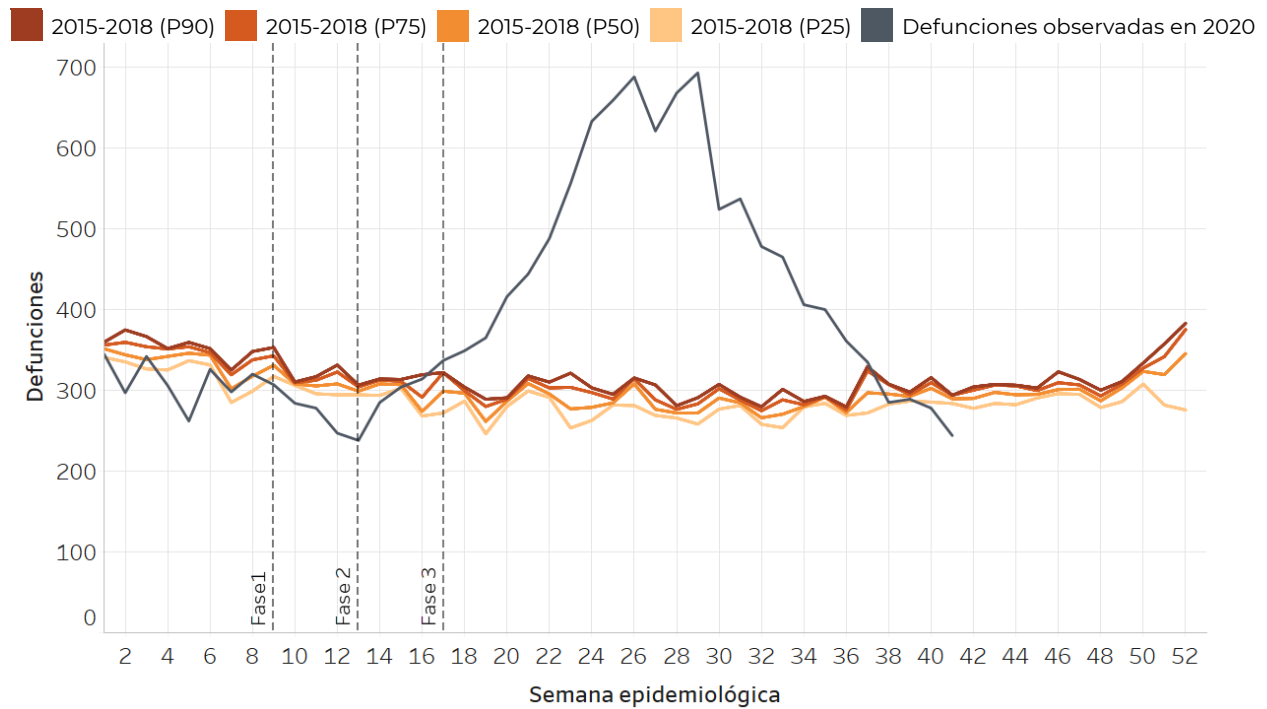
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 28. San Luis Potosí. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



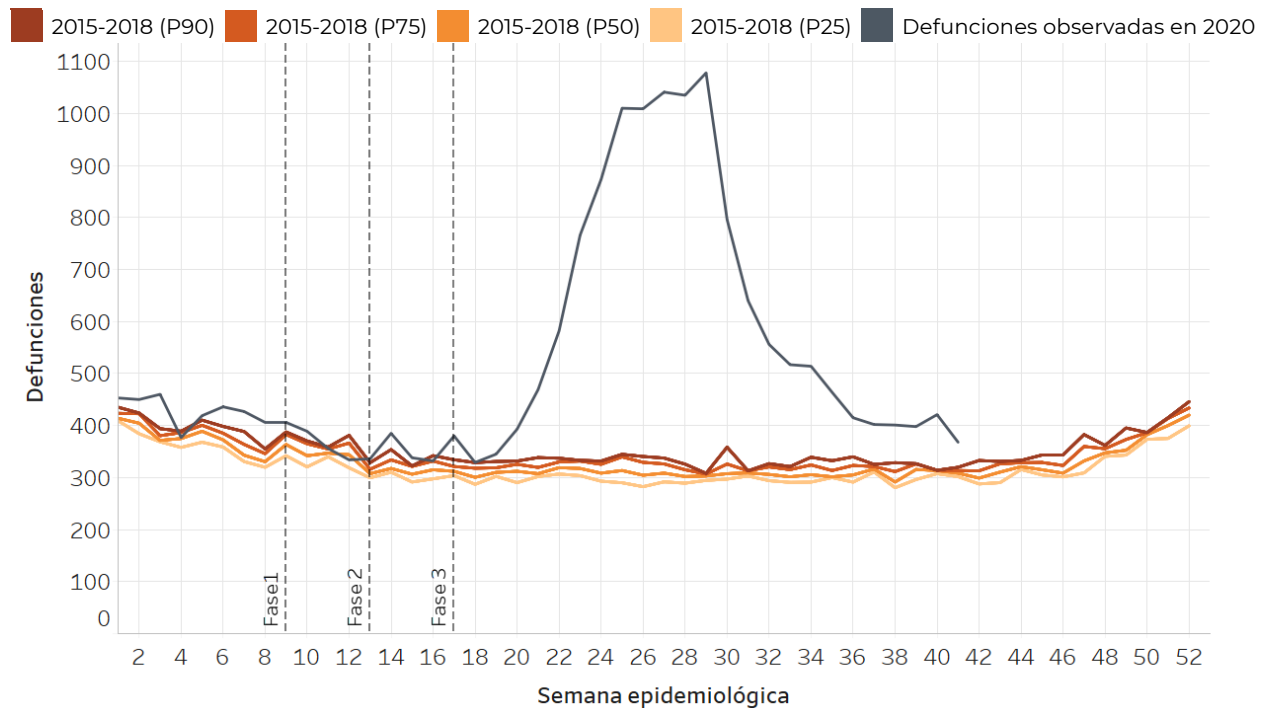
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 29. Sinaloa. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



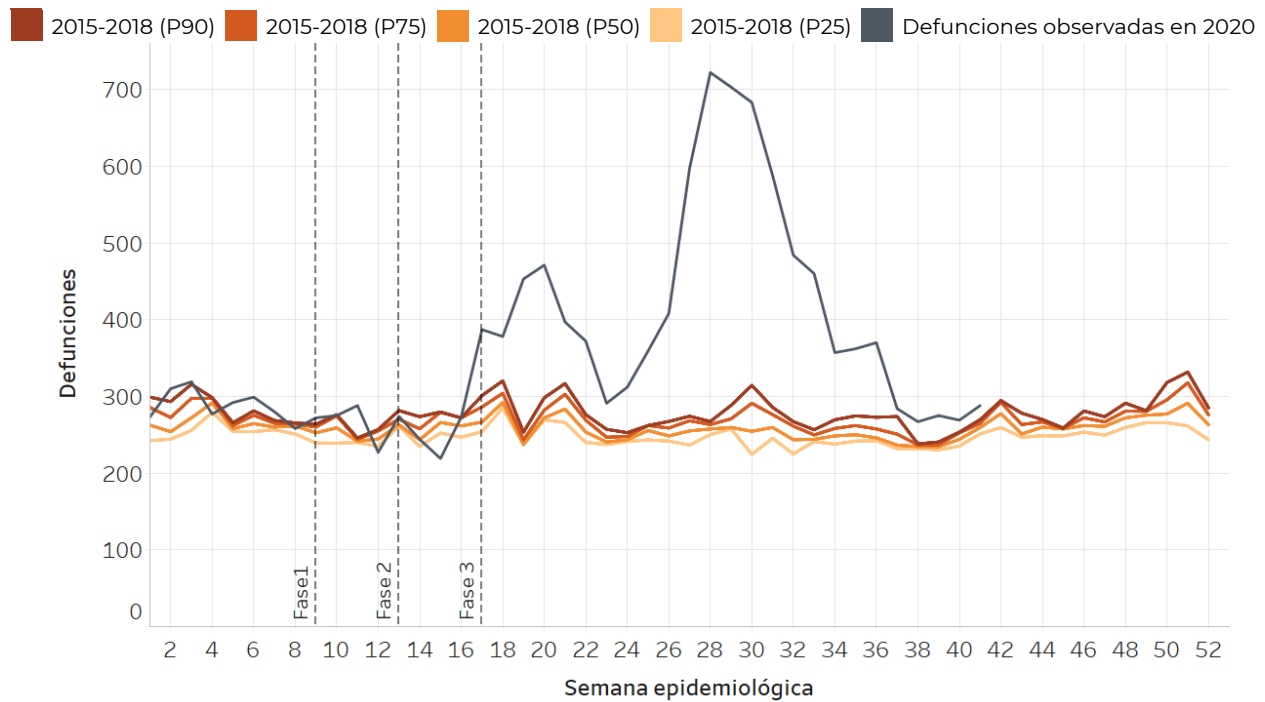
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 30. Sonora. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



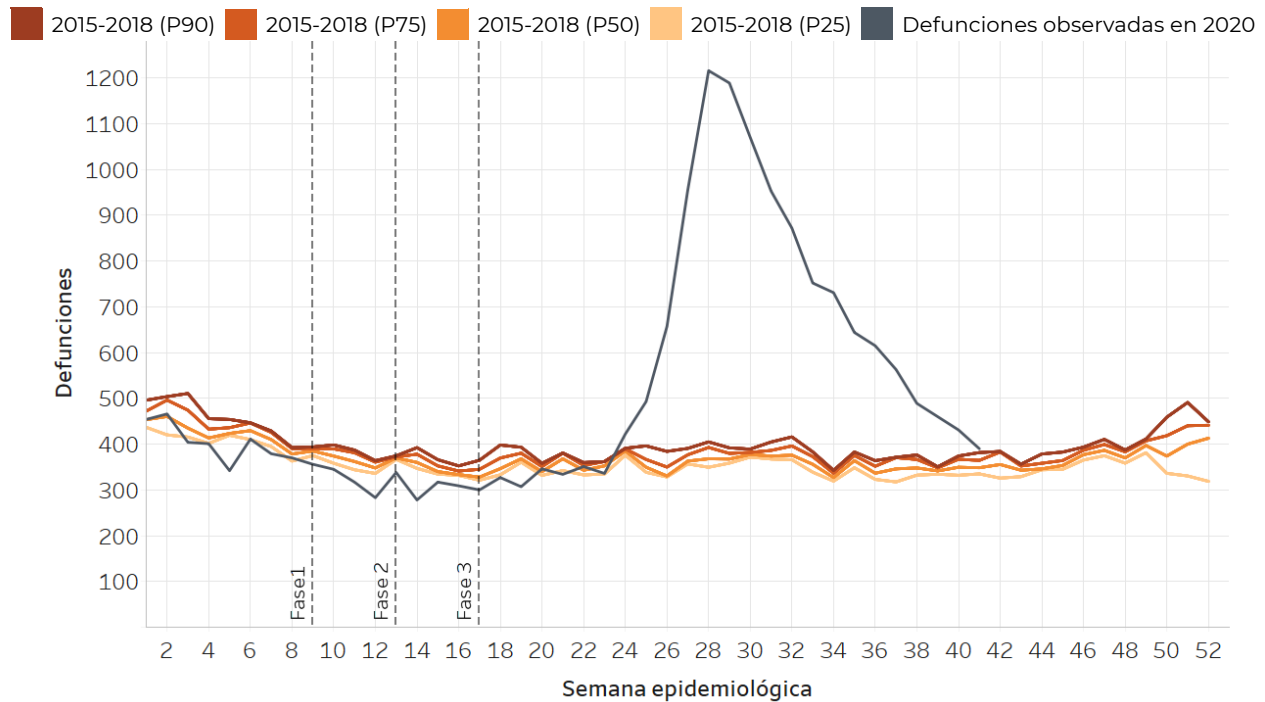
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 31. Tabasco. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



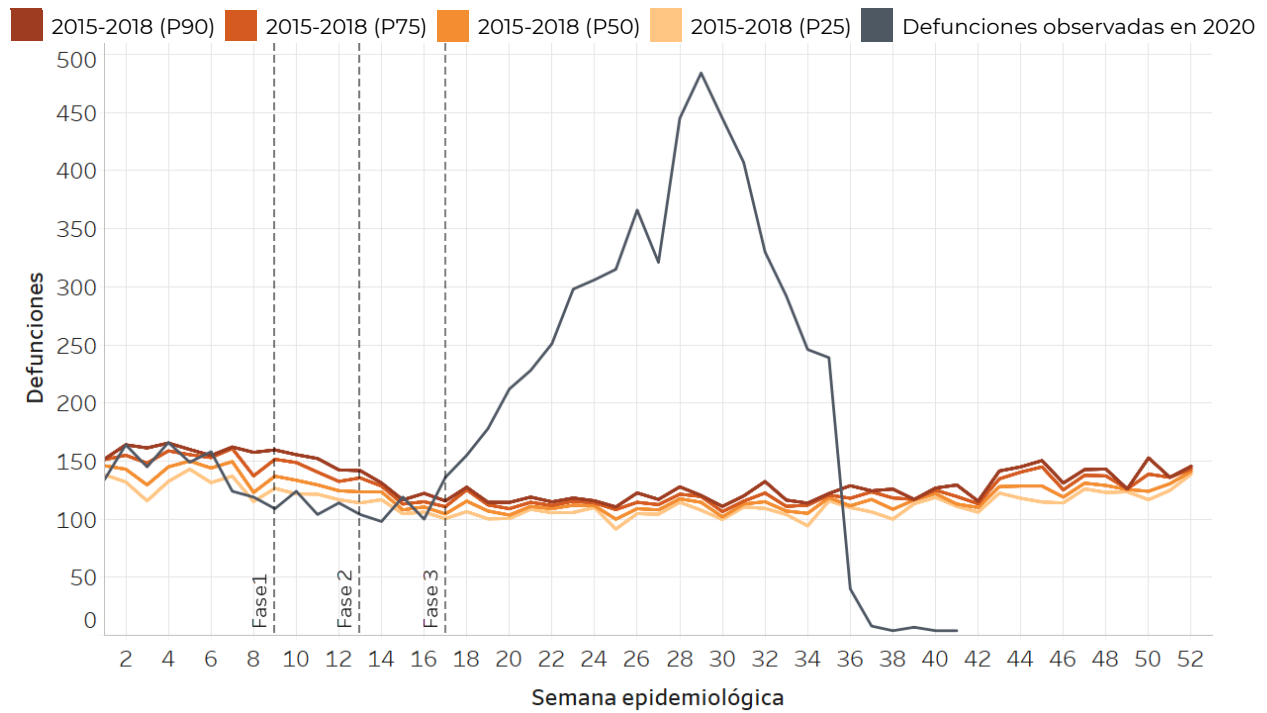
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 32. Tamaulipas. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



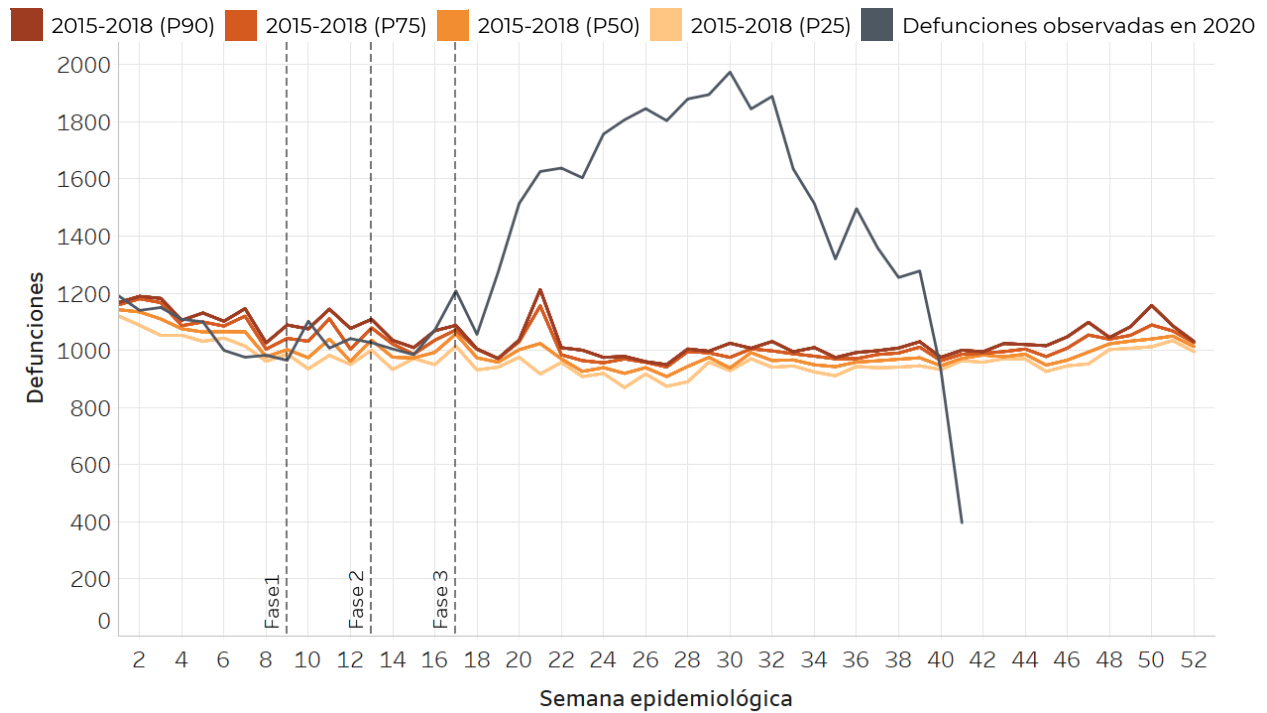
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 33. Tlaxcala. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



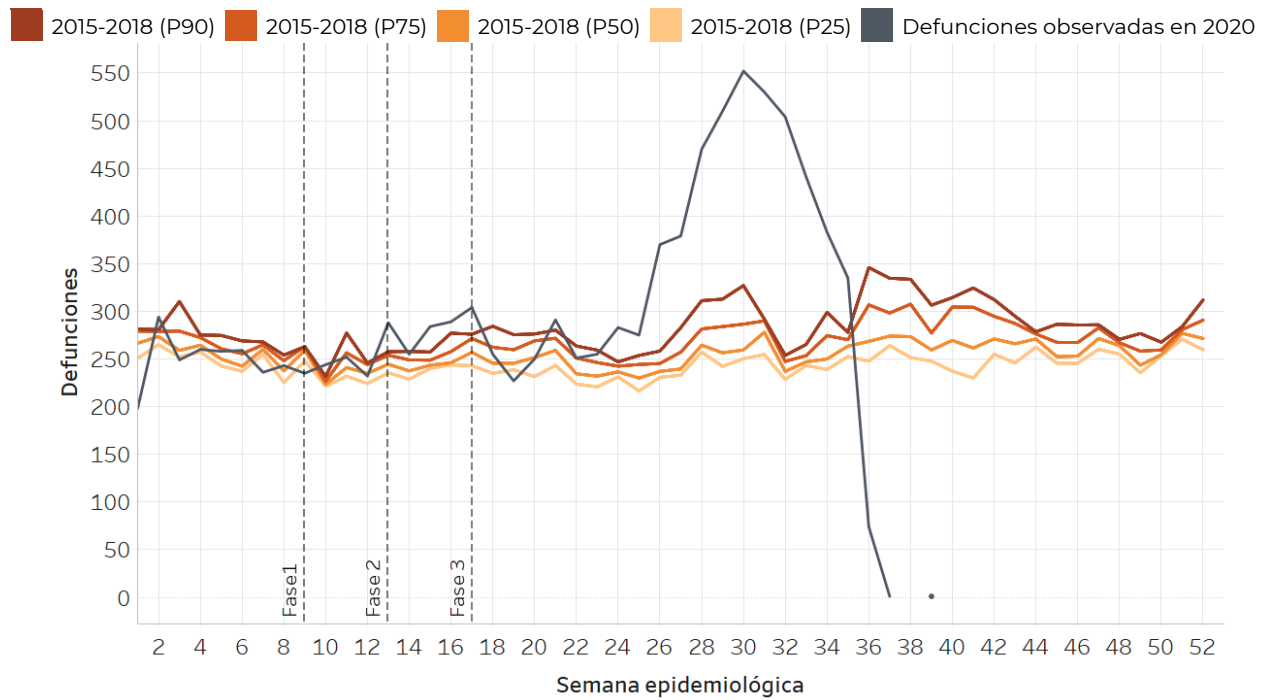
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 34. Veracruz. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



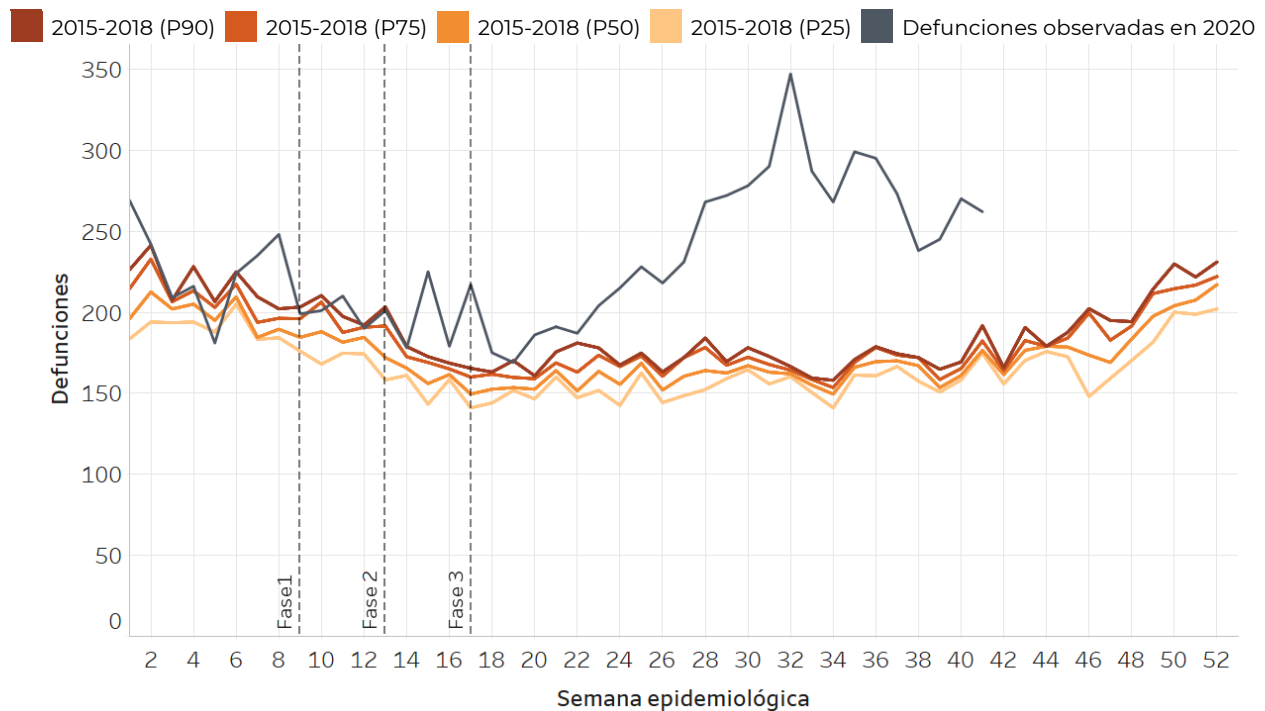
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 35. Yucatán. Exceso de mortalidad por todas las causas, 2020



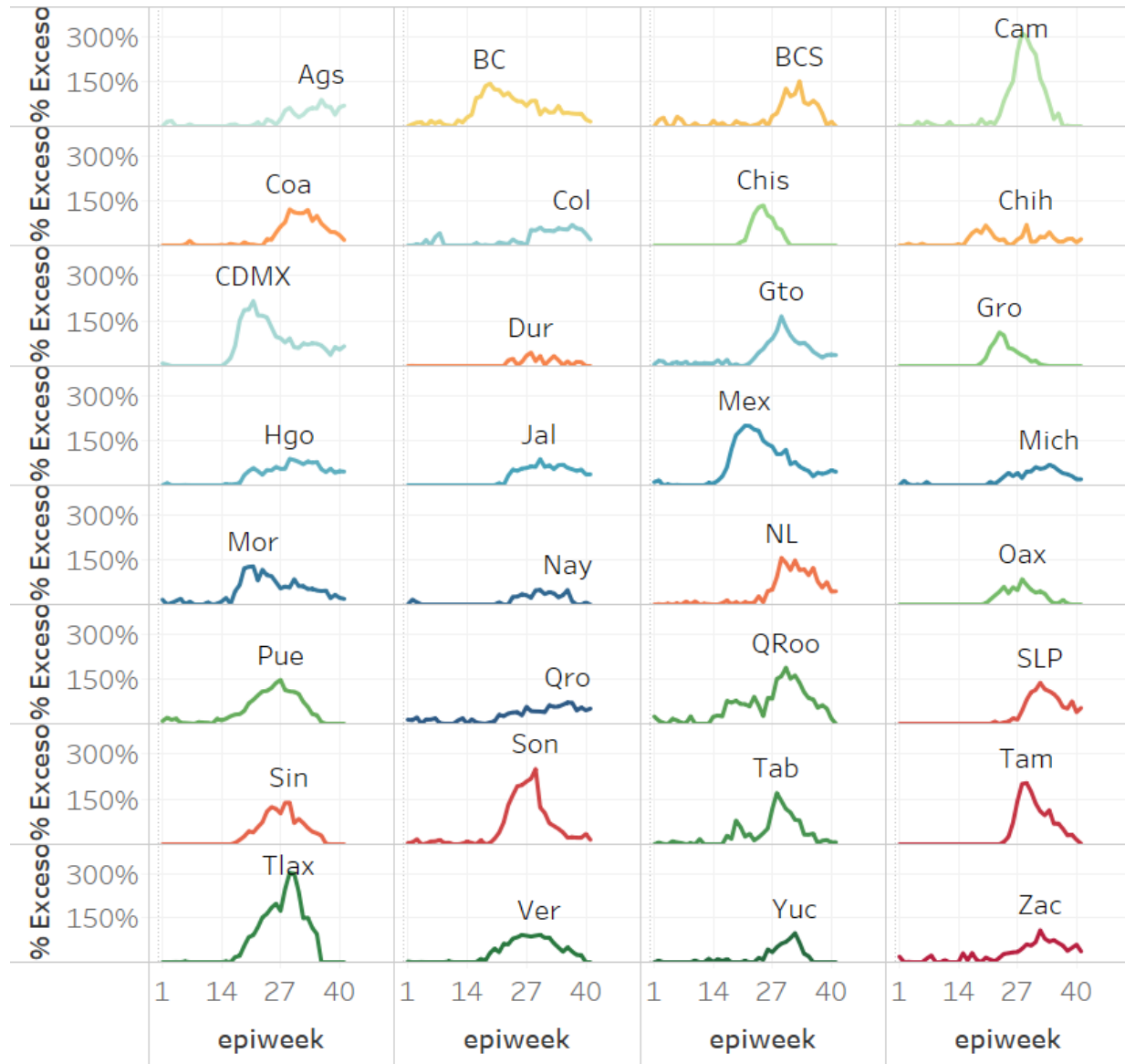
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 36. Zacatecas. Exceso de mortalidad por todas las causas, 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 y región geográfica. México. 2020.

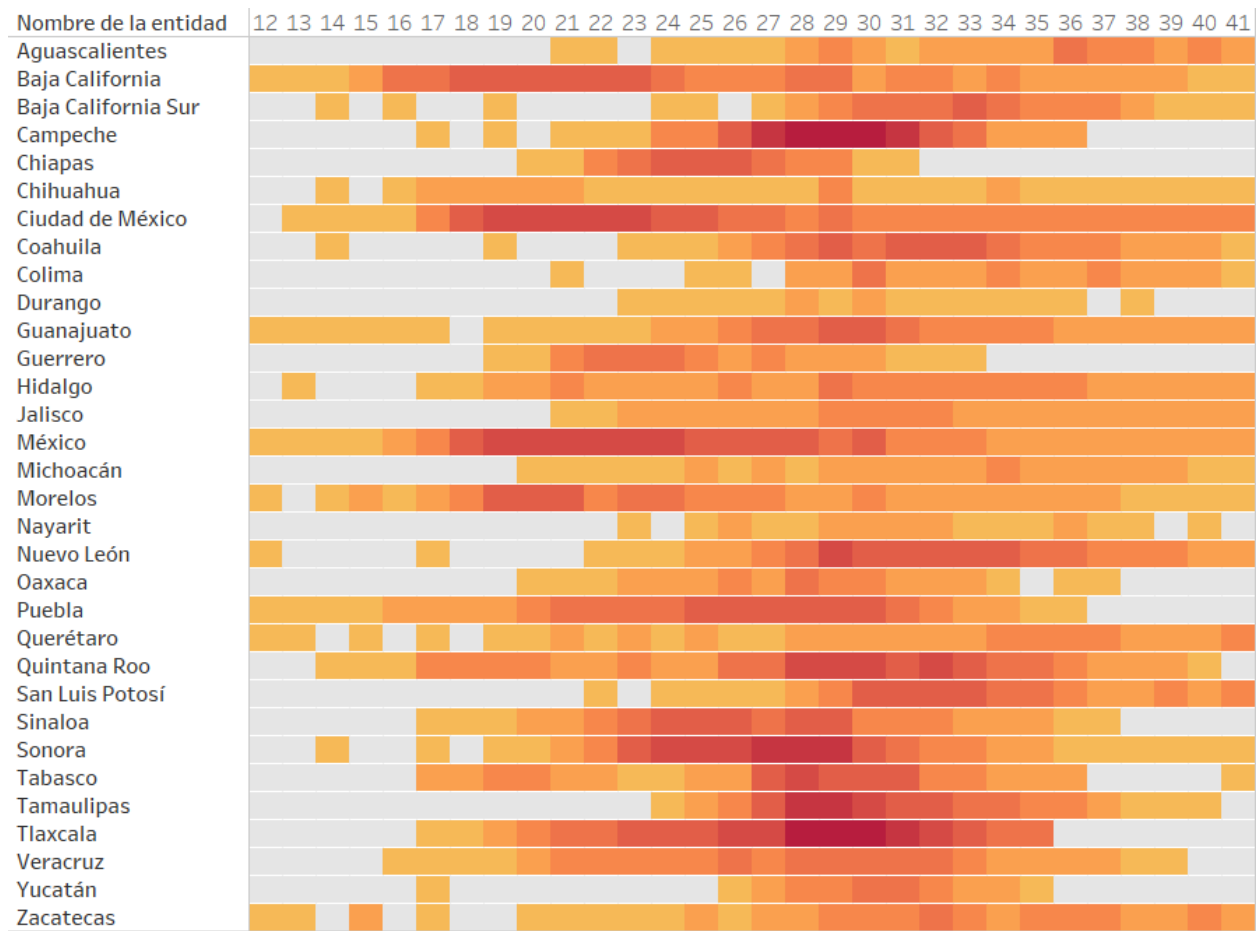


Fuente: Exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020. En color naranja los estados de la región norte, en azul los estados de la región centro y en verde los estados de la región sur.

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 41** 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. Las entidades federativas con un porcentaje de exceso de mortalidad por todas las causas superior al 75% en las dos últimas semanas son: Ciudad de México, Querétaro, y San Luis Potosí, y las entidades que se encuentran con una mortalidad menor al 25% son: Campeche, Nayarit, Quintana Roo y Tamaulipas.

Figura 38. Mapa de calor de la variación porcentual en el exceso de mortalidad por todas las causas por entidad federativa, México, Semana 1 a 41, 2020



Categorías para el porcentaje de exceso de mortalidad con respecto al esperado
 0 +25 +50 +75 +100 +150 +200 +250 +300

Tabla 5. Exceso de mortalidad por todas las causas y México, Semana 1 a 41, 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 41
Total general	550,773	754,004	203,231	36.90%	12	29	104.4%	12.5%
Aguascalientes	4,912	6,066	1,154	23.50%	22	36	88.9%	69.1%
Baja California	16,804	25,348	8,544	50.80%	14	19	142.9%	15.6%
Baja California Sur	2,926	3,808	882	30.20%	24	33	151.2%	0.0%
Campeche	3,715	5,965	2,250	60.60%	21	28	311.6%	0.0%
Chiapas	21,023	22,172	1,149	5.50%	19	25	134.3%	0.0%
Chihuahua	19,134	22,579	3,445	18.00%	16	29	69.6%	21.2%
Ciudad de México	59,367	95,294	35,927	60.50%	13	21	215.8%	65.7%
Coahuila	13,010	17,182	4,173	32.10%	24	29	121.0%	18.4%
Colima	3,823	4,838	1,016	26.60%	25	37	69.3%	19.8%
Durango	7,151	7,367	216	3.00%	23	28	44.6%	0.0%
Guanajuato	27,498	37,489	9,991	36.30%	22	29	165.0%	36.4%
Guerrero	15,844	17,250	1,406	8.90%	20	23	111.2%	0.0%
Hidalgo	11,865	15,863	3,998	33.70%	19	29	88.4%	45.9%
Jalisco	37,532	45,277	7,745	20.60%	21	30	87.9%	36.7%
México	59,172	96,729	37,557	63.50%	15	21	200.2%	45.6%
Michoacán	20,878	25,110	4,232	20.30%	21	34	68.5%	20.2%
Morelos	9,829	14,558	4,729	48.10%	15	21	128.0%	19.1%
Nayarit	5,196	5,577	381	7.30%	24	30	48.6%	0.0%
Nuevo León	22,160	30,797	8,637	39.00%	24	29	156.3%	44.3%
Oaxaca	19,217	21,544	2,327	12.10%	20	28	84.9%	0.0%
Puebla	29,480	41,726	12,246	41.50%	13	27	147.2%	0.0%
Querétaro	8,358	10,807	2,449	29.30%	21	36	70.9%	50.6%
Quintana Roo	5,465	8,618	3,153	57.70%	14	30	188.3%	0.0%
San Luis Potosí	12,575	15,427	2,852	22.70%	24	32	137.5%	52.9%
Sinaloa	12,615	16,272	3,657	29.00%	19	29	138.2%	0.0%
Sonora	13,944	21,506	7,562	54.20%	20	29	249.9%	15.1%
Tabasco	10,842	14,917	4,075	37.60%	17	28	170.1%	6.8%
Tamaulipas	15,557	20,973	5,417	34.80%	24	29	203.4%	2.2%
Tlaxcala	5,109	7,752	2,643	51.70%	17	29	302.0%	0.0%
Veracruz	41,502	54,656	13,154	31.70%	17	30	92.6%	0.0%
Yucatán	10,599	11,017	418	3.90%	24	32	98.6%	0.0%
Zacatecas	7,194	9,520	2,326	32.30%	19	32	108.4%	36.7%

* Exceso y porcentaje de mortalidad asociado a COVID-19, según el análisis de causas

El 53.6% del exceso de las defunciones por todas las causas se encuentra concentrado en cinco de las entidades federativas: el Estado de México, la Ciudad de México, Veracruz, Puebla y Guanajuato. Tres entidades superaron un exceso de mortalidad del 60%: Estado de México (63.5%), Campeche (60.6%), Ciudad de México (60.5%). Los

estados con menor porcentaje de exceso de mortalidad por todas las causas fueron Durango con 3.0%, Yucatán (3.9%), Chiapas (5.5%) y Nayarit con 7.3%. La Ciudad de México, el Estado de México y Morelos, presentaron su pico máximo en la semana 21, muy posiblemente debido a la interrelación económica, geográfica y movilidad poblacional que existe entre estos estados

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 decretada la fase 3, a partir del 21 de abril, donde se considera el contagio comunitario, **26** Entidades iniciaron el exceso de mortalidad por todas las causas

En la semana epidemiológica **30**, encontramos **6** estados en los que inicio la disminución en el exceso de mortalidad por todas las causas y que tuvieron su punto más alto entre la semana 19 y la 23, como fueron: Baja California (19), Ciudad de México (21), El Estado de México (22), Morelos (21), Guerrero (23) y Chiapas (25)

Mientras que **18** entidades que empiezan a descender y presentan su punto más alto de exceso de mortalidad entre las semanas 27 a 30, como son: 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 la Semana 32 y la 37, como son: Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Michoacán, Querétaro, San Luis Potosí, Yucatán y Zacatecas, **5** entidades se encuentran con una tendencia al alza: Chihuahua, Ciudad de México, Jalisco, Querétaro y San Luis Potosí.

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 ni lugar de residencia. Por lo tanto, 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/UIISP/views/ExcesodemuertespordodaslascausasenMexico/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 Ridaura
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