



La salud  
es de todos

Minsalud

# **EXCESO DE MORTALIDAD EN COLOMBIA 2020**

## **Informe 2**

**Dirección de Epidemiología y Demografía**

**Grupo de Estadísticas Vitales Minsalud**

Victor Hugo Alvarez, Asesor Minsalud

Leonor Guavita Cuta, Minsalud

Diana Andrea Ayala, Minsalud

Aura Liliana Torres, Vital Strategies/Bloomberg

Kristel Hurtado, Vital Strategies/Bloomberg

Nelson Gordillo, Vital Strategies/Bloomberg

**Bogotá, D.C., agosto 3 de 2020**



## ESTIMACION DEL EXCESO DE MORTALIDAD EN COLOMBIA

La mortalidad en tiempos de pandemia representa un constante desafío de medición para establecer cuantas personas mueren por causa directa de COVID-19 o con la infección concomitante, o por otras causas.

La vigilancia epidemiológica y demográfica de la mortalidad a través del seguimiento al exceso de mortalidad, la búsqueda activa de casos registrados con diagnósticos confirmados y presuntivos de infección por COVID-19 y el reporte con base comunitaria, son las estrategias que el Ministerio de Salud y Protección Social ha adoptado e implementado dentro del monitoreo de la actual pandemia por COVID-19<sup>1</sup>.

Para el registro y recuento diario y semanal de las muertes por COVID-19 y por todas las causas, el país cuenta con el Registro de Defunciones adscrito al Registro Único de Afiliados al SGSSS (RUAF-ND) que administra el Ministerio de Salud y Protección Social -MINSALUD, y los registros del Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) que administra el Instituto Nacional de Salud -INS. Estas, junto con el registro civil de los hechos vitales y el registro de cadáveres estudiados por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, constituyen las fuentes de datos que se utilizan para el monitoreo de la mortalidad y la transformación en Estadísticas Vitales que compila y publica el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas -DANE. Todo este conjunto de instituciones, registros y operaciones estadísticas conforman el Sistema de Registro Civil y Estadísticas Vitales (SRCEV) de Colombia.

El conteo semanal de todas las muertes por cualquier causa comparado con umbrales esperados definidos a partir de los promedios históricos de periodos anteriores y los intervalos de confianza alrededor del promedio, similares a un canal endémico, es el método que permite establecer en qué momento se presenta un exceso de mortalidad cuando el número de defunciones supera el rango de variabilidad "normal" alrededor del promedio. Como referencia metodológica para la estimación de la mortalidad excesiva en Colombia, se acogen los conceptos, técnicas y herramientas dispuestas por la Organización Panamericana de la Salud<sup>2</sup> y Vital Strategies<sup>3,4</sup>.

Para la estimación del exceso de mortalidad, los datos de la mortalidad son evaluados en términos de completitud y calidad utilizando la aplicación ANACONDA<sup>5</sup> (Análisis de las causas de las muertes nacionales para la acción), dando cuenta de la precisión e integridad de los

<sup>1</sup> MINSALUD. Resolución 676 del 24 de abril de 2020 y Resolución 992 del 17 de junio de 2020.

<sup>2</sup> OPS. Mejoramiento de la vigilancia de mortalidad por COVID-19 en América Latina y el Caribe mediante la vigilancia de mortalidad por todas las causas. Documento de orientación. Mayo 25, 2020.

<sup>3</sup> Vital Strategies, World Health Organization (2020). Revealing the Toll of COVID-19: A Technical Package for Rapid Mortality Surveillance and Epidemic Response. New York: Vital Strategies

<sup>4</sup> Vital Strategies, et al (2020). Rapid Mortality Surveillance in Low-Resource Settings: Data for epidemic awareness. New York: Vital Strategies. Ver calculadora en <https://preventepidemics.org/covid19/resources/excess-mortality/>.

<sup>5</sup> Mikkelsen, L, Lopez, A. Guidance for assessing and interpreting the quality of mortality data using ANACONDA. CRVS technical guides. Melbourne, Australia: Bloomberg Philanthropies Data for Health Initiative, Civil Registration and Vital Statistics Improvement, University of Melbourne; 2017. Disponible en español en <https://crvsgateway.info/file/17070/65>



datos de las defunciones y de las causas de muerte, incluyendo un indicador resumido de la calidad general de las estadísticas de mortalidad.

La integridad del registro de defunciones evalúa que tan bien los datos de mortalidad representan a la población mediante el análisis de las tasas brutas anuales y el análisis de la estructura de la mortalidad por edad, sexo y causas, utilizando para ello las proyecciones y retroproyecciones de población basadas en el Censo Nacional de Población y Vivienda más reciente (CNPV-2018).

La evaluación de la serie de defunciones publicadas por el DANE en los últimos cinco años, nos ubica en un escenario de completitud media para el registro de defunciones, de acuerdo al análisis realizado con ANACONDA, que clasifica la completitud en alta si es mayor de 90%, media entre 50 y 90%, y baja en menos del 50% completado. La tabla 1 resume los indicadores de completitud que muestran tasas brutas de mortalidad plausibles comparadas con estándares internacionales y niveles de subregistro constantes relativamente estables durante el periodo, lo que significa que los datos tienen la suficiente robustez para ser usados como base para la estimación del exceso de mortalidad a nivel nacional, grandes ciudades y subregiones, pero con precaución en otros niveles subnacionales más desagregados.

Tabla 1. Completitud de las Estadísticas Vitales en Colombia 2015-2019

AÑO	Completitud MEDIA (50-90%)			TBM	TBM	TBM	Total población	Defunciones no fetales	IDEV
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total			
2015	83,7	86,3	85,0	5,4	4,1	4,7	46.431.100	219.472	75,0
2016	83,4	86,1	84,8	5,1	4,0	4,8	46.900.058	223.078	75,3
2017	84,4	85,0	84,7	5,1	4,0	4,8	47.407.570	227.624	75,5
2018	82,8	84,0	83,4	5,3	4,2	4,9	48.258.494	236.932	75,7
2019	81,2	81,8	81,5	5,4	4,2	4,8	49.395.678	238.192	74,3
<b>2020</b>	<b>83,1</b>	<b>84,6</b>	<b>83,9</b>	<b>5,3</b>	<b>4,1</b>	<b>4,5</b>	<b>50.372.424</b>	<b>229.060</b>	<b>75,2</b>

IDEV: Índice de Desempeño de las Estadísticas Vitales. Un valor de 75% clasifica al país en Alto desempeño, pero no lo suficientemente satisfactorio por déficits de integridad en la declaración de las defunciones totales en algunas regiones

La completitud promedio en la serie de defunciones registradas de 2015 a 2109 es del 84% estimado para el país, cercano a la estimación de la omisión de las defunciones medido por el DANE en el CNPV-2018<sup>6</sup> con la pregunta sobre el reporte de certificación de las defunciones declaradas por los hogares censados, la cual arrojó una omisión del 10,6% para el nivel nacional.

Se deben esperar distintos niveles de completitud a nivel subnacional considerando el subregistro diferencial existente en las entidades territoriales, donde según los rangos de omisión medidos por el DANE, muestra una distribución por municipios, así: 23,9% de los municipios -incluidas las grandes ciudades- entre 0-5% de omisión; 28,1% por encima del 5 y hasta el 11% de omisión; 23,0% por encima del 11% y hasta el 21%, y el 25% de municipios

<sup>6</sup> DANE-CNPV2018, Análisis de la cobertura de las Estadísticas Vitales. Comunicación presentada en la sesión de la Comisión Intersectorial de Gestión de las Estadísticas Vitales en octubre 15 de 2019.

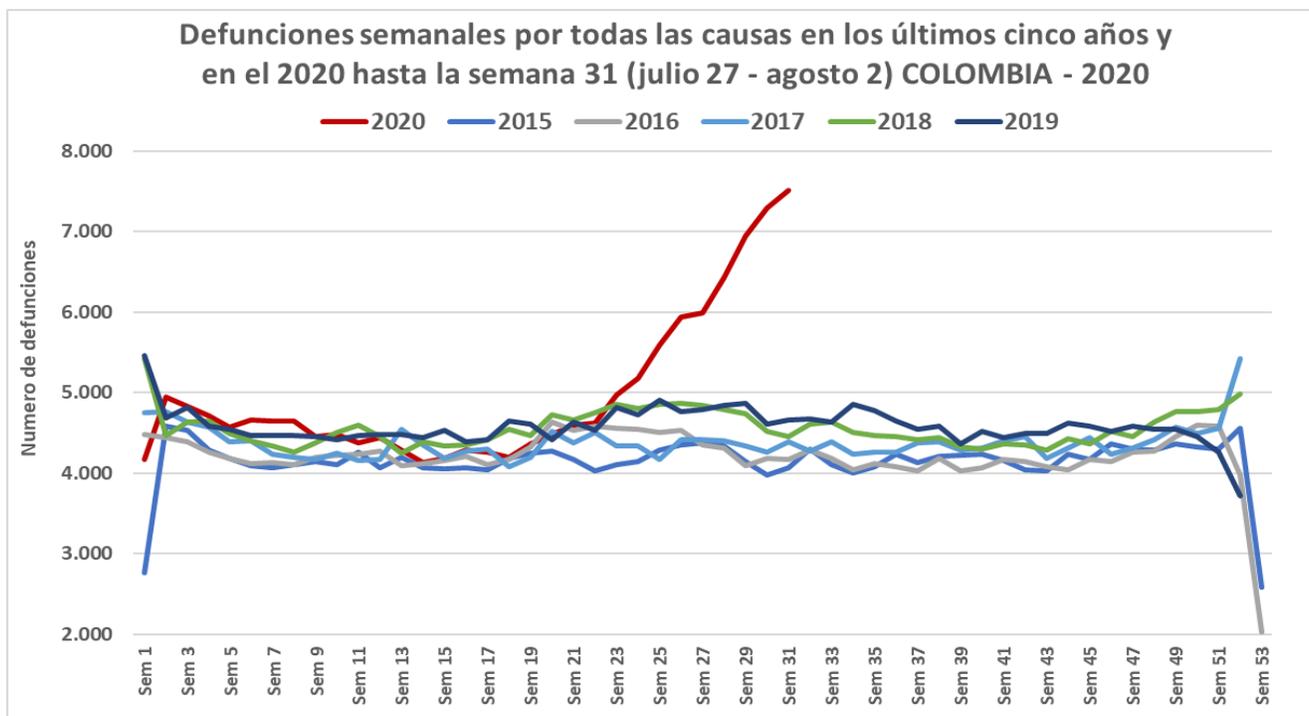


por encima del 21% de omisión, entre los cuales se encuentran aquellos de mayor dispersión poblacional y alta ruralidad.

Es preciso señalar que el registro de las defunciones en nuestro país se realiza en línea y en tiempo real a través del aplicativo web del RUAF-ND; sin embargo, por razones de conectividad una proporción de certificados se ingresan posteriormente en la plataforma generando rezago. También existe rezago cuando la muerte no es conocida por los trabajadores de la salud y se recuperan con posterioridad como sucede en las zonas dispersas y de alta ruralidad. Se trata entonces, de un registro dinámico con un proceso continuo de actualización que incluye no solo buscar más fallecidos, sino analizar cada uno de los casos para la reclasificación de las causas de muerte, todo lo cual explica las variaciones de cifras en cada fecha de corte.

En la siguiente grafica basada en la información del SRCEV/RUAFND, se observa que la serie temporal de muertes por semana muestra un patrón constante en los últimos cinco años, que permite aún sin ajuste usarse como base de comparación para el monitoreo del comportamiento de la mortalidad en el año en curso.

Grafica 1. Recuentos semanales de muertes comparadas por años en Colombia, 2015-2020



Basados en la evaluación de los datos de las defunciones para la estimación del exceso de mortalidad en Colombia, en el presente análisis se utilizan los datos crudos de los últimos 5 años sin aplicar ningún factor de corrección, dado que probablemente no habrá diferencias en las tendencias usando datos corregidos.

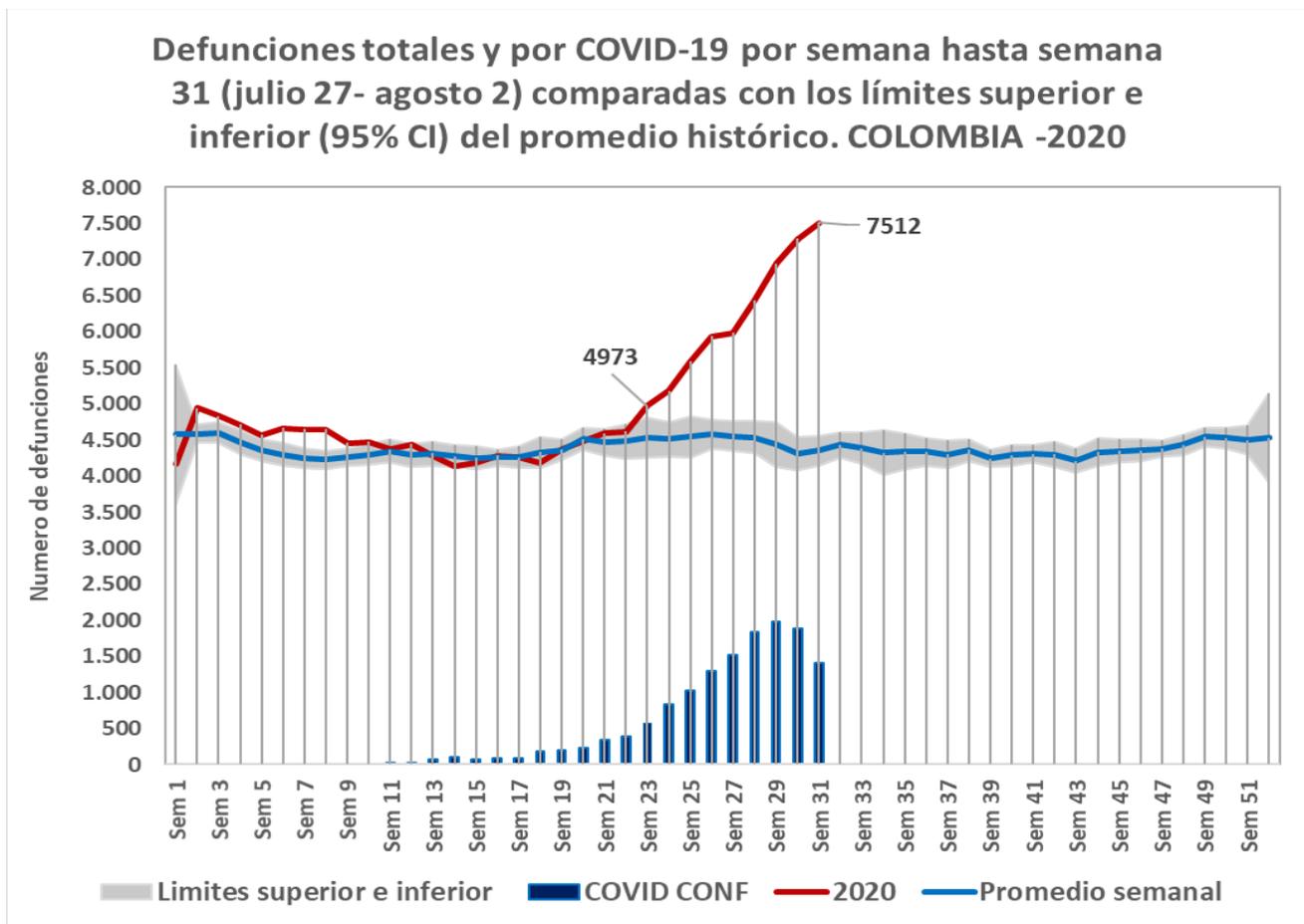
Hablamos de exceso de mortalidad cuando la cifra de muertes traspasa el límite superior del intervalo de confianza estimado para el promedio histórico semanal.



A continuación, se presenta el análisis de exceso de mortalidad a partir del seguimiento semanal de los niveles de mortalidad observados durante la pandemia a nivel nacional, grandes ciudades y algunos municipios capitales de departamento, con fecha de corte a la semana 31 comprendida entre el 27 de julio y 2 de agosto del presente año.

En general, como se observa en la gráfica 2, en las primeras semanas del año 2020 se registró un ligero exceso de muertes que cayó a los niveles esperados entre las semanas 11 y 18, incluso con leve tendencia hacia la baja por debajo del promedio histórico en el mes de abril. Es a partir de las semanas 21/22 cuando se observa un cambio en la tendencia registrando el inicio de un exceso de mortalidad general que empieza a ser notable en la semana 23 entre el 1 y 7 de junio, manteniéndose en constante crecimiento hasta hoy.

Grafica 2- Exceso de Mortalidad en Colombia 2020



En la misma gráfica se muestra el comportamiento de las muertes por COVID-19 confirmadas con pruebas PCR y la contribución que hace al exceso de muertes a partir de la semana 23. Tanto el exceso de mortalidad general como la contribución de las muertes por COVID-19 a este exceso, se resumen en la tabla 2.

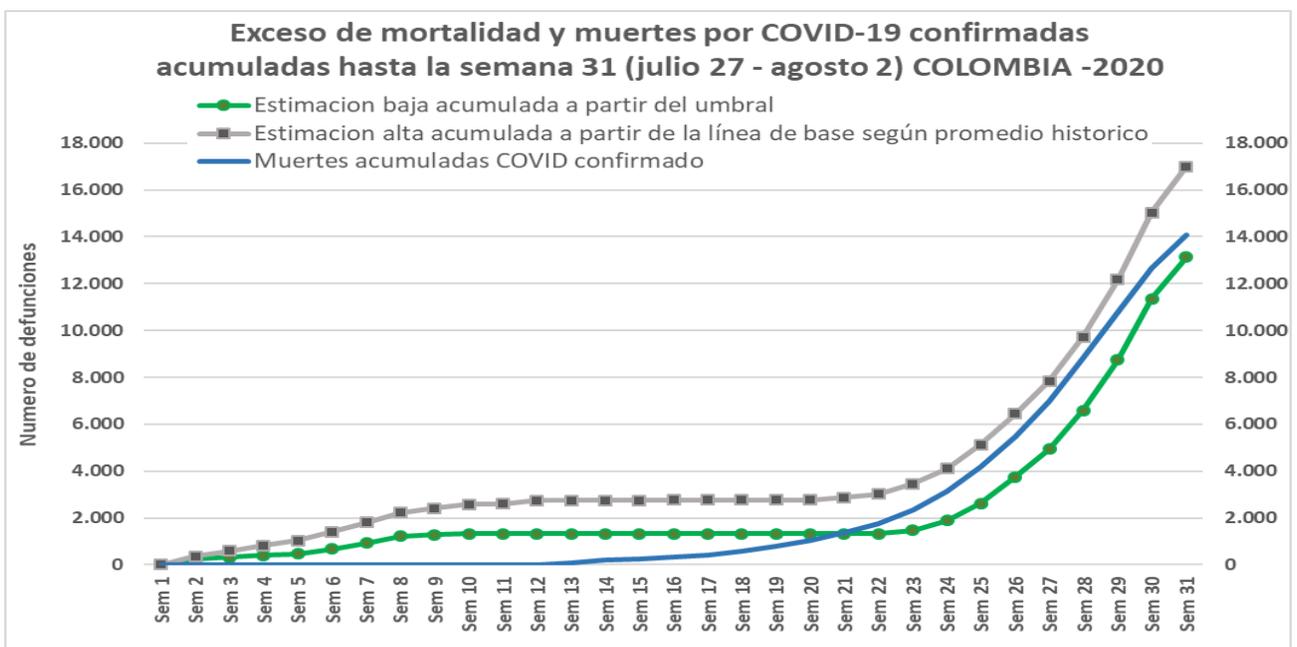


Tabla 2. Exceso de mortalidad general y muertes por COVID-19. Colombia, semanas 21-31

Semana	Fecha calendario	Defunciones Totales Observadas 2020	Promedio histórico semanal	Exceso de muertes respecto a la línea de base según el promedio histórico	Porcentaje por encima de la línea de base usando el promedio histórico	Predicción	Exceso de muertes respecto de la línea de base usando la predicción	Porcentaje por encima de la línea de base usando la predicción	Numero muertes por COVID Confirmado
21	may 18-24	4594	4.471	123	3	4873	0	0	338
22	may 25-31	4615	4.476	139	3	4746	0	0	379
23	jun 1-7	4973	4.534	439	10	5248	0	0	563
24	jun 8-14	5176	4.508	668	15	5120	56	1	818
25	jun 15-21	5586	4.544	1.042	23	5278	308	6	1010
26	jun 22-28	5933	4.584	1.349	29	5094	839	16	1271
27	jun 29-jul 5	5983	4.554	1.429	31	5100	883	17	1491
28	jul 6-12	6424	4.533	1.891	42	5012	1.412	28	1759
29	jul 13-19	6944	4.434	2.510	57	5106	1.838	36	1809
30	jul 20-26	7287	4.310	2.977	69	4847	2.440	50	1546
31	jul 27-ago 2	7512	4.351	3.161	73	4750	2.762	58	1409

El exceso de mortalidad general acumulado basado en el promedio histórico en la gráfica 3 muestra el exceso de muertes registrado a principios de año cuando no había muertes confirmadas de COVID-19; seguido de una meseta que va de la semana 10 a la semana 22 a lo largo de la cual se observa la aparición de muertes confirmadas por COVID-19 pero sin exceso de muertes, lo que pudiera explicarse por disminución de muertes debidas a otras causas en ese periodo.

Grafica 3. Exceso de mortalidad acumulada Colombia 2020

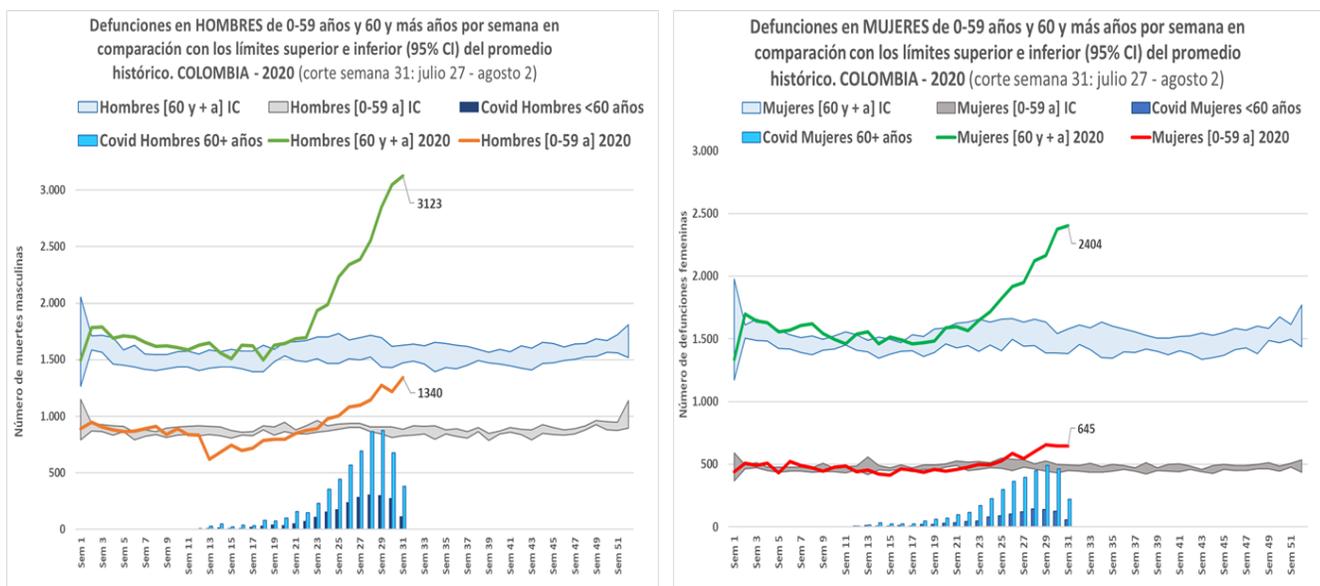




En el exceso de muertes acumuladas, las causadas por COVID-19 constituyen la mayor parte de la mortalidad excesiva de las semanas 21/22 seguido de un aumento más acelerado notable a partir de la semana 23 con una tendencia casi exponencial. En las dos últimas semanas se observa un aparente cambio de la tendencia de las muertes acumuladas confirmadas por COVID-19 que de mantenerse en las próximas semanas podría estar revelando un aumento en el exceso de muertes por otras causas.

Por grupos de edad y sexo, el comportamiento de la mortalidad general y por covid-19 muestra diferenciales entre la población menor de 60 años y los de 60 y más años que se observan en la gráfica 4. Así mismo, se registran mas defunciones en hombres que en mujeres.

Grafica 4. Exceso de mortalidad según sexo y grupos de edad de 0-59 años y 60 y más años

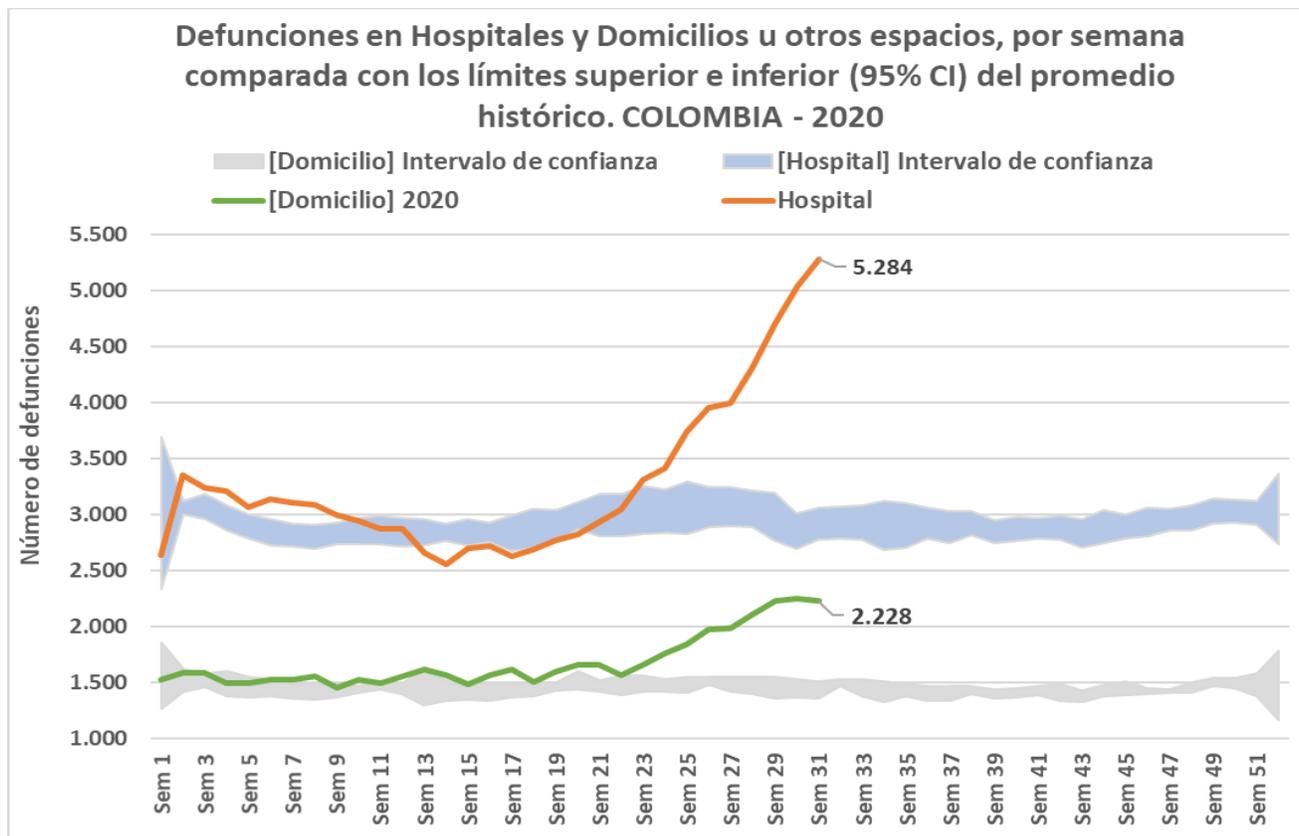


Tanto en hombres como en mujeres, el exceso de mortalidad se presenta en los grupos de 60 y mas años de edad; sin embargo, entre los menores de 60 años predomina el exceso de muertes en hombres. La razón de exceso de mortalidad es de 3 hombres por cada 2 mujeres. Así mismo, las muertes por COVID-19 en hombres es 1,7 mas veces que las muertes en mujeres, representando el 63,5% y 36,5% de las 12.784 muertes por COVID-19 registradas hasta la fecha de corte, respectivamente.

Según el lugar de ocurrencia del fallecimiento, la frecuencia de muertes en domicilio y otros lugares no hospitalarios en la gráfica 5 muestra el exceso de las primeras semanas del año que ocurrieron en el ámbito hospitalario, seguido de un descenso entre las semanas 13 y 21 coincidente con las medidas restrictivas de confinamiento, que luego se torna en aumento excesivo posterior a la semana 23 con tendencia al crecimiento sostenido a la fecha de corte. Simultáneamente, desde la semana 16 a mediados de abril, se observa un leve incremento de las muertes en casa por encima del promedio histórico que se acentúa a partir de la semana 23 correspondiente a los primeros días de junio, seguido de un aparente estancamiento en las dos últimas semanas anteriores a la fecha de corte.



Grafica 5. Exceso de muertes según lugar de defunción

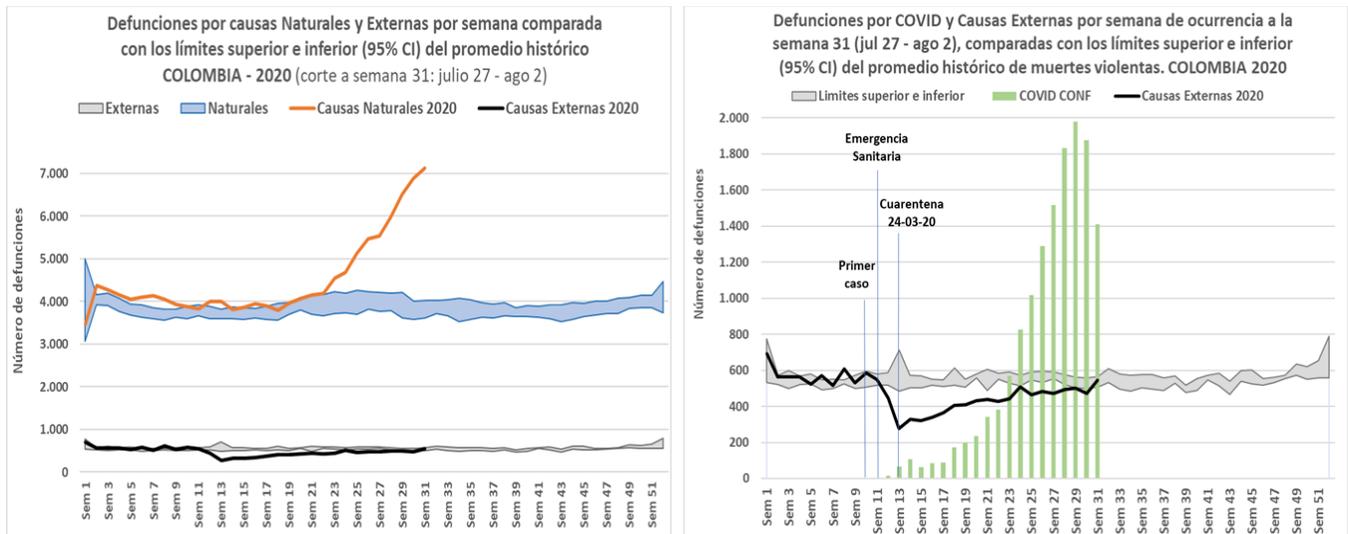


En el estudio del exceso de mortalidad durante la pandemia, en las primeras estimaciones se observó que después del exceso de las primeras semanas siguió una tendencia de la mortalidad a la baja durante el mes de marzo y abril que se explicó en parte como debida al rezago en el reporte de las defunciones en el mes de marzo, pero también por la disminución de muertes debidas a causas externas, a expensas de la reducción de muertes por accidentes de tránsito, e incluso por homicidio, cuando se implementaron las medidas de confinamiento.

En la gráfica 6, se observa como efectivamente, las causas externas se redujeron ostensiblemente una vez instauradas las medidas de aislamiento preventivo obligatorio, seguido de un incremento lento en las siguientes semanas y una aceleración en las últimas tres semanas alcanzando el nivel habitual esperado a la fecha de corte. En contraste con esto, las muertes naturales se han mantenido en los niveles esperados, cercanos a los umbrales y con excesos en algunas semanas. Entre las semanas 13 y 22, el comportamiento de las causas naturales podría ser debido a una reducción de las defunciones por otras causas compensada con las defunciones confirmadas por COVID-19 que se observan desde la semana 12. Desde la semana 23, claramente, las muertes confirmadas por COVID-19 constituyen el mayor volumen de la mortalidad excesiva en el país.



Grafica 6. Tendencia de la mortalidad por causas externas en Colombia 2020



Frente al comportamiento de la mortalidad general en las entidades territoriales durante el presente año, en la tabla 3 se resumen los indicadores de exceso de muertes, tomando como referencia el numero de defunciones acumuladas a la semana 31 entre el 27 de julio y el 2 de agosto de 2020 registradas en los años anteriores (2015-2019) y en la vigencia actual.

Tabla 3. Exceso de mortalidad acumulada a la semana 31 por departamento. Colombia 2020

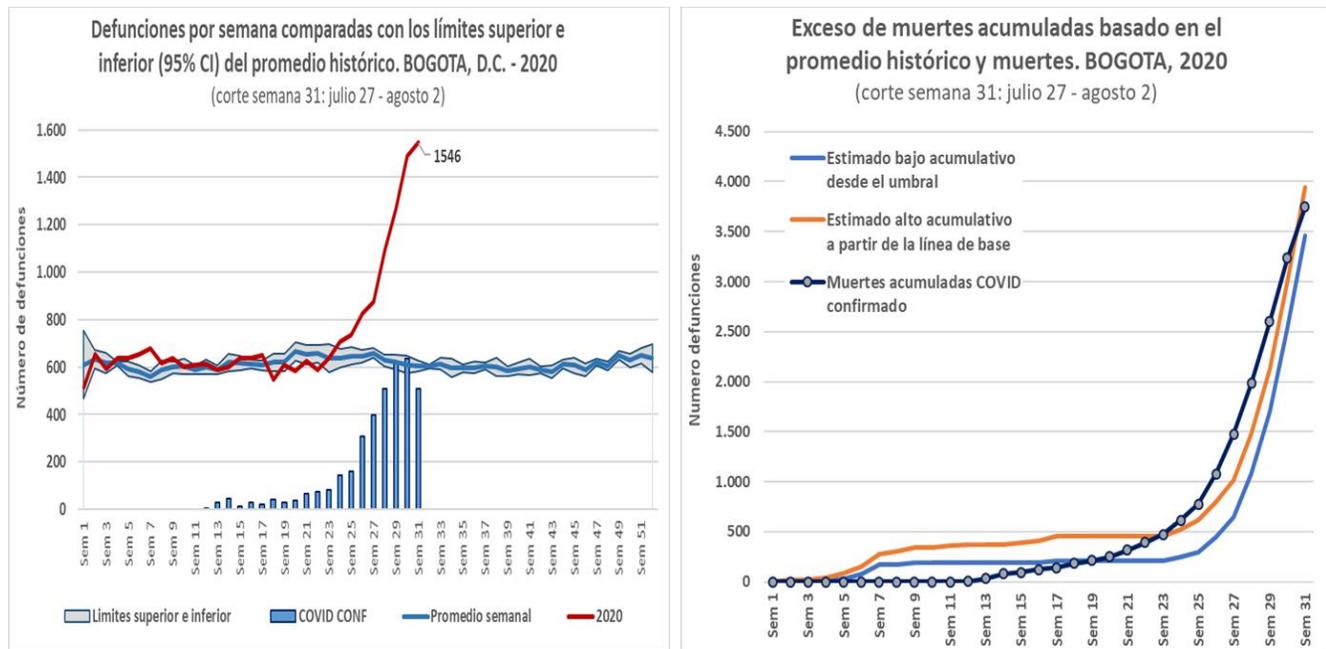
Departamento	Promedio Historico acumulado	IC 5%	IC 95%	2020	Exceso de muertes	% Exceso	Muertes por encima del umbral	% por encima del umbral
91 - Amazonas	99	89	110	217	118	118%	107	97%
08 - Atlántico	8.025	7.478	8.572	12.619	4.594	57%	4.047	47%
13 - Bolívar	4.697	4.341	5.054	7.000	2.303	49%	1.946	39%
23 - Córdoba	4.143	3.870	4.417	5.726	1.583	38%	1.309	30%
47 - Magdalena	2.828	2.691	2.966	3.765	937	33%	799	27%
70 - Sucre	2.217	2.003	2.432	2.882	665	30%	450	19%
27 - Chocó	656	636	676	785	129	20%	109	16%
11 - Bogotá, DC	22.078	21.200	22.957	25.726	3.648	17%	2.769	12%
20 - Cesar	2.709	2.465	2.954	3.209	500	18%	255	9%
88 - San Andrés, Providen	134	126	142	154	20	15%	12	8%
44 - La Guajira	1.211	1.039	1.383	1.467	256	21%	84	6%
76 - Valle del Cauca	16.419	16.060	16.777	17.513	1.094	7%	736	4%
52 - Nariño	4.414	4.152	4.676	4.811	397	9%	135	3%
19 - Cauca	3.082	2.914	3.250	3.304	222	7%	54	2%
68 - Santander	6.650	6.419	6.882	6.987	337	5%	105	2%
54 - Norte de Santander	4.461	4.111	4.811	4.872	411	9%	61	1%
86 - Putumayo	524	383	665	671	147	28%	6	1%
25 - Cundinamarca	6.256	5.871	6.642	6.679	423	7%	37	1%
05 - Antioquia	19.235	18.220	20.250	20.249	1.014	5%	-1	0%
17 - Caldas	3.444	3.405	3.483	3.368	-76	-2%	-115	-3%
41 - Huila	3.592	3.499	3.685	3.546	-46	-1%	-139	-4%
50 - Meta	2.828	2.704	2.951	2.837	9	0%	-114	-4%
15 - Boyacá	3.653	3.599	3.708	3.485	-168	-5%	-223	-6%
66 - Risaralda	3.816	3.672	3.960	3.710	-106	-3%	-250	-6%
73 - Tolima	4.621	4.525	4.718	4.410	-211	-5%	-308	-7%
18 - Caquetá	959	899	1.018	951	-8	-1%	-67	-7%
85 - Casanare	720	652	787	733	13	2%	-54	-7%
81 - Arauca	560	496	623	574	14	3%	-49	-8%
63 - Quindío	2.261	2.186	2.337	2.081	-180	-8%	-256	-11%
95 - Guaviare	122	111	133	117	-5	-4%	-16	-12%
99 - Vichada	93	75	112	91	-2	-3%	-21	-19%
94 - Guainía	56	42	70	49	-7	-13%	-21	-30%
97 - Vaupés	43	32	54	30	-13	-30%	-24	-44%
<b>COLOMBIA</b>	<b>136.609</b>	<b>130.794</b>	<b>142.425</b>	<b>154.618</b>	<b>18.009</b>	<b>13%</b>	<b>12.193</b>	<b>9%</b>



Desde la aparición del primer caso el 6 de marzo y la primera muerte registrada por COVID-19 el 16 de marzo, la pandemia ha comprometido a las principales ciudades capitales del país, mostrando un comportamiento diferente que se expresa en la mortalidad excesiva que se observa en las mismas. Mientras en Colombia, el porcentaje de exceso de mortalidad mas alto se ha registrado en las ultimas tres semanas con una media de 66%, en las grandes ciudades el exceso de muertes es proporcionalmente mayor y se han visto en diferentes momentos dependiendo de la velocidad del contagio y la forma como se han asumido las medidas de contención.

En Bogotá, Distrito capital, los primeros casos iniciaron a partir de la semana 12 con una progresión lenta hasta la semana 26 cuando se acelera el crecimiento de casos y fallecimientos para tornarse exponencial en las semanas 27/28. La grafica 7 muestra el comportamiento de la mortalidad excesiva con un crecimiento sostenido que en las dos últimas semanas (30/31) alcanzando un promedio de 150% de exceso por encima del promedio histórico. De hecho, el acumulado de muertes en exceso ha sobrepasado el máximo umbral de las muertes esperadas.

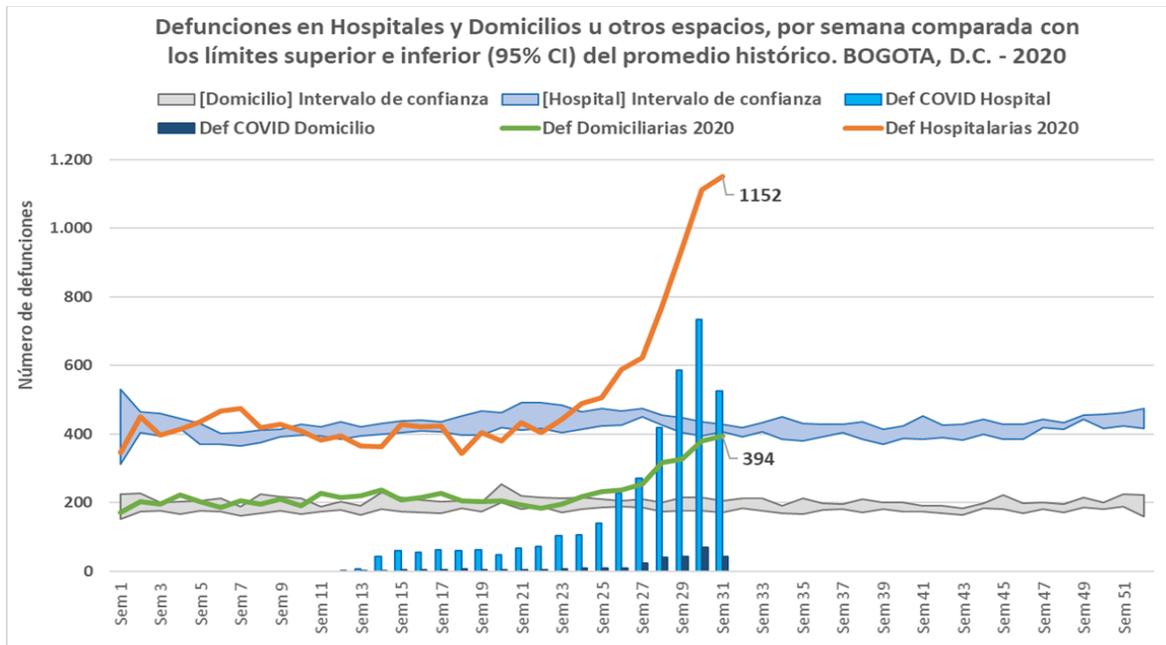
Grafica 7. Exceso de mortalidad en Bogotá, DC



En relación con el lugar de la defunción, de las muertes en exceso que se han registrado desde la semana 10 a la 31 en Bogotá, prevalece la muerte en ámbito hospitalario con una proporción de mortalidad en los hospitales del 72% frente al 28% que tiene lugar en el domicilio o en otros sitios. La grafica 8, muestra el comportamiento de la muerte hospitalaria en Bogotá, la cual estuvo por debajo de los promedios históricos semanales durante las primeras semanas de la pandemia, en contraste con un mayor número de muertes en casa ligeramente por encima de los umbrales. También se observa que las muertes por COVID-19 confirmadas ocurren los hospitales en un 93% de los casos. Lo anterior indica un aumento importante de las muertes en casa por otras causas.

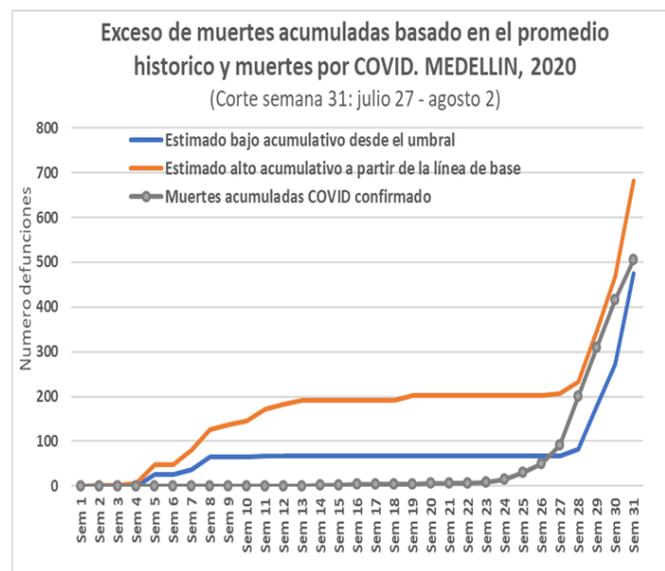
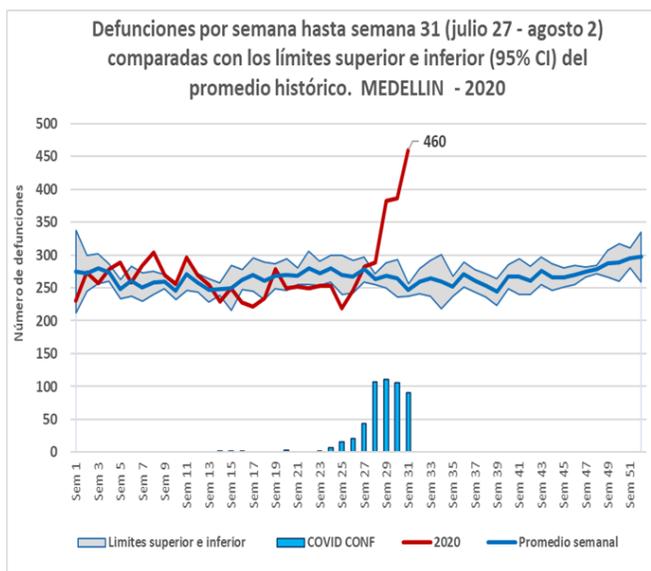


Grafica 8. Lugar de ocurrencia de las muertes en exceso en Bogotá, D.C.



En la ciudad de Medellín, el inicio de la pandemia tuvo lugar más tarde que en el resto de las ciudades capitales. Pese a que varios de los primeros casos confirmados en Colombia se presentaron en esa ciudad, no fue sino hasta la semana 23 cuando comenzó la aparición de casos y la transmisión local. Con la aparición de casos, también comenzaron los fallecimientos pasando rápidamente a un exceso de muertes como se muestra en la gráfica 9, alcanzando a la fecha de corte en la semana 31, un 86% de muertes que exceden su promedio histórico.

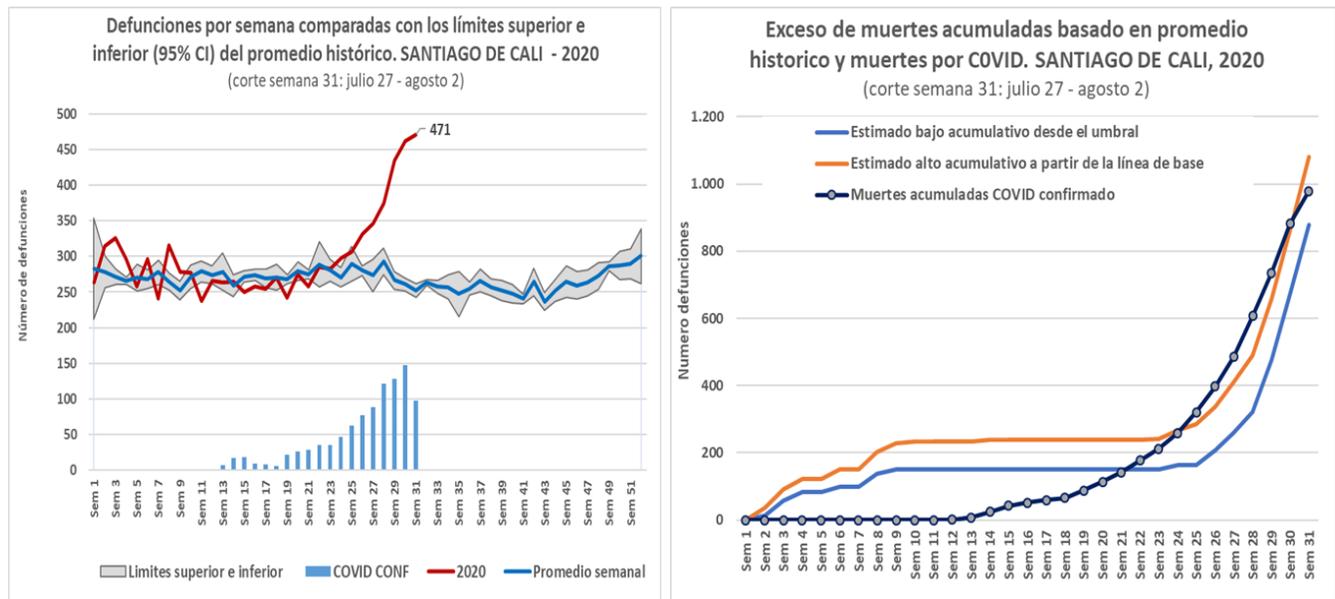
Grafica 9. Exceso de mortalidad en Medellín, Antioquia. 2020





En la ciudad de Santiago de Cali, por el contrario, inició la pandemia con casos y defunciones registradas desde la semana 11 y 13, respectivamente, mostrando un crecimiento progresivo y sostenido que continua a la fecha. El exceso de mortalidad en Cali, como lo muestra la gráfica 10, pasa el umbral en la semana 25 con un incremento exponencial que alcanza la mayor proporción en la semana 31 con 87% de exceso por encima del promedio histórico.

Grafica 10. Exceso de mortalidad en Santiago de Cali, Valle del Cauca. 2020

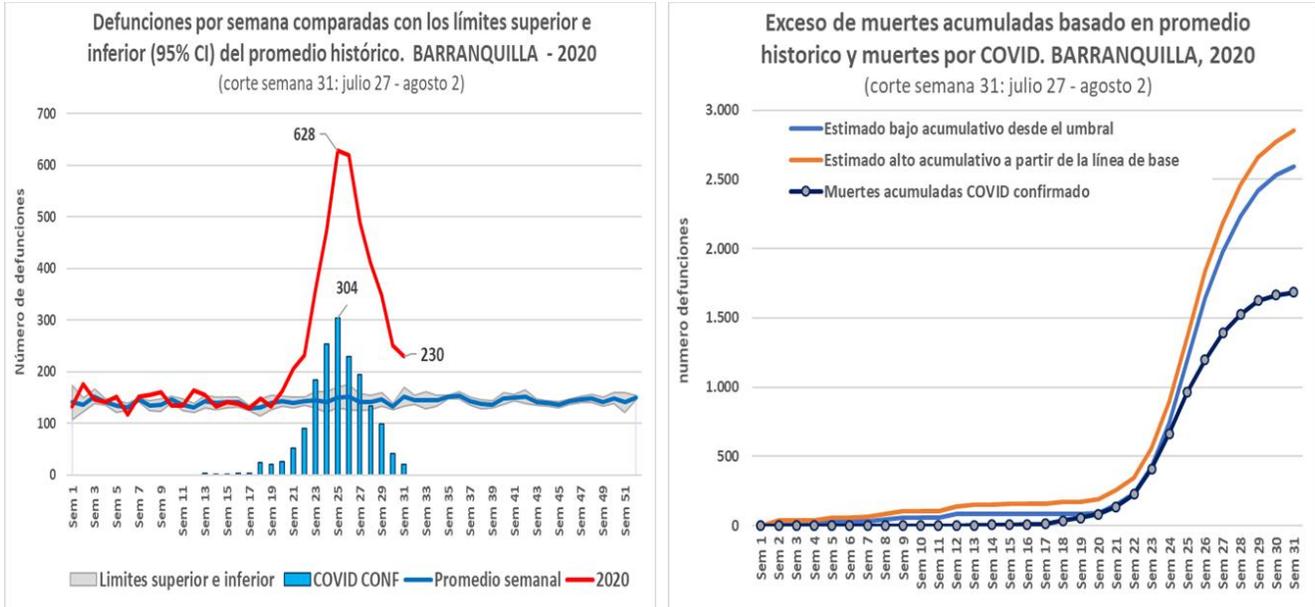


Barranquilla es la ciudad en la Costa Atlántica y en Colombia que al parecer ha pasado por el pico de pandemia más alto a la fecha. En las primeras semanas de la pandemia tuvo escasos casos y no más de 2 muertes por semana, hasta la semana 18 cuando al finalizar el mes de abril comienza el aumento acelerado de casos y muertes, casi duplicando el número de una semana a la otra; alcanzando el pico máximo de casos en las semanas 26/27 y el de muertes en la semana 25 con 628 fallecimientos. Para esta fecha, el exceso de mortalidad fue del 320%, después de lo cual comenzó el decremento de muertes cuya reducción a la semana 31 no pasa del 50% de las muertes que exceden el umbral del promedio histórico para la ciudad.

En el caso de Barranquilla, detallado en la gráfica 11, llama la atención la brecha entre las muertes confirmadas por COVID-19 y el exceso de muertes por todas las causas, lo que probablemente puede deberse a muertes por otras causas o a rezagos en el diagnóstico de causas probables no confirmadas.



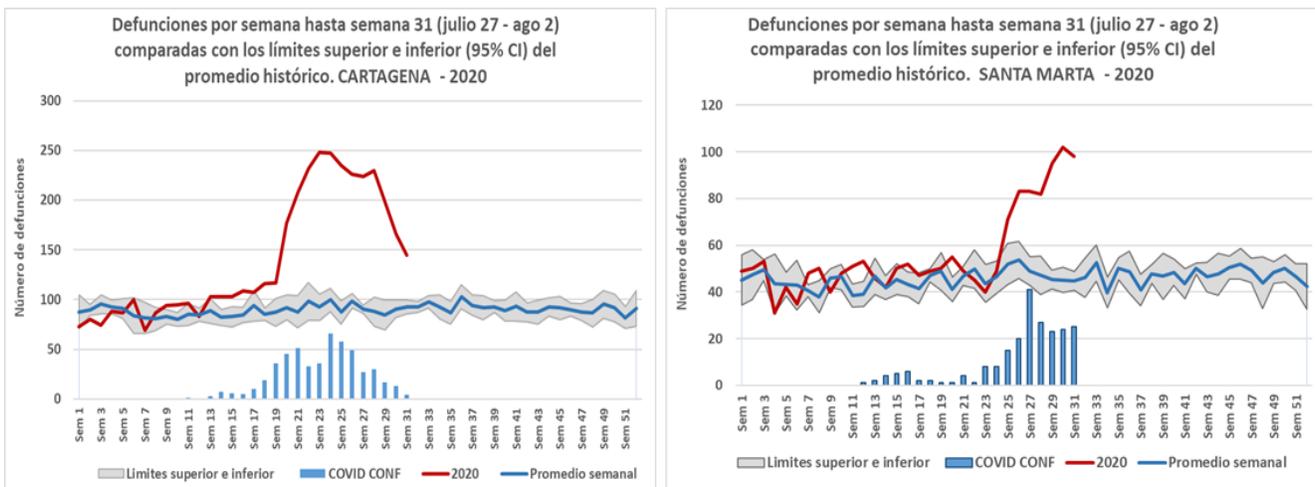
Grafica 11. Exceso de mortalidad en Barranquilla, Atlántico. 2020



Cartagena de Indias y Santa Marta son otras ciudades que ha presentado una evolución de la pandemia diferente. En Cartagena de Indias la pandemia comenzó registrando un número moderado y lentamente progresivo desde la semana 12 hasta la 18 cuando se registra una aceleración para alcanzar un primer pico en la semana 21 y luego un segundo pico en las semanas 26/28. La grafica 12 muestra el comportamiento estacionario de la mortalidad entre las semanas 22 y 28 con un promedio semanal de muertes que exceden en un 150% el promedio histórico de las defunciones registradas.

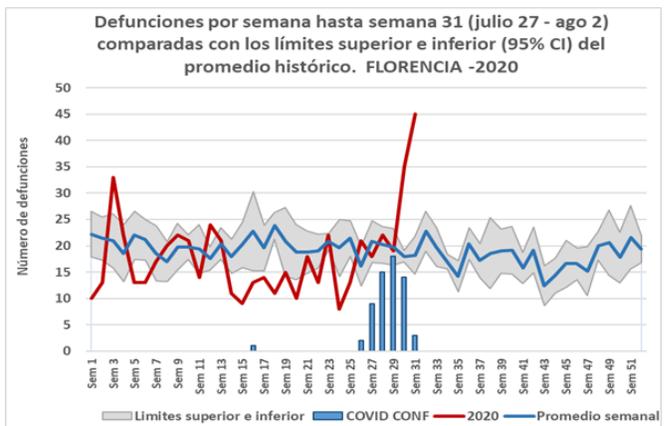
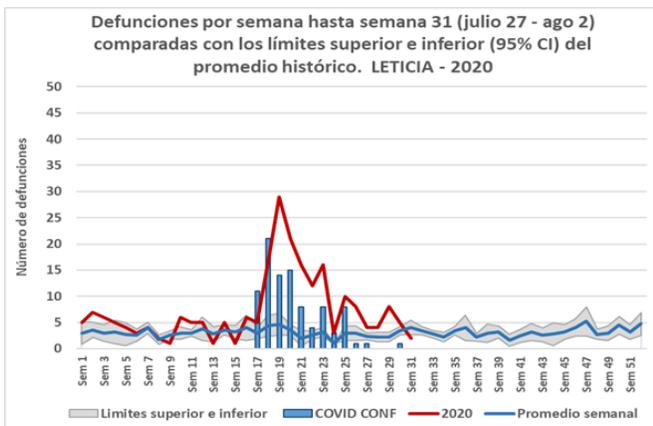
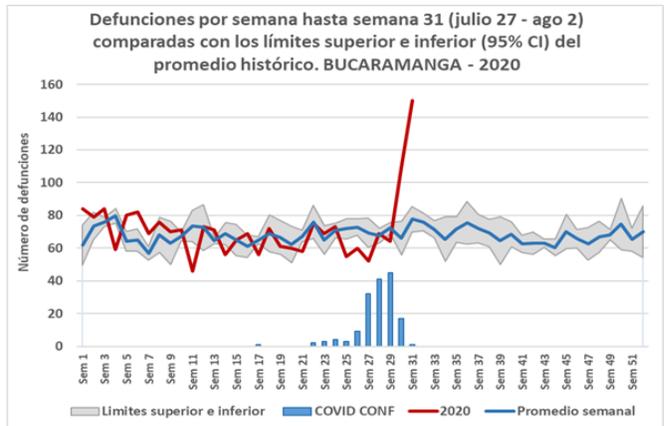
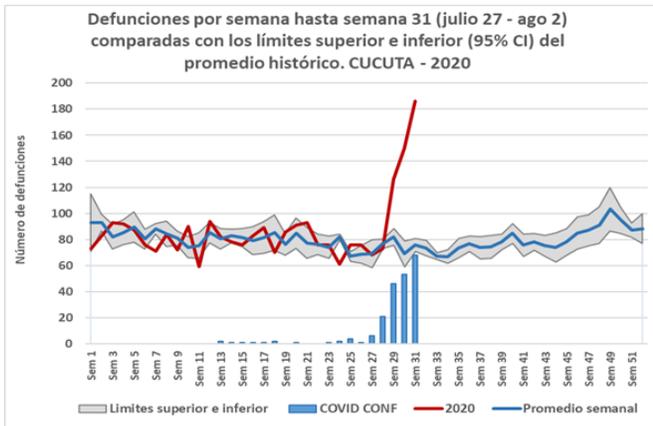
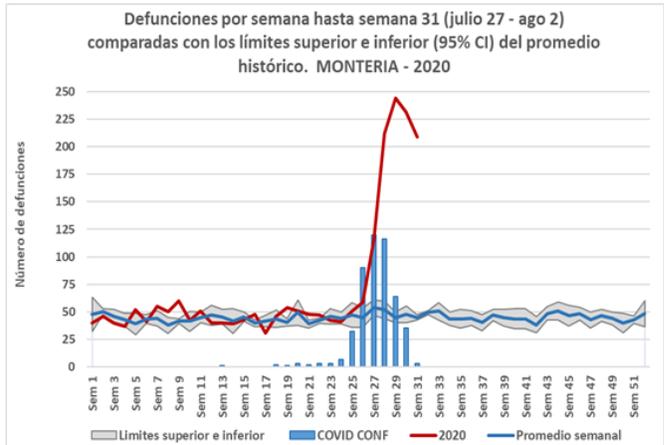
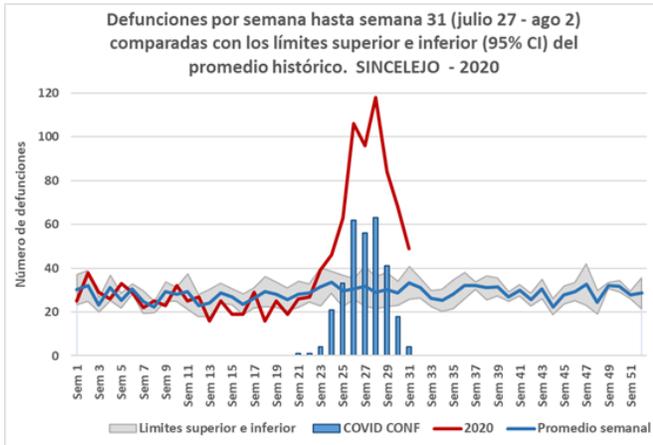
Situación similar a Cartagena, fue la que presentó Santa Marta al comienzo de la pandemia. Pero en ésta, la progresión se atenuó notablemente entre las semanas 17/24 para luego mostrar un incremento acelerado de casos y defunciones hasta la semana 30 cuando tuvo el mayor porcentaje de muertes en exceso del 125% por encima del promedio histórico esperado.

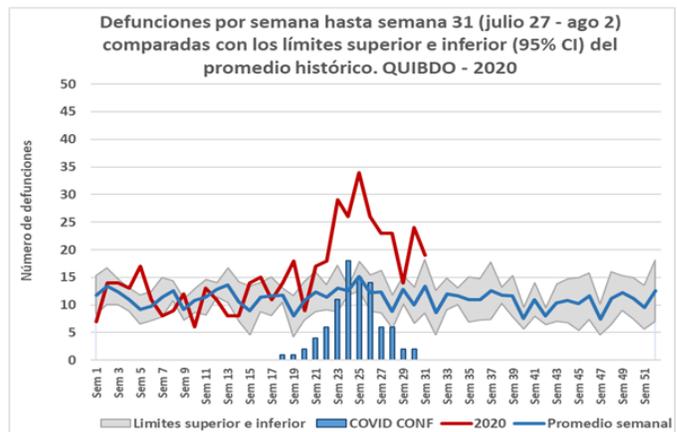
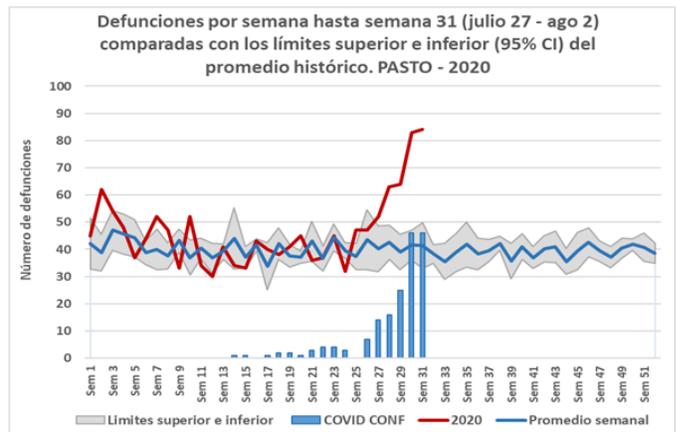
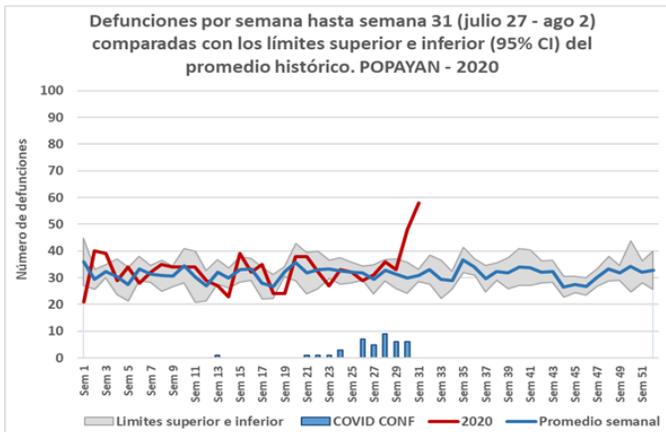
Grafica 12. Exceso de mortalidad en Cartagena y Santa Marta. 2020





A continuación, se presentan graficas que muestran el comportamiento de la mortalidad general y muertes confirmadas por COVID-19 en otras ciudades capitales de departamentos y distritos con diferentes afectaciones por la pandemia.





Finalmente, otras ciudades capitales como Tunja, Manizales, Pereira, Armenia, Ibagué y Neiva, presentan una mortalidad dentro de los umbrales del promedio histórico de estas ciudades sin mostrar tendencias hacia exceso de mortalidad.

En conclusión, la estimación del exceso de mortalidad basado en los registros del SRCEV es un método fiable para hacer seguimiento y evaluación rápida del curso e impactos de la pandemia.

La estimación del exceso de mortalidad muestra si hay aumento de la mortalidad, ya sea por COVID-19 u otras causas y ayuda a establecer si hay diferencias significativas con el rango esperado de muertes y si estas diferencias aumentan o disminuyen en el tiempo, o si se registran tipos específicos de mortalidad entre grupos demográficos o grupos de causas.

Expresamos los agradecimientos a los miembros de la comunidad de practica de Vital Strategies por los comentarios y aportes; así como el apoyo de la Oficina de las TIC de Minsalud en la gestión de bases de datos.