

ARTICULOS ORIGINALES

REVISTA ARGENTINA
DE SALUD PÚBLICA
Suplemento COVID-19

FECHA DE RECEPCIÓN: 23 de junio de 2021
FECHA DE ACEPTACIÓN: 08 de julio de 2021
FECHA DE PUBLICACIÓN: 11 de agosto de 2021

*AUTOR DE CORRESPONDENCIA:
arearte@msal.gov.ar

FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Ninguna.

Registro Nacional de Investigaciones en
Salud N°: IS003319

EXCESO DE MORTALIDAD POR TODAS LAS CAUSAS EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN ARGENTINA, 2020

All-cause excess mortality during the COVID-19 pandemic in Argentina, 2020

* **Analia Rearte**¹. Médica epidemióloga.
María Silvina Moisés¹. Lic. en Sociología, Epidemióloga.
Dalila V. Rueda¹. Médica veterinaria, Epidemióloga.
Melisa A. Laurora¹. Lic. en Sociología.
Agustina Flamenco Marucco¹. Lic. en Ciencias Biológicas.
Velén A. Pennini¹. Lic. en Antropología, Epidemióloga.
Carlos María Giovacchini¹. Mg. en Salud Pública, Epidemiólogo.
Carlos Guevel². Estadístico.
Carla Vizzoti³. Médica infectóloga, Especialista en el control de enfermedades inmunoprevenibles.

¹ Dirección Nacional de Epidemiología e Información Estratégica, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina.

² Dirección de Estadísticas e Información en Salud, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina.

³ Ministra de Salud de la Nación, Argentina.

RESUMEN. INTRODUCCIÓN: La vigilancia del exceso de mortalidad (EM) por todas las causas puede ser utilizada para evaluar la magnitud del impacto de la pandemia de la enfermedad por el coronavirus 2019 (COVID-19, por sus siglas en inglés). El objetivo de este estudio fue calcular el EM en Argentina durante 2020 y compararlo con las muertes por COVID-19 notificadas en el Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS). MÉTODOS: Se realizó un estudio descriptivo, en el que se analizaron las series de defunciones por todas las causas de los períodos 2015-2019 y 2020, y las muertes por COVID-19 notificadas al SNVS durante 2020. El EM se estableció como la diferencia entre el número de defunciones por todas las causas del año 2020 y el umbral de alerta (percentil 75 de los datos históricos). Se calculó la proporción de muertes en exceso no explicadas por los casos confirmados de COVID-19 fallecidos. RESULTADOS: En 2020 el EM en Argentina fue de 10,6% (36 306 muertes sobre el umbral). En el primer semestre no hubo exceso, las muertes observadas se encontraron por debajo del límite inferior esperado; en el segundo semestre fue de 25,6% por encima del umbral. Se notificaron 45 568 fallecidos por COVID-19 mediante el SNVS. DISCUSIÓN: Los valores de mortalidad concuerdan con la evolución de la pandemia en el país. El sistema de notificación de fallecidos por COVID-19 es robusto debido al aporte de una amplia red y al cotejo con otras fuentes oficiales para completar la información en el SNVS.

PALABRAS CLAVE: COVID-19; Exceso de Mortalidad; Estadísticas Vitales; Vigilancia Epidemiológica; Argentina.

ABSTRACT. INTRODUCTION: All-cause excess mortality (EM) surveillance can be used to assess the impact of the COVID-19 pandemic. The aim of this study was to estimate the EM in Argentina in 2020 and compare it with the deaths from COVID-19 reported in the National Health Surveillance System (SNVS). METHODS: A descriptive study was conducted based on the analysis of all-cause mortality series for the period 2015-2019, 2020 and confirmed COVID-19 deaths during 2020 in Argentina. The EM was calculated as the difference between the number of deaths in 2020 and the alert threshold (75th percentile of historical data). The proportion of excess deaths not explained by deaths reported by COVID-19 in the surveillance system was calculated. RESULTS: EM in Argentina in 2020 was 10.6% (36306 deaths above the threshold). In the first half of the year there was no excess, deaths were below the expected lower limit; in the second half of the year it was 25.6% above the threshold. A total of 45568 COVID-19 deaths were reported to the SNVS. DISCUSSION: Mortality values are in accordance with the evolution of the pandemic in the country. The COVID-19 death reporting system is robust due to the contribution of a wide notification network and the cross-checking with other official sources to complete the information in the SNVS.

KEY WORDS: COVID-19; Excess Mortality; Vital Statistics; Epidemiologic Surveillance; Argentina

ARTÍCULOS ORIGINALES - Rearte A. Exceso de mortalidad por todas las causas en el contexto de la pandemia de COVID-19 en Argentina, 2020. *Rev Argent Salud Publica*. 2021;13 Supl COVID-19:e36.

INTRODUCCIÓN

El 31 de diciembre de 2019, la República Popular China notificó la detección de casos confirmados de una infección por el coronavirus de tipo 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2, por sus siglas en inglés). La enfermedad por el nuevo coronavirus recibe hoy el nombre de COVID-19 (por sus siglas en inglés). El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la pandemia por COVID-19¹. Hasta el 31 de diciembre de 2020² la OMS había notificado 82 637 545 casos confirmados y 1 868 695 fallecidos en todo el mundo. En las Américas, para esa misma fecha, las cifras eran de 35 559 929 casos confirmados y 920 398 fallecidos³.

En Argentina, el 22 de enero de 2020 se emitió una alerta epidemiológica, se inició la vigilancia del evento y se estableció la COVID-19 como una enfermedad de notificación obligatoria^{4,5}. El 3 de marzo de 2020 se notificó el primer caso confirmado del país mediante el Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS 2.0).

La evaluación del impacto total de la pandemia sobre la mortalidad debe incluir tanto su efecto directo sobre las muertes por COVID-19 como su efecto indirecto sobre las muertes por otras enfermedades⁶. Según lo sugerido, se puede utilizar la vigilancia del exceso de mortalidad (EM) por todas las causas para reflejar la magnitud de este impacto⁷. El EM se utiliza en epidemiología y salud pública para referirse al número de muertes por todas las causas que ocurren durante una crisis (por ejemplo, epidemias, pandemias y catástrofes) por encima del número de muertes esperadas en condiciones de normalidad⁸. El análisis consiste en el recuento de todas las muertes ocurridas en un período determinado y su comparación con los umbrales definidos de muertes esperadas en períodos anteriores.

Con el objetivo de disminuir la propagación del nuevo coronavirus, el gobierno nacional dispuso a partir del 20 de marzo de 2020 el aislamiento social, preventivo y obligatorio (ASPO) para toda la población, con restricción de la circulación de personas y las actividades en todo el país⁹. A partir del 8 de junio de 2020 se estableció un marco normativo nuevo, el distanciamiento social, preventivo y obligatorio (DISPO)¹⁰, en un principio para aquellas zonas con mejores parámetros sanitarios; finalmente, el 21 de diciembre de 2020 entró en vigor el esquema de DISPO para todo el país, que estuvo vigente hasta el 31 de enero de 2021¹¹.

Los registros de mortalidad en Argentina se obtienen de los certificados de defunción, los cuales son sistematizados por las oficinas de estadísticas y registros civiles provinciales, y luego por la Dirección de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) del Ministerio de Salud de la Nación. Debido al tiempo que suele requerir este proceso, en diversos países se adoptó el cálculo del exceso de muertes totales¹², sin distinguir las causas, como una primera aproximación al conocimiento de la mortalidad

por COVID-19. Además, es la metodología recomendada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para la Región de las Américas⁷.

El objetivo de este estudio fue calcular el EM en Argentina durante 2020 y compararlo con las muertes por COVID-19 notificadas a través del SNVS 2.0.

MÉTODOS

Diseño: estudio descriptivo; se analizaron las series correspondientes a las defunciones por todas las causas de los períodos 2015-2019 y 2020, y las muertes correspondientes a personas con diagnóstico confirmado de COVID-19 durante 2020 para la población argentina.

La unidad de análisis fueron las personas fallecidas durante el período de estudio.

REGISTROS DE DATOS UTILIZADOS

- Registros de muerte en Argentina: La elaboración de las estadísticas nacionales sobre defunciones se obtiene del Sistema de Estadísticas Vitales, coordinado por la DEIS en el nivel nacional. Los informes estadísticos que se generan en el nivel local cuando se certifica una defunción son recopilados por las delegaciones de Registro Civil al momento de cada inscripción. Estas oficinas luego los remiten en lotes a las oficinas provinciales responsables de su procesamiento. Si bien la frecuencia de este envío suele ser mensual, en las delegaciones más pequeñas los plazos suelen ser mayores, y la situación generada por la pandemia introdujo demoras adicionales. Los acuerdos definidos con todas las jurisdicciones establecen el envío anual de la información en el nivel nacional, mediante archivos digitales. El plazo es el 30 de junio del año calendario siguiente al del registro. Por este motivo, para la elaboración de este estudio se solicitó a cada jurisdicción la comunicación anticipada de la cantidad total de defunciones ocurridas en cada mes del año 2020, elaborada a partir de la información suministrada por los registros civiles hasta el mes de mayo de 2021. En muchos casos, esta información tiene carácter provisorio, dado que no se realizó el cierre definitivo de datos.

- Registro de casos de COVID-19: La notificación de casos de COVID-19 (y los fallecimientos, si correspondiera) la realizan usuarios certificados (profesionales, técnicos, administrativos y autoridades sanitarias de las 24 jurisdicciones del país) de los subsectores público, privado y de la seguridad social a través del SNVS 2.0. Además, y con el objetivo de registrar de manera más exhaustiva los fallecimientos en casos de COVID-19, muchas de las jurisdicciones revisan y cruzan sistemáticamente datos de otros registros de mortalidad como registros civiles, hospitalarios y de empresas funerarias, entre otros. Estos datos se incorporan luego al SNVS 2.0.

RECOLECCIÓN DE DATOS

- Los datos históricos de muertes por todas las causas (período 2015-2019) se obtuvieron de las bases de datos nacionales aportadas por la DEIS.

- Las muertes mensuales totales acontecidas en 2020 se obtuvieron a partir de las oficinas de estadísticas y los registros civiles de las 24 jurisdicciones (divisiones territoriales de primer orden del país).

- Los casos fallecidos por COVID-19 en 2020 se obtuvieron del SNVS 2.0.

Para el cálculo del EM se utilizó uno de los métodos propuestos por la OPS para contribuir a la evaluación de la magnitud real de la carga de la epidemia de COVID-19 en los países de América Latina y el Caribe⁷. Con este método se calcula el rango de muertes esperadas a las comprendidas entre los percentiles 25 y 75 de los datos históricos. Como umbral de alerta se utilizó al percentil 75. Los valores de EM se calcularon de forma anual (enero a diciembre), semestral (enero a junio y julio a diciembre) y mensual. Para los cálculos anuales y semestrales se tuvieron en cuenta los valores totales para cada período y no la suma algebraica de los excesos resultantes de cada mes.

VARIABLES

- Caso confirmado de COVID-19: Todos aquellos casos notificados como confirmados, ya sea por laboratorio o por criterios clínico-epidemiológicos, al SNVS 2.0.

- Caso fallecido confirmado de COVID-19: Todos aquellos fallecidos (independientemente de la causa final de muerte) que hayan presentado confirmación de COVID-19.

- Defunciones observadas 2020: Número de defunciones del año 2020 por todas las causas reportadas en los registros civiles provinciales.

- Defunciones esperadas 2020: Rango entre el percentil 25 y 75 de las muertes por todas las causas del período 2015-2019.

- Umbral de alerta del exceso de muertes: Percentil 75 de las muertes por todas las causas del período 2015-2019.

- Mes de defunción: Se consideró la fecha de ocurrencia registrada en los certificados de defunción.

- Mes de fallecimiento por COVID-19: Se consideró la fecha de fallecimiento de los casos notificados en el SNVS 2.0.

- Muertes en exceso (ME_t): Se obtiene como resultado de la diferencia entre el número observado de muertes por todas las causas en un período t (MT_t) y el número de muertes esperadas por todas las causas correspondientes al percentil 75 ($MTE_{75,t}$) de años anteriores (2015-2019) en el mismo período de referencia. Se calcula como $MT_t - (MTE_{75,t})$.

- Porcentaje de muertes en exceso (%): Es el cociente entre las muertes en exceso y las muertes correspondientes al percentil 75; es decir, es el porcentaje de incremento respecto de las muertes esperadas. Se calcula como $ME_t / (MTE_{75,t}) \times 100$.

- Porcentaje de muertes en exceso explicadas por las muertes notificadas por COVID-19 (%): Porcentaje que representa la diferencia entre las muertes cuantificadas en exceso (ME_t) y las muertes registradas en el SNVS 2.0 por COVID-19 ($MCOV_t$) para el mismo período. Se calcula

como $(ME_t - MCOV_t) / ME_t \times 100$.

Consideraciones éticas: Todos los datos utilizados fueron tratados de manera anonimizada para preservar la privacidad y confidencialidad de los datos personales. El estudio no requirió la evaluación de un comité de ética por tratarse de un estudio epidemiológico (Resolución MSAL 1480/11).

RESULTADOS

En Argentina se notificaron 1 613 928 casos confirmados y 45 568 casos fallecidos confirmados de COVID-19 al SNVS 2.0 durante 2020 (ver Gráfico 1). Considerando las muertes registradas en el país en el quinquenio 2015-2019, para 2020 se esperaban entre 337 091 (percentil 25) y 342 341 (percentil 75) muertes.

Con base en el número total de fallecidos informados por los registros civiles y direcciones de estadísticas provinciales, el EM observado en Argentina para el año 2020 fue de 10,6% por encima del umbral establecido (percentil 75 del período 2015-2019), lo que corresponde a 36 306 muertes en exceso (ver Tabla 1).

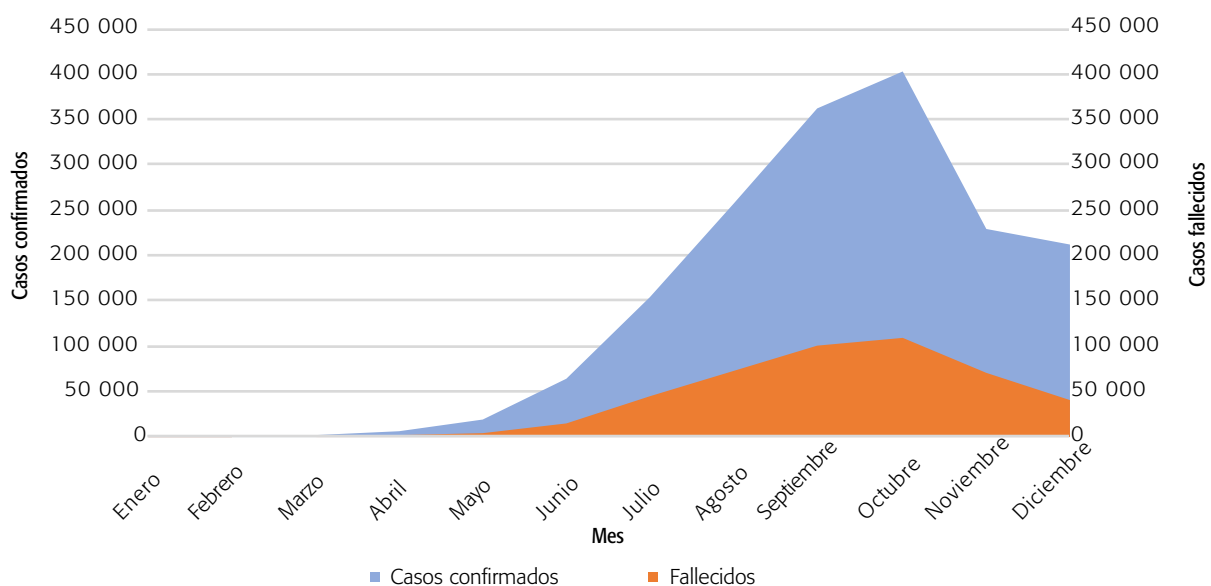
Históricamente, la mayor cantidad de muertes se registraban entre los meses de junio y agosto. Sin embargo, en 2020 la mayor cantidad de muertes se registró en el mes de octubre.

En relación con la mortalidad, en 2020 se identifican dos períodos (ver Gráfico 2). De enero a junio no se observa EM, dado que se registraron 156 725 fallecidos, 3089 muertes menos (1,9%) que el límite inferior esperado (Pc25). El EM se observa a partir del mes de julio, y alcanza el máximo valor mensual en octubre (49,7%). En el segundo semestre el EM fue de 25,6%, con 45 163 muertes por encima del umbral de alerta (Pc75).

Para el período en estudio, se notificaron un total de 45 568 fallecidos por COVID-19 al SNVS 2.0. En términos generales, estas muertes superaron en 9262 casos al número de muertes registradas en exceso (Tabla 1). Hasta el mes de septiembre se registraron más muertes por COVID-19 en el SNVS 2.0 que muertes en exceso (ver Gráfico 3). Sin embargo, entre los meses de octubre y diciembre, el exceso de muertes fue superior a las notificaciones de fallecidos por COVID-19 en 6593 muertes, lo que representa un 23,2% de las muertes en exceso de este período.

DISCUSIÓN

En todo el mundo, se estima que puede existir una subestimación del número de muertes debidas a la pandemia¹³, sean muertes directas por COVID-19 en casos no diagnosticados o muertes indirectas por otras afecciones. El subdiagnóstico puede deberse a la falta de acceso a pruebas diagnósticas, no consultar al sistema de salud ante síntomas leves que luego se agravan, o padecer COVID-19 y no recibir atención debido a la saturación del sistema. Las muertes indirectas

GRÁFICO 1. Casos confirmados y casos fallecidos por COVID-19 notificados al Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS 2.0), Argentina, 2020.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de los datos del SNVS 2.0.

TABLA 1. Muertes anuales por todas las causas (años 2015-2020), muertes en exceso y por COVID-19, Argentina.

Muertes por todas las causas	1º semestre	2º semestre	Total anual
Año 2015	156 657	176 759	333 416
Año 2016	176 710	175 796	352 506
Año 2017	170 235	172 106	342 341
Año 2018	159 814	177 535	337 349
Año 2019	161 362	175 729	337 091
Año 2020	156 725	221 922	378 647
Mediana 2015-2019	161 362	175 796	337 349
P25 2015-2019	159 814	175 729	337 091
P75 2015-2019	170 235	176 759	342 341
Exceso	1º semestre	2º semestre	Total anual
Muertes en exceso	-13 510	45 163	36 306
Exceso (%)	-7,9	25,6	10,6
Exceso, explicadas por COVID-19	1º semestre	2º semestre	Total anual
Muertes COVID-19, Sistema Nacional de Vigilancia de Salud (SNVS 2.0)	2063	43 505	45 568
Diferencia de muertes: Exceso - COVID-19	-15 573	1658	-9262

Fuente: Elaboración propia sobre la base de los datos del SNVS 2.0, de la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud, de las oficinas de estadísticas y los registros civiles de las 24 jurisdicciones del país.

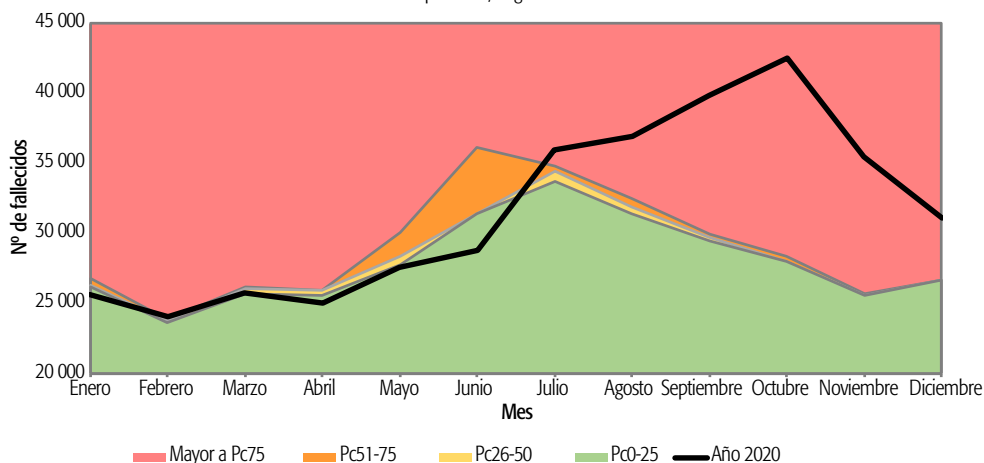
pueden ocurrir por no buscar o retrasar la atención ante condiciones médicas no relacionadas con COVID-19 por temor a contagiarse en un centro de atención o no recibir atención por otras afecciones debido a la saturación del sistema de salud. En consecuencia, en aquellos lugares donde los sistemas de salud se vieron saturados, la mortalidad aumentó tanto por las muertes específicas por COVID-19 como por las muertes por otras causas¹⁴.

El número de muertes atribuido a la pandemia también puede estar subestimado debido a la subnotificación de

los casos de COVID-19 o a la falta de actualización de la evolución de los pacientes en el sistema de vigilancia.

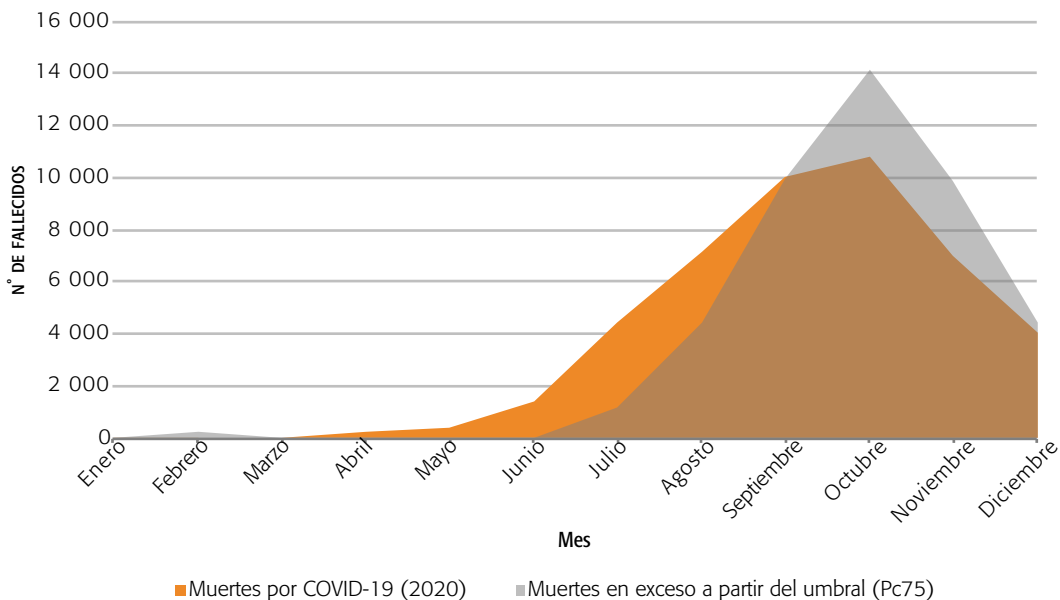
Respecto a la notificación de muertes por COVID-19, el subreporte en el número de muertes en diversos países^{6,15-18} lleva a una subestimación de las tasas específicas de mortalidad por COVID-19. En Argentina, la notificación de los casos de COVID-19, así como su evolución clínica (internación, fallecimiento), la realiza el personal de los distintos efectores de salud de todo el país y las autoridades sanitarias locales y provinciales. Por

GRÁFICO 2. Muertes observadas en 2020 y límite superior (Pc75), inferior (Pc25) y mediana (Pc50) de muertes esperadas según datos históricos en 2015-2019, por mes, Argentina.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de los datos de la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud y de las oficinas de estadísticas y los registros civiles de las 24 jurisdicciones del país.

GRÁFICO 3. Casos fallecidos confirmados de COVID-19 notificados al Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS 2.0) y muertes en exceso a partir del valor umbral (límite superior, Pc75), por mes, 2020, Argentina.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de los datos del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS 2.0), de la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud y de las oficinas de estadísticas y los registros civiles de las 24 jurisdicciones del país.

otra parte, en distintas jurisdicciones se complementa la información de mortalidad con la revisión y el cruce de datos de manera sistemática con otros registros como, por ejemplo, registros civiles, registros hospitalarios y de empresas funerarias, entre otros. Los casos confirmados en los que se verifica la condición de fallecido por registros oficiales se completan en el sistema de vigilancia, lo que contribuye a que el país tenga una vigilancia epidemiológica de fallecidos por COVID-19 robusta y confiable.

En cuanto al indicador de muertes en exceso explicadas por COVID-19, una diferencia positiva entre las muertes en exceso y las muertes registradas de COVID-19 puede representar muertes por otras causas, o bien son muertes registradas en el sistema de estadísticas vitales, pero no notificadas como caso confirmado de COVID-19 fallecido en el SNVS 2.0. Por el contrario, si esta diferencia resulta menor o igual a cero, puede interpretarse que no hubo subnotificación de muertes o bien que estas se compensaron con la reducción de muertes por otras

causas (por ejemplo, accidentes viales y baja circulación de otros virus debido al ASPO). Los bajos porcentajes de muertes en exceso no explicadas por COVID-19 hallados en el presente estudio sugieren un bajo subregistro de las muertes en el SNVS de Argentina.

Cuando se analiza el año de manera global, las muertes por COVID-19 notificadas al SNVS (45 568) fueron mayores que el EM calculado (36 306 muertes por encima de lo esperado). Sin embargo, al desagregar los datos de manera mensual, se observa este comportamiento desde el inicio de la pandemia (marzo) hasta el mes de septiembre, con un registro de muertes no explicadas por COVID-19 en los meses con mayor EM. Estos hallazgos podrían indicar un reemplazo de otras causas de muerte por muertes por COVID-19 y un subregistro de mortalidad por COVID-19 solo en el último trimestre de 2020.

Los resultados de este estudio permiten cuantificar el impacto directo e indirecto de la pandemia de COVID-19 en la mortalidad en Argentina. A partir del análisis de los datos de los registros civiles y direcciones de estadísticas de las 24 jurisdicciones del país, se observó que, para el período enero-diciembre de 2020, el EM alcanzó un 10,6%. Cabe destacar que, si bien se incluyeron en el análisis enero y febrero, durante estos meses no se registraron casos notificados de COVID-19 ni se implementaron restricciones en la circulación y, según los resultados aquí obtenidos, tampoco se observaron diferencias considerables respecto de las muertes esperadas. Al realizar un análisis semestral, se observan dos momentos diferentes: un primer semestre sin EM, en el cual las muertes observadas se encontraron por debajo del umbral de alerta, incluso por debajo del límite inferior esperado, y un segundo semestre con EM. Estas diferencias temporales podrían explicarse por la evolución de la pandemia en el país y las medidas sanitarias implementadas. Durante el primer semestre de 2020, rigió la medida de ASPO con alto acatamiento, lo cual implicó una reducción importante en la circulación de personas que mantuvo baja la circulación del SARS-CoV-2 y otros virus respiratorios. Se estima que estas medidas podrían haber impactado en la reducción de la mortalidad por virus respiratorios y en la mortalidad por causas externas, como los accidentes de tránsito o accidentes no especificados.

A partir del segundo semestre de 2020, se habilitaron paulatinamente más actividades, de acuerdo con la realidad epidemiológica y sanitaria de cada jurisdicción. De este modo, comenzó a aumentar la circulación de personas, así como los casos de COVID-19, en principio en el Área Metropolitana de Buenos Aires, y luego extendiéndose a todo el país. En consecuencia, las muertes por COVID-19 se incrementaron y derivaron en un EM en este período.

En Argentina se llevó adelante un fortalecimiento del sistema de salud en todos los niveles durante los primeros meses de 2020, que permitió mejorar la respuesta frente a la pandemia. Esto podría haber tenido un efecto

positivo en los valores de EM estimados. Sin embargo, no debe minimizarse el impacto de la COVID-19 en la mortalidad, especialmente en contextos de apertura de actividades con el consecuente aumento en la circulación de personas.

Los valores de exceso calculados no fueron superiores a los hallados en otros países de la región. Según el informe del Consejo Nacional de Secretarios de Salud de Brasil, se reportó un exceso de muertes en el nivel nacional de 22% para 2020, que llegó al 42% en la región norte¹⁵. Otro estudio realizado en el mismo país registró un EM del 46% entre febrero y junio de 2020 en cuatro ciudades de Brasil: Manaus 112% (intervalo de confianza del 95% [IC95%]: 103-121), seguida por Fortaleza 72% (IC95%: 67-78), Río de Janeiro 42% (IC95%: 40-45) y San Pablo 34% (IC95%: 32-36). Además, el exceso de muertes no explicadas por COVID-19 fue elevado para las cuatro ciudades: Manaus 111% (IC95%: 99-124), seguida por Fortaleza 52% (IC95%: 45-59), Río de Janeiro 50% (IC95%: 44-55) y San Pablo 47% (IC95%: 43-53)¹⁶.

Por otra parte, en un estudio en el que se recopilaron los datos de mortalidad por todas las causas de 77 países, se encontró que, en los países más afectados por la pandemia, la mortalidad anual aumentó más del 50%, mientras que en otros disminuyó más del 5%, debido presumiblemente a las medidas de bloqueo que disminuyeron la mortalidad por causas no atribuibles a COVID-19. Los resultados del estudio muestran que el EM fue positivo y significativamente diferente de cero en 51 países; negativo y significativamente diferente de cero en 6 países; y no significativamente diferente de cero en 15 países (para los 5 países restantes no se pudo evaluar la significancia). De los países analizados, se hallaron los mayores valores de EM por 100 000 habitantes en Perú (290), Bolivia (270), Bulgaria (250), Ecuador (230), Lituania (230) y México (210). Además, el estudio sugiere que el número de fallecidos por COVID-19 en el mundo puede ser al menos 1,6 veces mayor que el número de muertes confirmadas por COVID-19¹⁹.

En un estudio comparativo internacional del exceso de muertes en relación con la pandemia de COVID-19, en el que se analizó la mortalidad para el año 2020 en 29 países de altos ingresos, se observó que todos los países analizados tuvieron un exceso de muertes en dicho año, excepto Dinamarca, Noruega y Nueva Zelanda. El mayor exceso de muertes en números absolutos se registró en Estados Unidos de América (EE. UU.) (458 000), Italia (89 100), Inglaterra y Gales (85 400), España (84 100) y Polonia (60 100). Se estimó que en los 29 países analizados hubo un exceso de muertes de alrededor de un millón de personas. En muchos de los países analizados, se observó que el número estimado de muertes en exceso superó sustancialmente el número de muertes reportadas por COVID-19 (diferencia de 118 986 muertes en EE. UU., 34 276 en España, 32 982 en Polonia, 23 540 en el Reino Unido y 17 175 en Italia), lo que

indica que la determinación del impacto total de la pandemia en la mortalidad requiere de la evaluación del exceso de muertes⁶.

Cabe destacar que las metodologías utilizadas para medir el EM pueden ser diferentes entre países, así como los períodos de análisis, lo cual dificulta o impide las comparaciones. En Argentina, las provincias de Buenos Aires²⁰ y Córdoba²¹ calcularon sus correspondientes EM, y en esta última se aplicó la metodología antes descrita. La misma metodología también ha sido aplicada en otros países como México¹², donde el EM calculado fue de 58,4%, y Uruguay²², donde no hubo exceso.

Respecto de la metodología implementada, la utilización de umbrales definidos por percentiles presenta la ventaja de estar basados en datos observados, sin necesidad de asumir una distribución de probabilidad de estos. La utilización de umbrales definidos por intervalos de confianza en lugar de percentiles sería adecuada en estudios que utilizan modelos de regresión como, por ejemplo, regresión lineal. Por otra parte, la definición del valor umbral de alerta de exceso de muertes impacta en la estimación del EM. La elección de un valor umbral bajo, como la de este estudio, puede implicar una sobreestimación del exceso de muertes, pero a su vez otorga mayor capacidad de detectar el fenómeno.

En cuanto a las limitaciones del estudio, si bien la información disponible permite analizar el impacto general de la pandemia de COVID-19 en el país, no ha permitido realizar el análisis según sexo y grupo de edad para evaluar posibles impactos diferenciales. Además, dado que se trata de un análisis del exceso de muertes totales sin distinguir las causas, el exceso estimado puede deberse tanto a fallecimientos directamente asociados a COVID-19 como a otras causas asociadas de manera indirecta a la pandemia.

Resulta necesario realizar un análisis futuro considerando la edad, el sexo y las causas de muerte. Los datos presentados son de carácter provisorio y sujetos a revisión.

RELEVANCIA PARA POLÍTICAS E INTERVENCIONES SANITARIAS

Esta información se vuelve fundamental para evaluar y analizar, desde los organismos gubernamentales, las

políticas públicas adoptadas durante 2020 y, a partir de este análisis, planificar las acciones a implementar en el futuro. Se observa que los momentos de ASPO conllevan una reducción de la mortalidad general aún por debajo de los umbrales normales, tal como puede observarse durante los meses de marzo a junio, cuando las muertes observadas se encontraron por debajo del límite inferior histórico. Por otro lado, el aumento de la circulación de personas y el consecuente aumento de los casos de COVID-19 incrementan la mortalidad general.

RELEVANCIA PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN SALUD

Es de importancia para la formación de recursos humanos en salud en lo que refiere a un registro adecuado de las defunciones, tanto en lo que respecta a las fechas como a las causas de muerte, y es fundamental para realizar un análisis adecuado sobre la mortalidad relacionada tanto a COVID-19 como a otras causas.

RELEVANCIA PARA LA INVESTIGACIÓN EN SALUD

Sería de relevancia poder replicar la metodología propuesta en los distintos niveles de gobierno (provincial, departamental) y de manera desagregada (según el sexo y los grupos etarios) para conocer mejor los efectos de la pandemia en los distintos grupos y territorios.

En una instancia posterior, sería relevante realizar un análisis sobre las causales de muerte en 2020, una vez que se encuentren sistematizadas por la DEIS. De esta manera, la presente investigación se puede constituir como punto de partida para analizar la calidad en la confección de los registros de defunción y de la información producida a partir de su sistematización.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo fue posible gracias a las y los trabajadores del sistema de salud que llevaron adelante la recopilación de la información, realizando la certificación y compilación de las defunciones. Se extiende el agradecimiento a los registros civiles y direcciones de estadísticas provinciales, así como a toda la red de vigilancia de salud del país.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES: No hubo conflicto de intereses durante la realización del estudio.

Cómo citar este artículo: Rearte A, Moisés MS, Rueda DV, Laurora MA, Flamenco Marucco A, Pennini VA, *et al.* Exceso de mortalidad por todas las causas en el contexto de la pandemia de COVID-19 en Argentina, 2020. *Rev Argent Salud Pública.* 2021;13 Supl COVID-19: e36. Publicación electrónica 11 Ago 2021.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ Organización Mundial de la Salud. Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020 [Internet]. Ginebra: OMS; 2020 [citado 27 May 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- ² Organización Mundial de la Salud. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. Ginebra: OMS; 2021 [citado 4 Jun 2021]. Disponible en: <https://covid19.who.int/>
- ³ Organización Mundial de la Salud. COVID-19 Weekly Epidemiological Update. Edition 41 [Internet]. Ginebra: OMS; 2021 [citado 26 May 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/341525/CoV-weekly-sitrep25May21-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ⁴ Ministerio de Salud de la Nación. Información sobre nuevo coronavirus circulante [Internet]. Buenos Aires: MSAL; 2020 [citado 26 May 2021]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/20200123-coronavirus-alerta-epidemiologica-argentina.pdf>
- ⁵ Presidencia de la Nación. Resolución 680/2020. Ministerio de Salud [Internet]. Buenos Aires: Presidencia de la Nación; 2020 [citado 26 May 2021]. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/227324/20200331>
- ⁶ Islam N. Excess deaths associated with covid-19 pandemic in 2020: age and sex disaggregated time series analysis in 29 high income countries. *BMJ* [Internet]. 2021 [citado 26 May 2021]; 373. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/373/bmj.n1137>
- ⁷ 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, mayo del 2020 [Internet]. Washington DC: OPS; 2020 [citado 26 May 2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52309>
- ⁸ Checchi F, Roberts L. Interpreting and using mortality data in humanitarian emergencies. *HPN* [Internet]. 2005 [citado 26 May 2021];52. Disponible en: <https://odihpn.org/wp-content/uploads/2005/09/networkpaper052.pdf>
- ⁹ Presidencia de la Nación. Decreto 297/2020. Aislamiento social, preventivo y obligatorio [Internet]. Buenos Aires: Presidencia de la Nación; 2020 [citado 26 May 2021]. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/227042/20200320>
- ¹⁰ Presidencia de la Nación. Decreto 520/2020. Aislamiento social, preventivo y obligatorio. Prórroga [Internet]. Buenos Aires: Presidencia de la Nación; 2020 [citado 26 May 2021]. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/230245/20200608>
- ¹¹ Presidencia de la Nación. Decreto 1033/2020. Distanciamiento social, preventivo y obligatorio [Internet]. Buenos Aires: Presidencia de la Nación; 2020 [citado 26 May 2021]. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/238890/20201221>
- ¹² Gobierno de México; Grupo interinstitucional para la estimación del exceso de mortalidad. Boletín estadístico sobre exceso de mortalidad por todas las causas durante la emergencia por COVID-19, Número 1 [Internet]. Ciudad de México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2020 [citado 27 May 2021]. Disponible en: <https://www.insp.mx/micrositio-covid-19/boletin-estadistico-sobre-exceso-de-mortalidad-por-todas-las-causas-durante-la-emergencia-por-covid-19>
- ¹³ Organización Mundial de la Salud. The true death toll of COVID-19: Estimating global excess mortality [Internet]. Ginebra: OMS; 2021 [citado 16 Jun 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/data/stories/the-true-death-toll-of-covid-19-estimating-global-excess-mortality>
- ¹⁴ Rivera R, Rosenbaum JE, Quispe W. Excess mortality in the United States during the first three months of the COVID-19 pandemic. *Epidemiol Infect* [Internet]. 2020 [citado 28 Jul 2021];148:e264. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33115546/>
- ¹⁵ Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Painel de análise do excesso de mortalidade por causas naturais no Brasil [Internet]. Brasília: CONASS; 2021 [citado 10 Jun 2021]. Disponible en: <https://www.conass.org.br/indicadores-de-obitos-por-causas-naturais/>
- ¹⁶ Orellana JDY. Excesso de mortes durante a pandemia de COVID-19: subnotificação e desigualdades regionais no Brasil. *Cad Saude Publica*. 2021;37:e00259120.
- ¹⁷ Grillo Rojas PF, Romero Onofre R. Estimate of the excess of the total deaths reported in 2020 versus the reported deaths from COVID-19 (SARS-CoV2) in Peru during the months of March, April and May 2020. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. 2020;20:646-650.
- ¹⁸ López-Calva LF. Una tragedia peor de lo que creemos: las tasas de exceso de mortalidad sugieren que el número de muertes por COVID-19 se subestima enormemente en ALC [Internet]. Nueva York: PNUD; 2020 [citado 16 Jun 2021]. Disponible en: <https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/presscenter/director-s-graph-for-thought/a-greater-tragedy-than-we-know--excess-mortality-rates-suggest-t.html>
- ¹⁹ Karlinsky A, Kobak D. The world mortality dataset: tracking excess mortality across countries during the COVID-19 pandemic. medRxiv. Preprint [Internet]. 2021 [citado 26 May 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7852240/>
- ²⁰ Pesci S. Exceso de mortalidad por la pandemia del COVID-19 durante 2020 en la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Rev Argent Salud Publica* [Internet]. 2021 [citado 28 Jul 2021];13 Supl COVID-19:e31. Disponible en: http://rasp.msal.gov.ar/rasp/articulos/vol13supl/AO_Pescie31.pdf
- ²¹ Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba. Exceso de mortalidad en el contexto COVID-19: provincia de Córdoba, Argentina [Internet]. Washington DC: OPS; 2021 [citado 16 Jun 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/documento-exceso-mortalidad-contexto-covid-19-provincia-cordoba-argentina>
- ²² Ministerio de Salud Pública de Uruguay. Vigilancia de la mortalidad por todas las causas. Enero a julio 2015-2020. Informe preliminar [Internet]. Montevideo: MSP; 2020 [citado 16 Jun 2021]. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/noticias/Informe%20preliminar%20de%20mortalidad%20global%20enero-julio.pdf>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional. Reconocimiento – Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra. A cambio se debe reconocer y citar al autor original. No comercial – esta obra no puede ser utilizada con finalidades comerciales, a menos que se obtenga el permiso.