



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

CCP

Centro Centroamericano
de Población

Doi: <https://doi.org/10.15517/psm.v22i1.57178>

Volumen 22, número 1, Art. Cient. Julio-diciembre 2024



Población y Salud en Mesoamérica

Impacto de COVID-19 en la mortalidad de personas mayores de la población de Córdoba, Argentina. Análisis preliminar de los dos primeros años de la pandemia

Enrique Peláez, Leandro Mariano González y Laura Débora Acosta

Cómo citar este artículo:

Peláez, E., González, L. M. y Acosta L. D. (2024). Impacto de COVID-19 en la mortalidad de personas mayores de la población de Córdoba, Argentina. Análisis preliminar de los dos primeros años de la pandemia. *Población y Salud en Mesoamérica*, 22(1). <https://doi.org/10.15517/psm.v22i1.57178>



ISSN-1659-0201 <http://ccp.ucr.ac.cr/revista/>

Revista electrónica semestral

[Centro Centroamericano de Población](#)

[Universidad de Costa Rica](#)

Impacto de COVID-19 en la mortalidad de personas mayores de la población de Córdoba, Argentina. Análisis preliminar de los dos primeros años de la pandemia

Impact of COVID-19 on mortality in the elderly population of Cordoba, Argentina. Preliminary analysis of the first two years of the pandemic

Enrique Peláez¹, Leandro Mariano González² y Laura Débora Acosta³

Resumen: Introducción: El trabajo analiza el impacto de la pandemia por COVID-19 en las personas mayores de Córdoba, Argentina, durante 2020 y 2021, mediante la medición del exceso de defunciones (ED) y el cambio de esperanza de vida (EV). **Metodología:** Se utilizaron datos del Ministerio de Salud Nacional sobre las defunciones para el período 2017-2020. Se calcularon tablas de vida para el trienio 2017-2019 y para 2020 y 2021. Por último, se calculó la descomposición de las diferencias de EV en 2020 y 2021. **Resultados:** En 2020 hubo un 10,3 % de exceso de defunciones y un 25,5 % en 2021, mayor en varones. El ED se concentró en personas mayores de 60 años, aunque en 2021 fue importante la mortalidad de adultos jóvenes. En 2020, la tasa de ED en varones mayores de 80 años triplicó al grupo de 60-79 años y hubo un marcado sesgo entre varones y mujeres. En 2021, disminuyeron las diferencias entre edades y sexos, aunque se mantuvo la mayor tasa para varones mayores de 80 años. En 2020, las muertes por COVID-19 explicaron el 74,2 % y el 102,4 % del ED de varones y mujeres, respectivamente; en 2021, explicaron el 60,2 % y el 57,7 %, respectivamente. La pérdida de EV en 2020 fue de un 0,83 año en varones y un 0,26 año en mujeres; en 2021, fue de 2,73 años y 2,25 años, respectivamente. En los varones mayores, la disminución de EV se concentró en enfermedades infecciosas y COVID-19. **Conclusiones:** El conocimiento del impacto de la pandemia sobre personas mayores ofrece evidencias valiosas para la planificación de políticas sanitarias.

Palabras clave: COVID-19, mortalidad, personas mayores

Abstract: Introduction: This paper aims to analyse the impact of the COVID-19 pandemic during 2020-2021 in Córdoba (Argentina) on older people, measured by excess deaths (ED) and change in life expectancy (LE). **Methodology:** Data sources used were deaths for the period 2017-2020, from the national Ministry of Health. Life tables were calculated for the three-year periods 2017-2019, 2020 and 2021. Finally, the decomposition of EV differences in 2020 and 2021 was calculated. **Results:** There were 10.3% excess deaths in 2020 and 25.5% in 2021, higher in males. ED was concentrated in the over-60s, although in 2021 mortality in young adults was significant. In 2020 the ED rate in males over 80 is three times higher than in the 60-79 years group. There is a marked bias between males and females. In 2021 there are fewer differences between ages and sexes, although the higher rate for males over 80 remains. In 2020 COVID deaths accounted for 74.2 per cent of ED for males and 102.4 per cent for females; in 2021 they accounted for 60.2 per cent and 57.7 per cent respectively. The EV loss in 2020 was 0.83 years in males and 0.26 in females; in 2021, 2.73 and 2.25 years respectively. Older males concentrate the decline in EV in infectious diseases and COVID-19. **Conclusions:**

¹ Centro de Investigaciones y Estudios sobre la Cultura y la Sociedad (CIECS), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET) y Universidad Nacional de Córdoba (UNC), ARGENTINA. enpelaez@gmail.com

² Centro de Investigaciones y Estudios sobre la Cultura y la Sociedad (CIECS), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET) y Universidad Nacional de Córdoba (UNC), ARGENTINA. leandrogonzalez@yahoo.com.ar

³ Centro de Investigaciones y Estudios sobre la Cultura y la Sociedad (CIECS), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET) y Universidad Nacional de Córdoba (UNC), ARGENTINA. laudeac@gmail.com

Knowledge of the impact of the pandemic on older people provides valuable evidence for health policy planning.

Keywords: COVID-19, mortality, elderly

Recibido: 19 oct, 2023 | **corregido:** 29 feb, 2024 | **aceptado:** 13 mar, 2024

1. Introducción

Desde la aparición de los primeros casos de COVID-19 en diciembre de 2019 (Lu et al., 2020), la enfermedad producida por el virus SARS-Cov-2 ha generado hasta la fecha más de 600 millones de casos y más de 6 millones y medio de muertes (John Hopkins University, 2022). Ya en los inicios de la pandemia, se observó que las personas mayores y las personas con comorbilidades eran las más susceptibles a enfermar de gravedad y morir a causa de COVID-19 (Chen et al., 2020; Wang et al., 2020). Durante el año 2020, ante la falta de tratamientos medicamentosos conocidos o profilaxis específica, se utilizaron medidas no farmacéuticas -tales como confinamientos, cuarentenas y aislamientos obligatorios, además de medidas higiénico-sanitarias- para mitigar la incidencia de la enfermedad y, de esa manera, disminuir las muertes por COVID-19 y el colapso de los sistemas de salud (Armocida et al., 2020; CDC COVID-19 Response Team, 2020).

En el año 2021, el panorama de la pandemia se modificó. Por una parte, surgieron nuevas cepas, más contagiosas y mortales, como la cepa delta (Alexandar et al., 2021). Por otra parte, la aprobación de vacunas que se mostraron eficaces para combatir la infección grave y la mortalidad permitió comenzar a reducir la morbimortalidad por COVID-19 (Yuan et al., 2020); aunque, debido a la baja disponibilidad de vacunas a nivel mundial, los esquemas de vacunación se retrasaron, en particular en los países de medianos y bajos ingresos (Alarán et al., 2021). En el caso de la Argentina, el esquema de vacunación priorizó a las personas mayores, así como a quienes presentaban comorbilidades, por ser la población más susceptible de enfermar y morir. Sin embargo, los retrasos en la provisión de vacunas, sumados a la mayor letalidad de la cepa delta, provocaron que se debieran retomar medidas no farmacéuticas para evitar el incremento de la incidencia y la mortalidad. A pesar de ello, hubo un número superior de muertes por COVID-19 durante el año 2021 en Argentina (Ministerio de Salud de la Nación, 2022).

En la provincia de Córdoba, segunda jurisdicción más poblada de la Argentina (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INDEC], 2010), las medidas implementadas en 2020 y 2021 para controlar la pandemia coincidieron, en general, con las disposiciones del gobierno nacional, dependiendo de la situación epidemiológica de la provincia. En un trabajo previo, estimamos la esperanza de vida de su población con datos preliminares del registro civil de la provincia (Peláez et al., 2022), investigación en la cual constatamos que la mayor pérdida de esperanza de vida ocurrió en varones y en las edades más avanzadas. Sin embargo, se conjetura que esta tendencia puede haber cambiado durante el año 2021, debido a las características de la pandemia de COVID-19 en ese periodo.

De ese modo, es esperable que la incidencia de la pandemia de COVID-19 en Córdoba muestre un sesgo por sexo y edad (Chen, et al., 2020; Zhang et al., 2022) y, por consiguiente, produzca mayor mortalidad en hombres y personas mayores (Peláez et al., 2022). Esto orienta a fijar el objetivo del presente trabajo en analizar el impacto de la pandemia por COVID-19 en las personas mayores de la provincia de Córdoba, Argentina, durante los años 2020 y 2021, a través de la medición del exceso de mortalidad y los años de esperanza de vida perdidos (AEVP).

2. Marco conceptual y antecedentes

2.1 Evolución de la Mortalidad por COVID-19

En los inicios de la pandemia por COVID-19, la letalidad observada en los países del mundo se encontraba en el rango del 0,3 % y el 5,8 % (Müller et al., 2020; Munster et al., 2020). Esta variación ocurre porque la letalidad es difícil de estimar debido al subregistro de casos asintomáticos y/u oligosintomáticos (lo que provoca una sobreestimación de la letalidad), así como por datos de seguimientos incompletos y subregistro de muertes (lo que provoca una subestimación de la letalidad; Müller et al., 2020). En cuanto a la mortalidad, se observó un mayor riesgo para las personas mayores, el sexo masculino y cuando preexisten enfermedades crónicas, tales como hipertensión, diabetes, obesidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y enfermedades cardiovasculares (Chen, et al., 2020; Zhang et al., 2022).

Esta enfermedad provocada por el virus SARS-Cov-2 ha tenido una incidencia directa en la mortalidad; pero, además, posee un efecto indirecto al combinarse con otras patologías, ya sea por colapso de los sistemas de salud (Figueroa et al., 2020; Scquizzato et al., 2020; Vandomos, 2020) o por los efectos indeseados de las medidas no farmacéuticas en la prevención y el control de otros padecimientos (Figueroa et al., 2020; Lai et al., 2020; Petrova et al., 2020). Asimismo, podría influir en la mortalidad por causas externas y trastornos mentales y del comportamiento como consecuencia de las repercusiones psicológicas de la pandemia en la población (Aburto et al., 2022c; Muntaner et al., 2022).

De forma paralela, aún están en estudio los efectos a largo plazo de la infección por COVID-19 en los diversos sistemas del organismo, la cual puede provocar un mayor riesgo de enfermar y morir dadas otras patologías o efectos sinérgicos con estas (Higgins, 2021; Podestá et al., 2021). En un estudio reciente (Castro et al., 2022), se observó el aumento de la mortalidad por COVID-19 en Brasil y EE. UU., sin embargo, también se produjo una disminución en la mortalidad por otras afecciones como cáncer y enfermedades cardiovasculares. Esto se explica según la teoría de riesgos competitivos, es decir, se resta importancia a las muertes por otras causas, como en el caso del fallecimiento de personas con enfermedades crónicas y contagiadas con COVID-19.

2.2. Exceso de Mortalidad y COVID-19

El exceso de mortalidad es una medida útil para evaluar el impacto de la pandemia, porque informa de la mortalidad directa e indirecta atribuibles a ella (Kiang et al., 2020). Este indicador provee una estimación del número adicional de muertes en un tiempo determinado y región geográfica específica comparado con el número esperado de muertes (Krelle et al., 2022).

Un estudio efectuado a nivel mundial indicó que las muertes por COVID-19 entre enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2021 fueron de 5,94 millones; sin embargo, se estimaron 18,2 millones de exceso de muertes (IC 95% 17, 1-19, 6), como consecuencia de la mortalidad directa e indirecta ocasionada por la pandemia de COVID-19 (Wang et al., 2022). En otras palabras, el efecto sobre la mortalidad superó largamente las muertes directas por COVID-19.

Existen diferencias en el exceso de mortalidad entre países e incluso al interior de estos. Mientras que en lugares como Japón o Dinamarca se suscitaron menos muertes que las esperadas, el índice incrementó sustancialmente en Estados Unidos, Reino Unido y otros países de Europa (Helleringer y Lanza Queiroz, 2022). En un estudio de cinco países europeos (España, Inglaterra, Grecia, Suiza e Italia) se halló que el mayor exceso de mortalidad (alrededor del 30 %) ocurrió en las regiones españolas de Madrid, Castilla-La Mancha, Castilla-León y en la italiana Lombardía; en cambio, en Inglaterra, Suiza y Grecia, las zonas más afectadas no superaron el 20 % de exceso de mortalidad (Konstantinou et al., 2022). El exceso de mortalidad también se concentró en los grupos sociales más vulnerables (Helleringer y Lanza Queiroz, 2022).

La región de Latinoamérica fue una de las más afectadas. En una investigación que abarcó 103 países y territorios se identificó que los más afectados fueron Perú, Ecuador, Bolivia y México, con un exceso de mortalidad mayor al 50 % (Karlinsky y Kobak, 2021). En Argentina, según un estudio dirigido por investigadores del Ministerio de Salud de la Nación, el exceso de mortalidad por todas las causas durante el año 2020 fue del 10,6 % (Rearte et al., 2021). En la provincia de Córdoba, estimamos el exceso de mortalidad para el año 2020 en un 14,8 % (Peláez et al., 2022).

2.3. Esperanza de Vida y COVID-19

El exceso de mortalidad provocado por la pandemia lleva, a su vez, a una disminución en la esperanza de vida de la población. Este efecto se ha observado en numerosos estudios alrededor del mundo. Aburto et al. (2022a) analizaron los cambios en la esperanza de vida entre 2019 y 2020 en 29 países; de estos, 27 registraron una disminución de la esperanza de vida. Las mayores cifras se observaron en varones de Estados Unidos y Lituania (2,2 y 1,7 años, respectivamente), al tiempo que reducciones de más de un año fueron advertidas en varones de 11 países y mujeres de 8 países. Tal hecho fue principalmente atribuido a la mortalidad de personas de 60 años o más y a la COVID-19. Más recientemente, con la disponibilidad de datos de Rusia, los investigadores hallaron que, contrario a lo ocurrido en la mayoría de países, durante 2020 la pérdida en la esperanza de vida fue superior en mujeres (-1,80) que en varones (-1,68). Una de las hipótesis es la alta exposición a COVID-19 por

parte de trabajadores en salud, que en gran parte son mujeres, aunque se necesitan estudios más profundos para explicar estas diferencias (Aburto et al., 2022b).

Sin embargo, en algunos países se evidenció incrementos en la esperanza de vida. En Australia, donde se aplicaron medidas relativamente estrictas de aislamiento y cierre de fronteras, la esperanza de vida aumentó en 0,7 años tanto para varones como para mujeres (Canudas-Romo et al., 2022).

En el caso de América Latina, Marques et al. (2022) analizaron la pérdida de esperanza de vida en Brasil en 2020 y verificaron que esta fue de 1,98 años en varones y 1,82 años en mujeres. En Chile, Aburto et al. (2022a) calcularon una pérdida de esperanza de vida de 0,85 años para mujeres (1,01-1,68) y 1,27 años para varones (1,42-1,14). En Argentina, en un estudio previo basado en datos preliminares de defunciones del registro civil, estimamos una pérdida de esperanza de vida de 2 años en varones y 1,3 años en mujeres, durante 2020 (Peláez et al., 2022).

2.4. La Provincia de Córdoba, Las Personas Mayores y COVID-19

De acuerdo con sus indicadores demográficos, la provincia está caracterizada por una transición demográfica avanzada, se evidencia una situación intermedia con respecto a otras provincias del país que se encuentran más rezagadas, aunque menos avanzada que la Ciudad de Buenos Aires o las provincias de la Patagonia: para el año 2016, la esperanza de vida en varones se ubicó en 72,9 años y en mujeres, 79,0 años; la mortalidad infantil fue de 8,8 muertes por cada 1000 nacidos vivos; la tasa global de fecundidad fue de 2,11 hijos por mujer (González, 2018). Los indicadores sobre las condiciones de vida de la población muestran que la pobreza y la indigencia impactan en el Gran Córdoba: para el primer trimestre de 2021, el 46,6 % de la población era pobre y el 10,8 %, indigente; cifras superiores a las observadas a nivel país para el total de aglomerados urbanos (40,6 % y 10,7 %, respectivamente; INDEC, 2021).

Respecto al manejo de la pandemia de COVID-19, Córdoba siguió las medidas preventivas recomendadas por el Ministerio de Salud de la Nación y se adaptaron a la situación epidemiológica particular que iba desarrollando la provincia. Adicionalmente, se implementaron fuertes medidas de rastreo de contactos. Al finalizar 2020, se contabilizó en la provincia de Córdoba un total de 128 001 casos y 2503 muertes registrados por COVID-19. La tasa de letalidad fue del 1,9%. Al finalizar 2021, se contabilizó un total de 592 850 casos y 7082 muertes. Durante 2020, el porcentaje de ocupación de camas críticas fue apenas superior al 20 %, mientras que en 2021 se superó el 80 % a lo largo del desarrollo de la cepa delta (Ministerio de Salud de Córdoba, 2021).

3. Metodología

3.1. Enfoque

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, por la naturaleza numérica de la información proveniente del censo de población y los registros de estadísticas vitales. Asimismo, tiene un alcance descriptivo, dado que emplea técnicas ya conocidas en la literatura científica de los estudios de población y las aplica a información reciente.

3.2. Población de Estudio

La provincia de Córdoba es una de las 24 jurisdicciones que conforman la Argentina (23 provincias y un distrito federal: la Ciudad Autónoma de Buenos Aires). Se encuentra ubicada territorialmente en el centro del país. Cuenta con una población de 3 373 025 habitantes según el último censo (2010), por lo que es la segunda jurisdicción más poblada de Argentina. Su capital, la ciudad de Córdoba, alberga al 40 % de la población total de la provincia. La capital, junto con otras ciudades circundantes, conforman el Gran Córdoba, segunda aglomeración urbana del país, después del Gran Buenos Aires (INDEC, 2010).

3.3. Técnicas de Recolección

Los datos utilizados para las estimaciones fueron las defunciones por provincia de residencia, sexo y edad de la provincia de Córdoba, para los años de 2017 a 2021, información proporcionada por la Dirección de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) del Ministerio de Salud de Argentina.

Las defunciones con edades desconocidas fueron imputadas proporcionalmente entre las edades conocidas. Estos casos representaron menos del uno por ciento del total de registros. La información de población por sexo y grupos etarios para cada año calendario fue obtenida de la proyección elaborada por INDEC (2013).

La calidad aceptable de las estadísticas vitales de Argentina fue confirmada por diversos estudios académicos. Del Popolo y Bay (2001) afirmaron que los registros de hechos vitales cuentan con una muy buena cobertura en relación con proyecciones poblacionales, con una omisión menor al tres por ciento. Con relación a la información referida a sexo y edad de los fallecidos, Ribotta (2013) sostuvo que la precisión de ambas variables es elevada.

3.4. Procesamiento de Análisis

Se calcula el exceso de defunciones por edades, comparando las defunciones de 2020 y 2021 contra el promedio trianual 2017-2019 (previo a la pandemia). Se analiza qué porcentaje del exceso de defunciones corresponde a cada sexo y edad. La fórmula de cálculo es

$ED_{x,t} = \text{Defunciones año (2020 o 2021)} - \text{Defunciones (2018, Promedio trianual)}$.

Porcentaje de cada sexo y edad = $(ED_{x,t} / \text{Sumatoria } (ED_{x,t})) * 100$

Posteriormente, se calcula una tasa de exceso de defunciones, dividiendo el exceso de defunciones por sexo y edad por la población a mitad de periodo de ese sexo y edad. De esta forma, se identifica la tasa de exceso de cada sexo y edad. La fórmula de cálculo es

$TED_{x,t} = ED_{x,t} / N_{x,t}$

Luego, con base en los datos de defunciones clasificadas como COVID-19, se estudia qué porcentaje del exceso de defunciones por sexo y edad es explicado por las muertes declaradas por COVID-19, en cada sexo y edad.

Para el cálculo de los AEVP, por un lado, se calculan las tablas de vida para la provincia de Córdoba para el año 2018, con el promedio trianual de las defunciones entre 2017 y 2019. Este momento representaría la situación previa a la pandemia, en condiciones sanitarias normales. Estos cálculos se practican con datos de defunciones provistas por la DEIS para el numerador y, en el denominador, las proyecciones de poblaciones para 2018 facilitadas por INDEC (2013).

Por otro lado, se calculan las tablas de vida para el año 2020 con defunciones de la DEIS en el numerador y, en el denominador, las proyecciones de población de INDEC para 2020. Seguidamente, se calcula la tabla de vida para el año 2021 y se consideran en el denominador las estimaciones de poblaciones para 2021 realizadas por INDEC (2013). Las tablas de vida son elaboradas mediante la planilla LTPOPDTH del US Bureau of the Census (2014).

Por último, se calcula la descomposición de las diferencias de esperanzas de vida entre 2020, 2021 y 2018, conforme al procedimiento propuesto por Arriaga (1994, 2014). A través del programa DEV-085 se analizan las diferencias existentes por edades entre las tablas de vida obtenidas en las proyecciones. Esto permite advertir qué grupos etarios -diferenciados por sexo- aportan los mayores cambios en el nivel general de mortalidad. De tal forma, se puede determinar qué franjas de edad muestran cambios positivos o negativos entre los distintos momentos temporales comparados.

El método de descomposición de diferencias de Arriaga también facilita el análisis de la contribución de las diferentes causas de muerte, desagregadas por sexo y grupos etarios. Para el período analizado se dispone de declaración de causa básica de las defunciones publicadas por la DEIS para 2020 y 2021.

4. Resultados y discusión

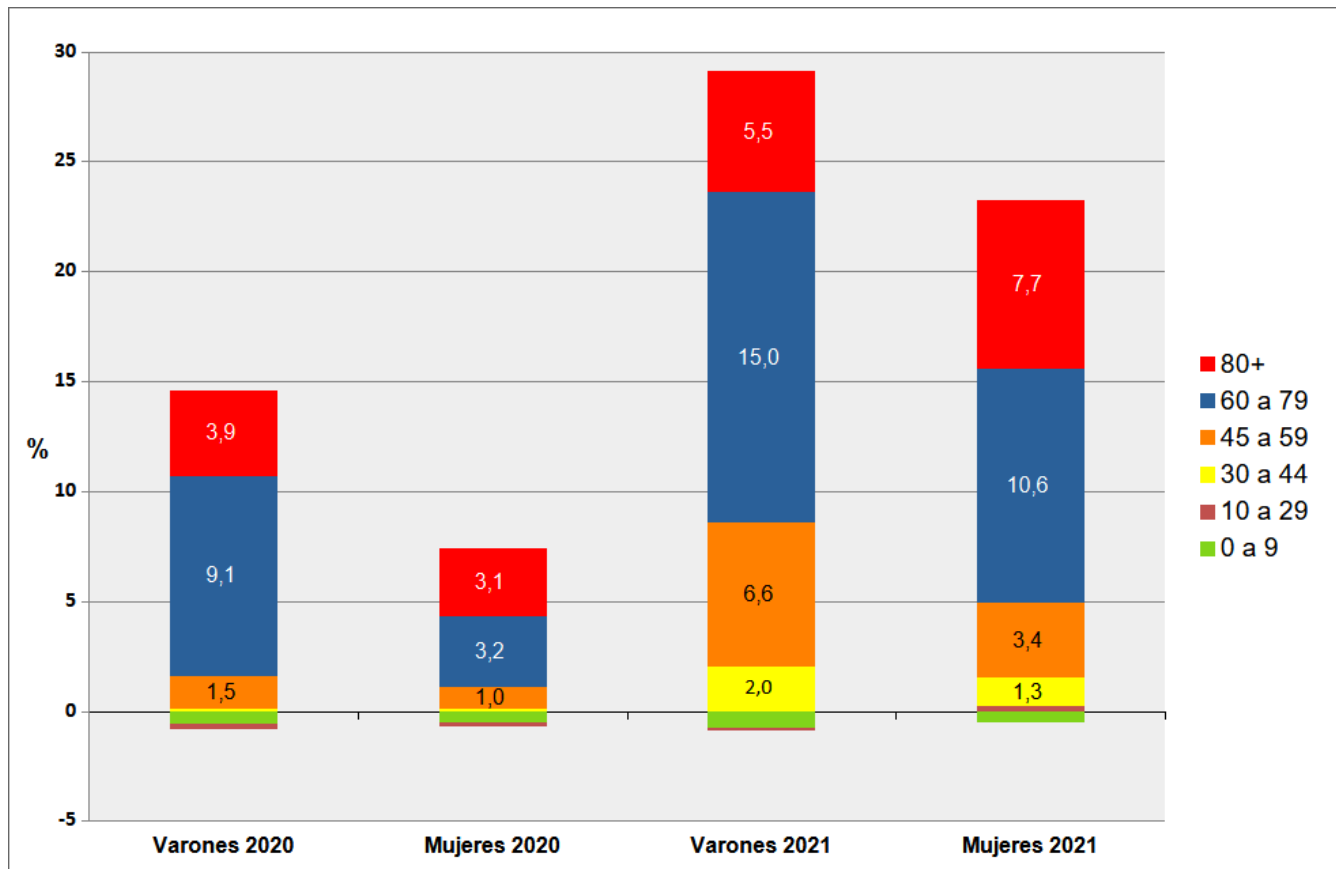
Para analizar el impacto de la pandemia sobre la mortalidad en la provincia de Córdoba, se calculó el exceso de defunciones por sexo y edad, comparando las muertes por sexo y edad del año 2018 (promedio trianual 2017-2019) con las muertes por sexo y edad de 2020 y 2021. En la provincia de Córdoba, en 2020 hubo un 10,3 % de exceso de defunciones con respecto a 2018 (33 081 y 29 989 muertes, respectivamente), con un 13,8 % en varones (17 190 y 15 106 muertes) y un 6,8 % en mujeres (15 891 y 14 883 muertes). Este exceso ascendió al 25 % en 2021 (37 490 muertes), con un 27,9 % en varones (19 319) y un 22,1 % en mujeres (18 171).

Al examinarla por sexo y edad, puede notarse que para el año 2020 el exceso de defunciones en varones se centró en más del 94 % de aquellos mayores de 60 años; en el caso de las mujeres, fue de casi un 93 %. En el año 2021, el exceso de muertes por edad siguió focalizado en mayores de 60 años, pero fueron importantes también los valores registrados entre los 40 y 59 años y entre los 30 y 44 años. El exceso de defunciones en varones mayores de 60 años fue del 73 % en el mismo año,

y del 27 % en el rango de 40 a 59 años. En cuanto a las mujeres, el foco del exceso de defunciones en mayores de 60 años fue del 80 %, y del 18 % para el rango de 40 a 59 años. Puede afirmarse que, si bien en 2021 aumentó el exceso de mortalidad, se mantuvieron las distribuciones por sexo y edad; aunque los valores estuvieron menos concentrados (Figura 1).

Figura 1

Distribución porcentual del exceso de defunciones con respecto al promedio 2017-2019, por sexo y edad. Provincia de Córdoba, 2020 y 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas vitales (DEIS) y proyecciones de población (INDEC).

A fines de evaluar el impacto de la pandemia en cada edad, se calculó una tasa de exceso de defunciones por sexo y edades. Esto se logró dividiendo el exceso de defunciones de cada sexo y edad (diferencia entre muertes de 2020 y 2021 respecto a 2018) entre la población a mitad del periodo de cada grupo etario y sexo. Las tasas se expresan por cien mil.

De acuerdo con la Tabla 1, para 2020 la tasa de exceso de defunciones en los varones de 80 años o más duplicó la del grupo de 60 a 79 años. A su vez, la del grupo de 60 a 79 años multiplicó por más de 7 veces a la de varones de 45 a 59 años. Se advierte también un marcado sesgo entre varones y mujeres. En el año 2021 hay menos diferencias entre las edades y los sexos, aunque se mantiene la

mayor tasa para personas mayores de 80 años y para los varones. Para 2021, las tasas se incrementan respecto a 2020; particularmente, en mujeres de 60 a 79 años se triplica y en aquellas mayores a 80 años se duplica; en el caso de los varones, el incremento es de menor proporción, pero las tasas son mayores a las tasas de la población femenina.

Tabla 1

Tasa de exceso de mortalidad por sexo y grupo de edad.
 Provincia de Córdoba, 2020 y 2021. Por cien mil habitantes

Edades	2020		2021	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
0 a 9	-28	-24	-37	-24
10 a 29	-7	-5	-2	6
30 a 44	5	4	75	46
45 a 59	79	50	334	159
60 a 79	597	165	951	525
80+	1.592	617	2.161	1.447

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas vitales (DEIS) y proyecciones de población (INDEC).

Así mismo, se comparó el exceso de defunciones con las muertes reportadas por COVID-19. En la Tabla 2 se puede observar que en 2020 las muertes por COVID-19 equivalieron al 121 % del exceso de defunciones en los varones y al 180 % en las mujeres. Esto significa que efectivamente hubo una reducción de defunciones por otras causas y que la COVID-19 las compensó y agregó el excedente de muertes. En 2021, en cambio, las muertes por COVID-19 representaron un 80 % del exceso de muertes en los varones y un 77 % en las mujeres.

Es importante aclarar que un porcentaje mayor al cien por cien, que explica el exceso de mortalidad, como en el año 2020 (140 %), se registra en situaciones cuando las muertes por causas distintas a COVID-19 se redujeron en su conjunto y, por tanto, las muertes diagnosticadas por COVID-19 superan el cien por cien del exceso de defunciones. En el año 2021, la participación de las defunciones de COVID-19 fue menor (79 %) que el año anterior, por lo que se habría producido un incremento de defunciones por otras causas en comparación con el período 2017-2019.

Respecto a las edades, en la Tabla 2 se puede apreciar que las personas mayores a 80 años fueron más afectadas que las de 60 a 79 años, con más intensidad en el año 2020 y en el sexo masculino. Cabe aclarar que, aunque la mayor frecuencia de defunciones por COVID-19 se produjo entre la población anciana, la participación fue más intensa entre las edades de 30 a 44 años en 2020 y en mujeres jóvenes en 2021 (10-29 y 45-59 años).

Tabla 2

Representación porcentual de las muertes por COVID-19 en el exceso de mortalidad, según sexo y grupo de edad respecto a 2017-2019. Córdoba, 2020 y 2021

Edades	2020		2021	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
0 a 9	-1	-1	-2	-1
10 a 29	-31	-15	-247	118
30 a 44	300	208	67	75
45 a 59	117	90	78	83
60 a 79	106	155	76	71
80+	125	196	83	78
Total	121	180	80	77
	141		79	

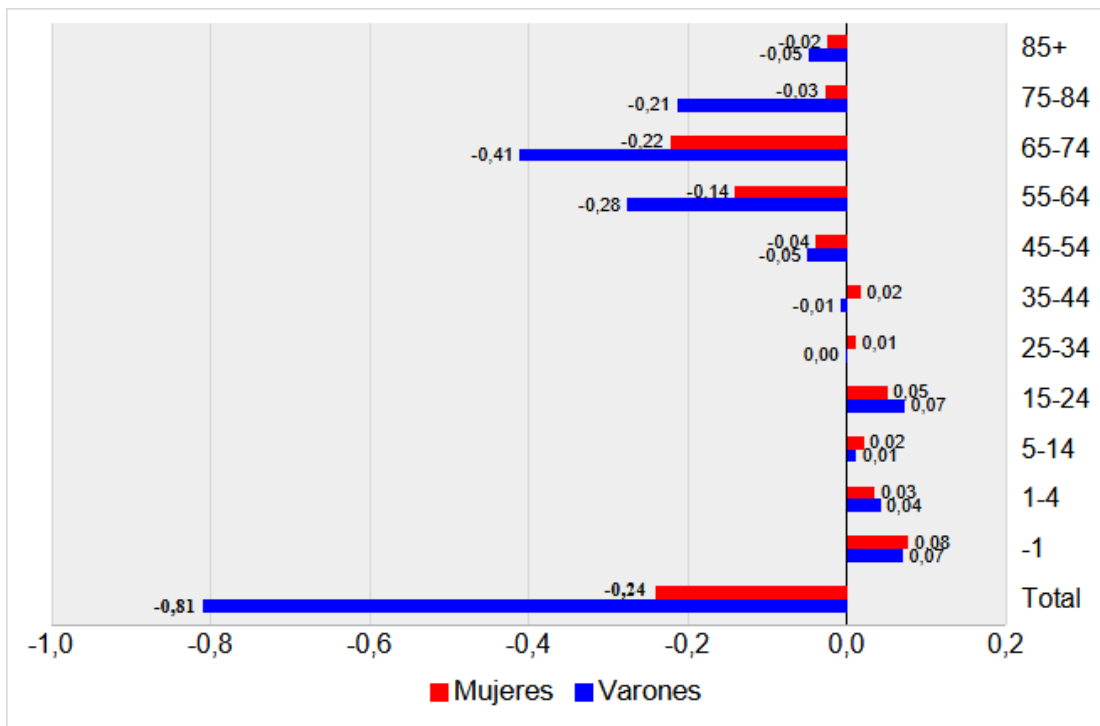
Fuente: Elaboración propia con base en datos de DEIS e INDEC

Para estudiar el impacto de dichos cambios sobre las modificaciones en la esperanza de vida se calculó la descomposición de los cambios de la esperanza de vida por sexo y edad. Es importante tener en cuenta que para este tipo de análisis el impacto de cada muerte no es el mismo. Una muerte de una persona joven ejerce mayor influencia en la pérdida de esperanza de vida de la población que la muerte de una persona mayor, debido a la pérdida relativa de sus años potenciales de vida.

La pandemia de COVID-19 en la provincia de Córdoba tuvo un comportamiento diferencial en lo que sucedió en 2020 y en 2021. Para analizar dicha situación se compararon los cambios en esperanza de vida por sexo y edad de 2018 (promedio trianual 2017-2019) con los cambios suscitados en 2020 y 2021.

Si se compara 2020 con 2018 la pérdida de esperanza de vida en los varones fue de 0,81 años y en las mujeres fue solo de 0,24, esta situación denota un gran sesgo por sexo (Figura 2). Asimismo, se revelaron grandes diferencias por edades; en personas menores de 25 años y de ambos sexos hubo una ganancia de esperanza de vida leve, mientras que las pérdidas se centraron en personas mayores de 45 años. Se supone que las medidas de aislamiento social permitieron disminuir la frecuencia de muertes por accidentes y violencia, más prevalentes a edades jóvenes. Las mayores pérdidas de esperanza de vida se describieron así: 0,41 años en varones del grupo de 65-74 años; 0,28 años en edades de 55-64 años; 0,21 años en edades de 75-84 años. En el caso de las mujeres la mayor pérdida de esperanza de vida fue de 0,22 años en aquellas con edades de 65 a 74 años, y de 0,14 años en el grupo de 55-64 años.

Figura 2
Diferencias en esperanzas de vida 2018 y 2020, según sexo y grupo de edad.
Provincia de Córdoba



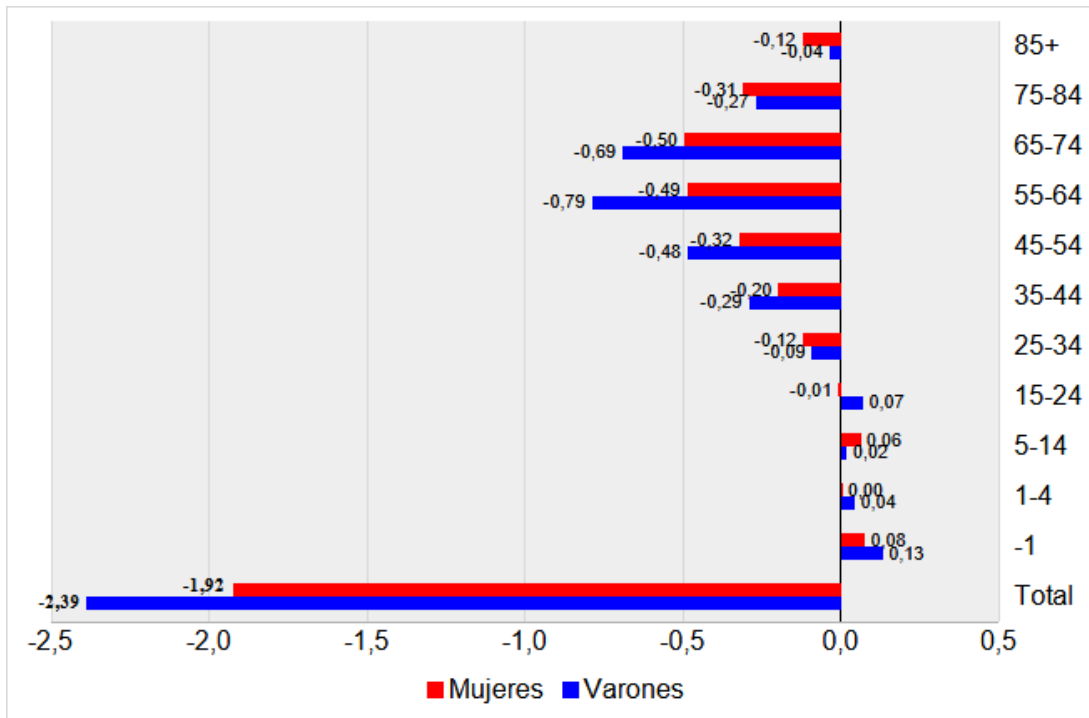
Fuente: Elaboración propia con base en datos de DEIS e INDEC

Al comparar el impacto de la mortalidad en la esperanza de vida de 2018 frente al de 2021, se evidencia una disminución del sesgo por sexo. Los varones perdieron 2,39 años de esperanza de vida y las mujeres 1,92 años. Si bien se mantienen los sesgos de edad en las defunciones, estos también se redujeron entre sexos. Las ganancias de esperanza de vida fueron superiores en personas menores de 15 años. La mayor pérdida de esperanza de vida en los varones se dio en el grupo de 55 a 64 años, con una disminución de 0,79 años de esperanza de vida, seguida por el grupo de 65-74 años con 0,69 años y el grupo de 45-54 años con una pérdida de 0,48 años de esperanza de vida. Esta circunstancia podría indicar que el hecho de priorizar la vacunación en adultos mayores tuvo un efecto positivo.

Con respecto a las mujeres, las mayores pérdidas las sufrieron los grupos de 65-74 y 55-64 años con una disminución casi idéntica de 0,5 años de esperanza de vida cada uno, seguido por las edades de 45-54 años y 75-84 años con pérdidas alrededor de 0,32 años de esperanza de vida.

Figura 3

Diferencias en la esperanza de vida entre 2018 y 2021, según sexo y grupo de edad. Provincia de Córdoba

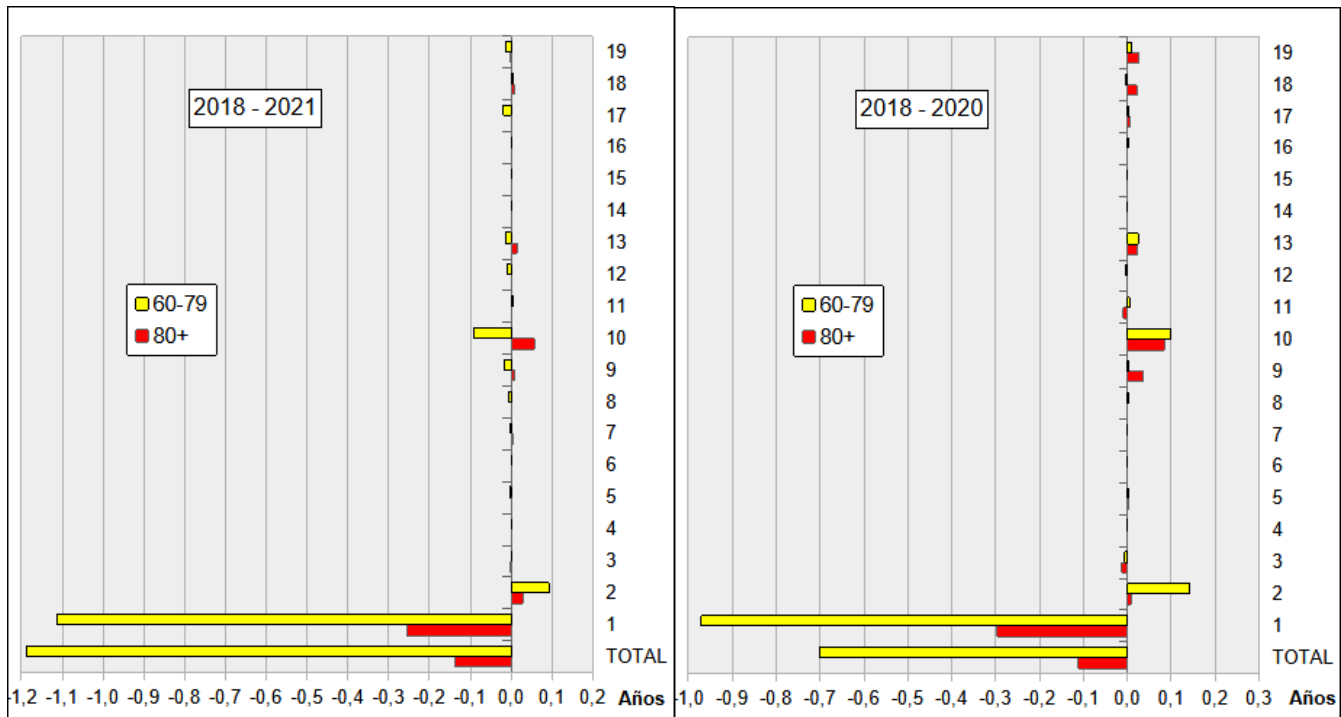


Fuente: Elaboración propia con base en datos de DEIS e INDEC

Con las estadísticas vitales publicadas por DEIS es posible analizar la descomposición del cambio de las esperanzas de vida entre 2018, 2020 y 2021, por sexo, grupos etarios y causas agrupadas. Para ello, se desagrega la población adulta mayor en dos grupos etarios: 60-79 y 80 años o más. De acuerdo con la Figura 4, la población adulta mayor masculina concentra casi exclusivamente su contribución negativa en las enfermedades infecciosas-parasitarias, dentro de estas se incluye la COVID-19. El grupo etario más perjudicado fue el de varones de 60-79 años de edad con -0,7 años en el período considerado en 2020 y -1,2 años en 2021, mientras que los mayores de 79 años tuvieron una contribución de -0,11 y -0,14 años, respectivamente. En los restantes grupos de causa de muerte predominan las contribuciones positivas en 2020, especialmente en los tumores de varones de 60-79 años (+0,14 años), seguido de las enfermedades respiratorias (+0,1 años) y urinarias (+0,03 años) en ambos grupos etarios, y las enfermedades respiratorias (+0,08 años) y cardíacas (+0,04 años) en los mayores de 79 años.

Figura 4

Contribuciones al cambio de las esperanzas de vida al nacimiento por causas agrupadas. Provincia de Córdoba, varones de 60 años o más, 2018-2020 y 2018-2021



Referencias: 1. Enf. infecciosas y parasitarias; 2. Tumores;

3. Diabetes mellitus; 4. Def. de la nutrición y anemias; 5. Trastornos metabólicos; 6. Meningitis; 7. Enfermedad de Alzheimer; 8. Trast. mentales y del comportamiento; 9. Enf. del sistema circulatorio; 10. Enf. del sistema respiratorio; 11. Apendicitis, hernia y obstr. intestinal; 12. Enfermedades del hígado; 13. Enf. del sistema urinario; 14. Embarazo, parto y puerperio; 15. Afecciones del período perinatal; 16. Malformaciones congénitas; 17. Causas externas; 18. Demás causas definidas; 19. Mal definidas y desconocidas.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de DEIS e INDEC.

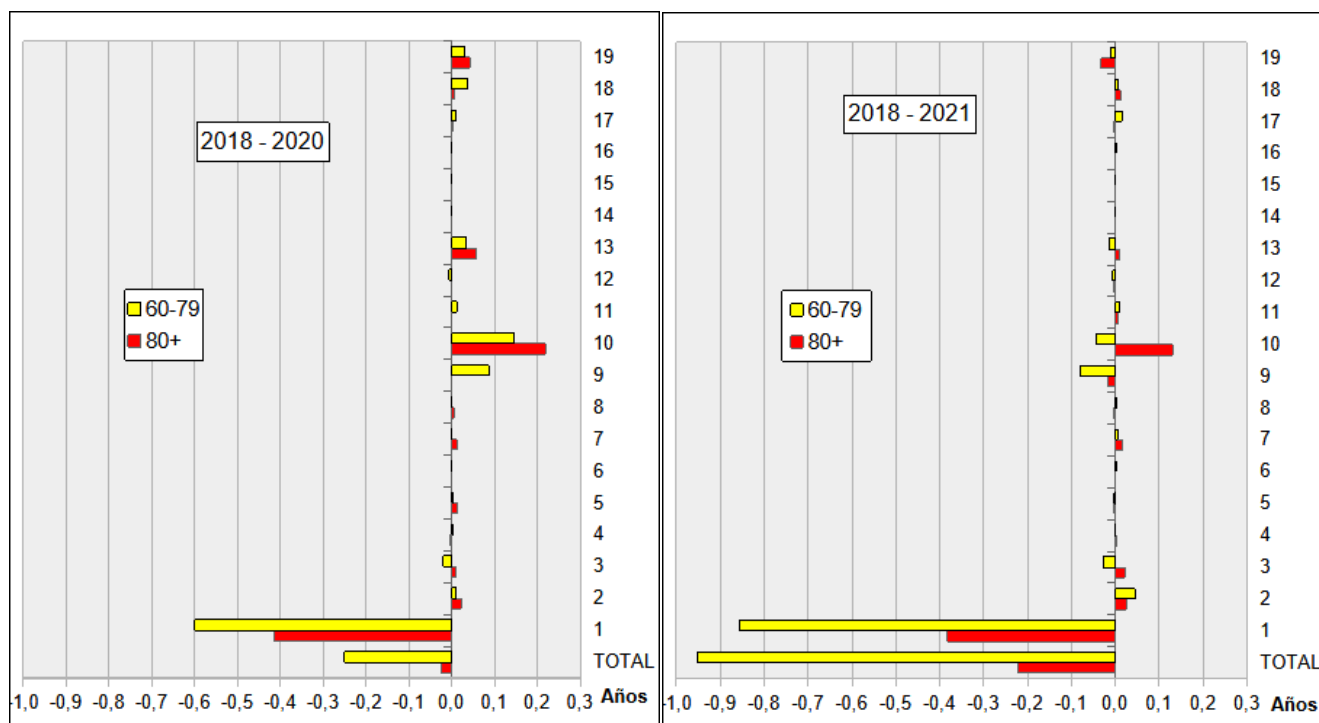
Para el año 2021 se presentó un incremento de la contribución negativa de las enfermedades infecciosas en el grupo de los varones de 60-79 años (-1,1 año) y fue estable en los mayores de 80 años. Las restantes causas solo tuvieron contribuciones positivas en los tumores de ambos grupos (+0,09 y +0,03 años) y en las enfermedades respiratorias de las personas mayores (+0,06); en cambio, aparece un cambio de tendencia en las enfermedades respiratorias (-0,09) y cardíacas (-0,02) del grupo de 60-79 años.

En el caso de las mujeres, la Figura 5 muestra también que las enfermedades infecciosas-parasitarias explican casi la totalidad de la contribución negativa al cambio de las esperanzas de vida 2018-2020. El grupo de 60-79 años de edad manifestó el mayor impacto de la pandemia con una contribución negativa de -0,6 años, frente a -0,41 años que aportaron las mujeres mayores de 79 años. Solo la diabetes muestra también una contribución negativa de -0,02 años en las mujeres de 60-79 años.

En cuanto a las contribuciones positivas, se destacan en ambos grupos etarios las enfermedades respiratorias (+0,15 y +0,22 años, respectivamente) y urinarias (+0,03 y +0,06 años), como también las enfermedades cardíacas en las mujeres de 60-79 años.

Figura 5

Contribuciones al cambio de las esperanzas de vida al nacimiento por causas agrupadas.
Provincia de Córdoba, mujeres de 60 años o más, 2018-2020 y 2018-2021



Referencias: 1. Enf. infecciosas y parasitarias; 2. Tumores;

3. Diabetes mellitus; 4. Def. de la nutrición y anemias; 5. Trastornos metabólicos; 6. Meningitis; 7. Enfermedad de Alzheimer; 8. Trast. mentales y del comportamiento; 9. Enf. del sistema circulatorio; 10. Enf. del sistema respiratorio; 11. Apendicitis, hernia y obstr. intestinal; 12. Enfermedades del hígado; 13. Enf. del sistema urinario; 14. Embarazo, parto y puerperio; 15. Afecciones del período perinatal; 16. Malformaciones congénitas; 17. Causas externas; 18. Demás causas definidas; 19. Mal definidas y desconocidas.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de DEIS e INDEC.

Durante el año 2021, se evidencia un incremento de la contribución negativa de las enfermedades infecciosas, especialmente en el grupo de 60-79 años (-0,86) y se mantiene estable en las mujeres mayores; también aportaron negativamente las enfermedades cardíacas de ambos grupos etarios (-0,08 y -0,02 años) y las enfermedades respiratorias del grupo de 60-79 años (-0,04). Respecto a las contribuciones positivas, persistieron los tumores en ambos grupos etarios (+0,04 y +0,03 años), y solo las mujeres mayores de 80 años sumaron las enfermedades respiratorias (+0,13) y la diabetes (+0,02).

En torno al cambio positivo de la mortalidad por las enfermedades respiratorias observadas en ambos sexos y años de estudio, cabe preguntarse por la calidad de la declaración de la causa básica de muerte. La proliferación de COVID-19 podría haber llevado a un sobregistro con respecto a las demás enfermedades que regularmente afectan al sistema respiratorio, o bien, podría suponerse que las medidas de aislamiento-distanciamiento social disminuyeron las posibilidades de contagios por gripe, neumonías, etc. Serán necesarios posteriores estudios de calidad sobre el registro de la causa básica de los fallecimientos para poder dilucidar la interacción entre la COVID-19 y las enfermedades clasificadas como propias del sistema respiratorio.

5. Conclusiones

Este estudio tuvo como objetivo analizar el impacto de la pandemia por COVID-19 en las personas mayores de la provincia de Córdoba, Argentina, durante los años 2020 y 2021, a través de la medición del exceso de mortalidad y los años de esperanza de vida perdidos (AEVP). La información analizada permite confirmar la hipótesis de que el impacto de la pandemia de COVID-19 en Córdoba, coincidente con otras poblaciones, ha sido sesgado por sexo y edad (Chen, et al., 2020; Zhang et al., 2022). Claramente, ha afectado más a las personas de sexo masculino y a las personas de mayor edad.

Los valores de exceso de defunciones hallados en la provincia de Córdoba durante 2020 son similares a los observados a nivel país (10,3 %; Rearte et al., 2021). Con todo, en un trabajo preliminar se estimó en 14,8 % el exceso de defunciones en la provincia de Córdoba (Peláez et al., 2022). En parte, las diferencias se deben a que no se contaba aún con las defunciones del año 2020 y, por eso, el cálculo se efectuó con base en muertes estimadas.

Al considerar el año 2021, el exceso de defunciones obtenidas se elevó al 25 % para la población total, valor visiblemente mayor al de 2020 y que coincide con otros estudios publicados. En el primer año de la pandemia, se constató una menor mortalidad en niños, adolescentes y jóvenes, lo cual se relaciona con la implementación de medidas de prevención no farmacológica, como el confinamiento; esto posiblemente contribuyó a una disminución de muertes por causas externas, enfermedades infecciosas y respiratorias en la población joven (Peláez et al., 2022).

En los datos de 2021 se puede verificar que se mantuvo el sesgo por sexo (28 % en varones y 22 % en mujeres) y edad, aunque fue menos pronunciado que en 2020 (14 % en varones frente al 7 % en mujeres). En el segundo año ocurrieron muertes a edades más jóvenes y las diferencias entre varones y mujeres fueron menos notorias. La disminución del sesgo por edades puede deberse al calendario de vacunación diferenciado por edades. En las campañas de vacunación se priorizaron las personas más vulnerables, entre ellas, las personas mayores (Ministerio de Salud de la Nación, 2022). Otras hipótesis de la mayor afectación de la población adulta joven en el año 2021 recaen en la mayor flexibilización de las medidas de aislamiento social (MSN, 2022) y la circulación de cepas más contagiosas y mortales, como la delta (Paul et al., 2023).

La distribución del exceso de mortalidad por sexo y edad, en concordancia con otros estudios, afectó más a varones y a personas de mayor edad (Helleringer et al., 2022; Konstantinou et al., 2022). En este estudio se propuso el indicador tasa de exceso de mortalidad para observar el peso de las muertes respecto a la población de cada grupo de edad. Este indicador se mostró útil para valorar el riesgo de morir, particularmente, en personas mayores. En efecto, a pesar del resultado preventivo de la vacunación, las personas mayores continúan presentando un mayor riesgo de morir que las personas adultas jóvenes. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 80 % de las muertes por COVID-19 en el mundo ocurrieron en personas de 60 años o más. Por esta razón, la OMS ha planteado como meta completar el 100 % de los esquemas de vacunación de las personas mayores en todo el mundo (CDC, 2023).

En 2020 la tasa de exceso de defunciones de los varones mayores de 80 años triplicó a los varones de 60 a 79 años y multiplicó por veinte a la tasa del grupo de 40 a 59 años. Asimismo, dicha tasa fue más del doble que la tasa de mujeres de 80 años o más. En 2021, los varones mayores de 80 años seguían teniendo la mayor tasa de exceso de defunciones, pero solo dobló a la tasa del grupo de 60-79 años y fue seis veces la tasa del grupo de 40-59 años. Al comparar la tasa de varones mayores de 80 años con las mujeres, esta era solo un 50 % superior al exceso de defunciones de las mujeres de las mismas edades.

La pérdida de esperanza de vida es similar a la encontrada en algunos países europeos y de América Latina (Aburto et al., 2022a; Aburto et al., 2022b; Marques et al., 2022). La descomposición del cambio de las esperanzas de vida mostró para 2020 la mayor pérdida en el grupo de varones de 65 a 74 años, seguida por los varones de 55 a 64 años. En 2021 el impacto en la esperanza de vida fue muy superior al ocurrido en el año 2020, y el mayor impacto en la esperanza de vida pasó a tenerlo el grupo de 55 a 64 años en varones.

La publicación por parte de la DEIS de la desagregación por causas de la mortalidad del año 2020 ha permitido avanzar en el conocimiento detallado de las repercusiones de la pandemia de COVID-19. El ASPO (Aislamiento Social Preventivo Obligatorio) ayudó a incrementar la esperanza de vida debido no sólo a la reducción de defunciones por muertes externas, sino también por la reducción de otras causas como tumores, enfermedades del aparato respiratorio y circulatorio. Sin embargo, se perdió esperanza de vida como consecuencia del gran impacto de la mortalidad por COVID-19, que superó con creces todas las ganancias en las otras causas de muerte. Esta situación abre una línea de investigación acerca de los riesgos competitivos en la mortalidad por causas (Castro et al., 2022) y de cuántas muertes hubo «por» COVID-19 y cuántas «con» COVID-19.

El conocimiento sobre el impacto de la pandemia de COVID-19 en la mortalidad y su claro sesgo lleva a entender mejor el comportamiento de esta enfermedad y aporta evidencia para la planificación de política pública destinada a disminuir las afectaciones de futuras pandemias.

6. Referencias

- Aburto, J., Schöley, J., Kashnitsky, I., Zhang, L., Rahal, C., Missov, T. I., Mills, M. C., Dowd, J. B. y Kashyap, R. (2022a). Quantifying impacts of the COVID-19 pandemic through life-expectancy losses: a population-level study of 29 countries. *International Journal of Epidemiology*, 51(1), 63–74. <https://doi.org/10.1093/ije/dyab207>
- Aburto, J., Schöley, J., Kashnitsky, I. y Kashyap, R. (2022b). Life expectancy declines in Russia during the COVID-19 pandemic in 2020. *International Journal of Epidemiology*, 51(5), 1695-1697. <https://doi.org/10.1093/ije/dyac055>
- Aburto J., Tilstra, A. M., Floridi, G. y Dowd, J. B. (2022c). Significant impacts of the COVID-19 pandemic on race/ethnic differences in USA mortality. medRxiv preprint. <https://doi.org/10.1101/2022.04.04.22273385>
- Alaran, A. J., Adebisi, Y. A., Badmos, A., Khalid-Salako, F., Gaya, S.K., Ilesanmi, E. B., Olaoye, D. Q., Bamisaiye, A. y Lucero-Prisno III, D. E. (2021). Uneven power dynamics must be levelled in COVID-19 vaccines access and distribution. *Public Health in Practice*, 2, 100096. <https://doi.org/10.1016/j.puhip.2021.100096>
- Alexandar, S., Ravisankar, M., Kumar, R. S. y Jakkan, K. (2021). A comprehensive review on Covid-19 Delta variant. *International Journal of Pharmacology and Clinical Research (IJPCR)*, 5(83-85), 7.
- Armocida, B., Formenti, B., Ussai, S., Palestra, F. y Missoni, E. (2020). The Italian health system and the COVID-19 challenge. *The Lancet Public Health*, 5(5), e253. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30074-8](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30074-8)
- Canudas-Romo, V., Houle, B. y Adair, T. (2022). Quantifying impacts of the COVID-19 pandemic on Australian life expectancy. *International Journal of Epidemiology*, 51(5), 1692–1695. <https://doi.org/10.1093/ije/dyab273>
- Castro, M.C., Gurzenda, S., Turra, C. M., Kim, S., Andrasfay, T. y Goldman, N. (2022). COVID-19 is not an Independent Cause of Death. *Demography*, 60(2), 343-349. <https://doi.org/10.1101%2F2022.06.01.22275878>

- CDC COVID-19 Response Team. (2020). Geographic Differences in COVID-19 Cases, Deaths, and Incidence - United States, February 12-April 7, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(15), 465–471. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6915e4>
Center of Disease Control
- Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., Han, Y., Qiu, M., Wang, J., Liu, Y., Wei, Y., Xia, J., Yu, T., Zhang, X. y Zhang, L. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*, 395(10223), 507–513. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
- Del Popolo, F. y Bay, G. (2021). Las estadísticas de nacimientos y defunciones en América Latina con miras al seguimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y del Consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo. Comisión Económica para América Latina. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46850-estadisticas-nacimientos-defunciones-america-latina-miras-al-seguimiento-la>
- Figueroa, J. D., Brennan, P., Theodoratou, E., Poon, M., Purshouse, K., Jin, K., Dunlop, M., Hall, P., Cameron, D. y Sudlow, C. (2020). Distinguishing between direct and indirect consequences of covid-19. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.m2377>
- Helleringer, S. y Lanza Queiroz, B. (2022). Commentary: Measuring excess mortality due to the COVID-19 pandemic: progress and persistent challenges. *International Journal of Epidemiology*, 51(1), 85–87. <https://doi.org/10.1093/ije/dyab260>
- Higgins, V., Sohaei, D., Diamandis, E. P. y Prassas, I. (2021). COVID-19: from an acute to chronic disease? Potential long-term health consequences. *Crit Rev Clin Lab Sci.*, 58(5), 297-310. <https://doi.org/10.1080/10408363.2020.1860895>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010. <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-135>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2013). Proyecciones provinciales de población por sexo y grupo de edad 2010-2014. https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/publicaciones/proyecciones_prov_2010_2040.pdf
- John Hopkins University. (2022). Coronavirus Resource Center. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>

- Karlinsky, A. y Kobak, D. (2021). Tracking excess mortality across countries during the COVID-19 pandemic with the World Mortality Dataset. *Epidemiology and Global Health*, 10, e69336. <https://doi.org/10.7554/eLife.69336>
- Kiang, M. V., Irizarry, R. A., Buckee, C. O., y Balsari, S. (2020). Every body counts: measuring mortality from the COVID-19 pandemic. *Annals of internal medicine*, 173(12), 1004-1007.
- Konstantinoudis, G., Cameletti, M., Gómez-Rubio, V., Gómez, I. L., Pirani, M., Baio, G., Larrauri, A., Riou, J., Egger, M., Vineis, P. y Blangiardo, M. (2022). Regional excess mortality during the 2020 COVID-19 pandemic in five European countries. *Nat Commun*, 13, 482. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-28157-3>
- Krelle, H., Barclay, C. y Tallack, C. (2020). Understanding excess mortality: what is the fairest way to compare COVID-19 deaths internationally?. The Health Foundation. Recuperado el 26 de agosto de 2022 de <https://www.health.org.uk/news-andcomment/charts-and-infographics/understandingexcess-mortality-the-fairest-way-to-make-international-comparisons>.
- Lu, H., Stratton, C. W. y Tang, Y. W. (2020). Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle. *Journal of Medical Virology*, 92(4), 401–402. <https://doi.org/10.1002/jmv.25678>
- Marques, D. H. F., y Máximo, G. (2022). Losses in Life Expectancy at Birth from 2020: The Impact of COVID-19 on the Structure of Mortality by Sex and Age in Brazil. En *Quantitative Methods in Demography* (pp. 47-61). Springer, Cham.
- Ministerio de Salud de la Nación. (2022). Monitor de datos COVID-19. <https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19/sala-situacion>
- Müller, O., Neuhann, F., y Razum, O. (2020). Epidemiologie und Kontrollmaßnahmen bei COVID-19. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 145(10), 670–674. <https://doi.org/10.1055/a-1162-1987>
- Munster, V. J., Koopmans, M., van Doremalen, N., van Riel, D., y de Wit, E. (2020). A Novel Coronavirus Emerging in China-Key Questions for Impact Assessment. *New England Journal of Medicine*, 382(8), 692–694. <https://doi.org/10.1056/nejmp2000929>

- Muntaner, C., Gunn, V., y Prins, S. J. (2021). Sobre la muerte por desesperación de Case y Deaton: implicaciones para la investigación sobre desigualdades en salud en la era post-COVID-19. *Gaceta Sanitaria*, 35(5), 409-410.
- Paul, P., El-Naas, A., Hamad, O., Salameh, M. A., Mhaimed, N., Laswi, I., Abdelati, A. A., AlAnni, J., Khanjar, B., Al-Ali, D., Pillai, K. V., Elshafeey, A., Alroobi, H., Burney, Z., Mhaimed, O., Bhatti, M., Sinha, P., Almasri, M., Aly, A., Bshesh, K., y Chamseddine, R. (2023) Effectiveness of the pre-Omicron COVID-19 vaccines against Omicron in reducing infection, hospitalization, severity, and mortality compared to Delta and other variants: A systematic review. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 19, 1. <https://doi.org/10.1080/21645515.2023.2167410>
- Peláez, E., Acosta, L. D. y González, L. M. (2022). Análisis preliminar del impacto de la pandemia del COVID-19 en la Esperanza de Vida en la provincia de Córdoba, Argentina en 2020. *Notas de Población*, 49(114), 105-128.
- Podestá, M. A., Valli, F., Galassi, A., Cassia, M. A., Ciceri, P., Barbieri, L., Carugo, S. y Cozzolino, M. (2021). COVID-19 in Chronic Kidney Disease: The Impact of Old and Novel Cardiovascular Risk Factors. *Blood Purif.*, 50(6), 740-749. <https://doi.org/10.1159/000514467>
- Rearte, A., Moisés, M. S., Rueda, D. V., Laurora, M. A., Flamenco, M., Pennini, V. A., Giovacchini, C. M., Guevel, C. y Vizzoti, C. (2021). Exceso de mortalidad por todas las causas en el contexto de la pandemia del COVID-19 en Argentina, 2020. *Revista Argentina de Salud Pública*, 13(Supl. COVID-19), e36. <https://rasp.msal.gov.ar/index.php/rasp/article/view/672>
- Ribotta, B. (2013). Hacia el seguimiento de los determinantes sociales de la salud: alcances y limitaciones de las estadísticas de defunción en la Argentina (2001-2009). *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 31(supl. 1), S149-S159. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12028727015>
- Scquizzato, T., Landoni, G., Paoli, A., Lembo, R., Fominskiy, E., Kuzovlev, A., Likhvantsev V., y Zangrillo, A. (2020). Effects of COVID-19 pandemic on out-of-hospital cardiac arrests: A systematic review. *Resuscitation*, 157, 241-247.
- United States Census Bureau. (2014). Population Analysis System (PAS) Software. <https://www.census.gov/data/software/pas.html>
- Wang, B., Li, R., Lu, Z. y Huang, Y. (2020). Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19. *Aging*, 12(7), 6049–6057.

- Wang, H., Paulson, K. R., Pease, S. A., Watson, S., Comfort, H., Zheng, P., Aravkin, A., Bisignano, C., Barber, R., Alam, T., Fuller, J., May, E., Jones, D. P., Frisch, M., Abbafati, C., Adolph, C., Allorant, A., Amlag, J., Bang-Jensen, B., Bertolacci, G. (2022). Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: a systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020–21. *The Lancet*, 399(10334), 1513-1536. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)02796-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)02796-3)
- Yuan, P., Ai, P., Liu, Y., Ai, Z., Wang, Y., Cao, W., Xia, X., y Zheng, J. C. (2020). Safety, Tolerability, and Immunogenicity of COVID-19 Vaccines: A Systematic Review and Meta-Analysis. *MedRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2020.11.03.20224998>
- Zhang, J., Dong, X., Liu, G. y Gao, Y. (2022). Risk and Protective Factors for COVID-19 Morbidity, Severity, and Mortality. *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*, 64, 90-107. <https://doi.org/10.1007/s12016-022-08921-5>

Población y Salud

en Mesoamérica

¿Quiere publicar en la revista?

Ingrese [aquí](#)

O escribanos:

revista.ccp@ucr.ac.cr



Población y Salud en Mesoamérica (PSM) es la revista electrónica que cambió el paradigma en el área de las publicaciones científicas electrónicas de la UCR. Logros tales como haber sido la primera en obtener sello editorial como revista electrónica la posicionan como una de las más visionarias.

Revista PSM es la letra delta mayúscula, el cambio y el futuro.

Indexada en los catálogos más prestigiosos. Para conocer la lista completa de índices, ingrese [aquí](#).



Scopus®



DOAJ

latindex



Dialnet



Revista Población y Salud en Mesoamérica -

Centro Centroamericano de Población

Universidad de Costa Rica

