

# Índice

<b>Presentación</b> .....	7
<b>Feminización de la pobreza en América Latina</b> .....	11
<i>Jorge Paz</i>	
<b>Factores asociados con el desempeño de las actividades de cuidado en el Brasil: análisis de la Encuesta Nacional de Hogares Continua (PNAD Continua) de 2019</b> .....	37
<i>Bruna Carolina Garcia, Matheus Alves Albino, Glauca dos Santos Marcondes</i>	
<b>Estimación de la tasa global de fecundidad del Brasil en 2010: análisis de los resultados del método P/F de Brass</b> .....	55
<i>Helena Cruz Castanheira, Hans-Peter Kohler</i>	
<b>Tendencias en la fecundidad de cohortes: propuesta de innovación en la forma de análisis del método P/F de Brass</b> .....	77
<i>Guilherme Quaresma, José Alberto M. de Carvalho, Laura L. Rodríguez Wong, Cassio M. Turra</i>	
<b>Análisis preliminar del impacto de la pandemia de COVID-19 en la esperanza de vida en la provincia de Córdoba (Argentina) en 2020</b> .....	105
<i>Enrique Peláez, Laura Débora Acosta, Leandro M. González</i>	
<b>Procesos de establecimiento de migrantes latinoamericanos recientes en la Ciudad de México: el trabajo como un medio esencial</b> .....	129
<i>Jéssica N. Nájera Aguirre</i>	
<b>Homogamia educativa y disminución de la desigualdad económica en el Ecuador</b> .....	153
<i>Adriana Robles</i>	
<b>Migración haitiana en Chile: un caso de superexplotación y violación del valor de la fuerza de trabajo</b> .....	175
<i>Cristián Felipe Orrego Rivera</i>	

# Análisis preliminar del impacto de la pandemia de COVID-19 en la esperanza de vida en la provincia de Córdoba (Argentina) en 2020<sup>1</sup>

Enrique Peláez<sup>2</sup>

Laura Débora Acosta<sup>3</sup>

Leandro M. González<sup>4</sup>

Recibido: 30/09/2021

Aceptado: 12/01/2022

## Resumen

En este artículo se realiza un análisis preliminar del impacto de la pandemia de COVID-19 en la esperanza de vida en Córdoba (Argentina). Se utilizaron datos de la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud (DEIS) y, para 2020, se recurrió a datos del Registro Civil de la Provincia de Córdoba. Se calculó el exceso de mortalidad de 2020 sobre la base de muertes esperadas. Con datos del INDEC y proyecciones propias, se estimó la esperanza de vida para 2020 y se comparó con la esperanza de vida

<sup>1</sup> Se agradece a la Secretaría de Registros Públicos-Ministerio de Finanzas de la Provincia de Córdoba, quienes proporcionaron los datos del Registro Civil de la Provincia de Córdoba.

<sup>2</sup> Doctor en Demografía. Investigador Principal del Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS) (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Universidad Nacional de Córdoba (UNC)). Profesor Adjunto de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Correo electrónico: enpelaez@gmail.com. ORCID: 0000-0001-5919-6384.

<sup>3</sup> Doctora en Demografía. Investigadora Adjunta del Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS) (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Universidad Nacional de Córdoba (UNC)). Correo electrónico: laudeac@gmail.com. ORCID: 0000-0002-3107-4892.

<sup>4</sup> Doctor en Demografía. Investigador Independiente del Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS) (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Universidad Nacional de Córdoba (UNC)). Profesor Adjunto del Centro de Estudios Avanzados de la UNC. Correo electrónico: leandrogonzalez@yahoo.com.ar. ORCID: 0000-0002-7320-9812.

en 2017-2019. Los resultados indican que en 2020 en la provincia hubo un 14,8% de exceso de mortalidad, lo que produjo una reducción de 2 años en la esperanza de vida de hombres y de 1,3 años de mujeres, si se consideran las proyecciones del INDEC, o 1,8 años de esperanza de vida en hombres y 1,1 años en mujeres, si se consideran proyecciones propias.

**Palabras clave:** Covid-19, epidemias, mortalidad, promedio de vida, proyecciones de población, Argentina.

## Abstract

This article provides a preliminary analysis of the impact of the coronavirus disease (COVID-19) pandemic on life expectancy in Córdoba (Argentina). Data from the Directorate of Health Statistics and Information (DEIS) were used and, for 2020, data from the Civil Registry of the Province of Córdoba. The excess mortality in 2020 was calculated based on expected deaths. Using National Institute of Statistics and Censuses (INDEC) data and projections prepared by the author, life expectancy for 2020 was estimated and compared with life expectancy in 2017–2019. The results indicate that in 2020 in the province there was an excess mortality rate of 14.8%, reducing life expectancy by 2 years for men and 1.3 years for women, on the basis of INDEC projections, 1.8 years of life expectancy for men and 1.1 years for women, based on the author's own projections.

**Keywords:** Covid-19, epidemics, mortality, life expectancy, population projections, Argentina.

## Résumé

Cet article propose une analyse préliminaire de l'impact de la pandémie de COVID-19 sur l'espérance de vie à Córdoba (Argentine). Pour ce faire, les chercheurs ont utilisé les données de la Direction des statistiques et de l'information sanitaire (DEIS) et, pour 2020, les données du registre de l'état civil de la province de Cordoba. La surmortalité pour 2020 a été calculée sur la base des décès attendus. À partir des données de l'INDEC et de ses projections propres, l'espérance de vie pour 2020 a été estimée et comparée à l'espérance de vie en 2017-2019. Les résultats indiquent un taux de surmortalité de 14,8 pour cent en 2020 dans la province, soit une réduction de l'espérance de vie de 2 ans pour les hommes et de 1,3 an pour les femmes, selon les projections de l'INDEC, ou de 1,8 an pour les hommes et de 1,1 an pour les femmes, selon nos propres projections.

**Mots clés:** Covid-19, epidemias, mortalite, esperance de vie, projections de population, Argentine.

## Introducción

Desde el surgimiento de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) en diciembre de 2019 (OMS, 2020a), y hasta el 30 de junio de 2020, se habían contabilizado más de 170 millones de casos de infección por SARS-CoV-2, y más de 3,8 millones muertes a nivel mundial (Ritchie y otros, 2021). En la Argentina, se implementaron medidas una vez que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declarara la existencia de una pandemia el 10 de marzo de 2020 (OMS, 2020c). La medida principal consistió en el aislamiento social preventivo y obligatorio (ASPO) decretado el 20 de marzo de 2020 en todo el territorio nacional por 15 días. También se adoptaron otras medidas de protección social y laboral. El decreto se prorrogó varias veces, con modificaciones en las actividades esenciales permitidas y, luego, con el avance de fases hacia el distanciamiento social en varias localidades de diversas provincias donde el virus no tenía circulación comunitaria. El ASPO se mantuvo con algunos cambios en las regiones más pobladas, sobre todo en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) y otras áreas de la provincia de Buenos Aires, así como en otros grandes centros urbanos (Acosta y otros, 2021). Al 15 de junio de 2021, se registraban en la Argentina más de 4 millones de casos confirmados y casi 87.000 fallecidos (Ministerio de Salud de la Nación, 2021).

Córdoba es una de las 24 jurisdicciones que conforman la República Argentina y es la segunda más poblada (INDEC, 2010). En la provincia de Córdoba, la propagación del virus SARS-CoV-2 se produjo de manera más tardía en comparación con el AMBA, la región más densamente poblada del país. Mientras que en el AMBA el punto más alto de la primera ola se produjo durante los meses de agosto y septiembre, en la provincia de Córdoba la mayor cantidad de contagios durante 2020 se produjeron durante el mes de octubre. El 14 de octubre se registró el mayor número de casos de ese año (2.375). Al finalizar 2020, se contabilizó en la provincia de Córdoba un total de 128.001 casos y 2.503 muertes por COVID-19. La tasa de letalidad fue del 1,9% (Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba, 2021).

Las medidas adoptadas por la provincia de Córdoba durante 2020 para evitar la propagación de la pandemia de COVID-19 estuvieron en concordancia con las implementadas a nivel nacional: se reforzó el sistema de salud y se acataron las disposiciones del ASPO, de acuerdo a la situación epidemiológica provincial. En 2021 las medidas adoptadas por la provincia se diferenciaron en algunas ocasiones de las medidas nacionales.

Según indica un estudio reciente del Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el exceso de mortalidad por COVID-19 en la provincia fue del 8%, teniendo en cuenta el promedio de muertes registradas en el período 2016-2019 (Yanover y otros, 2021). Esta proporción es inferior a la estimada para el país en su conjunto (Rearte y otros, 2021).

Frente a este escenario, cabe preguntarse cuál ha sido el impacto de la pandemia de COVID-19 en la esperanza de vida de la provincia de Córdoba. El objetivo de este artículo es realizar un análisis preliminar del impacto de la pandemia de COVID-19 en la esperanza de vida en Córdoba.

## A. Marco conceptual y antecedentes

### 1. La pandemia de COVID-19

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) es producida por el SARS-CoV-2, perteneciente a una familia de virus de ARN que pueden infectar tanto a animales como a seres humanos (Müller, Neuhann y Razum, 2020). Los primeros casos de la infección fueron detectados en la ciudad de Wuhan (China) en diciembre de 2019 (Lu, Stratton y Tang, 2020). Su rápida propagación por el mundo llevó a la OMS declarar el brote de COVID-19 como emergencia de salud pública de interés internacional el 30 de enero de 2020 (OMS, 2020b) y como pandemia el 11 de marzo de 2020 (OMS, 2020c).

Los factores que han hecho que la pandemia de COVID-19 afecte a gran parte de las poblaciones del mundo han sido: la rápida propagación, la gran cantidad de portadores asintomáticos y la gravedad de la enfermedad en la población susceptible. El número básico de reproducción ( $R_0$ ) fue estimado en 2,5, lo que indica una propagación muy rápida en la población (Müller, Neuhann y Razum, 2020). Sin embargo, gran parte de la población pasa la enfermedad de manera asintomática u oligosintomática (Chen y otros, 2020). La letalidad por COVID-19 observada en diversos países del mundo varía en un rango del 0,3% al 5,8%. Si bien es menor que la de otros coronavirus como el SARS-CoV y el coronavirus causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV), es mucho más alta que la de la influenza estacional (Müller, Neuhann y Razum, 2020; Munster y otros, 2020). La amplia variación observada en la letalidad se explica por el subregistro de casos asintomáticos o leves (sobreestimación de la letalidad), la pérdida de seguimiento de casos o el subregistro de muertes (subestimación de la letalidad) (Müller, Neuhann y Razum, 2020). El riesgo de enfermedad grave y de mortalidad es más elevado en las personas mayores y en aquellas que presentan comorbilidades, sobre todo hipertensión, diabetes, obesidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y enfermedades cardiovasculares (Chen y otros, 2020; Wang y otros, 2020).

En los primeros meses de la pandemia, la rápida propagación del virus sin controles sanitarios provocó el colapso de sistemas sanitarios en países de Europa y en algunas ciudades en los Estados Unidos (Armocida y otros, 2020; CDC COVID-19 Response Team, 2020). Ante esta situación, los gobiernos comenzaron a aplicar diversas intervenciones no farmacéuticas, debido a la inexistencia de vacunas y tratamientos medicamentosos específicos, con el fin de evitar el avance de la pandemia (CEPAL, 2021; Sánchez-Villena y de La Fuente-Figuerola, 2020).

Con el surgimiento de las vacunas contra el SARS-CoV-2 (Yuan y otros, 2020), el mundo tiene la esperanza de controlar o eliminar la pandemia de COVID-19. Sin embargo, la baja disponibilidad de dichas vacunas, el surgimiento de nuevas variantes del virus y los problemas con que tropezaron los países en desarrollo para poder adquirir esos medios, ponen de manifiesto que los gobiernos deberán seguir implementando intervenciones no farmacéuticas para evitar el colapso de los sistemas de salud.

## 2. El COVID-19 y el exceso de mortalidad

La pandemia de COVID-19 tendrá consecuencias en los niveles de mortalidad. Existen antecedentes recientes que cuantifican el exceso de mortalidad, en particular en países desarrollados (Stang y otros, 2020; Karlinsky y Kobak, 2021; Vandoros, 2020; Krieger, Chen y Waterman, 2020). La sobremortalidad puede llegar al 50% en los países más afectados por la pandemia. Mientras tanto, en aquellos que implementaron intervenciones no farmacéuticas se registró una proporción de muertes incluso menor que lo esperado (Karlinsky y Kobak, 2021). Además, es posible que la pandemia de COVID-19 afecte la mortalidad debido al aumento de muertes por otras causas no relacionadas con el COVID-19 (Vandoros, 2020). Por ejemplo, Petrova y otras (2020) indican que las consultas por enfermedades cardiovasculares disminuyeron drásticamente en zonas afectadas por la pandemia, lo que podría provocar un aumento de mortalidad por estas causas. Lo mismo ocurre con el tratamiento del cáncer (Lai y otros, 2020).

En la región de América Latina y el Caribe existe una amplia heterogeneidad entre un país y otro en cuanto al exceso de defunciones, con una importante concentración de casos y muertes en las grandes ciudades, en las cuales coexisten altos niveles de segregación residencial y desigualdades en los factores de riesgo frente a la pandemia (CEPAL, 2021). En un estudio en que se analiza el exceso de mortalidad de 103 países y territorios (Karlinsky y Kobak, 2021) se observa que todos los países con exceso de mortalidad superior al 50% pertenecen a la región de América Latina: Bolivia (Estado Plurinacional de), Ecuador, Perú y México. En otra investigación en que se analiza el exceso de mortalidad en ocho países de América Latina (Lima y otros, 2021) se observó que todos los países analizados (Brasil, Chile, Ecuador, Guatemala, México y Perú) tuvieron exceso de mortalidad. Existieron diferencias dentro de cada país, pues el Ecuador, México y el Perú registraron subáreas territoriales con más del 50% de exceso de mortalidad. En otro estudio, realizado con ocho países de la región, se analizó la relación entre desigualdad socioeconómica y exceso de mortalidad (Cruz Castanheira y Monteiro da Silva, 2021). Los autores indican que existe una asociación entre el nivel de hacinamiento de los municipios de las ciudades con más de 1 millón de habitantes y el exceso de mortalidad por COVID-19. En el caso particular de la Argentina, se estimó que el exceso de mortalidad en todo el país fue del 10,6% (Rearte y otros, 2021).

## 3. La esperanza de vida y el COVID-19

La esperanza de vida indica la cantidad de años promedio que vivirá una persona en una población, de mantenerse constantes los actuales niveles de mortalidad. El exceso de muertes producido por el COVID-19 en la población mundial influirá en la esperanza de vida del año 2020 y es posible que también se haga sentir en los años venideros.

Marois, Muttarak y Scherbov (2020) estimaron el posible efecto de la pandemia en la esperanza de vida al nacer de diferentes regiones del mundo, utilizando la misma letalidad por edad entre regiones y seis escenarios de tasas de prevalencia alcanzadas en un año.

Las tasas consideradas van del 1% de prevalencia al 70%, como caso extremo. El primer escenario corresponde a una situación en que la propagación del virus se contiene muy bien y, en el caso extremo del 70%, a una situación en que el virus se propaga ampliamente como consecuencia de intervenciones públicas nulas o limitadas. Así, los autores hacen en esencia un ejercicio contrafactual que permite estimar cuál sería el impacto de la pandemia en las diferentes regiones del mundo, dada la estructura por edad y los niveles de mortalidad de cada región. Los resultados muestran que, ante iguales circunstancias del virus en distintas regiones, el impacto en la esperanza de vida al nacer sería mayor en América del Norte, Europa y América Latina y el Caribe debido a su estructura de población envejecida, ya que la letalidad del virus aumenta con la edad. En esas regiones, cada aumento porcentual en la prevalencia del COVID-19 puede disminuir la esperanza de vida al nacer en aproximadamente 0,1 años. Con una prevalencia del 10%, se perdería casi 1 año de esperanza de vida y, con un 50% de prevalencia, se perderían 5 años.

Existen algunos estudios que ponen de relieve la disminución de la esperanza de vida producto del COVID-19. Las provincias del norte de Italia más afectadas registraron pérdidas de esperanza de vida de 2 a 3,5 años en el caso de los hombres y de 1,1 a 2,5 años en el de las mujeres, siendo esta la mayor disminución desde la pandemia de influenza de 1918-1919 y la Segunda Guerra Mundial (Ghislandi y otros, 2020). En un trabajo reciente, Pifarré i Arolas y otros, (2021) calcularon los años de vida perdidos debido al COVID-19 en 81 países. Los resultados indican que, en los países más afectados, los años de vida perdidos fueron de 2 a 9 veces superiores a la media de influenza estacional. Tres cuartos de esos años correspondieron a muertes en menores de 75 años y un tercio, en menores de 55 años. Los hombres han perdido un 45% más de años de vida que las mujeres. En un estudio realizado en Inglaterra y Gales, se estimó que la esperanza de vida en 2020 disminuyó 0,9 años en las mujeres y 1,2 años en los hombres, en comparación con el año 2019 (Aburto y otros, 2021a).

En un estudio reciente en que se analiza el impacto del COVID-19 en la esperanza de vida en 29 países de todo el mundo, se indica que la esperanza de vida disminuyó en 27 países. Las mayores reducciones se observaron en hombres de los Estados Unidos y Lituania (2,2 y 1,7 años, respectivamente). En un total de 11 países se redujo 1 año la esperanza de vida en hombres y en 8 países se redujo 0,8 años la esperanza de vida en mujeres (Aburto y otros, 2021b).

En los países de América Latina y el Caribe, el exceso de mortalidad durante 2020 ha hecho que se reduzca entre 2 y 10 años la esperanza de vida. Los países que registraron las mayores pérdidas de años de vida fueron el Ecuador, México y el Perú (Lima y otros, 2021). En el caso del Brasil, según diversas estimaciones, se perdieron entre 1,3 y 2,4 años de vida (Castro y otros, 2021; Lima y otros, 2021).

#### 4. La provincia de Córdoba y el COVID-19

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 en el centro del país y tiene una población de 3.373.025 habitantes según el censo de 2010. Es la segunda jurisdicción más poblada del país. Su capital, la ciudad de Córdoba, alberga el 40% de la población total de la provincia. Junto con otras ciudades circundantes conforma el Gran Córdoba, la segunda aglomeración urbana del país después del Gran Buenos Aires (INDEC, 2010).

La provincia de Córdoba tiene una importante actividad económica y produce el 10% del producto interno bruto del país. Se destaca por la actividad ganadera, la minería, la explotación forestal y el turismo, así como por un notable desarrollo industrial (Ministerio de Industria, Comercio y Minería de la Provincia de Córdoba, 2021). Desde el punto de vista sanitario, la provincia cuenta con una importante dotación de personal médico y profesionales auxiliares, formados en la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y en otras universidades privadas.

De acuerdo a sus indicadores demográficos, la provincia se caracteriza por presentar una transición demográfica avanzada. Se observa una situación intermedia con respecto a otras provincias del país que se encuentran más rezagadas, por una parte, y con respecto a la ciudad de Buenos Aires o las provincias de la Patagonia, que presentan una transición demográfica más avanzada. En 2016, la esperanza de vida en el caso de los hombres se ubicó en 72,9 años y en 79,0 años en el caso de las mujeres, la mortalidad infantil fue de 8,8 muertes por cada 1.000 nacidos vivos y la tasa global de fecundidad se cifró en 2,11 hijos por mujer (González, 2019). Los indicadores sobre las condiciones de vida de la población en la provincia muestran que la pobreza y la indigencia se hacen sentir en el Gran Córdoba: en 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 de país para el total de aglomerados urbanos (40,6% y 10,7%, respectivamente (INDEC, 2021)).

Respecto del manejo de la pandemia de COVID-19, Córdoba siguió las recomendaciones del Ministerio de Salud de la Nación en cuanto a medidas preventivas, adaptadas a la situación epidemiológica particular que se iba desarrollando en la provincia. Además, se implementaron importantes medidas de rastreo de contactos. Al finalizar el 2020, se contabilizaron en la provincia de Córdoba un total de 128.001 casos de COVID-19 y 2.503 muertes por dicha enfermedad. La tasa de letalidad fue de 1,9%. Durante 2020, el porcentaje de ocupación de camas críticas fue del 20,6% (Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba, 2021).

## B. Metodología

### 1. Fuentes de datos

Las fuentes de datos utilizadas para las estimaciones realizadas fueron las defunciones por provincia de residencia, sexo y edad correspondientes a los años 2017, 2018 y 2019. La información fue proporcionada por la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud (DEIS) del Ministerio de Salud de la Nación. Para 2020 se utilizaron las defunciones por sexo y edad proporcionadas por el Registro Civil de la Provincia de Córdoba (RCPC), ya

que la DEIS solo tendrá disponibles los datos de 2020 en 2022. Esta información obtenida del Registro Civil de la Provincia es la fuente de información que empleará la DEIS para sus bases de datos a publicarse en 2022.

Los datos de población utilizados provienen de las proyecciones de población oficiales del INDEC (2013) y de proyecciones propias, actualizadas con estadísticas vitales de la DEIS correspondientes al período 2009-2019 (González y Pou, 2020; González, 2021).

Por último, se utilizaron datos de mortalidad por COVID-19 según sexo y edad provenientes de la base de datos de casos registrados de COVID-19 en la República Argentina, del Ministerio de Salud de la Nación. Los registros computados estaban actualizados al 31 de diciembre de 2020<sup>5</sup>.

Cabe destacar que, en el análisis de las bases de datos del Registro Civil de la Provincia de Córdoba, la DEIS y el registro de mortalidad por COVID-19 del Ministerio de Salud de la Nación, los valores de edad desconocidos fueron imputados proporcionalmente según la distribución por edad conocida (<2% de los casos).

Es importante señalar que el presente análisis se realizó con datos de defunciones registradas en la provincia de Córdoba, ocurridas durante 2020. Los datos fueron proporcionados por el Registro Civil de la Provincia en abril de 2021. Según estos, se registraron en Córdoba 34.155 defunciones, 967 de las cuales fueron de residentes de otras provincias. Se decidió trabajar con el total de muertes registradas y no con las muertes de residentes porque en ese momento no era posible contar con la información de residentes de Córdoba fallecidos en otras provincias. De esta manera se supone una compensación entre las defunciones de no residentes registradas en Córdoba y las defunciones de residentes en Córdoba registradas en otras provincias.

## 2. Cálculos realizados

En primer lugar, se estimaron las “defunciones esperadas en 2020” bajo un supuesto de situación sanitaria normal, sin epidemia de COVID-19. De la proyección propia con estadísticas vitales se obtuvieron las esperanzas de vida al nacer por sexo en el período 2010-2019. A continuación se realizó una estimación lineal de las esperanzas de vida en 2020<sup>6</sup>. Con estas esperanzas hipotéticas se proyectaron las defunciones por sexo y edad que se podrían haber esperado para 2020, suponiendo que la epidemia no se hubiera producido. El programa utilizado fue DAPPS 3.2 (Oficina del Censo de los Estados Unidos, 2020).

En segundo lugar, se calculó el exceso de mortalidad en 2020. El cálculo de dicho exceso se realizó restando las defunciones esperadas “sin pandemia” a las defunciones por

<sup>5</sup> La base de datos es publicada por la Dirección Nacional de Epidemiología y Análisis de Situación de Salud del Ministerio de Salud de la Nación. Véase [en línea] <http://www.datos.salud.gob.ar/dataset/covid-19-casos-registrados-en-la-republica-argentina>, [fecha de consulta: 2 de mayo de 2021].

<sup>6</sup> Se ensayaron también estimaciones exponenciales y logísticas que arrojaron resultados superiores o inferiores respectivamente, que pueden conducir a una sobreestimación o subestimación del exceso de mortalidad por COVID-19. La función lineal produce una estimación intermedia respecto a las mencionadas.

sexo y edad obtenidas con datos del Registro Civil de la Provincia de Córdoba (RCPC)<sup>7</sup>. Se calculó el porcentaje de exceso de mortalidad mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Exceso de mortalidad 2020 (\%)} = \frac{(\text{Muertes registradas} - \text{muertes esperadas})}{(\text{Muertes esperadas})} \times 100$$

Se comparó el exceso de mortalidad con los datos de mortalidad por COVID-19.

En tercer lugar, se confeccionaron tablas de vida para disponer de la esperanza de vida por sexo al nacimiento y a los 60 años. Las tablas de vida se prepararon con las planillas LTPOPDTH del utilitario Population Analysis Spreadsheets (PAS) elaboradas por la Oficina del Censo de los Estados Unidos. En dichas tablas se utilizaron los datos correspondientes al promedio de las defunciones de 2017-2019, las defunciones de 2020 del RCPC y las defunciones esperadas. Como denominador se plantearon dos alternativas: i) las proyecciones de población oficiales del INDEC (2013), y ii) las proyecciones propias actualizadas con estadísticas vitales de 2009-2019 de la DEIS (González y Pou, 2020; González, 2021).

Se calcularon las siguientes variantes de tablas de vida por sexo:

- Con defunciones de 2020 del RCPC y proyecciones del INDEC.
- Con defunciones de 2020 del RCPC y proyecciones propias.
- Con defunciones esperadas para 2020 y proyecciones del INDEC.
- Con defunciones esperadas para 2020 y proyecciones propias.
- Con defunciones del período 2017-2019 de la DEIS y proyecciones del INDEC.
- Con defunciones del período 2017-2019 de la DEIS y proyecciones propias.

Se ensayaron los cálculos con dos denominadores diferentes para observar probables cambios en los indicadores que pudieran producirse (RCPC e INDEC). La principal diferencia entre ambas proyecciones radica en que las estimaciones oficiales del INDEC no han sido revisadas desde su publicación en 2013, por lo que no tienen en cuenta la evolución de los indicadores demográficos desde el último censo. En cambio, en las proyecciones alternativas empleadas en este análisis se han incorporado estadísticas vitales correspondientes al último registro disponible, entre los años 2009 y 2019<sup>8</sup> (DEIS, 2021). De esta manera se intenta actualizar la dinámica demográfica provincial hasta el momento previo a la aparición de la epidemia de COVID-19. Por otra parte, la utilización de las proyecciones del INDEC se justifica por ser información oficial y disponible, de manera

<sup>7</sup> Es importante mencionar que, para realizar esta comparación, se utilizan dos fuentes de datos diferentes, lo que puede introducir sesgos en las comparaciones. Las defunciones registradas por COVID-19 tienen como fuente el Ministerio de Salud de la Nación, mientras que los datos que reflejan las defunciones totales de 2020 se obtienen del Registro Civil de la Provincia de Córdoba.

<sup>8</sup> Las proyecciones construidas incorporaron promedios trianuales de nacimientos por edad de la madre y defunciones por sexo y edad correspondientes al período 2009-2018. Para 2019, se incluyen los datos sin promediar con años previos. Los registros sin declaración de sexo o edad (de las madres, o de los fallecidos) fueron distribuidos proporcionalmente. Las hipótesis de migración fueron construidas a partir del saldo migratorio total del período 2002-2010 (crecimiento intercensal, menos crecimiento vegetativo) y de razones de supervivencia intercensal (migración interna) (González, 2021).

que permite reproducir los cálculos indicados en este análisis, así como compararlos con los de otros que utilicen el mismo denominador.

Se consideró relevante calcular las tablas de vida para 2018, con el promedio trianual de las defunciones entre 2017 y 2019 (ítems 5 y 6). Este momento representaría la situación previa a la pandemia, en condiciones sanitarias normales.

Por último, se hizo el cálculo de la descomposición de las diferencias de esperanzas de vida entre 2020 y 2018, utilizando el procedimiento propuesto por Arriaga (1994 y 2014). Mediante el programa DEV-085 se analizaron las diferencias por edades existentes entre las diferentes 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 esta manera se puede determinar qué franjas de edad muestran cambios positivos o negativos entre los distintos momentos temporales comparados.

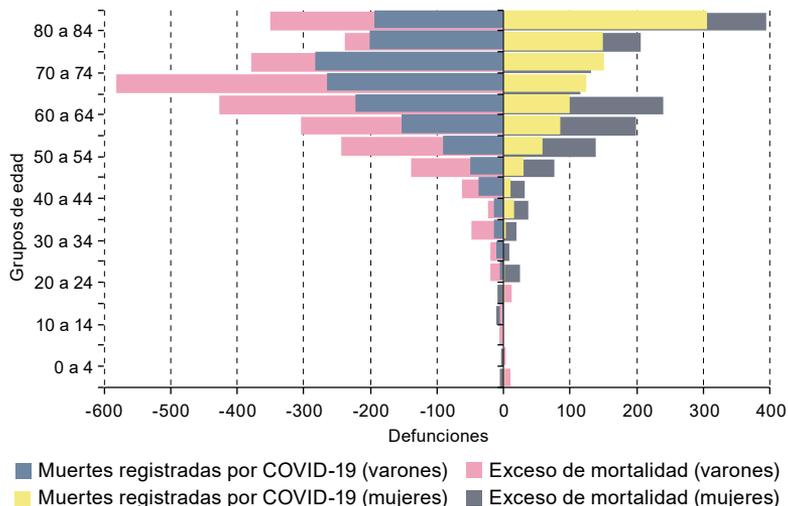
## C. Resultados

El total de muertes registradas en Córdoba por el RCPC fue de 34.155, correspondientes a 17.732 hombres y 16.423 mujeres. Las defunciones esperadas fueron de 29.743, con base en estimaciones para el año 2020, 14.911 y 14.832 muertes en hombres y mujeres, respectivamente. Es decir que hubo un exceso de mortalidad de 4.412 decesos, desglosado en 2.821 hombres y 1.591 mujeres (18,9% en hombres y 10,7% en mujeres; 14,8% en ambos sexos).

En el gráfico 1 se observa la comparación entre las defunciones registradas por COVID-19 en la provincia de Córdoba y el exceso de mortalidad, por sexo y edad. Se puede deducir que las defunciones por COVID-19 explican el 55% del exceso de mortalidad masculina y el 65% de la mortalidad femenina. En el caso de los varones, la mayor diferencia entre exceso de mortalidad y muertes por COVID-19 se observa en las edades entre 65 y 74 años. En las mujeres, esta situación se da entre los 55 y 69 años. Cabe destacar que las defunciones por COVID-19 en las mujeres de 70 a 79 años superan levemente el exceso de mortalidad.

A continuación se presenta la comparación entre las esperanzas de vida obtenidas con la proyección oficial de INDEC y con las proyecciones propias. Cabe aclarar que las proyecciones propias indican esperanzas de vida menores que las proyecciones oficiales por diversas razones: i) mientras que el INDEC adoptó la mortalidad de 2008-2010 para el año base, en las proyecciones propias se consideraron las defunciones registradas durante el período 2009-2011; ii) la población obtenida de la proyección propia es inferior a la oficial debido al descenso de nacimientos observado durante la década y al aumento de las defunciones totales, a la vez que la hipótesis de migración fue negativa frente a la hipótesis positiva del INDEC, y iii) las esperanzas de vida oficiales correspondientes a 2020 fueron estimadas con un modelo matemático y tablas modelo óptimas junto a las esperanzas del país en su conjunto y las restantes provincias (INDEC, 2013), mientras que en la proyección propia las esperanzas se derivan de las estadísticas vitales publicadas por la DEIS.

Gráfico 1  
**Provincia de Córdoba: exceso de muertes y muertes por COVID-19, según sexo y grupo de edad, 2020**  
 (En número de defunciones)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud (DEIS) y el Registro Civil de la Provincia de Córdoba.

En el caso de las esperanzas derivadas de la proyección oficial se observa una pérdida de 2 años de esperanza de vida entre los varones en 2020, al comparar los resultados obtenidos con las defunciones del RCPC y las esperadas en el supuesto sin pandemia (véanse el cuadro 1 y el gráfico 2). En las mujeres, la pérdida es de 1,3 años de esperanza de vida. Si se comparan los resultados de 2020 con la estimación de 2018, la pérdida se reduce a 1,4 años en los varones y a 0,8 años en las mujeres.

Cuadro 1  
**Provincia de Córdoba: esperanzas de vida por sexo, obtenidas a través de la proyección oficial del INDEC (años de vida), 2018 y 2020**

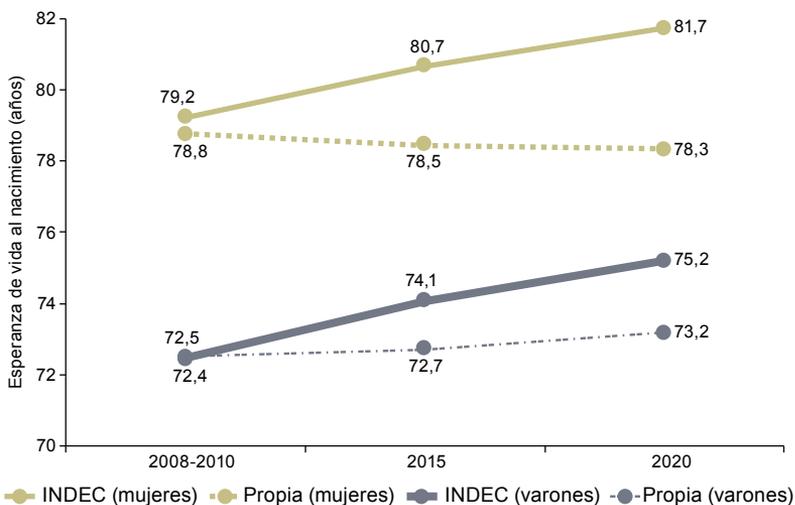
A. Esperanzas de vida al nacer y a los 60 años por sexo, denominador de proyecciones de población por provincia del INDEC, 2010-2040 (en años de vida)			
	2018 (promedio trianual de defunciones según la DEIS en 2017-2019)	Defunciones esperadas, 2020	Defunciones registradas, 2020
Esperanza de vida al nacer (varones)	74,2	74,8	72,8
Esperanza de vida al nacer (mujeres)	80,0	80,5	79,2
Esperanza de vida a los 60 años (varones)	19,0	19,5	17,8
Esperanza de vida a los 60 años (mujeres)	23,4	23,8	22,8

Cuadro 1 (conclusión)

B. Diferencias de esperanzas de vida al nacer y a los 60 años con defunciones del Registro Civil de la Provincia de Córdoba, 2020 (en años de vida)			
Esperanza de vida al nacer (varones)	-1,4	-2,0	-
Esperanza de vida al nacer (mujeres)	-0,8	-1,3	-
(Esperanza de vida a los 60 años varones)	-1,2	-1,7	-
(Esperanza de vida a los 60 años mujeres)	-0,6	-1,0	-

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud (DEIS) y el Registro Civil de la Provincia de Córdoba.

Gráfico 2  
Provincia de Córdoba: esperanzas de vida al nacer por sexo, según proyecciones del INDEC y propias, 2010-2020  
(En años de vida)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de L. M. González, "Estimación del cambio en la mortalidad de Argentina 2019-2020 por COVID-19. Informe de avance", Córdoba, Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS)–Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)/Universidad Nacional de Córdoba (UNC), 2021, y datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y el Registro Civil de la Provincia de Córdoba.

En el caso de las esperanzas calculadas con la proyección propia (véanse el cuadro 2 y el gráfico 2), la pérdida es de 1,8 años entre los varones según los registros disponibles correspondientes a 2020, en comparación con las defunciones esperadas sin pandemia. En el caso de las mujeres, la pérdida es de 1,1 años de esperanza de vida. Al comparar estos resultados con la estimación de 2018, la pérdida disminuye a 1,5 años en los varones y a 1,1 años en las mujeres.

Cuadro 2  
**Provincia de Córdoba: esperanzas de vida por sexo, obtenidas a través de proyecciones con estadísticas vitales (años de vida), 2018 y 2020**

A. Esperanzas de vida al nacer y a los 60 años por sexo, denominador de proyecciones de población por provincia con estadísticas vitales de la DEIS, 2009-2019 (en años de vida)			
	2018 (promedio trianual de defunciones según la DEIS en 2017-2019)	Defunciones esperadas, 2020	Defunciones registradas, 2020
Esperanza de vida al nacer (varones)	72,9	73,2	71,4
Esperanza de vida al nacer (mujeres)	78,2	78,3	77,2
Esperanza de vida a los 60 años (varones)	17,8	17,9	16,5
Esperanza de vida a los 60 años (mujeres)	21,7	21,6	20,8
B. Diferencias de esperanzas de vida al nacer y a los 60 años con defunciones del Registro Civil de la Provincia de Córdoba, 2020 (en años de vida)			
Esperanza de vida al nacer (varones)	-1,5	-1,8	-
Esperanza de vida al nacer (mujeres)	-1,1	-1,1	-
Esperanza de vida a los 60 años (varones)	-1,3	-1,4	-
Esperanza de vida a los 60 años (mujeres)	-0,9	-0,8	-

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de L. M. González, "Estimación del cambio en la mortalidad de Argentina 2019-2020 por COVID-19. Informe de avance", Córdoba, Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS)–Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)/ Universidad Nacional de Córdoba (UNC), 2021, y datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud (DEIS) y el Registro Civil de la Provincia de Córdoba.

Puede afirmarse que las diferencias entre las situaciones con y sin pandemia se mantienen en las dos proyecciones. Lo que cambia es el nivel de la esperanza de vida, que es alrededor de un año más baja en las estimaciones realizadas con la proyección propia. Esta diferencia responde a la hipótesis de mortalidad definida por el INDEC en su proyección correspondiente a la provincia de Córdoba, con un nivel más bajo del que efectivamente se ha registrado con las estadísticas vitales del período 2009-2019 (véase el gráfico 2).

Como se puede observar en el gráfico 2, el INDEC incluyó efectivamente en sus proyecciones una hipótesis que reflejaba un descenso de la mortalidad más marcado de lo que se pudo verificar con las estadísticas vitales. En 2015, las esperanzas de vida del INDEC superaron en 1,4 años las obtenidas con estadísticas vitales en el caso de los varones, y en 2,2 años en el caso de las mujeres. En 2020, estas diferencias alcanzaron 2 y 3,4 años, respectivamente.

Al no revisarse las proyecciones oficiales publicadas en 2013, las esperanzas de vida no solo quedaron desactualizadas, sino que muestran un desfase notorio frente a un evento sanitario inesperado, como la pandemia de 2020.

En segundo lugar, se consideran las esperanzas de vida registradas a los 60 años de edad. Se verifican importantes disminuciones de la esperanza de vida de los varones en 2020, en comparación con la mortalidad esperada sin pandemia. Varían entre 1,4 y 1,7 años, según se tome la proyección propia o la oficial. En el caso de las mujeres, estas diferencias oscilan entre 0,8 y 1 año de esperanza de vida a los 60 años de edad.

Si se cotejan las esperanzas obtenidas para 2020 con las correspondientes a 2018, la pérdida de esperanza de vida en los hombres varía entre 1,3 y 1,2 años, con la proyección propia o la oficial, respectivamente. En el caso de las mujeres, estas diferencias oscilan entre 0,9 y 0,6 años.

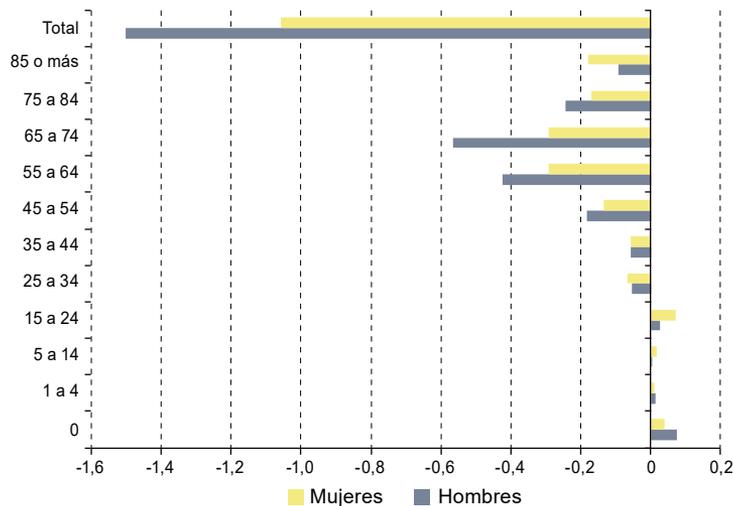
Por último, se estima el impacto de cada grupo de edad en la pérdida de esperanza de vida entre 2020 y 2018. Para ello se utilizó el método de Arriaga (1994), que descompone las diferencias de esperanzas de vida entre dos situaciones por sexo y edad. Este cálculo se hizo con las proyecciones de población propias, debido a las diferencias observadas en los niveles de esperanza de vida cuando se empleaban las proyecciones del INDEC.

En el gráfico 3 se destaca que la mayor pérdida de esperanza de vida se produce en los hombres de 65 a 74 años de edad, lo que hace retroceder la esperanza de vida masculina en Córdoba entre 0,54 y 0,57 años en el período comprendido entre 2018 y 2020. El grupo siguiente está compuesto por los hombres de 55 a 64 años, en los que habría un retroceso de entre 0,42 y 0,44 años en la esperanza de vida. Les siguen las mujeres de 55 a 64 años y de 65 a 74 años, que pierden, respectivamente, entre 0,28 y 0,29 años de esperanzas de vida.

A pesar de que las defunciones entre los 55 y los 74 años de edad son menos frecuentes que a edades mayores, la pérdida de esperanza de vida en dichas edades es más acentuada por tratarse de muertes a edades más jóvenes. Los resultados presentados muestran también una llamativa tendencia positiva en los menores de 25 años.

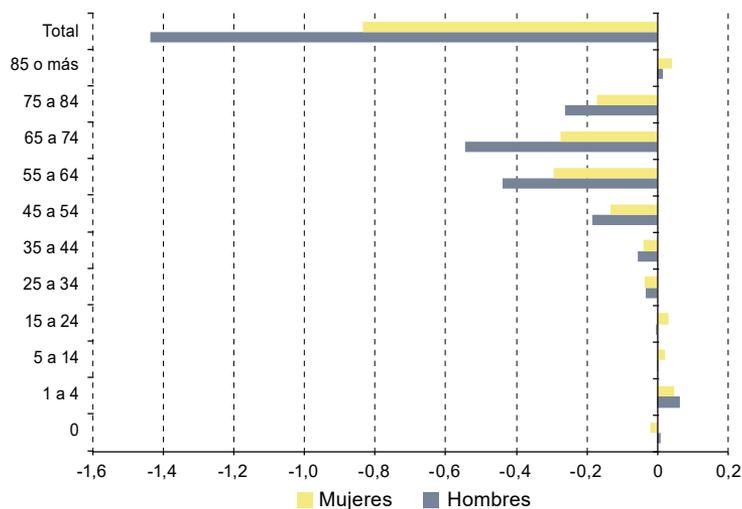
En el gráfico 4 se muestran los cálculos de la descomposición de los cambios en la esperanza de vida entre 2020 y 2018, utilizando como denominador las proyecciones del INDEC. El mayor cambio se aprecia tanto en hombres como mujeres entre los 55 y 74 años. Los hombres pierden 1,44 años de esperanza de vida y las mujeres 0,83. La mayor pérdida para los hombres se debe a que, en el grupo etario de 65 a 74 años, se pierden 0,54 años de esperanza de vida. Por su parte, en el caso de las mujeres, el grupo de 55 a 64 años hace que la pérdida de esperanza de vida sea de 0,29 años.

Gráfico 3  
**Provincia de Córdoba: descomposición de los cambios en la esperanza de vida por edades y sexo, 2020-2018**  
*(En años de vida)*



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de L. M. González, “Estimación del cambio en la mortalidad de Argentina 2019-2020 por COVID-19. Informe de avance”, Córdoba, Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS)–Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)/Universidad Nacional de Córdoba (UNC), 2021, y datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud (DEIS) y el Registro Civil de la Provincia de Córdoba.

Gráfico 4  
**Provincia de Córdoba: descomposición de los cambios en la esperanza de vida por edades y sexo (proyecciones del INDEC), 2020-2018**  
*(En años de vida)*



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de proyecciones propias y del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud (DEIS) y el Registro Civil de la Provincia de Córdoba.

## D. Discusión

Para poder estimar el impacto de la pandemia de COVID-19 en la mortalidad en la provincia de Córdoba, se calculó el exceso de mortalidad, entendido como la diferencia entre las muertes ocurridas y aquellas que cabría esperar si no hubiese ocurrido la pandemia. Se parte del supuesto de que no hay cambios en la completitud de los registros entre los distintos años. Asimismo, se calcularon los cambios en la esperanza de vida producto del exceso de mortalidad.

Es importante considerar que este análisis constituye una primera aproximación a los resultados de la primera ola de la pandemia sobre la esperanza de vida en la provincia de Córdoba. Mientras se escribía el presente artículo (junio de 2021), la provincia estaba atravesando la segunda ola de la pandemia con consecuencias aún difíciles de predecir sobre la esperanza de vida. Será necesario hacer una nueva evaluación de los efectos una vez que haya terminado la pandemia. Sin embargo, se ha considerado necesario ir generando conocimientos sobre un fenómeno novedoso para las políticas sanitarias locales.

En este análisis se ha observado un exceso de mortalidad del 14,8%, superior al indicado en el estudio de Yanover y otros (2021), quienes observaron un 8% de exceso de mortalidad en la provincia de Córdoba, a pesar de haber utilizado las mismas fuentes de datos (RCPC y defunciones de la DEIS). Esta diferencia se debe a que para este trabajo se consultaron las bases de datos del RCPC en una fecha posterior a la de Yanover y otros (2021), y a que las cifras del RCPC se fueron actualizando. Ello responde a las demoras que hubo para completar el registro de muertes, debido a la pandemia.

Este mayor exceso de mortalidad que se observa en el presente estudio no se explica en su totalidad por las muertes directamente relacionadas al COVID-19. Por lo tanto, o bien existe un subregistro de mortalidad por COVID-19 o se ha producido un incremento de muertes indirectamente relacionadas con el COVID-19, por la situación de pandemia. Por ejemplo, los inconvenientes en el acceso a la atención de salud pueden haber producido un incremento de la mortalidad por otras causas, como enfermedades cardiovasculares y oncológicas (Vandoros, 2020; Petrova y otras, 2020; Lai y otros, 2020); así como situaciones de estrés traumático (Boyras y Legros, 2020), deterioro de la situación económica (CEPAL, 2021), estados depresivos (Ozamiz-Etxebarria y otras, 2020; Vázquez y otros, 2020), incremento de la violencia familiar y de género (Sánchez y otras, 2020). Esos factores, entre otros, pueden haber influido en la mortalidad. Cabe destacar que el exceso de mortalidad por causas no diagnosticadas como muerte por COVID-19 ha sido observado en otros estudios realizados en países desarrollados (Vandoros, 2020; Faust y otros, 2021; Nogueira y otros, 2021). Según Karlinsky y Kobak (2021), que analizaron el exceso de mortalidad en 77 países de diversos continentes, el porcentaje de mortalidad durante 2020 ha variado desde un exceso de más del 50% en los países que no implementaron intervenciones no farmacéuticas, hasta países que han registrado una disminución de la mortalidad, lo que presumiblemente se debería a la menor cantidad de muertes por causas no relacionadas con el COVID-19, debido al confinamiento.

La distribución de las muertes por COVID-19 y el exceso de mortalidad por sexo y edad siguen patrones similares con una mayor concentración en las edades mayores y en los varones. Ello concuerda con otros estudios sobre exceso de mortalidad realizados en otros países (Stang y otros, 2020; Krieger, Chen y Waterman, 2020).

Según sexo, el exceso de mortalidad fue mayor en los varones que en las mujeres. Al analizar este dato, aunque el total de muertes por COVID-19 fue mayor en varones, la mortalidad por COVID-19 explicaba en menor proporción la mortalidad masculina que la femenina. Esto puede ser debido a una mayor proporción de mortalidad por otras causas, como las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. Como se indicó, debido a la situación de pandemia, las muertes por esas causas se podrían haber incrementado debido a un menor acceso al sistema de salud (Petrova y otras, 2020; Lai y otros, 2020). Esa situación podría afectar más a los varones, ya que suelen tener menor contacto con el sistema de salud que las mujeres, lo que influye en el diagnóstico precoz y el tratamiento eficaz de estas patologías (Pinkhasov y otros, 2010).

Según la edad, en los varones la mayor diferencia entre exceso de mortalidad y muertes por COVID-19 se observa entre 65 y 74 años, mientras que en las mujeres esta situación se observó entre los 55 y los 69 años. El mayor aumento en estas edades podría estar relacionado con el aumento de la mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles que no recibieron tratamiento (Petrova y otras, 2020; Lai y otros, 2020). Cabe destacar que las defunciones por COVID-19 en las mujeres de 70 a 79 años superan levemente al exceso de mortalidad, lo que se explicaría por el hecho de que se han utilizado dos fuentes de datos diferentes (datos de defunciones del RCPC y datos de mortalidad por COVID-19 del Ministerio de Salud de la Nación). Por lo tanto, puede haber algunos errores en la codificación de la edad, que deberían revisarse. Por otra parte, en las edades jóvenes se observó un menor exceso de mortalidad, siendo en algunos casos negativa. En los niños, niñas y adolescentes, la principal causa de muerte son los accidentes y los principales motivos de internación son los traumatismos y las enfermedades del sistema respiratorio (Codarini y otros, 2018). Por ese motivo puede haber ocurrido un número de muertes inferior a lo esperado, debido a que el ASPO puede haber producido una menor exposición a patógenos y al riesgo de accidentes en este grupo poblacional.

El exceso de mortalidad en la provincia de Córdoba en 2020 provocó una disminución de 2 años en la esperanza de vida de los hombres y de 1,3 años en el caso de las mujeres, si se consideran las proyecciones del INDEC, o de 1,8 años de esperanza de vida en varones y 1,1 en mujeres, al considerar las proyecciones propias. El descenso de la esperanza de vida que se ha observado en este análisis constituye una situación inédita para la provincia desde que se cuenta con datos de calidad para el análisis (es decir, desde la segunda mitad del siglo XX).

El análisis del cambio de la esperanza de vida entre el trienio 2017-2019 y el año 2020, realizado con el método de descomposición por edades, permitió detectar los grupos poblacionales donde el impacto de la pandemia fue mayor. Si bien las frecuencias absolutas de defunciones se concentran a partir de los 70 años, la descomposición por edades reveló

que las mayores pérdidas de esperanzas se habrían producido entre los 55 y 74 años de edad en ambos sexos. Otros grupos que se mostraron vulnerables durante la primera ola de la pandemia fueron los de personas de 45 a 54 años de edad y, en menor grado, los de 25 a 44 años de edad.

El enfoque de la descomposición de la esperanza de vida propuesto por Arriaga (1994) permite detectar el impacto diferencial que tienen las causas de muerte individuales sobre la población, donde la composición etaria de los fallecidos es tan importante como las frecuencias absolutas registradas. Se destaca, además, la utilidad del indicador para analizar los resultados en “años de vida”, lo que facilita la interpretación de los datos y refleja la importancia de considerar la estructura etaria de los decesos que se registran, tanto por COVID-19 como por las restantes causas. En ese sentido resulta importante disponer de proyecciones demográficas actualizadas por estadísticas vitales, mientras no se realice un nuevo censo de población nacional.

La pandemia de COVID-19 ha producido (y continúa produciendo) efectos en la esperanza de vida de la población que inciden de forma directa o indirecta en la mortalidad. La bibliografía indica hasta el momento pérdidas de entre 1,5 y 2,5 años de vida, a partir de datos que surgen de la primera ola en algunos países desarrollados y que pueden atribuirse tanto a efectos directos como indirectos del COVID-19 (Aburto y otros, 2021a; Trías-Llimós y Bilal, 2020; Ghislandi y otros, 2020). Dichas cifras son levemente superiores en las estimaciones obtenidas en el presente estudio. Conforme a la bibliografía, en este trabajo también se visualiza una mayor pérdida de años de vida en varones en comparación con las mujeres (Aburto y otros, 2021a; Trías-Llimós y Bilal, 2020; Ghislandi y otros, 2020). En el futuro se debería continuar analizando el diferencial de mortalidad por sexo, y verificar si persiste en el tiempo. Por ejemplo, la pandemia de influenza de 1918 tuvo un efecto marcado y bastante duradero en el diferencial de mortalidad por sexo en los Estados Unidos. Después de 1918, las mujeres perdieron la mayor parte de su ventaja de mortalidad sobre los hombres, y la brecha entre mujeres y hombres no recuperó su nivel anterior a la epidemia hasta la década de 1930 (Noymer y Garenne, 2000). Por otra parte, sería importante analizar las diferencias entre los diversos grupos poblacionales en cada provincia y a nivel de país, como reflejo de las inequidades en la calidad de vida y la atención en salud. Por ejemplo, en los Estados Unidos se han podido constatar diferencias en la mortalidad según la raza (Andrasfay y Goldman, 2021).

Hay otros efectos indirectos de la pandemia sobre el nivel de mortalidad, además de aquellos relacionados con el aumento o disminución de la mortalidad por otras patologías producto de la saturación de los sistemas de salud, o bien por el efecto de los confinamientos prolongados en la detección temprana y tratamiento eficaz de otras patologías, como se indicó anteriormente (Vandoros, 2020; Petrova y otras, 2020; Lai y otros, 2020). También existen impactos relacionados con el aumento de la pobreza en las sociedades (en especial las de América Latina y el Caribe como consecuencia de la pandemia (CEPAL, 2021)) y con los efectos que tendrá en la calidad de vida y la morbimortalidad futura. Por ejemplo, en un estudio realizado por Almond (2006), siguiendo la hipótesis de Barker (1992) (que indica

que ciertas condiciones crónicas en la adultez se originan en el período de desarrollo fetal), se estimaron los efectos de la pandemia de influenza de 1918 en las cohortes expuestas a dicho virus *in utero*, a partir de datos censales. Los resultados indican que las cohortes que se vieron expuestas tuvieron menores logros educativos, mayor tasa de discapacidad física y menor nivel socioeconómico, en comparación con otras cohortes de nacimiento. Se concluye, por lo tanto, que es de suma importancia invertir en la salud desde la concepción para incrementar el capital humano del futuro.

Es necesario tener en cuenta que un análisis más preciso del impacto de la pandemia en la mortalidad en 2020 será posible cuando el Ministerio de Salud de la Nación publique las estimaciones de defunciones por causa básica respecto de 2022. La causa básica identifica el estado mórbido o el evento externo responsable de la defunción de una persona, que puede entrañar otros episodios o patologías que comprometen la salud hasta provocar la muerte. En el caso del virus del COVID-19, se considera que es una causa básica de muerte cuando la enfermedad se confirma o se sospecha desde un criterio clínico-epidemiológico, de manera independiente a la existencia o no de enfermedades preexistentes asociadas (DEIS, 2020)<sup>9</sup>.

A pesar de lo provisorio de los resultados, se considera oportuno ofrecer análisis parciales del impacto de la mortalidad por COVID-19 a fin de colaborar con las autoridades sanitarias en la mejor comprensión de la pandemia. El estudio de un fenómeno en desarrollo es un desafío metodológico por el carácter tentativo e incompleto de la información disponible. La gravedad y la rapidez de propagación de la enfermedad ameritan el esfuerzo de toda la comunidad científica para aportar elementos de juicio a las autoridades sanitarias. La identificación de los grupos poblacionales que son más vulnerables a la mortalidad por esta enfermedad contribuye a la orientación estratégica de las acciones de prevención y atención oportuna, a fin de mitigar sus consecuencias en la salud de la población.

## 1. Consideraciones sobre los datos y limitaciones del estudio

La necesidad de generar conocimientos sobre los efectos de la pandemia mientras esta se desarrolla hace necesario utilizar datos de diferentes fuentes (DEIS para defunciones en el período 2017-2019 y RCPC para 2020). Se ha partido del supuesto de que la calidad de la información no presenta diferencias significativas, pero pueden surgir diferencias cuando los datos del RCPC sean publicados por la DEIS en 2022. Asimismo, las recomendaciones para estudiar la mortalidad sugieren que se obtengan promedios trianuales centrados en un año. A los fines de publicar análisis preliminares sobre lo ocurrido en 2020, esta recomendación se obvió.

<sup>9</sup> Sobre las enfermedades preexistentes, la DEIS aclara: “Si en la persona fallecida existían otras condiciones de salud crónicas (obesidad, enfermedad oncológica, hepatopatía crónica, inmunosupresión congénita o adquirida, hipertensión arterial, enfermedad neurológica crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, diabetes, insuficiencia renal crónica, insuficiencia cardíaca, etc.), que fueron complicadas por la presencia de COVID-19 las mismas se consideran enfermedades contribuyentes” (DEIS, 2020, pág. 3).

La utilización de las distintas fuentes de datos en lo que se refiere a las proyecciones y muertes esperadas permite deducir que, si bien existen algunas diferencias que luego repercuten en el nivel de esperanza de vida, las diferencias entre las situaciones con y sin pandemia se mantienen en las dos estimaciones diferentes. Con base en estos resultados se concluye que, a la hora de realizar estimaciones, es importante tener en cuenta tanto la población como la fuente del cálculo de muertes esperadas que luego se utilizará en la elaboración de los indicadores de esperanzas de vida. Si bien las distintas fuentes de datos no repercuten de manera sustancial en los resultados, sí pueden distorsionar las comparaciones con otros estudios que utilizan, a su vez, diversas fuentes de datos.

## E. Conclusiones

En 2020 en la provincia de Córdoba hubo un 14,8% de exceso de mortalidad. Ello produjo una reducción de 2 años en la esperanza de vida de los hombres y de 1,3 años en las mujeres, si se consideran las proyecciones del INDEC, o de 1,8 años de esperanza de vida en hombres y 1,1 en mujeres, si se consideran las proyecciones propias.

Se presume que, como resultado de las medidas de aislamiento tomadas, se redujeron algunas defunciones (causas externas en general), mientras que algunas podrían haber aumentado debido a la falta de continuidad en tratamientos o a la saturación del sistema de salud. En el caso de los jóvenes, es probable que la ligera mejora de la esperanza de vida responda a la disminución de la movilidad, que puede haber reducido el número de muertes por accidentes.

Se necesitarán futuras investigaciones para evaluar el efecto de la pandemia en la esperanza de vida a largo plazo y en los diversos grupos poblacionales.

## Bibliografía

- Aburto, J. M. y otros (2021a), “Estimating the burden of the COVID-19 pandemic on mortality, life expectancy and lifespan inequality in England and Wales: a population-level analysis”, *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 75, N° 8, agosto.
- Aburto, J. M. y otros (2021b), “Quantifying impacts of the COVID-19 pandemic through life-expectancy losses: a population-level study of 29 countries”, *International Journal of Epidemiology*, vol. 51, N° 1, septiembre.
- Acosta, L. D. y otros (2021), “Las personas mayores frente al COVID-19: tendencias demográficas y acciones políticas”, *Revista Latinoamericana de Población (RELAP)*, vol. 15 N° 29.
- Almond, D. (2006), “Is the 1918 influenza pandemic over? Long-term effects of *in utero* influenza exposure in the post-1940 U.S. population”, *Journal of Political Economy*, 114, N° 4, agosto.
- Andrasfay, T. y N. Goldman (2021), “Reductions in 2020 US life expectancy due to COVID-19 and the disproportionate impact on the Black and Latino populations”, *PNAS*, vol. 118, N° 5, enero.
- Armocida, B. y otros (2020), “The Italian health system and the COVID-19 challenge”, *The Lancet Public Health*, vol. 5, N° 5, mayo.

- Arriaga, E. (2014), *Análisis demográfico de la mortalidad*, Córdoba, Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS)–Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)/Universidad Nacional de Córdoba (UNC).
- (1994), “Measuring and explaining the change of life expectancies”, *Demography*, vol. 21, N° 1, febrero.
- Barker, D. J. (1990), “The fetal and infant origins of adult disease”, *BMJ*, vol. 301.
- Boyras, G. y D. N. Legros (2020), “Coronavirus disease (COVID-19) and traumatic stress: probable risk factors and correlates of posttraumatic stress disorder”, *Journal of Loss and Trauma*, vol. 25 N° 6-7.
- Castro, M. C. y otros (2021), “Reduction in life expectancy in Brazil after COVID-19”, *Nature Medicine*, vol. 27, N° 9, septiembre.
- 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 (MMWR)*, vol. 69 N° 15, abril.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2021), *Observatorio Demográfico, 2020 (LC/PUB.2020/20-P)*, Santiago.
- Chen, N. y otros (2020), “Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study”, *The Lancet*, vol. 395, N° 10223, febrero.
- Codarini, G. y otros (2018), “Programa Nacional de Salud Escolar: una política de cuidado de niñas, niños y adolescentes en edad escolar de Argentina”, *Revista Argentina de Salud Pública*, vol. 9, N° 35.
- Cruz Castanheira, H. y J. H. Monteiro da Silva (2021), “Mortalidad por COVID-19 y las desigualdades por nivel socioeconómico y por territorio”, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 22 de noviembre [en línea] <https://www.cepal.org/es/enfoques/mortalidad-covid-19-desigualdades-nivel-socioeconomico-territorio>.
- DEIS (Dirección de Estadísticas e Información en Salud) (2021), *Estadísticas vitales: información básica. Argentina - año 2019*, serie 5, N° 63, Buenos Aires, abril [en línea] <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/serie5numero63.pdf>.
- (2020), “Enfermedad por COVID-19: guía para la certificación médica de las causas de muerte”, Buenos Aires, Ministerio de Salud de la Nación, abril [en línea] [http://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/certifdef\\_covid19\\_cace\\_1.pdf](http://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/certifdef_covid19_cace_1.pdf)
- Faust, J. S. y otros (2021), “All-cause excess mortality and COVID-19–related mortality among US adults aged 25-44 years, March–July 2020”, *JAMA*, vol. 325, N° 8, febrero.
- Ghislandi, S. y otros (2020), “News from the front: estimation of excess mortality and life expectancy in the major epicenters of the COVID-19 pandemic in Italy”, medRxiv, 20 de junio [en línea] <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.29.20084335v3>.
- González, L. M. (2021), “Estimación del cambio en la mortalidad de Argentina 2019-2020 por COVID-19. Informe de avance”, Córdoba, Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS)–Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)/Universidad Nacional de Córdoba (UNC).
- (2019), “Vulnerabilidad sociodemográfica y dinámica poblacional en Argentina, 1997-2016”, *Astrolabio*, N° 23, julio.
- González, L. M. y S. A. Pou (2020), “Estimación del exceso de mortalidad por COVID-19 mediante los años de vida perdidos: impacto potencial en la Argentina en 2020”, *Notas de Población*, N° 111 (LC/PUB.2020/19-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), julio-diciembre.
- INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) (2021), “Incidencia de la pobreza y la indigencia en 31 aglomerados urbanos: primer semestre de 2021”, *Condiciones de Vida*, vol. 5, N° 13, Buenos Aires, [en línea] [https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/eph\\_pobreza\\_09\\_21324DD61468.pdf](https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/eph_pobreza_09_21324DD61468.pdf).

- (2013), *Proyecciones provinciales de población por sexo y grupo de edad 2010-2040*, Buenos Aires.
- (2010), “Censo 2010” [en línea] <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-135>.
- Karlinsky, A. y D. Kobak (2021), “Tracking excess mortality across countries during the COVID-19 pandemic with the World Mortality Dataset”, *Epidemiology and Global Health*, N° 10, eLife, junio.
- Krieger, N., J. T. Chen y P. D. Waterman (2020), “Excess mortality in men and women in Massachusetts during the COVID-19 pandemic”, *The Lancet*, vol. 395, N° 10240, junio.
- Lai, A. G. y otros (2020), “Estimating excess mortality in people with cancer and multimorbidity in the COVID-19 emergency”, *BMJ Open*, en prensa.
- Lima, E. E. C. y otros (2021), “Investigating regional excess mortality during 2020 COVID-19 pandemic in selected Latin American countries”, *Genus*, vol. 77, N° 30.
- Lu, H., C. W. Stratton e Y. W. Tang (2020), “Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: the mystery and the miracle”, *Journal of Medical Virology*, vol. 92, N° 4, abril.
- Marois, G., R. Muttarak y S. Scherbov (2020), “Assessing the potential impact of COVID-19 on life expectancy”, *PLOS ONE*, vol. 15, N° 9, septiembre.
- Ministerio de Industria, Comercio y Minería de la Provincia de Córdoba (2021), “Córdoba: la provincia” [en línea] <https://cordobaproduce.cba.gov.ar/perfil-productivo/>.
- Ministerio de Salud de la Nación (2021), “Información epidemiológica” [en línea] <https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19/sala-situacion>.
- Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba (2021), Situación epidemiológica COVID-19: provincia de Córdoba: semana 53”, 2 de enero [en línea] <https://prensa.cba.gov.ar/wp-content/uploads/2021/01/Semana-53-PDF.pdf>.
- Müller, O., F. Neuhann y O. Razum (2020), “Epidemiologie und Kontrollmaßnahmen bei COVID-19”, *Deutsche Medizinische Wochenschrift (DMW)*, vol. 145 N° 10, mayo.
- Munster, V. J. y otros (2020), “A novel coronavirus emerging in China — Key questions for impact assessment”, *The New England Journal of Medicine*, vol. 382, N° 8, febrero.
- Nogueira, R. G. y otros (2021), “Global impact of COVID-19 on stroke care”, *International Journal of Stroke*, vol. 16, N° 5.
- Noymer, A. y M. Garenne (2000), “The 1918 influenza epidemic's effects on sex differentials in mortality in the United States”, *Population and Development Review*, vol. 26, N° 3.
- Oficina del Censo de los Estados Unidos (2020), “Demographic Analysis & Population Projection System (DAPPS) Software” [en línea] <https://www.census.gov/data/software/dapps.Overview.html>.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2020a), “Novel Coronavirus (2019-nCoV)”, *Situation Report*, vol. 22, 11 de febrero [en línea] <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330991/nCoVsitrep11Feb2020-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- (2020b), “Novel Coronavirus (2019-nCoV)”, *Situation Report*, vol. 10, 30 de enero [en línea] [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200130-sitrep-10-ncov.pdf?sfvrsn=dob2e480\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200130-sitrep-10-ncov.pdf?sfvrsn=dob2e480_2).
- (2020c), “Coronavirus disease 2019 (COVID-19)”, *Situation Report*, vol. 51, 11 de marzo [en línea] [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57\\_10](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10).
- Ozamiz-Etxebarria, N. y otras (2020), “Niveles de estrés, ansiedad y depresión en la primera fase del brote del COVID-19 en una muestra recogida en el norte de España”, *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 36, N° 4.
- Petrova, D. y otras (2020), “Implicaciones de la pandemia por COVID-19 sobre el cáncer en España”, *Medicina Clínica*, vol. 155, N° 6, mayo.
- Pifarré i Arolas, H. y otros (2021), “Years of life lost to COVID-19 in 81 countries”, *Scientific Reports*, 11, N° 3504, febrero.

- Pinkhasov, R. M. y otros (2010), "Are men shortchanged on health? Perspective on health care utilization and health risk behavior in men and women in the United States", *The International Journal of Clinical Practice*, vol. 64 N° 4, febrero.
- Rearte, A. y otros (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*, vol. 13, marzo.
- Ritchie, H. y otros (2021), "Coronavirus pandemic (COVID-19)", Our World in Data [en línea] <https://ourworldindata.org/coronavirus>.
- Sánchez, O. R. y otras (2020), "Violence against women during the COVID-19 pandemic: an integrative review", *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, vol. 115, N° 2, noviembre.
- Sánchez-Villena, A. R. y V. de La Fuente-Figuerola (2020), "COVID-19: cuarentena, aislamiento, distanciamiento social y confinamiento, ¿son lo mismo?", *Anales de Pediatría*, vol. 93, N° 1, julio.
- Stang, A. y otros (2020), "Excess mortality due to COVID-19 in Germany", *Journal of Infection*, vol. 81, N° 5, noviembre.
- Trias-Llimós, S. y U. Bilal (2020), "Impact of the COVID-19 pandemic on life expectancy in Madrid (Spain)", *Journal of Public Health*, vol. 42, N° 3, septiembre.
- Vandoros, S. (2020), "Excess mortality during the COVID-19 pandemic: early evidence from England and Wales", *Social Science & Medicine*, vol. 258, agosto.
- Vázquez, O. G. y otros (2020), "Síntomas de ansiedad, depresión y conductas de autocuidado durante la pandemia de COVID-19 en la población general", *Gaceta Médica de México*, vol. 156, N° 4.
- Wang, B. y otros (2020), "Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis", *Aging*, vol. 12, N° 7, abril.
- Yanover, M. y otros (2021), "Exceso de mortalidad en el contexto de la pandemia COVID-19. Provincia de Córdoba - Argentina", Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba/Organización Panamericana de la Salud (OPS) [en línea] <https://www.paho.org/es/documentos/documento-exceso-mortalidad-contexto-covid-19-provincia-cordoba-argentina>.
- Yuan, P. y otros (2020), "Safety, tolerability, and immunogenicity of COVID-19 vaccines: a systematic review and meta-analysis", medRxiv, noviembre [en línea] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33173896/>.

