

# **La medición del exceso de mortalidad por COVID-19. Algunas aproximaciones a partir de la información disponible en Argentina 2020-2021.**

González, Leandro M., Santillán Pizarro, María M. y Ribotta, Bruno.

Cita:

González, Leandro M., Santillán Pizarro, María M. y Ribotta, Bruno (2021). *La medición del exceso de mortalidad por COVID-19. Algunas aproximaciones a partir de la información disponible en Argentina 2020-2021. XVI Jornadas Argentinas de Estudios de Población. III Congreso Internacional de Población del Cono Sur. Asociación de Estudios de Población de la Argentina, Virtual.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/xvijornadasaepa/4>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ewcH/G68>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

**XVI JORNADAS ARGENTINAS DE ESTUDIOS DE POBLACIÓN**  
**III CONGRESO INTERNACIONAL DE POBLACIÓN DEL CONO SUR**

**La medición del exceso de mortalidad por COVID-19. Algunas aproximaciones a partir de la información disponible en Argentina 2020-2021.**

**Autores:** Leandro M. González<sup>1</sup> – María M. Santillán Pizarro<sup>2</sup> – Bruno S. Ribotta<sup>3</sup>

**Tipo de publicación:** La/os autores aceptan únicamente la publicación del trabajo como resumen ampliado.

**RESUMEN CORTO**

En el desarrollo de la pandemia de la COVID-19, la OPS/OMS (2020) ha recomendado el monitoreo continuo de la mortalidad a través del cálculo del *exceso de mortalidad* registrado semanalmente, definido como la diferencia entre el número de muertes semanales relevadas en los años 2020 y 2021 y los registros históricos de períodos previos. Este enfoque tiene al menos dos limitaciones: disponibilidad de la información requerida en Argentina y la no consideración de la estructura etaria de las defunciones. Este trabajo propone indicadores alternativos (defunciones totales-DT, esperanza de vida-EV, años de esperanza de vida perdidos-AEVP) para estimar el exceso de mortalidad en el segundo semestre 2020 y primero 2021, y se analizan sus ventajas y limitaciones.

Los resultados muestran un mayor exceso de mortalidad del segundo semestre 2021 respecto al período anterior, y más acentuado en varones que en mujeres. El indicador DT muestra un exceso entre 12,8 a 17% respecto a períodos previos. Las EV al nacimiento muestran una pérdida de 1,13 a 2 años de vida. Los AEVP muestran un exceso de mortalidad hasta los 85 años entre 8,3% en mujeres y 14% en varones. Aun cuando la pérdida absoluta de años de vida es mayor entre los varones, el incremento relativo en el segundo semestre 2021 respecto a 2019 es mayor entre las mujeres (12,6% y 11,2% en varones).

Se recomienda: 1) empleo de EV para la medición del exceso de mortalidad en términos absolutos; 2) cálculo de AEVP a la mayor edad posible para la medición del exceso de

---

<sup>1</sup> CIECS-CONICET y Centro de Estudios Avanzados-FCS- UN Córdoba, [leandrogonzalez@yahoo.com.ar](mailto:leandrogonzalez@yahoo.com.ar)

<sup>2</sup> CIECS (CONICET y UNC) y Universidad Católica de Córdoba, [mm\\_santillan@yahoo.com.ar](mailto:mm_santillan@yahoo.com.ar)

<sup>3</sup> CIECS-CONICET y Centro de Estudios Avanzados-FCS- UN Córdoba, [brunoribo@yahoo.com.ar](mailto:brunoribo@yahoo.com.ar)

mortalidad en términos absolutos y relativos; 3) comparación de resultados respecto al año 2019, último año previo a la pandemia.

Palabras clave: MORTALIDAD – COVID-19 - FUENTES

## **RESUMEN AMPLIADO**

### **1. Introducción y objetivos**

En el desarrollo de la pandemia de la COVID-19, la OPS/OMS (2020) ha recomendado el monitoreo continuo de la mortalidad a través del cálculo del *exceso de mortalidad* registrado semanalmente, definido como la diferencia (absoluta o relativa) entre el número de muertes semanales registradas en los años 2020-2021 y los registros de períodos previos. Numerosas investigaciones científicas han seguido este criterio en países que cuentan con información suficiente.

Este enfoque tiene al menos dos tipos de limitaciones. La primera refiere a la disponibilidad de la información requerida. En este punto, las bases de datos que publica la Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) en Argentina, como parte del sistema de estadísticas vitales, no informan la semana ni el mes de los fallecimientos sino solo el año de ocurrencia. Además, como en el país la producción de estadísticas vitales insume actualmente más de un año, estas bases se difunden de manera tardía. Tal es la situación que, a la fecha, solo se han publicado las bases de datos correspondientes a las muertes ocurridas en 2019, de manera que estos registros son anteriores a la pandemia.

Dicho lo anterior, se puede afirmar que solo la DEIS, las oficinas de Registro Civil y los Ministerios de Salud provinciales tienen acceso a los registros de defunción y podrían calcular el exceso de mortalidad con una periodicidad semanal, como lo propone OPS/OMS. A continuación se reseñan los análisis publicados por organismos oficiales con acceso a la información requerida.

El Ministerio de Salud de la Nación (2021) realizó un estudio del exceso de mortalidad mediante el criterio de la OMS. Para el año 2020 obtuvieron para el total nacional un exceso de mortalidad por todas las causas del 10,6 por ciento –equivalentes a 36.306 defunciones–, basados en las estadísticas vitales del período 2015-2019 y las muertes registradas en 2020 por las oficinas provinciales de estadística, los registros civiles y el Sistema de Vigilancia de la Salud. Este estudio tuvo acceso a los registros mensuales de defunciones, que le permitió

observar que durante el primer semestre 2020 hubo un 7,5 por ciento menos de defunciones esperadas, mientras que durante el segundo semestre se produjo un exceso de 25,6 por ciento más de lo esperado.

Otro estudio semejante fue realizado por Pesci et al. (2021) del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. Siguiendo un método semejante al propuesto por OMS obtuvieron para la provincia de Buenos Aires un exceso de mortalidad total en 2020 que varía de 7,59 a 12,15 por ciento, según se tome como referencia el límite superior del 95% de la serie histórica 2015-2019 o el promedio basal del mismo período respectivamente. Los autores detectan también que el exceso de mortalidad total fue 0,38 puntos superior en la población masculina respecto a la femenina. Asimismo las edades con mayor exceso fueron 40-49 años entre las mujeres (35,59 por ciento) y 70-79 años entre los varones (41,01 por ciento).

Un tercer estudio fue desarrollado por el Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba (2021). Mediante el método propuesto por la OMS se obtuvo para la provincia de Córdoba un exceso de mortalidad total de 8,6 por ciento, concentrado en las semanas epidemiológicas 38 a 48 por la mayor cantidad de muertes por COVID-19. Con relación a los diferenciales por sexo, el exceso de mortalidad también fue mayor en varones (11,2 por ciento) que en mujeres (6 por ciento). Respecto a las edades, los grupos poblacionales más afectados fueron los varones mayores de 65 años (12,8 por ciento) y las mujeres menores de 65 años (7,7 por ciento).

Aun cuando los organismos oficiales publican dichas estimaciones, existe una segunda limitación, que refiere a la delimitación conceptual del “exceso de mortalidad”. El cálculo propuesto por OPS/OMS permite obtener lo que podría llamarse “exceso de defunciones”, es decir, cuántas muertes más ocurren en un periodo respecto a otro. Sin embargo, desde la Demografía es bien conocido el efecto de la estructura etaria en los indicadores resumen de mortalidad (como también los de fecundidad), por lo cual el número absoluto de defunciones sin procedimientos de estandarización pueden llevar a comparaciones erróneas sobre el verdadero nivel del exceso de la mortalidad. Para ello existen medidas más robustas para su análisis, como lo son la esperanza de vida (al nacimiento o a diferentes edades) y los años de esperanza de vida perdidos (Arriaga, 1996, 2014).

En este marco, el presente trabajo propone ensayar diferentes opciones de medición del exceso de mortalidad por COVID-19, así como analizar los alcances y las limitaciones de cada procedimiento. Como no es posible acceder a las estadísticas vitales de manera oportuna para conocer las muertes por COVID-19, se utiliza una fuente alternativa: la base de datos que publica diariamente la Dirección Nacional de Epidemiología y Análisis de Situación de Salud (DNEASS), del Ministerio de Salud de la Nación, que incluye todos los casos registrados

correspondientes a COVID-19 (sospechosos, confirmados y descartados), indicando cuáles concluyeron en fallecimiento del paciente.

## **2. Fuentes y Metodología**

Las fuentes de datos utilizadas son:

- Censo de población 2010: población residente en Argentina ajustada por omisión censal y conciliación demográfica de la población menor de 10 años; base de datos usuaria (INDEC, 2013).
- Estadísticas vitales 2009-19: nacimientos por edad de las madres y defunciones por sexo y edad, ajustados por promedios trianuales; anuarios de estadísticas vitales 2009-2019 (DEIS).
- Defunciones confirmadas por COVID-19 de residentes en el país, entre el 1 de julio de 2020 al 30 de junio de 2021; base de datos abierta de casos registrados COVID-19 (DNEASS), actualizada al 29 de julio de 2021.

La estrategia metodológica general consiste en proyectar la población de Argentina para los años 2020 y 2021 bajo dos escenarios: el primero, denominado aquí “sin pandemia”, incorpora un número estimado de defunciones esperadas sobre la base de la tendencia lineal de la mortalidad 2010-2019. Un segundo escenario “COVID-19”, en el que, a las defunciones estimadas en el escenario “sin pandemia”, se suman las defunciones por COVID-19 registradas por la DNEASS: 44.056 fallecidos en el segundo semestre 2020 y 52.481 en el primer semestre 2021. El cotejo entre distintos indicadores (defunciones, EV y AEVP) en ambos escenarios (“escenario sin pandemia” y “escenario COVID-19”) permitirá realizar estimaciones del exceso de mortalidad, tal como se presentará más adelante.

Se propone trabajar de manera exploratoria con el número de fallecimientos confirmados por COVID-19 del segundo semestre 2020 y el primer semestre 2021. La primera razón es la igualdad temporal de los períodos, que permitirá comparar los cambios entre la primera y segunda ola de la epidemia en Argentina, ya que el primer máximo de defunciones se registró en octubre de 2020 y el segundo entre mayo y junio de 2021. La segunda razón es que el segundo semestre de 2020 concentró el 95 por ciento de los fallecimientos por COVID-19 del año. Se aclara también que se trata de estimaciones provisionales hasta que la DEIS publique las estadísticas vitales definitivas correspondientes a los años 2020-2021.

Las proyecciones demográficas se realizan mediante el método de los componentes, con el programa informático DAPPS 3.2 (Bureau of the Census, 2017). Este programa calcula indicadores anuales de fecundidad y mortalidad a partir de las estadísticas vitales incorporadas<sup>4</sup>.

Para el cálculo del exceso de mortalidad se ensayan los siguientes procedimientos:

- Comparación de defunciones totales (DT): Diferencias absolutas y relativas entre las DT obtenidas en la proyección del “escenario COVID-19” respecto a tres cantidades: las defunciones promedio registradas entre 2015-2019, las registradas en 2019, y las defunciones esperadas en 2020 y 2021 (“escenario sin pandemia”). Este procedimiento es nombrado más adelante en el texto como “exceso de defunciones”.
- Comparación de esperanzas de vida al nacimiento (EV): Diferencias absolutas entre las EV por sexo obtenidas en el “escenario COVID-19” respecto a 2019, y a las correspondientes en 2020 y 2021 en el “escenario sin pandemia”.
- Comparación de los años de esperanza de vida perdidos (AEVP): Diferencias absolutas y relativas de los AEVP por sexo a la edad 85 años con los mismos períodos ensayados con las esperanzas de vida.

### **3. Resultados**

De acuerdo con las estadísticas vitales publicadas, las muertes registradas en Argentina a partir del año 2010 muestran una tendencia levemente creciente hasta 2017 (343.834), y descienden hacia 2019 (341.728; Tabla 1 y Gráfico 1). El promedio de fallecimientos en el período 2015-2019 fue de 341.130.

En primer lugar, según el indicador de exceso de defunciones, el impacto de la pandemia ha sido mayor en 2021 en comparación con 2020. Como se puede observar en la Tabla 4, las muertes estimadas en el segundo semestre 2020 son un 13,7 por ciento superiores a la media del período 2015-2019, y un 12,8 por ciento más elevadas respecto a las muertes esperadas en el mismo año de no haberse producido la pandemia. En el caso de las muertes obtenidas para el primer semestre 2021, superan en 17 por ciento a la media del período 2015-2019 y en 15,1 por ciento a las defunciones esperadas en 2021 en el supuesto de ausencia de pandemia.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> La migración se define como el saldo entre el crecimiento total 2001-2010 y el crecimiento vegetativo; la estructura etaria de los migrantes se estima a través del método de supervivencia intercensal (planilla CSRMIG; Arriaga, 2001).

<sup>5</sup> No se detallan las defunciones totales por sexo ya que las variaciones entre los períodos considerados son equivalentes a las variaciones de las defunciones totales. Se registra también mayor exceso de fallecimientos respecto a 2019 en la población masculina (15% en el segundo semestre 2020 y 18,6% en el primer semestre 2021) que en la femenina (12,7% y 15,6% respectivamente).

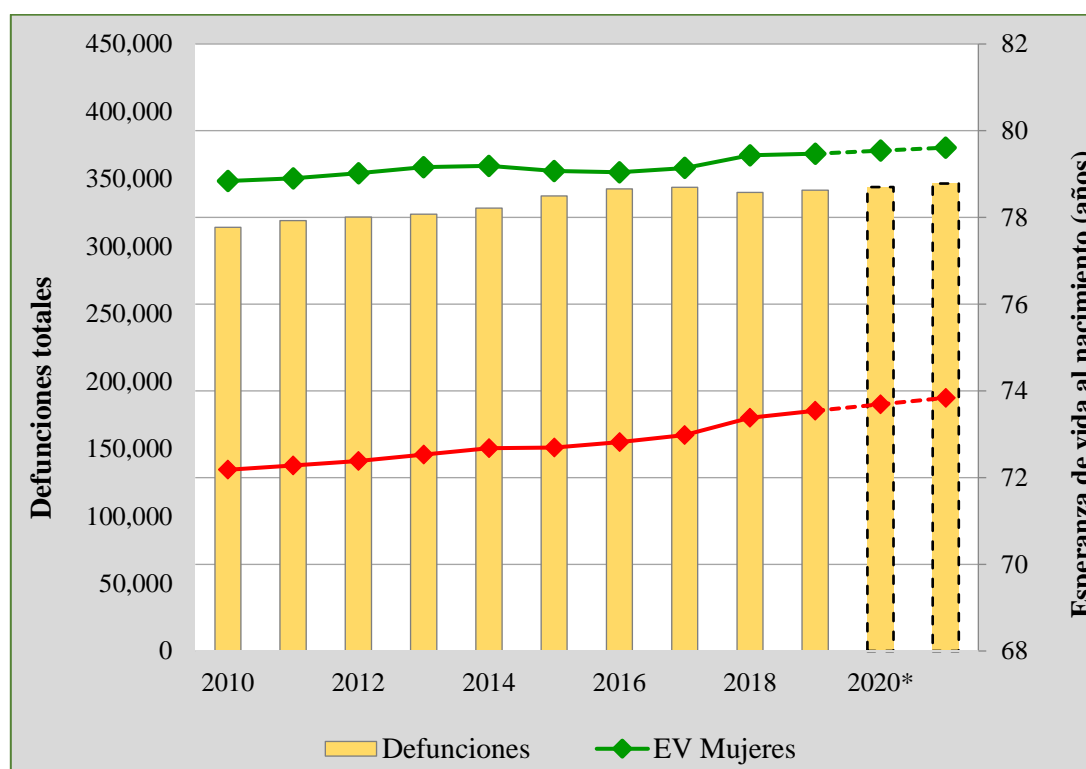
Tabla 1. Población total proyectada, defunciones y esperanzas de vida al nacimiento. Argentina 2010-2021. Escenario “sin pandemia”.

Año	Población total	Defunciones	Esperanza de vida al nacimiento		
			Total	Varones	Mujeres
2010	40.782.852	314.062	75,41	72,18	78,84
2011	41.232.754	319.067	75,48	72,28	78,9
2012	41.677.456	321.598	75,59	72,38	79,02
2013	42.122.712	323.758	75,74	72,53	79,16
2014	42.573.025	328.381	75,84	72,68	79,19
2015	43.017.419	337.313	75,79	72,69	79,07
2016	43.438.160	342.696	75,85	72,82	79,04
2017	43.829.467	343.834	75,98	72,98	79,14
2018	44.197.664	340.080	76,32	73,38	79,43
2019	44.526.629	341.728	76,44	73,54	79,47
2020	44.810.604	343.954*	76,56*	73,69*	79,54*
2021	45.056.264	346.574*	76,67*	73,84*	79,61*

(\*) Proyectadas a partir de estimaciones lineales de las EV 2010-2019.

Fuente: Elaboración propia a partir del censo de población 2010 (INDEC) y registros de estadísticas vitales 2009-19 (DEIS).

Gráfico 1. Defunciones totales y esperanzas de vida al nacimiento por sexo. Argentina 2010-2021. Escenario “sin pandemia”.



(\*) Proyecciones a partir de estimaciones lineales de las EV 2010-2019.

Fuente: Elaboración propia a partir del censo de población 2010 (INDEC) y registros de estadísticas vitales 2009-19 (DEIS).

Tabla 2. Población total proyectada, defunciones y esperanzas de vida al nacimiento. Argentina 2019-2021. Escenario “COVID-19”.

Año	Población total	Defunciones	Esperanza de vida al nacimiento		
			Total	Varones	Mujeres
2019	44.526.629	341.728*	76,44	73,54	79,47
2020	44.788.569	388.010**	75,20	72,17	78,34
2021	45.030.009	399.055***	74,87	71,83	78,03

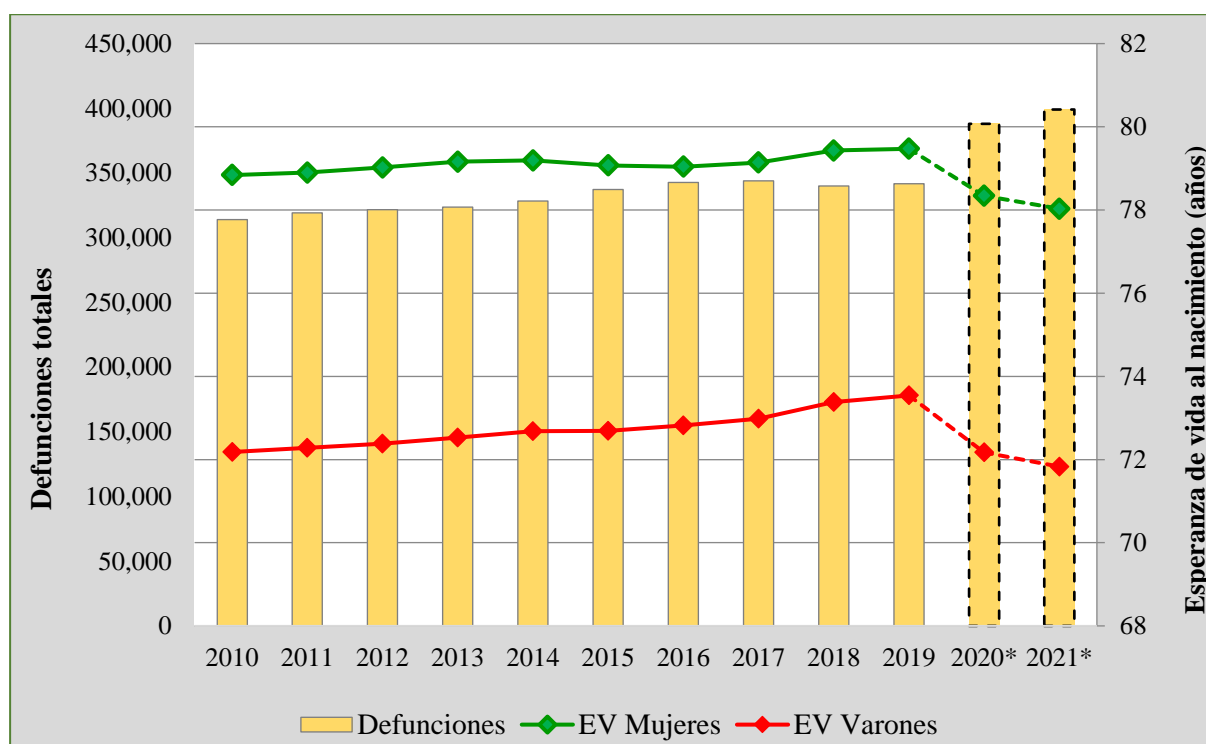
(\*) Defunciones registradas por la DEIS.

(\*\*) Defunciones proyectadas. Incluyen 44.056 defunciones por COVID-19 registradas en el segundo semestre 2020.

(\*\*\*) Defunciones proyectadas. Incluyen 52.481 defunciones por COVID-19 registradas en el primer semestre 2021 (actualizado al 29/7/21).

Fuente: Elaboración propia a partir del censo de población 2010 (INDEC), registros de estadísticas vitales 2009-19 (DEIS) y base de datos de Dirección Nacional de Epidemiología y Análisis de Situación de Salud.

Gráfico 2. Defunciones totales y esperanzas de vida al nacimiento por sexo. Argentina 2010-2021. Escenario “COVID-19”.



(\*) Proyecciones a partir de estimaciones lineales de las EV 2010-2019. Incluyen las defunciones confirmadas por COVID-19 del segundo semestre de 2020 y del primer semestre de 2021.

Fuente: Elaboración propia a partir del censo de población 2010 (INDEC), registros de estadísticas vitales 2009-19 (DEIS) y base de datos de Dirección Nacional de Epidemiología y Análisis de Situación de Salud.



Como el número de defunciones en junio de 2021 permaneció en niveles elevados, es de esperar que el impacto de 2021 en su totalidad sea más profundo aún de lo que se ha registrado en el primer semestre. Cabe advertir también que las diferencias porcentuales de muertes en los años 2020-2021 son casi indistintos si se los refiere al período 2015-2019, como recomiendan los organismos internacionales, o al año 2019 de manera individual (Tabla 4).

En segundo lugar, las EV obtenidas para 2020 y 2021 con las defunciones por COVID-19 incluidas (Tabla 2 y Gráfico 2) representarían un retroceso al niveles previos a 2010.<sup>6</sup> Con este indicador se confirma también que el impacto de la pandemia en la mortalidad es más intenso en 2021 que en 2020, y más severo en varones que en mujeres. En el sexo femenino las esperanzas se reducirían en 1,13 años en 2020 y 1,44 en 2021 en relación con la esperanza estimada en 2019; y en el sexo masculino los descensos serían de 1,37 y 1,71 años respectivamente. Si se comparan las esperanzas obtenidas en el “escenario COVID-19” respecto al “escenario sin pandemia”, el segundo semestre 2020 mostraría una reducción menor (1,2 años en mujeres y 1,52 en varones) que el primer semestre 2021 (1,58 años en mujeres y 2,01 en varones).

En tercer lugar, se consideran los resultados del indicador AEVP hasta los 85 años de edad respecto a 2019. De manera semejante a los indicadores anteriores, los AEVP muestran el impacto creciente en el tiempo de la mortalidad durante la pandemia aunque el cambio relativo es más acentuado en el sexo femenino (Tabla 3 y Gráfico 3). En el segundo semestre de 2020 se registró un incremento relativo de 8,3 por ciento de la mortalidad hasta la edad 85 en ambos sexos; esto equivale a un aumento absoluto de 0,7 año de vida perdido en las mujeres y de 1 año en los varones. En cambio para el primer semestre 2021 el exceso de mortalidad ascendió a 12,6 por ciento en las mujeres y 11,2 en los varones; en términos absolutos equivale a un incremento de 1 año de vida perdido en las mujeres y 1,4 en los varones. Aunque la población masculina presenta mayores valores absolutos de AEVP, equivalentes a un mayor nivel de mortalidad por todas las causas, el cambio relativo de este indicador es más marcado en la población femenina en el último semestre.

---

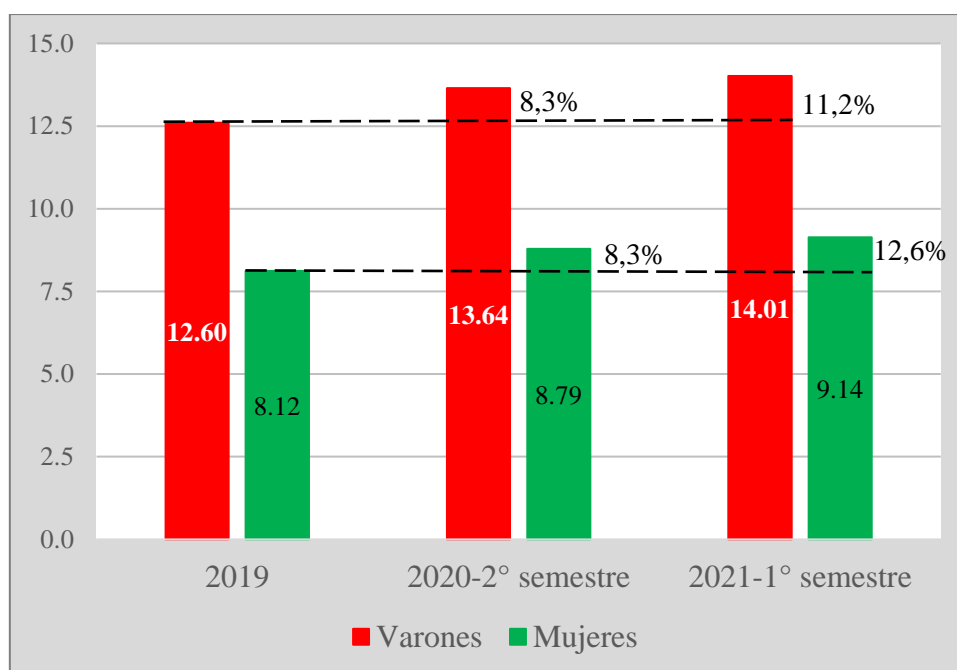
<sup>6</sup> Las tablas de mortalidad publicadas por INDEC registraron las siguientes esperanzas de vida al nacer: para el período 2000-2001, 77,54 años para las mujeres y 70,04 para los varones; para el período 2008-2010, 78,81 años para las mujeres y 72,08 para los varones (INDEC, 2013). De acuerdo a resultados de investigaciones previas (González, 2019), la esperanza de vida femenina en 2021 estaría descendiendo al nivel estimado para 2003 y la masculina para 2008.

Tabla 3. Años de esperanza de vida perdidos hasta la edad 85 y variación relativa respecto a 2019. Argentina 2019-2021. Escenario “COVID-19”.

Período	Años de esperanza de vida perdidos		Diferencia absoluta respecto a 2019 (años)		Diferencia relativa respecto a 2019	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
2019	12,60	8,12	-	-	-	-
2020-2° semestre	13,64	8,79	1,04	0,67	8,3%	8,3%
2021-1° semestre	14,01	9,14	1,41	1,02	11,2%	12,6%

Fuente: Elaboración propia a partir del censo de población 2010 (INDEC), registros de estadísticas vitales 2009-19 (DEIS) y base de datos de Dirección Nacional de Epidemiología y Análisis de Situación de Salud.

Gráfico 3. Años de esperanza de vida perdidos hasta la edad 85 y variación relativa respecto a 2019. Argentina 2019-2021. Escenario “COVID-19”.



Fuente: Elaboración propia a partir del censo de población 2010 (INDEC), registros de estadísticas vitales 2009-19 (DEIS) y base de datos de Dirección Nacional de Epidemiología y Análisis de Situación de Salud.

Si los AEVP se comparan respecto al escenario “sin pandemia” se obtienen mayores valores de exceso de mortalidad (Tabla 4). Efectivamente en el segundo semestre 2020 las defunciones por COVID-19 elevarían el exceso de mortalidad a 8,9 por ciento en las mujeres y 9,3 por ciento en los varones, equivalentes a 0,7 y 1,2 años de vida perdidos. Y en el primer semestre 2021 el exceso de mortalidad también se incrementa respecto al período anterior y con más intensidad relativa en el sexo femenino: 14 por ciento en las mujeres y 13,3 en los varones, equivalentes a 1,1 y 1,7 años de vida perdidos respectivamente.

Los diferentes indicadores de mortalidad expuestos hasta aquí coinciden en señalar la evolución general de la mortalidad en la pandemia, aunque cada uno posee particularidades que los diferencia entre sí. En la Tabla 4 se resumen los indicadores de variación de la mortalidad calculados hasta el momento.

Tabla 4. Diferencias de mortalidad total con defunciones por COVID-19 según indicador de referencia. Argentina, semestres de referencia de 2020 y 2021.

Indicador de referencia	Diferencia de mortalidad total con defunciones por COVID-19	
	2° semestre 2020	1° semestre 2021*
Muertes promedio 2015-2019	13,7%	17,0%
Muertes registradas 2019	13,5%	16,8%
Muertes escenario “sin pandemia” 2020	12,8%	-
Muertes escenario “sin pandemia” 2021	-	15,1%
EV varones 2019*	-1,37	-1,71
EV mujeres 2019*	-1,13	-1,44
EV escenario sin pandemia varones 2020**	-1,52	-
EV escenario sin pandemia mujeres 2020**	-1,20	-
EV escenario sin pandemia varones 2021**	-	-2,01
EV escenario sin pandemia mujeres 2021**	-	-1,58
AEVP varones 2019**	-1,04   8,3%	-1,41   11,2%
AEVP mujeres 2019**	-0,67   8,3%	-1,02   12,6%
AEVP escenario sin pandemia varones 2020**	-1,16   9,3%	-
AEVP escenario sin pandemia mujeres 2020**	-0,72   8,9%	-
AEVP escenario sin pandemia varones 2021**	-	-1,65   13,3%
AEVP escenario sin pandemia mujeres 2021**	-	-1,12   14,0%

(\*) Actualizado al 29 de julio.

(\*\*) Años de vida.

#### 4- Discusión

El primer indicador expuesto, las diferencias absolutas y relativas de defunciones totales respecto a períodos previos, tiene la ventaja de ser comparable con numerosos estudios internacionales que aplican este enfoque. Sin embargo, desde una perspectiva estrictamente demográfica, el exceso de muertes totales no toma en cuenta la estructura etaria de las mismas por lo que no mide adecuadamente el nivel de la mortalidad. Debido al proceso de envejecimiento que muestra la mayoría de las poblaciones nacionales se espera un incremento natural de la frecuencia total de las defunciones, al aumentar gradualmente el número de

personas con edades más expuestas al riesgo de morir. Por lo tanto, el exceso de muertes producido por la pandemia puede estar directamente afectado por la estructura etaria de las poblaciones.

El segundo indicador expuesto, las EV al nacimiento, tiene la ventaja de normalizar la estructura etaria de las poblaciones porque considera las tasas específicas de mortalidad en todas las edades. Asimismo su valor absoluto (los años de vida) tiene un significado inequívoco en sí mismo, y sus variaciones pueden ser cotejadas con períodos históricos o con otras poblaciones. Por otra parte, ilustra adecuadamente la diferencia de mortalidad entre sexos, identificada habitualmente como sobre-mortalidad masculina.

La principal desventaja de las EV para medir los cambios del nivel de la mortalidad es señalada por Arriaga (2014). De acuerdo a este autor, las EV no miden el cambio relativo de la mortalidad si no se limita el cálculo a una edad máxima determinada. Para ello propone el indicador de los AEVP, derivado de las EV. Y otra desventaja para su cálculo es la necesidad de contar con proyecciones de población actualizadas.

El tercer indicador aplicado, los AEVP hasta la edad 85, tiene las mismas ventajas que las EV excepto que no considera los fallecidos de los mayores a la edad límite. Su principal ventaja frente a las EV es que permite un cálculo aceptable de las variaciones relativas del nivel de mortalidad, a la vez que su valor absoluto (años de vida) también tiene una interpretación clara en sí misma. Respecto a los períodos de referencia pueden hacerse las mismas consideraciones expresadas para los indicadores anteriores. A pesar de la ventaja metodológica que ofrece este indicador, hay pocos trabajos internacionales que ofrezcan resultados comparables.

## **5- Conclusiones**

A modo de síntesis y sobre la base de los valores de exceso de mortalidad obtenidos con los diferentes indicadores aplicados, se consignan los siguientes hallazgos:

- El exceso de fallecimientos totales estimados durante la pandemia varía en un rango de 12,8 a 17 por ciento, según sea el período de tiempo que se tome como referencia (2015-2019, 2019, o las muertes esperadas en 2020 y 2021). El primer semestre 2021 muestra mayor exceso de mortalidad que el segundo semestre 2020.
- El exceso de DT del segundo semestre 2020 respecto al promedio de 2015-2019 es de 13,7 por ciento, superior al 10,6 por ciento calculado por el Ministerio de Salud de la Nación (2021) para todo el año 2020. Si bien la diferencia de los resultados no es elevada, seguramente difieren por los distintos enfoques metodológicos aplicados.

- A partir de las diferencias de EV el exceso de mortalidad por la pandemia varía en un rango de 1,13 a 2,01 años de vida, según sea el año que se toma como referencia. El incremento de la mortalidad es mayor en el sexo masculino.

- El indicador AEVP confirma la tendencia ilustrada por los indicadores anteriores sobre la mayor mortalidad en 2021. El exceso de mortalidad varía en un rango de 8,3 a 14 por ciento según sea el período de referencia observado. Si bien los años de vida perdidos antes de los 85 años de edad siempre son mayores en los varones, el incremento relativo en el segundo semestre 2020 es igual en ambos sexos y en el primer semestre 2021 es superior en las mujeres.

A partir de estas observaciones se recomienda:

- 1) La utilización de las EV (al nacimiento o a diferentes edades) para la medición del exceso de mortalidad en términos absolutos (años de vida); y
- 2) El cálculo de AEVP (a la mayor edad posible) para la medición del exceso de mortalidad en términos absolutos y relativos.
- 3) Respecto al período de comparación se recomienda privilegiar los valores correspondientes a 2019, último año previo a la pandemia con estadísticas vitales publicadas.

### **Bibliografía**

Arriaga, E. (2014), Análisis demográfico de la mortalidad, Córdoba, CIECS – CONICET y Universidad Nacional de Córdoba.

(2001), El análisis de la población con microcomputadoras, Córdoba, Doctorado en Demografía, Facultad de Ciencias Económicas, U. N. Córdoba.

(1996), “Años de vida perdidos: su utilización para medir el nivel y cambio de la Mortalidad”, Notas de Población, Santiago, CEPAL-CELADE, N° 63.

Bureau of the Census (2017). Demographic Analysis & Population Projection System (DAPPS) Software. Washington: U.S. Census Bureau,  
<https://www.census.gov/data/software/dapps.html>

Dirección de Estadísticas e Información en Salud. (2009-2019). Estadísticas Vitales. Información Básica. Ministerio de Salud de la Nación.  
<https://www.argentina.gob.ar/salud/deis/publicaciones>

Dirección Nacional de Epidemiología y Análisis de Situación de Salud (2021). COVID-19. Casos registrados en la República Argentina. Datos Abiertos del Ministerio de Salud / Dataset. <http://www.datos.salud.gob.ar/dataset/covid-19-casos-registrados-en-la-republica-argentina>

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (s/f). Tablas abreviadas de mortalidad por sexo 2000-2001. Total del país y Provincia. Buenos Aires: INDEC, Serie Análisis Demográfico N° 33,  
[https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/publicaciones/tablas\\_mortalidad\\_2000\\_2001.pdf](https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/publicaciones/tablas_mortalidad_2000_2001.pdf) .
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2013). Tablas abreviadas de mortalidad por sexo 2008-2010. Total del país y Provincia. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: INDEC, Serie Análisis Demográfico N° 37,  
[https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/publicaciones/tablas\\_mortalidad\\_2008\\_2010.pdf](https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/publicaciones/tablas_mortalidad_2008_2010.pdf)
- González, LM (2019). Vulnerabilidad sociodemográfica y dinámica poblacional en Argentina, 1997-2016. *Astrolabio Nueva Época*, N° 23, 294-316. Córdoba: CIECS-CONICET/UNC, <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/astrolabio/article/view/21043>
- Ministerio de Salud de la Nación (2021). El Ministerio de Salud presentó estudio sobre exceso de mortalidad en 2020 por COVID-19. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/el-ministerio-de-salud-presento-estudio-sobre-exceso-de-mortalidad-en-2020-por-covid-19>
- Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba (2021). Exceso de mortalidad en el contexto de la pandemia COVID-19. Provincia de Córdoba – Argentina. Córdoba: Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba. <https://www.paho.org/es/documentos/documento-exceso-mortalidad-contexto-covid-19-provincia-cordoba-argentina>
- Organización Panamericana de la Salud – Organización Mundial de la Salud (2020). Mejorar la vigilancia de la mortalidad por COVID-19 en América Latina y el Caribe mediante la vigilancia de la mortalidad por todas las causas. Documento de orientación. Washington: Organización Panamericana de la Salud.  
<https://iris.paho.org/handle/10665.2/52309>
- Pesci, S. et al. (2021). Exceso de mortalidad por la pandemia de COVID-19 durante 2020 en la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista Argentina de Salud Pública*, 13 Suplemento COVID-19, e31.  
[https://rasp.msal.gov.ar/rasp/articulos/vol13supl/AO\\_Pescie31.pdf](https://rasp.msal.gov.ar/rasp/articulos/vol13supl/AO_Pescie31.pdf)