

MORTALIDAD GENERAL Y POR CAUSAS EN EL PARTIDO DE GENERAL VILLEGAS, BUENOS AIRES, ARGENTINA (2015–2020). UN ANÁLISIS POBLACIONAL EN EL MARCO DEL ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO SOBRE EL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR (EstEPA)

MATÍAS J. ALET¹, MARIO O. MELCON², SEBASTIÁN F. AMERISO¹

¹Departamento de Neurología, FLENI, ²Fundación para Investigaciones Neuroepidemiológicas, Junín, Buenos Aires, Argentina

Dirección postal: Matías J. Alet, Departamento de Neurología, FLENI, Montañeses 2325, 1428, Buenos Aires, Argentina

E-mail: malet@fleni.org.ar

Recibido: 4-VI-2025

Aceptado: 29-VIII-2025

Resumen

Introducción: Existen pocos estudios poblacionales recientes sobre mortalidad en Argentina, fuera del contexto de la pandemia por COVID-19. Nuestro objetivo fue describir la mortalidad general y por causas en el partido de General Villegas (Buenos Aires) entre 2015 y 2020, y compararla con tasas provinciales y nacionales.

Materiales y métodos: Estudio de cohorte observacional poblacional que incluyó todas las defunciones en personas mayores de 18 años ocurridas entre junio de 2015 y mayo de 2020 en el partido de General Villegas (población total 35 251 habitantes). La información fue obtenida de certificados de defunción, historias clínicas, entrevistas y autopsias verbales. Las causas se codificaron según la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud: CIE-10. Se calcularon tasas brutas y ajustadas por edad y sexo utilizando las poblaciones estándar de Argentina, OMS y Segi modificada para América Latina.

Resultados: Se registraron 1031 muertes (56.5% hombres), con una tasa bruta de mortalidad de 9.7‰, superior a la provincial (8.2‰) y nacional (7.9‰). La tasa fue mayor en hombres (11.0‰) que en mujeres (8.4‰). Las tasas ajustadas fueron 5.2‰ (Argentina), 6.8‰ (Segi modificada) y 5.8‰ (OMS). Las enfermedades cardiovasculares (170/100 000; 25.4%) y los tumores (140/100 000; 21.5%) fueron las principales causas de mortalidad. En jóvenes de 18–39 años predominaron las causas externas (36%).

Discusión: General Villegas presenta un perfil de mortalidad comparable al promedio nacional. Los datos obtenidos en este entorno estable y representativo pueden contribuir al diseño de estrategias regionales de salud pública orientadas a enfermedades crónicas y causas externas prevenibles.

Palabras clave: Argentina, epidemiología, estudio observacional, mortalidad, población, salud pública

Abstract

Overall and cause-based mortality in General Villegas District, Buenos Aires, Argentina (2015–2020). A population-based analysis within the framework of the Population-Based Epidemiological Study on Stroke (EstEPA)

Introduction: There are few recent population-based studies on mortality in Argentina outside the context of the COVID-19 pandemic. Our objective was to describe overall and cause-based mortality in the General Villegas District (Buenos Aires) between 2015 and 2020, and to compare it with provincial and national rates.

Materials and methods: We conducted a population-based observational cohort study that included all deaths among individuals aged ≥ 18 years occurring between June 2015 and May 2020 in General Villegas (total population: 35 251 inhabitants). Data were obtained from death certificates, medical records, interviews,

and verbal autopsies. Causes of death were classified according to the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision: ICD-10. Crude and age- and sex-adjusted mortality rates were calculated using the Argentine standard population, the WHO standard population, and the modified Segi standard for Latin America.

Results: A total of 1031 deaths were recorded (56.5% men), yielding a crude mortality rate of 9.7‰, higher than the provincial (8.2‰) and national (7.9‰) rates. The rate was higher in men (11.0‰) than in women (8.4‰). Adjusted mortality rates were 5.2‰ (Argentina), 6.8‰ (modified Segi), and 5.8‰ (WHO). Cardiovascular diseases (170/100 000; 25.4%) and neoplasms (140/100 000; 21.5%) were the leading causes of death. In individuals aged 18–39 years, external causes predominated (36%).

Discussion: General Villegas shows a mortality profile comparable to the national average. Data obtained from this stable and representative setting may contribute to the design of regional public health strategies targeting chronic diseases and preventable external causes.

Key words: Argentina, epidemiology, mortality, observational study, population, public health

PUNTOS CLAVE

Conocimiento actual

- En Argentina existen escasos estudios de base poblacional recientes sobre mortalidad. La información sobre causas específicas de muerte fuera del ámbito urbano es limitada. Las enfermedades cardiovasculares y los tumores constituyen las principales causas de muerte en el país.

Contribución del artículo al conocimiento actual

- Este estudio describe la mortalidad general y por causas en una población estable del noroeste bonaerense. Muestra tasas brutas y ajustadas comparables al promedio nacional, con diferencias relevantes según edad, sexo y causa. Los hallazgos permiten orientar estrategias locales de salud pública.

La mortalidad constituye un indicador fundamental del estado de salud de las poblaciones y de la efectividad de los sistemas sanitarios.

A nivel mundial, en 2021 las diez principales causas de muerte concentraron 39 millones de fallecimientos, lo que representó el 57% de los 68 millones ocurridos ese año. Estas causas se agrupan en tres grandes categorías: enfermedades transmisibles (infecciosas, parasitarias, maternas, perinatales y nutricionales), enfermedades no transmisibles y lesiones. Dentro de ellas, predominan las enfermedades no transmisibles, responsables de 7 de las 10 causas principales y del 38% de todas las defunciones registradas. Las enfermedades cardiovasculares –en particular la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular (ACV)–, junto con las enfermedades respiratorias crónicas y las infecciones de vías respiratorias inferiores, constituyen las principales causas de pérdida de vidas. La pandemia por COVID-19 irrumpió en este escenario, posicionándose como la segunda causa de muerte a nivel global¹.

En Argentina, en 2021 se notificaron 436 799 defunciones, un incremento del 16% respecto al año anterior. Las principales causas de muerte fueron enfermedades del sistema cardiovascular (24.6%), COVID-19 (19.4%), enfermedades respiratorias (14.4%) y tumores (14.3%)². Sin embargo, fuera del contexto de la pandemia existen pocos estudios poblacionales recientes que permitan caracterizar los patrones de mortalidad en el país³.

El partido de General Villegas es uno de los 135 partidos de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Con una superficie de 7232.8 km², es el cuarto partido más extenso de la provincia⁴. Según el Censo Nacional de Población 2022, el partido cuenta con 35 251 habitantes, de los cuales más de la mitad residen en la ciudad cabecera (18 275 personas)⁵. En el marco del Estudio Epidemiológico Poblacional sobre el ACV (EstEPA), desarrollado entre 2015 y 2023, se evaluó la prevalencia, incidencia y letalidad del accidente cerebrovascular en General Villegas. Este estudio mostró una prevalencia de 1974 por 100 000 habitantes mayores de 40 años, una incidencia de primeros eventos de 124.2 por 100 000 habitantes y una tasa de letalidad a 30 días de 22.6%^{6,7}.

Sobre la base de esta experiencia, se propuso un nuevo análisis enfocado en la mortalidad general y específica por causas en una población estable y con baja migración, lo que la convierte

en representativa del perfil demográfico y epidemiológico del país. General Villegas ofrece así un entorno adecuado para observar tendencias de mortalidad a largo plazo, permitiendo comparaciones con los niveles provincial y nacional.

El objetivo de este estudio fue evaluar la mortalidad general y la mortalidad específica por causas en la población del partido de General Villegas entre 2015 y 2020, y compararla con las tasas registradas para la provincia de Buenos Aires y la República Argentina durante el mismo período.

Materiales y métodos

Diseño del estudio

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo observacional de base poblacional. La unidad de análisis fue el partido de General Villegas. La planificación metodológica se basó en los lineamientos básicos para el análisis de la mortalidad establecidos por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁸. Se recabaron datos epidemiológicos de la República Argentina y la Provincia de Buenos Aires publicados de fuentes oficiales para efectuar la comparación de tasas.

Equipo de investigación

El proyecto fue liderado por un equipo de neurólogos especializados en enfermedades cerebrovasculares, con la colaboración de un neuroepidemiólogo, personal del Hospital Municipal de General Villegas y un coordinador local del estudio.

Región del estudio

El partido de General Villegas se ubica en el noroeste de la provincia de Buenos Aires. Cuenta con una superficie de 7232.8 km² y es el cuarto partido más extenso de la provincia. Según el Censo Nacional de 2022, posee 35 251 habitantes (49.6% mujeres), de los cuales más de la mitad residen en la ciudad cabecera (18 275 personas)⁵. La esperanza de vida es de 77.7 años y la tasa de analfabetismo del 1.4%. Su economía se basa principalmente en la agricultura y la ganadería⁴.

La población presenta baja movilidad residencial, está compuesta mayormente por descendientes de inmigrantes europeos (principalmente italianos y españoles) y, en menor medida, mestizos. El nivel educativo y las condiciones habitacionales son comparables al promedio nacional, con 98% de las viviendas en buen estado y un tamaño medio de 2.6 a 3 personas por hogar⁹.

La atención sanitaria aguda se organiza en torno a un hospital público con 50 camas (incluidas 4 de cuidados intensivos) y un hospital privado con 20 camas (4 de cuidados intensivos). El hospital público dispone del único tomógrafo computado de la ciudad y constituye el principal centro de atención gratuita para la población. Además, existen seis residencias geriátricas con un total de 104 camas⁹.

Población en estudio e identificación de casos

Se incluyeron todas las defunciones ocurridas en el partido de General Villegas entre el 1 de junio de 2015 y el 31 de mayo de 2020. Se incluyeron los grupos etarios quinquenales entre los 18 y 80 años y más. La información fue obtenida a partir de una base de datos de certificados de defunción proporcionada por la Municipalidad de General Villegas. Los datos sobre causa, fecha y lugar de fallecimiento se recopilaron a partir de dichos certificados. Además, se complementó la información mediante revisión de historias clínicas del hospital local, entrevistas a médicos de cabecera o familiares y autopsias verbales, cuando fuere pertinente. En caso de discordancia entre la causa de muerte consignada en el certificado de defunción y la información obtenida de la historia clínica, se priorizó el diagnóstico clínico más probable según la evaluación conjunta del equipo médico y la revisión de antecedentes clínicos, estudios complementarios y evolución del paciente. Los datos demográficos (edad y sexo) de la población general se estimaron como promedios para el período de estudio¹⁰.

Clasificación de causas de muerte

Las causas de muerte fueron codificadas utilizando una adaptación local de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de la Salud: CIE-10¹¹. Se registraron los siguientes parámetros por cada defunción: sexo, fecha de nacimiento, año y lugar del fallecimiento (hogar, hospital u otro).

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el software IBM SPSS Statistics v26. Las variables cualitativas se expresaron como frecuencias y proporciones; las variables cuantitativas, como medias con desviación estándar (DE) o medianas con rango intercuartílico (RIC). Los registros con datos faltantes fueron excluidos de los análisis específicos correspondientes, sin imputación de valores.

Cálculo de tasas de mortalidad

El denominador de las tasas se obtuvo asumiendo que el tamaño, la distribución por edad y sexo de la población

permanecieron estables durante la duración del estudio. Se calcularon las personas en riesgo para cada década de edad y sexo, multiplicando la cifra correspondiente en la población (censo 2010 = 30 864) por cinco (años totales-persona = 154 320). La tasa de mortalidad se calculó a partir del número de muertes atribuibles a todas las causas, según grupos de edad y sexo, en quinquenios de edad, multiplicando la cifra correspondiente en la población bajo estudio: 18-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79 y 80 y más (21 230 personas) por cinco (años totales-persona = 106 150), teniendo en cuenta la población del censo 2010.

Los datos de población por sexo y grupos de edad se obtuvieron del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2022² y la base nacional de mortalidad de la Dirección de Estadística e Información en Salud (DEIS) de Argentina¹². La tasa de mortalidad bruta se calculó mediante el número total de muertes en una población en un lugar y período específicos, multiplicado por 1000 y dividido por la población total en el mismo período.

Ajuste de tasas de mortalidad por edad y sexo

Para facilitar la comparación de las tasas de mortalidad observadas y permitir contextualizar los resultados en distintos marcos geográficos, se realizó un ajuste por edad y sexo utilizando tres poblaciones estándar: la población argentina (Censo 2010, restringida a mayores de 18 años), la población estándar de la Organización Mundial de la Salud (OMS 2000–2025)¹³ y la población mundial estándar de SEGI modificada para América Latina (una estructura poblacional que permite la comparación internacional entre poblaciones de tasas de incidencia y mortalidad ajustadas por edad)¹⁴.

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Investigación Institucional (Referencia: Estudio Epidemiológico Poblacional sobre el Accidente Cerebrovascular, Número: #002/2017). Al ser un estudio observacional retrospectivo anonimizado, no se requirió toma del consentimiento informado de cada sujeto (o del familiar más cercano).

Norma de redacción

El manuscrito fue redactado conforme a las recomendaciones de la declaración STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*). Se completó la lista de comprobación correspondiente (Material suplementario).

Resultados

Caracterización demográfica

Según el Censo Nacional 2022, Argentina tiene 45 892 285 habitantes, de los cuales el 38.2% reside en la Provincia de Buenos Aires (17 523 996). La población del partido de General Villegas representa el 0.1% del total nacional y el 0.2% de la provincia. La mayor parte de los habitantes se concentra en la ciudad cabecera del partido (Tabla suplementaria 1).

Mortalidad general

Durante el período comprendido entre el 1 de junio de 2015 y el 31 de mayo de 2020, se registraron 1031 defunciones en el partido de General Villegas. El 56.5% correspondió a varones. La edad promedio al fallecimiento fue de 74 años ($DE \pm 16$ años), con una mediana de 78 años y un rango entre 18 y 103 años.

La tasa bruta de mortalidad en el partido fue de 9.7‰, superior a la media de la Provincia de Buenos Aires (8.2‰) y a la nacional (7.9‰) en el mismo período (Tabla 1). Entre 2015 y 2019 se observó una reducción del 3.5% (de 8.2‰ a 7.9‰), seguida de un aumento en 2020. En particular, se registró un pico en 2018 (9.2‰), contrastando con el descenso observado en 2016–2017. Las tasas se mantuvieron relativamente estables a lo largo del tiempo en las tres jurisdicciones (nación, provincia y partido) (Tabla 2).

La calidad y la completitud de los datos recolectados se presentan en la Tabla suplementaria 2.

Mortalidad por edad y sexo

Los varones presentaron una mayor tasa bruta de mortalidad (11.0‰) comparada con las mujeres (8.4‰). El análisis por grupos etarios mostró un aumento progresivo de la mortalidad a mayor edad. El grupo de 18 a 39 años tuvo una tasa de mortalidad del 1.0‰ y el grupo de 40 a 49 años del 2.4‰, atribuible principalmente a muertes por traumatismos y causas externas. A partir de los 50 años, las tasas de mortalidad aumentaron de forma sostenida (Fig. 1).

Tabla 1 | Tasas de mortalidad ajustadas por edad y sexo (todos los casos por 1000 personas-años en riesgo) en el Departamento de General Villegas, Buenos Aires, Argentina - Junio 1, 2015 - Mayo 31, 2020 (5 años)

Edad (años)	Hombre		Mujer		Ambos sexos		Mortalidad (por 100 000) ^b
	Nro. de casos (pob) ^a	Mortalidad (por 1000)	Nro. de casos (pob) ^a	Mortalidad (por 1000)	Nro. de casos (pob) ^a	Mortalidad (por 1000)	
18-39	40 (23 640)	1.7	10 (23 100)	0.4	50 (46 740)	1.0	
40-49	33 (9310)	3.5	11 (8785)	1.2	44 (18 095)	2.4	
50-59	46 (8275)	5.5	41 (7740)	5.3	87 (16 015)	5.4	
60-69	97 (6220)	15.6	38 (6435)	5.9	135 (12 655)	10.7	
70-79	171 (3730)	45.8	89 (4500)	19.7	260 (8230)	31.6	
≥ 80	196 (1630)	120.2	259 (2785)	92.9	455 (4415)	103.0	
Total (cruda)	583 (52 805)	11.0‰	448 (53 345)	8.4‰	1031 (106 150)	9.7‰	971.3
Tasa ajustada población argentina ^c (95% IC)							
		7.3‰ (5.4-9.3)		3.3‰ (1.4-5.2)		5.2‰ (3.3-7.2)	
Tasa ajustada SEGI ^d (95% IC)							
		9.6‰ (7.7-11.1)		4.4‰ (2.5-6.3)		6.8‰ (4.9-8.7)	
Tasa ajustada OMS Mundial ^e (95% IC)							
		7.6‰ (6.9-8.2)		4.1‰ (3.6-4.5)		5.8‰ (5.4-6.1)	

IC: Intervalo de confianza; Pob: población (número de personas-año en riesgo en el período 2015-2020); ‰: por mil (símbolo para tasas por mil personas)

^a El conteo de personas-año se obtuvo multiplicando las cifras de población correspondientes por cinco.

^b Nota aclaratoria que refiere al valor expresado por 100 000 personas

^c Estandarización por edad usando la población argentina 2010 (mayores de 18 años)²

^d Población mundial estándar de SEGI, modificada para América Latina¹⁴

^e Organización Mundial de la Salud: Población estándar mundial (2000-2025)¹³

Tabla 2 | Tasa bruta de mortalidad por mil habitantes. Argentina, Buenos Aires y General Villegas (Años 2015- 2020)

Jurisdicción	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Argentina	7.7	8.1	7.8	7.6	7.6	8.3
Buenos Aires	8.2	8.4	8.1	7.9	7.9	8.5
General Villegas	8.2	7.5	7.5	9.2	7.7	7.8

Tasas ajustadas por edad y sexo

El ajuste a la población estándar argentina (mayores de 18 años) arrojó tasas de 7.3‰ para hombres (IC 95%: 5.4‰-9.3‰), 3.3‰ para mujeres (IC 95%: 1.4‰-5.2‰) y 5.2‰ para el total (IC 95%: 3.3‰-7.2‰). Por su parte, el ajuste según la población mundial estándar de Segi modificada para América Latina mostró tasas de 9.6‰ en hombres (IC 95%: 7.7‰-11.1‰), 4.4‰ en mujeres (IC 95%: 2.5‰-6.3‰) y 6.8‰ en el total (IC 95%: 4.9‰-8.7‰). Finalmente, las tasas ajustadas a la población estándar de la OMS resultaron más bajas: 7.6‰ en hombres (IC 95%: 6.9‰-8.2‰), 4.1‰ en mujeres (IC 95%: 3.6‰-4.5‰) y 5.8‰ en el total (IC 95%: 5.4‰-6.1‰). Tomando como referencia el año 2020, el com-

portamiento de las tasas de mortalidad por grupo de edad en el partido de General Villegas es similar al total país y a la Provincia de Buenos Aires (Tabla suplementaria 3).

Mortalidad específica según causas

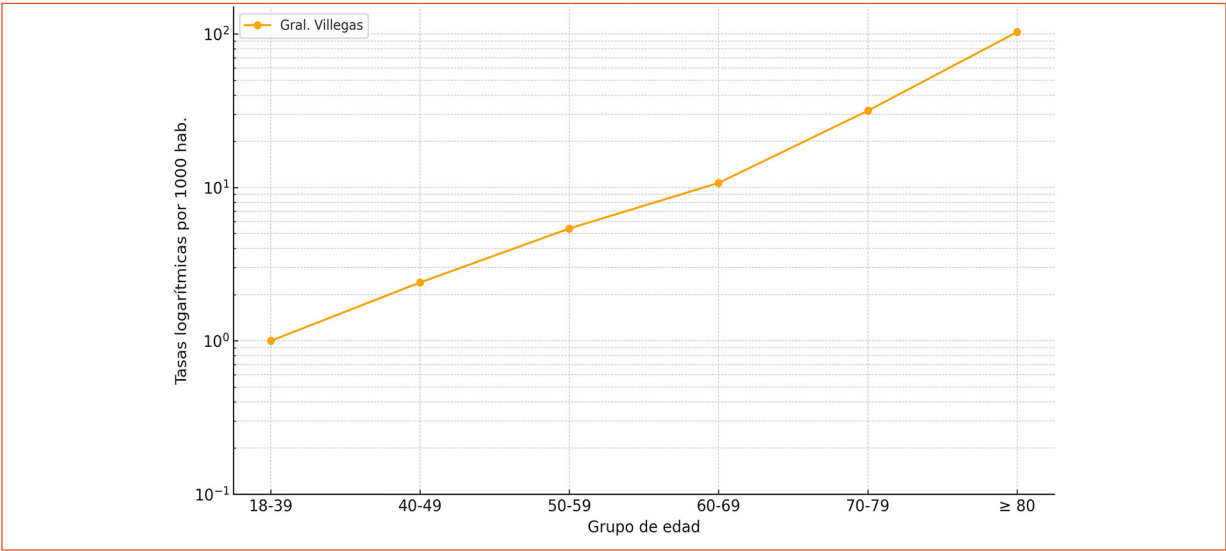
En Argentina, las primeras causas de mortalidad para el período estudiado fueron las enfermedades del sistema cardiovascular, los tumores, las enfermedades respiratorias, las enfermedades infecciosas y las causas externas. Para el partido de General Villegas en el período 2015-2020 fueron las enfermedades cardiovasculares (170/100 000 habitantes), los tumores (140/100 000 habitantes), y las enfermedades del sistema respiratorio. El comportamiento de las

primeras causas se mantuvo estable en el período. Las enfermedades cardiovasculares incluyen eventos cerebrovasculares (códigos CIE-10 I60-I69) y los tumores incluyen todas las neoplasias (códigos CIE-10 C00-97 para neoplasias malignas y D00-D48 para tumores de comportamiento incierto o benigno). Las enfermedades cardiovasculares (incluidas 70 muertes por accidente cerebrovascular) y los tumores representaron el 25.4% y el 21.5% de las causas de muerte, respectivamente. La tasa de mortalidad proporcional

para el grupo completo de causas, agrupada por sexo, se muestra en la Tabla 3.

Al analizar las tasas específicas por causas al inicio y al final del periodo se observa que la mortalidad por afecciones del sistema cardiovascular ha disminuido, la mortalidad por patologías infecciosas ha aumentado, mientras que la mortalidad por tumores, por patologías respiratorias y por causas externas ha oscilado durante el periodo de estudio. En el análisis de la mortalidad diferencial por sexo se observó que

Figura 1 | Tasas de mortalidad por edad en el Partido de General Villegas, 2015–2020, expresadas por 1000 habitantes y en escala logarítmica



La curva muestra un patrón de mortalidad creciente con la edad, con una aceleración marcada a partir de los 60 años. Las tasas por 1000 habitantes se incrementan exponencialmente, alcanzando su punto máximo en el grupo de 80 años o más. Este perfil es coherente con la transición epidemiológica observada en poblaciones envejecidas, donde las enfermedades crónicas no transmisibles dominan el perfil de mortalidad. La escala logarítmica facilita visualizar las diferencias relativas entre grupos etarios, resaltando la magnitud del riesgo en las edades avanzadas.

Tabla 3 | Mortalidad según grupos de causas por sexo. Partido de General Villegas, 2015-2020

Causa	Varones, n (%)	Mujeres, n (%)	Total, n (%)
Enfermedad cardiovascular	103 (17.7)	89 (19.9)	192 (18.6)
Enfermedad cerebrovascular	43 (7.4)	27 (6.0)	70 (6.8)
Tumores	131 (22.5)	91 (20.3)	222 (21.6)
Enfermedades respiratorias	71 (12.2)	68 (15.2)	139 (13.5)
Infecciones	36 (6.2)	31 (6.9)	67 (6.5)
Traumas	26 (4.5)	5 (1.1)	31 (3.0)
Demencia	19 (3.3)	28 (6.3)	47 (4.5)
Otras	154 (26.4)	109 (24.3)	263 (25.5)
Total	583	448	1031

las mujeres presentaron mayor tasa de mortalidad por causas cardiovasculares y respiratorias, mientras que los varones tuvieron una mayor tasa de mortalidad asociada a tumores y traumas (Figura suplementaria 1).

Se observaron diferencias al analizar las tasas de mortalidad por causas según grupos etarios. En el grupo de 18 a 39 años la principal causa de mortalidad fueron los traumas y lesiones externas (36%). Los tumores fueron la primera causa en el grupo entre 40 a 49 años (36.4%), 50 a 59 años (43.7%) y 60 a 69 años (30.4%). Las enfermedades del sistema cardiovascular fueron la causa más frecuente de muerte entre los 70 y los 79 años (32.3%) y en mayores de 80 años (30.1%) (Fig. 2).

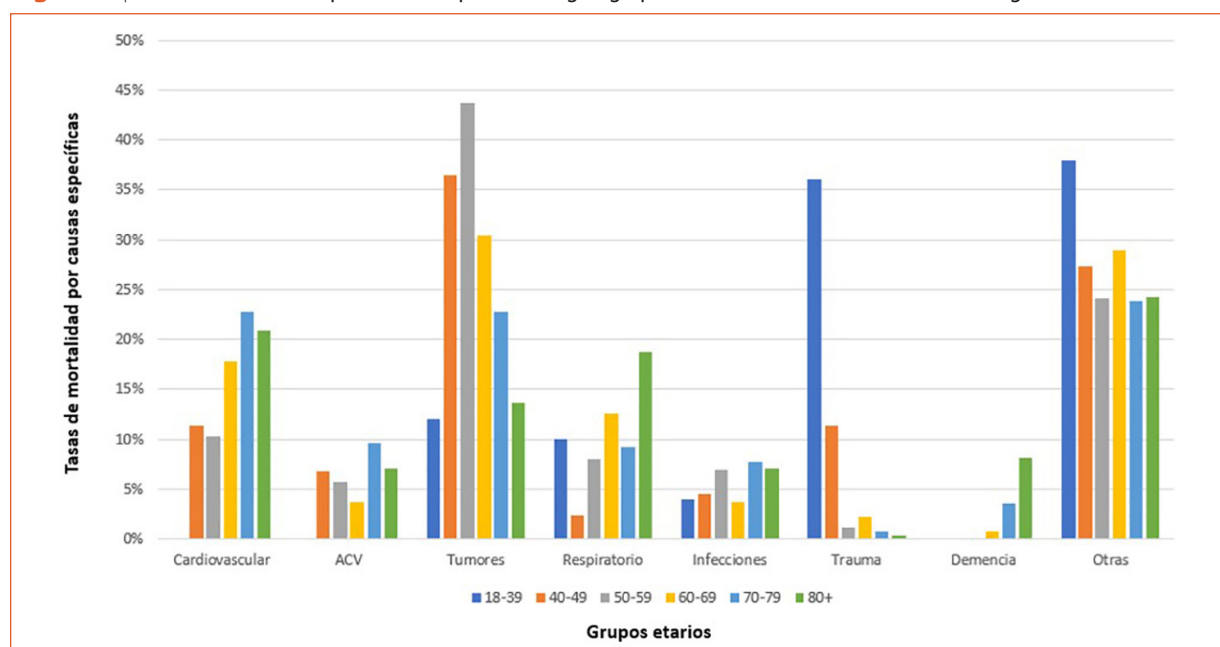
Discusión

Durante el período 2015–2020 se registraron 1031 defunciones en el partido de General Villegas, con predominio de varones (56.5%). La tasa bruta de mortalidad (TBM) fue de 9.7‰, superior a la de la Provincia de Buenos Aires (8.2‰) y a la nacional (7.9‰), manteniéndose relativamente estable a lo largo del tiempo, con un descenso hasta 2019 seguido de un aumento en 2020. Los hombres presentaron una tasa mayor que las

mujeres (11.0‰ vs. 8.4‰). El ajuste a diferentes poblaciones estándar arrojó tasas de 5.2‰ (Argentina), 6.8‰ (población mundial de Segi modificada para América Latina) y 5.8‰ (OMS). Las enfermedades cardiovasculares fueron la principal causa de muerte (170/100 000; 25.4%), seguidas por los tumores (140/100 000; 21.5%) y las enfermedades respiratorias.

Durante el período analizado, la TBM fue de 9,7‰ en General Villegas y de 7,9‰ en el conjunto de Argentina. En comparación, la TBM fue de 9.8‰ en Uruguay, 5.7‰ en Chile y 6.5‰ en Brasil¹⁵⁻¹⁷. Estos valores se encuentran dentro del rango considerado de mortalidad baja (<15‰), según parámetros internacionales¹⁸. La TBM se mantuvo relativamente estable durante los cinco años del estudio, con una ligera disminución entre 2015 y 2019, seguida por un aumento en 2020. Este patrón fue similar al observado a nivel nacional. A nivel poblacional, la tasa de mortalidad depende de diferentes factores, entre ellos factores demográficos (edad, sexo, causas de muerte, lugar de residencia), y factores socioeconómicos (nivel de educación, estrato socioeconómico, pobreza, acceso a la salud y calidad de la atención, entre otros)¹⁹.

Figura 2 | Tasas de mortalidad por causas específicas según grupo etario en el Partido de General Villegas, 2015-2020



Se observa un predominio de causas externas (trauma) en menores de 40 años, tumores en adultos de mediana edad, y enfermedades cardiovasculares en mayores de 70 años.

Dado que el presente estudio se restringe al análisis de personas mayores de 18 años, resulta pertinente aclarar que la tasa de mortalidad obtenida (9.7‰) no puede extrapolarse a toda la población. Esta cifra refleja únicamente la magnitud de la mortalidad observada en la cohorte bajo estudio, y permite contextualizar las tasas ajustadas que se presentan posteriormente. Una tasa de mortalidad bruta más alta significa que mueren más personas proporcionalmente en esa población, no necesariamente más personas en cantidad absoluta. Los menores de 18 años representan un segmento demográfico con muy baja mortalidad, y su inclusión en el denominador tiende a disminuir las tasas generales, lo que puede distorsionar las comparaciones si no se considera adecuadamente la estructura etaria²⁰.

El ajuste utilizando la población estándar argentina, limitada a los grupos etarios incluidos en el estudio (mayores de 18 años), fue considerado el enfoque más representativo de la estructura demográfica local. Las tasas ajustadas obtenidas (7.4‰ en hombres, 3.3‰ en mujeres y 5.2‰ en el total) reflejan de manera más precisa la situación epidemiológica del área de estudio, evitando sesgos derivados de la inclusión de población infantil no representada en la cohorte analizada. El ajuste a la población estándar de la OMS, ampliamente utilizada en estudios internacionales, incluye una mayor proporción de menores de 18 años¹³. Este sesgo tiende a subestimar la mortalidad ajustada en enfermedades que afectan predominantemente a adultos mayores, como los accidentes cerebrovasculares o las demencias. No obstante, al restringir el análisis a los grupos etarios a partir de los 40 años –según enfoques utilizados en otros estudios– las tasas ajustadas mostraron valores comparables a los obtenidos con el estándar argentino. Por su parte, la aplicación de la población mundial estándar de SEGI modificada para América Latina –recomendado para comparaciones regionales– generó tasas (9.6‰ en hombres, 4.4‰ en mujeres y 6.8‰ en el total) con intervalos de confianza consistentes. La estructura etaria de esta población otorga mayor peso relativo a los adultos jóvenes y mayores, favoreciendo una mayor sensibilidad para captar variaciones regionales en la carga de enfermedades crónicas¹⁴.

En conjunto, los tres métodos de estandarización aportan miradas complementarias: el estándar argentino permite una interpretación ajustada al contexto local, el estándar OMS facilita comparaciones internacionales y la población mundial estándar de SEGI modificada se adapta al perfil epidemiológico de América Latina. La consistencia entre los resultados obtenidos con las diferentes poblaciones estándar respalda la robustez de los hallazgos y refuerza la importancia del uso transparente y comparativo de métodos de estandarización en investigación epidemiológica.

En cuanto a la distribución por causas, los resultados en General Villegas fueron consistentes con el patrón nacional. Las principales causas de muerte fueron enfermedades cardiovasculares, tumores y enfermedades respiratorias. Las enfermedades cardiovasculares incluyeron eventos cerebrovasculares (que representaron el 25.4% de todas las muertes), seguidos por los tumores (21.5%). Estos datos concuerdan con estadísticas nacionales, donde las enfermedades del sistema circulatorio y los tumores han representado históricamente más del 45% de las defunciones⁵.

En cuanto al análisis por sexo, se observaron patrones consistentes con los datos nacionales. Los hombres presentaron mayor mortalidad por tumores y causas externas, y las mujeres mostraron tasas más altas por enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Estos resultados también pueden explicarse, al menos en parte, por la mayor esperanza de vida en mujeres (78.6 años vs. 72.2 años en hombres)²¹.

El análisis por grupos etarios mostró que las enfermedades del sistema circulatorio predominaron en las edades más avanzadas, mientras que las causas externas –como accidentes y lesiones– fueron más frecuentes en los grupos más jóvenes. Según la última síntesis estadística de natalidad y mortalidad (año 2022) del Ministerio de Salud de la Nación, en la población Argentina, la causa principal de defunción fueron las enfermedades cardiovasculares (22.3%) y en el segundo lugar se encuentran los tumores malignos (16.0%), mientras que la neumonía y la influenza ocuparon el tercer lugar (10.7%). Estas cuatro causas representan cerca del 50% de las muertes acaecidas en 2022²². Específicamente en la pobla-

ción en edad reproductiva (de 15 a 44 años), se observó un predominio de causas de mortalidad evitables, especialmente entre los varones. Al menos 7 de cada 10 muertes en este grupo etario se atribuyeron a causas prevenibles, proporción que fue mayor en hombres (78%) que en mujeres (71%). Esta diferencia fue aún más marcada en los más jóvenes: entre los 15 y 24 años, el 87% de las muertes en varones y el 74% en mujeres fueron evitables. Estas proporciones se mantuvieron prácticamente constantes a lo largo del tiempo²³.

La proporción de muertes por enfermedades respiratorias en General Villegas fue del 13.5% durante 2015-2020, inferior al 16.7% registrado a nivel nacional en 2022²². Esta diferencia podría atribuirse a variaciones locales en factores de riesgo como tasas de tabaquismo, niveles de contaminación ambiental o diferencias en la atención y diagnóstico de enfermedades respiratorias²⁴.

Un hallazgo destacable fue la presencia de demencia como causa de muerte en el 3.3% de los casos. Aunque esta cifra puede estar subestimada, se alinea con estimaciones internacionales que reportan una amplia variabilidad en el registro de demencia como causa básica de defunción²⁵. La falta de reconocimiento adecuado en los certificados de defunción es un desafío conocido, especialmente cuando la demencia actúa como condición subyacente que desencadena otras complicaciones fatales, como infecciones respiratorias o desnutrición^{26,27}.

Este estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, la calidad de los certificados de defunción puede verse afectada por causas "mal definidas", un problema reconocido en las estadísticas vitales. Según criterios de la OPS/OMS, la proporción observada en este estudio corresponde a una calidad media (entre 10% y 20% de causas mal definidas)²⁸. Además, al tratarse de una población urbana con acceso estructurado a servicios de salud, los resultados podrían no ser extrapolables a regiones

rurales o con mayores niveles de vulnerabilidad social. Nuestros hallazgos son pertinentes a sujetos mayores de 18 años. Por último, debemos mencionar que el presente estudio no abarca el período con impacto de la pandemia de COVID-19 en las tasas de mortalidad. Esto es relevante, ya que los datos nacionales más recientes reflejan un aumento significativo de las defunciones en 2020 y 2021 debido a la crisis sanitaria global. En nuestro análisis, la mortalidad general y por causas específicas se mantienen independientes de esta variable, permitiendo evaluar tendencias previas a la pandemia y realizar comparaciones con períodos más estables. Por lo tanto, cualquier diferencia observada con las estadísticas nacionales más recientes debe interpretarse considerando este contexto.

Entre las fortalezas de nuestro estudio se incluyen una identificación exhaustiva de todas las causas de defunción (codificadas y clasificadas utilizando un sistema derivado directamente de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud: CIE-10)¹¹, múltiples estrategias de detección superpuestas, un tamaño de muestra grande, una tasa muy baja de pacientes perdidos y un seguimiento de cinco años.

Como conclusión, las enfermedades cardiovasculares y los tumores fueron las principales causas de muerte en General Villegas entre 2015 y 2020, en línea con las tendencias nacionales. Las tasas de mortalidad observadas, tanto brutas como ajustadas, se mantuvieron estables y comparables con los niveles provincial y nacional. Este estudio demuestra la utilidad de los registros locales de mortalidad para orientar políticas de salud pública, e impulsa la necesidad de estrategias de prevención diferenciadas por edad y sexo, especialmente en enfermedades crónicas y causas externas evitables.

Conflictos de interés: Ninguno para declarar

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Las diez causas principales de defunción. En: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>; consultado en agosto 2025.
2. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022. En: https://censo.gob.ar/index.php/datos_definitivos_bsas/; consultado marzo 2025.
3. Mariani J, Macchia A. Exceso de muertes en Argentina durante la pandemia por COVID-19: análisis de la mortalidad entre 2020 y 2022. *Medicina (B Aires)* 2024; 84: 708-16.
4. Municipalidad de General Villegas. En: <https://villegas.gob.ar/>; consultado marzo 2025.
5. Instituto Nacional del Cáncer. Estadísticas y Mortalidad en Argentina 2019. En: <https://www.argentina.gob.ar/salud/instituto-nacional-del-cancer/estadisticas/mortalidad>; consultado marzo 2025.
6. Ameriso S, Gomez-Schneider M, Hawkes M, et al. Prevalence of stroke in Argentina: A door-to-door population-based study (EstEPA). *Int J Stroke* 2021; 16: 280-7.
7. Ameriso S, Alet M, Rosales J, et al. Incidence and case-fatality rate of stroke in General Villegas, Buenos Aires, Argentina. The EstEPA population study. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2023; 32: 107058.
8. Organización Panamericana de la Salud. Lineamientos básicos para el análisis de la mortalidad. En: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34492>; consultado mayo 2025.
9. Pujol Lereis V, Melcon M, Hawkes M, et al. Stroke Epidemiology in Argentina. Design of a Population-Based Study in General Villegas (EstEPA). *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2019; 28: 56-62.
10. Ministerio de Salud. Estadísticas Vitales Argentina 2021. En: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/serie_5_nro_65_anuario_vitales_2021_-_web.pdf; consultado marzo 2025.
11. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10a. revisión. Washington, D.C. Edición 2008. En: <https://ais.paho.org/classifications/chapters/pdf/volume1.pdf>; consultado mayo 2025.
12. Indicadores básicos de Salud en Argentina. Dirección de Estadísticas e Información de la Salud. En: <https://www.argentina.gob.ar/salud/deis/indicadores>; consultado marzo 2025.
13. Ahmad O, Boschi-Pinto C, Lopez A, et al. Age standardization of rates: a new World Health Organization standard. En: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/gpe_discussion_paper_series_paper31_2001_age_standardization_rates.pdf; consultado mayo 2025.
14. Bray F, Ferlay J. Age standardization. *IARC Sci Publ* 2014; 164: 112-5.
15. Ministerio de Desarrollo Social de Uruguay. Tasa de mortalidad por mil habitantes, total país. En: <https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/indicador/tasa-mortalidad-x-1000-habitantes-total-pais>; consultado agosto 2025.
16. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Estadística Territoriales: tasa de mortalidad general por mil habitantes. En: <https://www.bcn.cl/siit/estadisticas-territoriales/resultados-consulta?id=482298>; consultado agosto 2025.
17. Organización Mundial de la Salud. Tasa de mortalidad por mil habitantes en Brasil. En: <https://data.who.int/countries/076>; consultado agosto 2025.
18. World Health Organization. World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. En: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/332070/9789240005105-eng.pdf>; consultado marzo 2025.
19. Sarrouf E, Marconi A, Zamora R, et al. Exceso de mortalidad por todas las causas durante la pandemia en la República Argentina, años 2020 y 2021. Total del país, por sexo y grupos de edad. *Rev Arg Med* 2023; 11: 162-70.
20. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Estimaciones y proyecciones de población 2010-2040. Total del país y para cada provincia. En: <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-24-85>; consultado mayo 2025.
21. Organización Panamericana de la Salud. Esperanza de vida en Argentina. En: <https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-argentina>; consultado marzo 2025.
22. Ministerio de Salud de la Nación. Natalidad y Mortalidad 2022: Síntesis estadística. En: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2020/12/sintesis_estadistica_nro_9_172024.pdf; consultado agosto 2025.

23. Rojas Cabrera E. Mortalidad en edades reproductivas. Argentina, 2005-2020. *Revista De Ciencias Sociales y Humanidades*, 2023; 20: 142-59.
24. Sarrouf E, Marconi A, Castillo Salgado C, Valdez V. Exceso de mortalidad por todas las causas en la Argentina y sus 24 jurisdicciones, 2020. *Rev Arg Med* 2022; 10: 174-82.
25. Wachterman M, Kiely D, Mitchell S. Reporting dementia on the death certificates of nursing home residents dying with end-stage dementia. *JAMA* 2008; 300: 2608-10.
26. Muedra B, Baez G, Buscaglia M, et al. Análisis de causas de muerte intrahospitalarias mal definidas e imprecisas. *Rev Hosp Ital B Aires* 2022; 42: 71-6.
27. Conde Vinacur J. La contribución del médico en cuanto al conocimiento de los problemas de salud de la comunidad a partir de la correcta certificación de las causas de muerte. En: <https://www.argentina.gob.ar/salud/deis/cace/participacionmedico/contribucionmedico>; consultado agosto 2025.
28. RELACIS: Red Latinoamericana y del Caribe para el Fortalecimiento de los Sistemas de Información de Salud. En: <https://www.paho.org/es/relacis>; consultado marzo 2025.

Material suplementario

Declaración STROBE: lista de verificación de elementos que deben incluirse en los informes de estudios de cohortes

Título y resumen	No de artículo	Recomendación	N° de página
Título y resumen	1	a) Indicar el diseño del estudio con un término de uso común en el título o en el resumen b) Proporcionar en abstracto un resumen informativo y equilibrado de lo que se ha hecho y de lo que se ha encontrado	2
Introducción			
Antecedentes/justificación	2	Explique los antecedentes científicos y la justificación de la investigación que se informa.	3
Objetivos	3	Indique los objetivos específicos, incluidas las hipótesis preespecificadas	3
Métodos			
Diseño del estudio	4	Presentar los elementos clave del diseño del estudio al principio del documento	3
Ajuste	6	Describa el entorno, las ubicaciones y las fechas relevantes, incluidos los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recopilación de datos	4
Participantes	6	a) Indicar los criterios de admisibilidad, así como las fuentes y métodos de selección de los participantes. Describir los métodos de seguimiento b) En el caso de los estudios pareados, indíquense los criterios de correspondencia y el número de estudios expuestos y no expuestos.	4
Variables	7	Defina claramente todos los resultados, exposiciones, predictores, posibles factores de confusión y modificadores de efectos. Dar criterios diagnósticos, si corresponde.	5,6
Fuentes de datos/medición	8	Para cada variable de interés, proporcione las fuentes de datos y los detalles de los métodos de evaluación (medición). Describir la comparabilidad de los métodos de evaluación si hay más de un grupo.	5
Predisposición	9	Describa los esfuerzos para abordar las posibles fuentes de sesgo.	5
Tamaño del estudio	10	Explique cómo se llegó al tamaño del estudio	6
Variables cuantitativas	11	Explique cómo se manejaron las variables cuantitativas en los análisis. Si corresponde, describa qué agrupaciones se eligieron y por qué	6
Métodos estadísticos	12	a) Describa todos los métodos estadísticos, incluidos los utilizados para controlar los factores de confusión b) Describa los métodos utilizados para examinar los subgrupos y las interacciones. c) Explique cómo se abordaron los datos faltantes d) Si procede, explique cómo se abordaron las pérdidas para el seguimiento e) Describa los análisis de sensibilidad	5,6
Resultados			
Participantes	13	(a) Informar el número de individuos en cada etapa del estudio, por ejemplo, el número de personas potencialmente elegibles, examinado para su elegibilidad, confirmado elegible, incluido en el estudio, completando el seguimiento y analizado b) Explique las razones de la no participación en cada etapa c) Considerar la posibilidad de utilizar un diagrama de flujo	6 7
Datos descriptivos	14	a) Proporcionar las características de los participantes en el estudio (por ejemplo, demográficas, clínicas, sociales) e información sobre las exposiciones y los posibles factores de confusión b) Indicar el número de participantes a los que les faltan datos para cada variable de interés c) Resumir el tiempo de seguimiento (por ejemplo, importe medio y total)	7

(continúa)

(continuación)

Título y resumen	No de artículo	Recomendación	N° de página
Datos de resultados	15	Informar sobre el número de eventos de resultados o medidas de resumen a lo largo del tiempo	7
Principales resultados	16	a) Dar estimaciones no ajustadas y, en su caso, estimaciones ajustadas por factores de confusión y su precisión (por ejemplo, intervalo de confianza del 95%). Dejar en claro qué factores de confusión se ajustaron y por qué se incluyeron b) Límites de las categorías de los informes cuando se clasificaron en categorías continuas c) Si procede, considerar la posibilidad de traducir las estimaciones del riesgo relativo en riesgo absoluto durante un período de tiempo significativo	
Otros análisis	17	Informar sobre otros análisis realizados, por ejemplo, análisis de subgrupos e interacciones, y análisis de sensibilidad.	7,8
Discusión			
Resultados clave	18	Resumir los resultados clave con referencia a los objetivos del estudio	8
Limitaciones	19	Discuta las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta las fuentes de posibles sesgos o imprecisiones. Discuta tanto la dirección como la magnitud de cualquier posible sesgo	10
Interpretación	20	Dar una interpretación general cautelosa de los resultados teniendo en cuenta los objetivos, las limitaciones, la multiplicidad de análisis, los resultados de estudios similares y otras pruebas relevantes.	9
Generalización	21	Discutir la generalizabilidad (validez externa) de los resultados del estudio.	9,10
Otra información			
Financiación	22	Indique la fuente de financiación y el papel de los financiadores del presente estudio y, si procede, del estudio original en el que se basa el presente artículo	11

*Proporcione información por separado para los grupos expuestos y no expuestos.

Nota: En un artículo de Explicación y Elaboración se analiza cada elemento de la lista de verificación y se ofrecen antecedentes metodológicos y ejemplos publicados de informes transparentes. La lista de verificación STROBE se utiliza mejor junto con este artículo (disponible gratuitamente en los sitios web de PLoS Medicine en <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine en <http://www.annals.org/> y Epidemiology en <http://www.epidem.com/>). La información sobre la Iniciativa STROBE está disponible en [http:// www.strobe-statement.org](http://www.strobe-statement.org)

Tabla suplementaria 1 | Población por localidad del Partido de General Villegas (año 2022)

Localidad	Población (n)	Población (%)
General Villegas	18 275	66.4
Piedritas	2160	7.9
Emilio V. Bunge	1986	7.2
Coronel Charlone	1348	4.9
Banderoló	1339	4.9
Cañada Seca	718	2.6
Villa Sauze	423	1.5
Santa Regina	554	2.0
Villa Saboya	331	1.2
Santa Eleodora	293	1.1
Massey	63	0.2
Pichincha	18	0.1

Tabla suplementaria 2 | Datos faltantes por variable

Variable	Total esperado, n	Datos obtenidos, n (%)	Datos faltantes, n (%)
Sexo	1031	1031 (100)	-
Edad al fallecimiento	1031	1031 (100)	-
Causa de muerte (CIE-10) ^a	1031	1031 (100)	-
Lugar de fallecimiento	1031	834 (80.9)	197 (19.1)
Fecha de fallecimiento	1031	1031 (100)	-

^acausas indeterminadas en varones = 48 (8.2%); en mujeres = 50 (11.2%); total = 98 (9.5%)

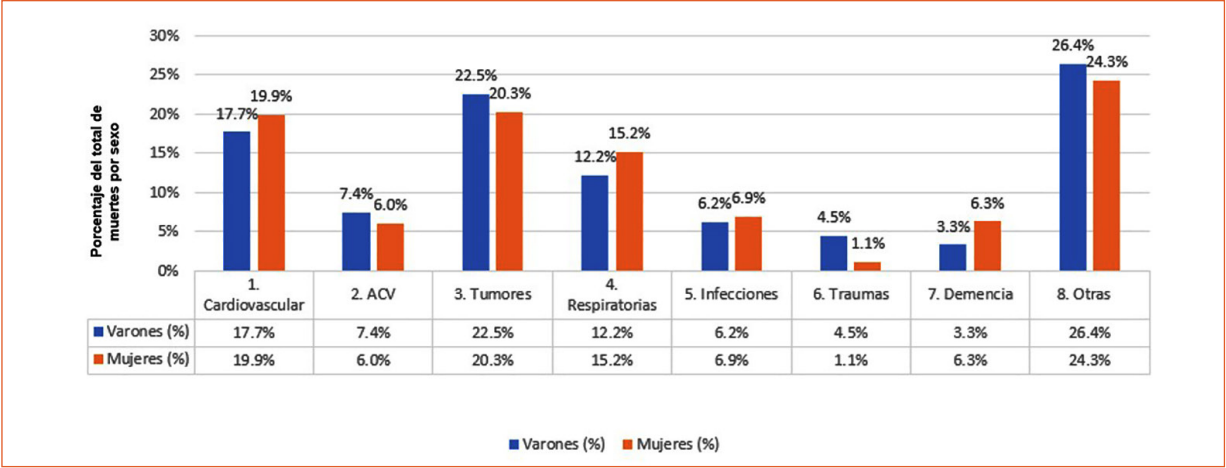
La información sobre sexo, edad y fecha de fallecimiento se obtuvo de manera completa a través de la revisión de certificados de defunción y otras fuentes complementarias. La variable en la que se registró datos faltantes fue el lugar de fallecimiento (19.1%). En cuanto a la causa de muerte, si bien no hubo casos con dato faltante, en algunos certificados la información consignada fue incompleta (por ejemplo, “paro cardiorrespiratorio” sin mayor especificación). En dichos casos la causa se imputó como indeterminada y se agrupó dentro de “otras causas de muerte” para el análisis estratificado

Tabla suplementaria 3 | Comparación de tasas ajustadas por edad y sexo (por mil habitantes). Argentina, Buenos Aires y General Villegas

Jurisdicción	Hombres	Mujeres	Total
General Villegas	7.3	3.3	5.2
Provincia de Buenos Aires	7.5	4.6	6.5
Argentina	8.6	5.3	6.4

Fuente: Elaboración propia en base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 y proyecciones poblacionales del INDEC²⁰

Figura suplementaria 1 | Distribución proporcional de las causas de muerte según sexo en el Partido de General Villegas, 2015-2020



La figura muestra la proporción relativa de las principales causas de defunción en varones y mujeres mayores de 18 años, expresadas como porcentaje del total de muertes por sexo. Se observó un mayor porcentaje de muertes por tumores y traumas en varones, mientras que las mujeres presentaron una mayor proporción de fallecimientos por enfermedades cardiovasculares, respiratorias y demencia. Las diferencias reflejan posibles variaciones en la carga de enfermedad, exposición a factores de riesgo, acceso al sistema de salud y esperanza de vida entre sexos.