



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Análisis de la experiencia de mortalidad
en España tras el COVID-19

Analysis of the mortality experience in
Spain after COVID-19

Autora

Carlota Corthay Aznárez

Director

Prof. Dr. D. Pedro José Satústegui Dordá

Facultad de Ciencias de la Salud
2023-2024

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría mostrar mi agradecimiento a mi tutor, Pedro José Satústegui Dorda, por su gran ayuda y paciencia. Su desempeño ha resultado fundamental a la hora de realizar este trabajo.

A mi familia por su ánimo y apoyo, en especial a mis padres, que han creído siempre en mi, incluso en los momentos más difíciles.

Y a todas las personas que, de un modo u otro, han contribuido a que este trabajo se haya hecho posible.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	página 1
2. OBJETIVOS.....	página 3
3. METODOLOGÍA.....	página 4
4. RESULTADOS	página 8
5. DISCUSIÓN.....	página 21
6. CONCLUSIONES	página 27
7. BIBLIOGRAFÍA	página 28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	página 5
Tabla 2	página 8
Tabla 3	página 10, 11, 12
Tabla 4	página 14, 15, 16
Tabla 5	página 18, 19, 20

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	página 8
Gráfico 2	página 9
Gráfico 3	página 13
Gráfico 4	página 17

RESUMEN

Introducción: En el 2020, la llegada del COVID-19 a España supuso un punto de inflexión en el patrón de mortalidad. Previo a la pandemia, las principales causas de mortalidad eran las enfermedades cardiovasculares, los tumores y las enfermedades cerebrovasculares, pero fue en plena crisis sanitaria cuando las enfermedades respiratorias reemplazaron a estas últimas y se situaron como tercera causa de mortalidad. Por ende, los servicios de salud se vieron obligados a enfrentar la situación y cubrir las necesidades de salud de la población española.

Objetivos: Analizar la evolución de la experiencia de mortalidad en España durante los años 2017-2022, tanto a nivel nacional como en las distintas comunidades y ciudades autónomas.

Metodología: Se llevó a cabo un estudio descriptivo de tendencia temporal en base a los datos del INE correspondientes al periodo de 2017-2022, bajo las normas de buena práctica clínica y de protección de datos. El estudio incluyó a toda la población residente en España y se realizó el análisis según las variables de interés (de persona, tiempo, lugar y resultado), garantizando el anonimato y la transparencia en el manejo de los datos públicos. Para el análisis estadístico, se tabularon los datos en Excel, las tasas se estandarizaron a población estándar europea con Epidat, y los gráficos y mapas se elaboraron a partir de Flourish y Datawrapper.

Resultados: Las tasas crudas de mortalidad en España aumentaron un 10% con respecto al año precedente a la pandemia. A nivel autonómico, este incremento fue más notable en las regiones meridionales. Asimismo, las tasas de mortalidad por causas externas aumentaron en todo el territorio nacional, destacando en las regiones del noroeste, así como en las islas Baleares y Canarias. Por el contrario, las tasas de mortalidad por tumores se vieron disminuidas en comparación al año 2019, a excepción de Aragón, en cuyo caso se observó un aumento del 1%.

Conclusiones: La experiencia de mortalidad en España se ha visto modificada en los años posteriores a la pandemia. Sin embargo, no lo ha hecho de forma homogénea en todas las comunidades y ciudades autónomas, lo que refleja la existencia de desigualdades territoriales en el patrón de mortalidad de la población española.

Palabras Clave: “Mortalidad”, “COVID-19”, “Comunidades autónomas”, “Tumores”, “Causas externas”.

ABSTRACT

Introduction: In 2020, the arrival of COVID-19 in Spain marked a turning point in the mortality pattern. Prior to the pandemic, the main causes of death were cardiovascular diseases, tumors, and cerebrovascular diseases. However, during the health crisis, respiratory diseases replaced the latter and became the third leading cause of death. Consequently, health services were forced to face the situation and meet the health needs of the Spanish population.

Objectives: Analyze the evolution of mortality experience in Spain during the years 2017-2022, both at the national level and in different autonomous communities and cities.

Methodology: A descriptive study of temporal trends was carried out based on data from the National Institute of Statistics (INE) for the period 2017-2022. The study followed good clinical practice guidelines and data protection standards. It included the entire resident population in Spain, and the analysis was conducted according to variables of interest (person, time, place, and outcome), ensuring anonymity and transparency in handling public data. For statistical analysis, data were tabulated in Excel, rates were standardized to the European standard population using Epidat, and graphs and maps were created using Flourish and Datawrapper.

Results: Crude mortality rates in Spain increased by 10% compared to the year before the pandemic. At the regional level, this increase was more notable in southern regions. Additionally, mortality rates due to external causes increased across the entire national territory, with notable increases in the northwestern regions, as well as in the Balearic Islands and the Canary Islands. Conversely, mortality rates due to tumors decreased compared to 2019, except for Aragon, where a 1% increase was observed.

Conclusions: The mortality experience in Spain has been modified in the years following the pandemic. However, it has not done so uniformly across all autonomous communities and cities, reflecting territorial inequalities in the mortality pattern of the Spanish population.

Key Words: “Mortality”, “COVID-19”, “Autonomous communities”, “Tumors”, “External causes”.

1. INTRODUCCIÓN

El 14 de marzo de 2020 se estableció el estado de alarma en España (art. 116, CE), como consecuencia de la pandemia por la COVID-19. 98 días después finalizó el primer periodo de restricciones y, la gestión de la crisis sanitaria, se trasladó a los servicios autonómicos de salud (Gobierno de España, s.f.) en forma de una cogobernanza que, en el mejor de los casos, resultó improvisada (El Diario, s.f.).

Antes de la pandemia por la COVID-19, las principales causas de mortalidad en España eran las enfermedades cardiovasculares, los tumores y las enfermedades cerebrovasculares. Fue en el año 2020 cuando, las enfermedades respiratorias, sucedieron a estas últimas y se colocaron como tercera causa de mortalidad, manteniéndose en esta posición hasta la actualidad. Además, las enfermedades respiratorias siguieron aumentando sus cifras de mortalidad con cada año transcurrido tras la pandemia (Ministerio de Sanidad, s.f.). En el año 2022, se produjeron en España 463.133 defunciones, un 10,6% más que en 2019. De ellas, el 60,1% sucedieron por alguna de las tres principales causas de mortalidad (INE, 2022).

Al desagregar las cifras de mortalidad por sexo, el 50,5% de las defunciones registradas en 2022 correspondieron a hombres. Esta ligera diferencia en las tasas de mortalidad se acentuó en el grupo comprendido entre los 15 y los 29 años, donde el 70,8% del total de los fallecimientos correspondieron a hombres, siendo los tumores la principal causa de defunción (29%). en cuanto al sexo femenino, la mortalidad únicamente fue superior a partir de los 90 años, donde el número de mujeres que alcanzan esta edad es notablemente superior al de los hombres. A diferencia de estos últimos, la principal causa de mortalidad en el sexo femenino fueron las enfermedades del sistema circulatorio, con un 27,9% (INE, 2022a).

La presencia de diferencias en las distintas formas de enfermar de mujeres y hombres, encuentran también su correlato en las comunidades autónomas que componen el sistema autonómico español. Trasladas las competencias en materia de sanidad –a excepción de Ceuta y Melilla, donde la gestión corre a cargo del Instituto Nacional de Gestión Sanitaria (INGESA, 2024)–. En conjunto, los servicios autonómicos de salud constituyen el Sistema Nacional de Salud (SNS), el cual se creó a partir de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, para gestionar las competencias sanitarias que les fueron traspasadas a las comunidades autónomas (Ministerio de Sanidad, s.f.a),

Para ello, el Ministerio de Sanidad y las comunidades autónomas se reúnen en el Consejo Interterritorial, un órgano de cooperación y coordinación en materia de sanidad a nivel nacional. Sin embargo, cada comunidad autónoma tiene la flexibilidad para adaptar su sistema de salud en función de las necesidades específicas de su población (Ministerio de Sanidad, s.f.b).

La crisis sanitaria que originó la pandemia del COVID-19, puso de manifiesto desigualdades existentes entre la población española, a las que tuvieron que hacer frente los servicios de salud. Se identificaron tres tipos de vulnerabilidades interrelacionadas entre sí. La vulnerabilidad clínica, que incluyó todas las características individuales que conllevaron a una peor evolución de la enfermedad (edad, problemas de salud crónicos...), la vulnerabilidad epidemiológica, que presentaron aquellas personas con mayor exposición a la infección, así como mayor dificultad para seguir las medidas de aislamiento, y, por último, la vulnerabilidad socioeconómica, relacionada con la capacidad de la población para manejar los recursos de los que disponían. Por todo ello, el peso de los determinantes sociales en salud, incluido el sistema sanitario, supuso una brecha de desigualdades en la población española que, no solo se limita a la era pandémica, sino que se extiende en el tiempo, continuando los años posteriores a su finalización (Ministerio de Sanidad, 2020).

2. OBJETIVOS

2.1 General

O1. Analizar la experiencia de mortalidad en España durante el sexenio 2017-2022.

2.2 Específicos

O2. Comparar las tasas de mortalidad estandarizadas por comunidades y ciudades autónomas españolas en el periodo 2017-2022.

O3. Estudiar la mortalidad por tumores y causas externas en las distintas regiones que componen el Estado español durante el periodo de estudio.

HIPÓTESIS

La Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad establece en su Título I (Del Sistema de Salud) Capítulo I (De los principios Generales), Artículo 3.2 que *“La asistencia sanitaria pública se extenderá a toda la población española. El acceso y las prestaciones sanitarias se realizarán en condiciones de igualdad efectiva”*. Además, en el Artículo 3.3 se cita textualmente que *“La política de salud estará orientada a la superación de los desequilibrios territoriales y sociales”*. A pesar de ello, las distintas regiones que componen el Estado español muestran hoy patrones de mortalidad específicos que ponen de manifiesto inequidades históricas, políticas, económicas y sociales, contraviniendo así el art. 14 de la Constitución Española (CE, 1978).

3. METODOLOGÍA

3.1 Diseño del estudio

Se realizó un estudio descriptivo de tendencia temporal sobre la evolución de la mortalidad en España durante el sexenio de 2017 a 2022. Este tipo de estudios ecológicos cuentan, entre sus principales ventajas, con una gran validez externa, además de ser fáciles de realizar y de bajo coste económico (Argimón y Jiménez, 2019).

3.2 Contexto geográfico y temporal

El trabajo se llevó a cabo durante el primer semestre de 2024, en la ciudad de Zaragoza, utilizando datos del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2024) relativos al sexenio 2017-2022.

3.3 Consideraciones éticas

El trabajo se desarrolló bajo las normas de buena práctica clínica, los principios éticos básicos y los aspectos contenidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales, que regulan el acceso, la protección y la confidencialidad de los datos de los pacientes (BOE n.º 294, de 6 de diciembre de 2018), garantizando el anonimato y el uso legítimo de éstos.

En el mismo sentido, los datos fueron tratados de manera lícita, leal y transparente según lo establecido en el Art. 5 del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016. De esta forma, las variables analizadas nunca incluyeron datos de carácter personal. Más al contrario, todos los datos del trabajo fueron de dominio público.

3.4 Población a estudio

Al tratarse de un estudio de base poblacional, se incluyeron todas las personas residentes en España durante el periodo de análisis, es decir, el conjunto de ciudadanas y ciudadanos recogidos en las cifras del padrón municipal durante el sexenio 2017-2022.

3.5 Acceso a la información

El acceso a la información se realizó a través de la página web del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2024a). A partir de los datos obtenidos, se creó una base de datos en la que se tabularon las variables de interés para el estudio, siendo una única persona, la investigadora, la encargada de realizarlo.

3.6 Variables del estudio

Las variables incluidas en el estudio aparecen resumidas en la Tabla 1 por grupos de interés.

Tabla 1. Clasificación de las variables de interés para el estudio

<i>Variables independientes</i>	<i>Variables de persona</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Población</i>• <i>Edad</i> <i>Variables de tiempo</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Año</i> <i>Variables de lugar</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Autonomías</i>
<i>Variables dependientes</i>	<i>Variables de resultado</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Tasa bruta o cruda</i>• <i>Tasa de mortalidad estandarizada</i>

3.6.1 Variables de persona

- Población: Variable obtenida de manera directa a través de las cifras reportadas por el padrón municipal (INE, 2024b), para cada una de las regiones autónomas y los años incluidos en el estudio (2017-2022).
- Edad: Variable cuantitativa que reflejaba la edad, medida en años, de la población incluida en el estudio. Para su análisis estadístico, se establecieron quince categorías que corresponden a las utilizadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2024c): *0-14 años; 15-29 años; 30-39 años; 40-44 años; 45-49 años, 50-54 años, 55-59 años, 60-64 años, 65-69 años, 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años, 85-89 años, 90-94 años y >95 años.*

3.6.2 Variables de tiempo

- Año: Variable que describe cada uno de los años incluidos en el estudio: *2017, 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022.*

3.6.3 Variables de lugar

- Autonomías: Para categorizar esta variable se establecieron 19 opciones de respuesta, una por cada comunidad o ciudad autónoma que componen la estructura territorial del Estado español (CE, 1978): *Andalucía, Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla y León, Castilla – La Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, Madrid, Murcia, Navarra, País Vasco, Rioja, Ceuta y Melilla.*

3.6.4 Variables de resultado

- Tasa bruta o cruda: Variable calculada a través del cociente entre el número de defunciones totales por cualquier causa (INE, 2024d) y el conjunto de la población para un mismo año y/o región, expresada mediante el número de defunciones x 100.000 habitantes.
- Tasa de mortalidad estandarizada: Variable calculada a través del método de estandarización directo, expresada mediante el número de defunciones x 100.000 habitantes y sus correspondientes intervalos de confianza al 95%. Para su cálculo, se estandarizó a población estándar europea (Rodríguez-Cundín et al., 2004).

3.7 Análisis estadístico

Todos los datos fueron tabulados y codificados en tablas bidimensionales realizadas con el programa Excel de Microsoft Office (2019) para entorno Mac. Además, para el cálculo del ajuste de tasas se utilizó el programa Epidat (versión 4.2). Los gráficos fueron elaborados a través del Software as a Service (SaaS) Flourish y los mapas se realizaron a partir del programa Datawrapper.

4. RESULTADOS

4.1 Análisis de la mortalidad en España durante el sexenio 2017-2022

En el transcurso del sexenio 2017-2022, el conjunto de España ha experimentado cambios en el patrón de mortalidad, tal y como muestran los datos de la Tabla 2 y el Gráfico 1, donde se aprecia un aumento de las tasas de mortalidad crudas.

Tabla 2. Tasas crudas de mortalidad general (x 100.000 hab.) en España durante el sexenio 2017-2022

<i>Años</i>	<i>Tasas Brutas</i>	<i>Diferencial de tasas con respecto al año anterior</i>
2017	913	-
2018	916,9	0%
2019	892,3	-3%
2020	1043,5	17%
2021	949,9	-9%
2022	977,9	3%
		Diferencial 2019-2022: 10%

Después de varios años donde las tasas crudas de mortalidad presentaron una cierta estabilidad, en 2020 (el año de la pandemia por la COVID-19), el diferencial respecto al año anterior se incrementó en un 17%. Aunque a medida que han avanzado los años se ha producido un descenso paulatino, sin embargo, las cifras se mantienen elevadas un 10% en comparación con los años precedentes a la pandemia.

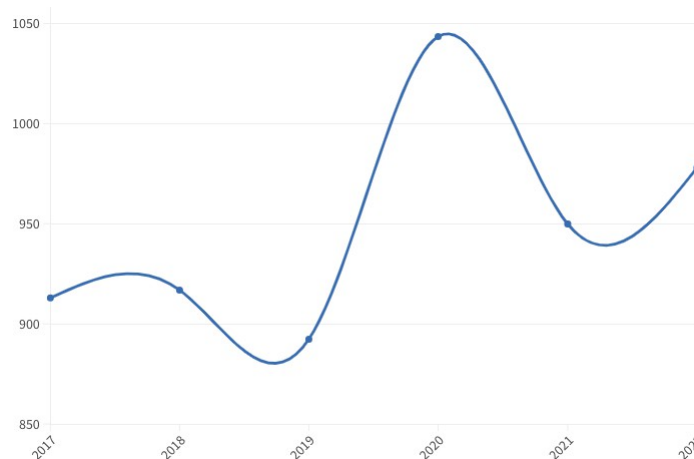


Gráfico 1. Tasas crudas de mortalidad general (x 100.000 hab.) en España durante el sexenio 2017-2022

4.2 Patrón de mortalidad en España durante el sexenio 2017-2022 por comunidades y ciudades autónomas

El análisis de las tasas de mortalidad general estandarizadas (x 100.000 hab.) por comunidades y ciudades autónomas muestra la existencia de un claro patrón de desigualdad territorial (Tabla 3). Así, entre las regiones que presentan las tasas de mortalidad general estandarizadas más altas destacan las más meridionales y periféricas del Estado español, como son Canarias, Ceuta, Melilla, Andalucía, Extremadura, Murcia Y Valencia. En el extremo contrario, Madrid, Castilla y León y Navarra presentan las tasas más bajas de mortalidad.



Gráfico 2. Mapeo de la mortalidad general en España en 2022

Igualmente, conviene señalar cómo, en el análisis diacrónico sintetizado a través del diferencial de mortalidad entre los años 2017-2022, las comunidades que presentaban las mayores tasas de mortalidad general estandarizadas, también presentaron mayores diferenciales, oscilando entre el 5% de Andalucía y el 11% de Ceuta, a excepción de Melilla, que mostró un descenso del 1%. Por otro lado, estos diferenciales decrecieron conforme la tasa de mortalidad disminuía, alcanzando la cifra mínima del 2% en el caso de Madrid, que fue la comunidad autónoma con la tasa de mortalidad general estandarizada más baja.

Análisis de la experiencia de mortalidad en España tras el COVID-19

Tabla 3. Tasas estandarizadas de mortalidad general (x 100.000 hab.) durante el sexenio 2017-2022 por Comunidades Autónomas españolas (IC 95%)

Comunidades y ciudades autónomas	Años						Diferencial de tasas 2019-2022
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Ceuta	1056 (966,9- 1152,1)	993,3 (908- 1085,4)	984,1 (900,1- 1074,7)	1174,1 (1083,4- 1271,1)	1200,3 (1109,4- 1297,2)	1093,7 (1007,2- 1186,1)	11%
Andalucía	963,1 (955,9- 966,8)	964,6 (957,5- 967,8)	911 (904,2- 914,5)	986,4 (979,5- 991,2)	979,4 (972,6- 980,9)	958,8 (952,1- 963,2)	5%
Melilla	1023,8 (932,2- 1122,9)	1047,7 (956,1- 1146,5)	970,4 (883,4- 1064,2)	1183,8 (1088,3- 1286)	1106,6 (1014,8- 1204,8)	957,1 (871,4- 1049,4)	-1%
Murcia	937,3 (920- 954,9)	901,4 (884,6- 909,2)	895,2 (878,7- 911,9)	939,5 (922,9- 956,4)	935,1 (918,6- 951,7)	954,9 (938,6- 955,6)	7%
Canarias	905,5 (890,9- 906,8)	941,9 (927,2- 956,8)	879,6 (865,8- 884,6)	889,9 (876,1- 903,8)	894,2 (880,7- 907,9)	948,8 (935,1- 962,6)	8%
Extremadura	907,1 (890,2- 908,6)	884,9 (868,3- 901,7)	857,8 (841,7- 866,1)	975,6 (958,6- 992,9)	916,6 (900,1- 933,4)	907,7 (891,4- 912,2)	6%
Comunidad Valenciana	908,4 (899,9- 916,3)	898,3 (890- 906,7)	852 (844- 860,1)	917,9 (909,7- 919,4)	919,7 (911,5- 927,9)	903,6 (895,7- 907,8)	6%

Tabla 3. Tasas estandarizadas de mortalidad general (x 100.000 hab.) durante el sexenio 2017-2022 por Comunidades Autónomas españolas (IC 95%) (continuación)

Comunidades y ciudades autónomas	Años						Diferencial de tasas 2019-2022
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Baleares	897,4 (878,1-917,1)	865,4 (846,6-884,6)	822,5 (804,4-840,9)	857 (838,8-864,6)	859 (841-865,2)	890,4 (972,3-908,8)	8%
Asturias	868,9 (868,9-884,5)	864,9 (849,7-867,3)	832,5 (817,7-847,6)	922,5 (907,1-938,2)	844,5 (844,5-859,5)	870,4 (855,5-885,6)	5%
Cantabria	821,2 (800-842,9)	826,7 (805,6-848,4)	800 (779,4-821,1)	848,1 (848,1-869,6)	781,5 (761,5-802)	850,1 (850,1-871,2)	6%
Aragón	819,5 (805,6-833,5)	810,7 (797-815,7)	769,8 (756,5-783,3)	928 (913,5-932,2)	816,4 (802,8-830,3)	845,6 (831,9-859,6)	10%
Castilla La Mancha	860,7 (848,5-862,7)	821,4 (809,5-833,3)	804,8 (793,1-816,5)	1054 (1040,8-1067,3)	842,4 (830,6-843,8)	830,9 (819,2-832,1)	3%
La Rioja	775,7 (747,6-804,6)	800 (771,8-829,2)	771,3 (743,8-799,6)	896,6 (867,1-926,9)	815,9 (788-844,6)	823,1 (795,2-851,9)	7%
Galicia	824 (814,8-829,2)	823,2 (823,2-828,1)	780,2 (771,3-789,2)	801 (792,1-805,5)	788,8 (788,8-793,3)	817,5 (817,5-826,5)	5%
Cataluña	825,7 (819,3-827,5)	815,8 (809,5-817,4)	777,4 (771,3-779,4)	940,6 (934-942,1)	812,9 (806,8-816,5)	809,3 (803,3-815,4)	4%
País Vasco	801,5 (790,7-812,5)	786,8 (776,2-790)	761,7 (751,4-772,1)	800,9 (790,5-811,4)	784,4 (774,2-785,9)	806,9 (796,6-817,4)	6%

Análisis de la experiencia de mortalidad en España tras el COVID-19

Tabla 3. Tasas estandarizadas de mortalidad general (x 100.000 hab.) durante el sexenio 2017-2022 por Comunidades Autónomas españolas (IC 95%) (continuación)

Comunidades y ciudades autónomas	Años						Diferencial de tasas 2019-2022
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Navarra	792,1 (771,5- 813,2)	769,5 (749,5- 790)	728,3 (709- 731,1)	850,8 (830,2- 871,9)	737,8 (718,6- 757,5)	782,8 (763,2- 802,7)	7%
Castilla y León	761 (751,8- 770,2)	757,1 (748- 766,4)	733,5 (724,5- 738,4)	902,8 (902,8- 912,7)	750,1 (741- 759,2)	775,5 (766,4- 778,8)	6%
Madrid	735 (728,3- 739,8)	705,5 (699- 707,5)	690,8 (684,5- 695,3)	949,9 (949,9- 957,3)	712,2 (705,9- 718,6)	707,2 (701- 713,4)	2%

4.3 Patrón de mortalidad específico por tumores en España durante el sexenio 2017-2022 por comunidades y ciudades autónomas

En cuanto al análisis de las tasas estandarizadas de mortalidad específica por tumores (x 100.000 hab.), las mayores cifras de esta patología se apreciaron en las regiones Insulares (Baleares y Canarias), el Cantábrico (en Asturias y Cantabria), en zonas con costa, aunque densamente pobladas en el interior (como Valencia y Andalucía) o zonas de interior (como Aragón y Extremadura). Conforme se avanza hacia el interior de la península, se aprecia un declive progresivo y es en el centro, en la capital de España, donde se alcanzaron las menores cifras de mortalidad.

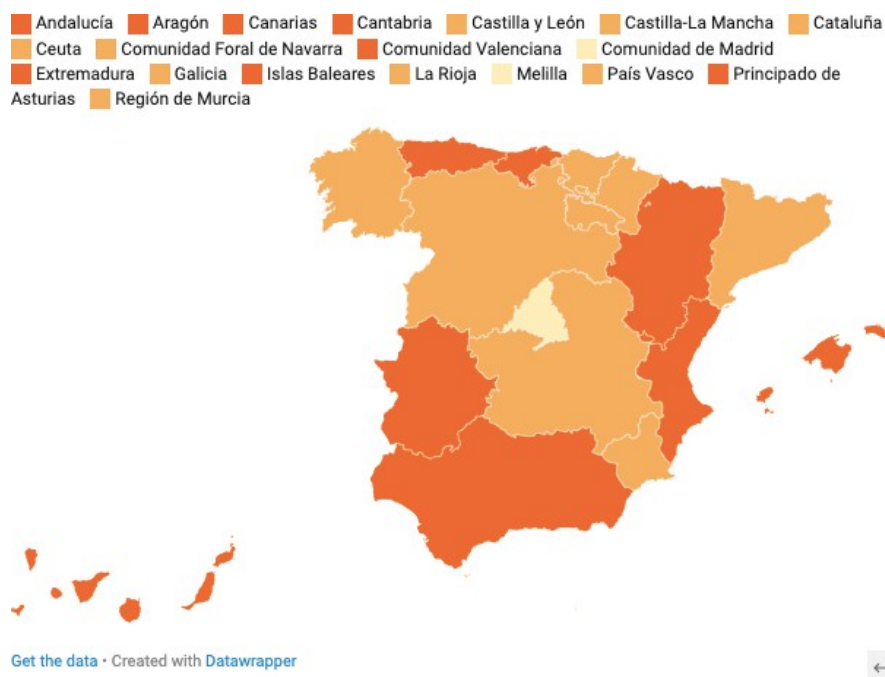


Gráfico 3. Mapeo de la mortalidad específica por tumores en España en 2022

En términos de variación porcentual, la mayoría de regiones mostraron una reducción del diferencial, que osciló entre el -27% en el caso de Melilla y el -1%, en el caso de Baleares y Murcia. Andalucía y Valencia presentaron una variación nula, siendo únicamente Aragón la comunidad dónde se observó una diferencia positiva del 1%.

Análisis de la experiencia de mortalidad en España tras el COVID-19

Tabla 4. Tasas estandarizadas de mortalidad específica por tumores (x 100.000 hab.) durante el sexenio 2017-2022 por Comunidades Autónomas españolas (IC 95%)

Comunidades y ciudades autónomas	Años						Diferencial de tasas 2019-2022
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Asturias	263,1 (254,4- 272,1)	263,6 (254,9- 272,6)	255,4 (246,9- 264,2)	251,9 (243,5- 260,6)	248,9 (240,6- 257,5)	246,9 (238,6- 255,4)	-3%
Cantabria	253,1 (240,9- 265,8)	252,1 (240- 264,7)	246,9 (235- 259,2)	237,6 (226,1- 249,6)	236,9 (225,5- 248,8)	236,8 (225,5- 248,5)	-4%
Extremadura	254,5 (245,3- 263,9)	258 (248,7- 267,5)	249,6 (240,6- 258,9)	245,7 (236,8- 354,8)	240,6 (231,9- 249,6)	236,4 (227,8- 245,3)	-5%
Canarias	249,6 (242,2- 257,3)	249,8 (242,4- 257,4)	241 (233,9- 248,3)	240,7 (233,7- 247,9)	231,8 (225,1- 238,7)	232,9 (226,2- 239,8)	-3%
Andalucía	241,1 (237,6- 244,7)	239 (235,5- 240,1)	232,7 (229,3- 236,1)	229 (225,7- 232,4)	234,1 (230,7- 237,5)	232,8 (229,5- 236,1)	0%
Aragón	247,5 (239,5- 255,7)	234,5 (226,7- 242,5)	229,2 (221,6- 237)	231,5 (223,9- 239,3)	231,4 (223,8- 239,2)	232 (224,5- 239,8)	1%
Baleares	246 (235,9- 256,4)	240,9 (231- 251,1)	235 (225,4- 245)	230,2 (220,8- 239,9)	229,3 (220- 238,8)	232 (222,9- 241,5)	-1%
Comunidad Valenciana	239,6 (235,3- 244)	232,2 (228- 236,5)	230,7 (226,6- 232)	235,6 (231,5- 239,8)	231,3 (227,2- 235,4)	230,3 (226,3- 230,9)	0%

Tabla 4. Tasas estandarizadas de mortalidad específica por tumores (x 100.000 hab.) durante el sexenio 2017-2022 por Comunidades Autónomas españolas (IC 95%) (continuación)

Comunidades y ciudades autónomas	Años						Diferencial de tasas 2019-2022
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Murcia	240,3 (231,6-249,3)	222,7 (214,4-231,2)	230,7 (222,4-239,3)	234,2 (225,9-242,8)	235,3 (227,2-243,8)	228,3 (220,3-236,6)	-1%
Galicia	247,3 (242-252,8)	239,2 (234-244,6)	232,5 (227,4-237,7)	232,3 (227,3-237,5)	229 (229-234,1)	226,3 (221,3-231,3)	-3%
La Rioja	233,5 (217,4-250,6)	238,1 (222-255,2)	233,8 (218,1-250,5)	231,4 (215,9-247,9)	222,2 (207,1-238,2)	223,7 (208,6-239,8)	-4%
Castilla y León	234 (228,6-239,5)	233 (227,7-238,5)	226,6 (221,4-232)	224,4 (224,4-225,3)	220,4 (215,2-225,7)	220,4 (220,4-225,7)	-3%
Ceuta	258,2 (217,5-305,7)	227,2 (189,3-271,9)	223,7 (185,7-268,2)	232,4 (194-277,1)	235,5 (197,2-279,7)	218,9 (182,3-161,2)	-2%
Navarra	234,1 (222,5-246,1)	223,7 (212,5-235,4)	206,5 (195,9-217,6)	223 (212-234,4)	233,4 (222,3-245)	214,3 (203,7-225,3)	4%
Castilla La Mancha	233,3 (226,7-240,1)	228,4 (221,9-235,1)	223,6 (217,2-230,2)	212,9 (206,7-219,3)	220 (213,7-226,4)	214,1 (208-220,4)	-4%
Cataluña	231,5 (228,1-235,1)	230,1 (226,7-231,5)	226,3 (223-229,7)	216,4 (213,1-219,7)	216,2 (213-217,7)	213,8 (210,6-213,9)	-6%
País Vasco	248,9 (242,7-255,2)	245,4 (239,3-251,6)	239,2 (239,2-245,3)	231,9 (226,1-237,9)	229,7 (224-235,6)	206,6 (201,2-212)	-14%

Análisis de la experiencia de mortalidad en España tras el COVID-19

Tabla 4. Tasas estandarizadas de mortalidad específica por tumores (x 100.000 hab.) durante el sexenio 2017-2022 por Comunidades Autónomas españolas (IC 95%) (continuación)

Comunidades y ciudades autónomas	Años						Diferencial de tasas 2019-2022
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Madrid	216 (212,3- 219,8)	206,6 (203,1- 208,3)	209,8 (206,2- 213,4)	196,5 (193,1- 196,7)	194,9 (191,6- 195,2)	196,2 (192,9- 197,5)	-6%
Melilla	263,5 (218,8- 315,8)	255,4 (212,7- 305,1)	238,6 (198,1- 285,8)	233,5 (193,9- 279,6)	212,3 (174,7- 256,1)	175,1 (141,1- 215,5)	-27%

4.4 Patrón de mortalidad específico por causas externas en España durante el sexenio 2017-2022 por comunidades y ciudades autónomas

Durante el último año, la mayoría de defunciones por causas externas sucedieron en los archipiélagos Balear y Canario, así como al noroeste de España (Galicia, Asturias, Castilla y León, Navarra y La Rioja), exceptuando Cantabria y País Vasco. En el caso contrario, Madrid y las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla presentaron las cifras estandarizadas (x 100.000 hab.) más bajas de mortalidad.

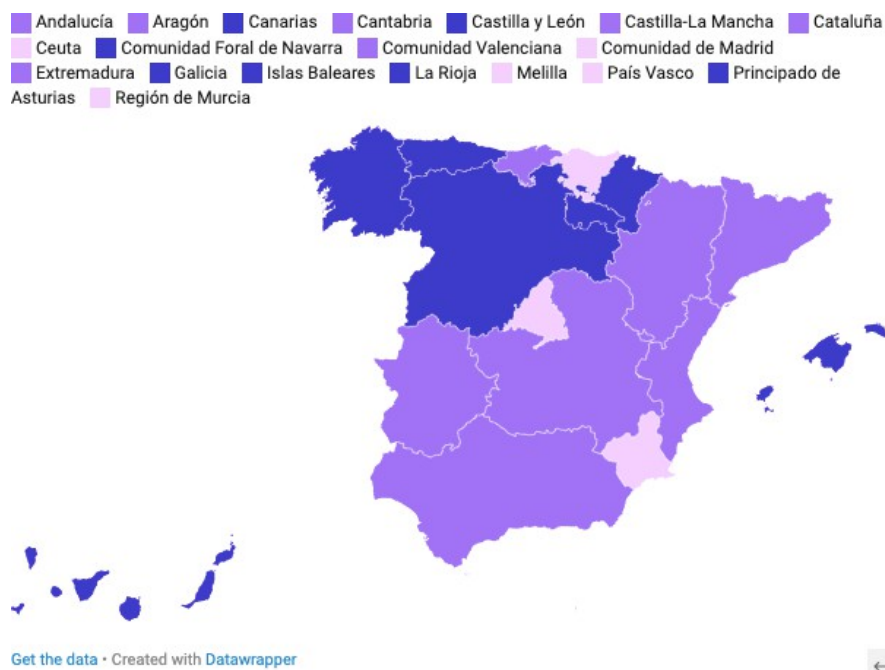


Gráfico 4. Mapeo de la mortalidad específica por causas externas en España en 2022

En lo que respecta al análisis diferencial, cabe destacar que todas las regiones presentaron variaciones positivas salvo Ceuta, que mostró una variación nula. Los mayores incrementos en el diferencial se produjeron en Melilla (51%), La Rioja (39%) y Extremadura (29%). En Galicia, la comunidad autónoma con la mayor tasa de mortalidad estandarizada (x 100.000 hab.) por causas externas, también se observó una alta variación en el diferencial (24%), de igual manera que se observó en Asturias y Castilla y León, siendo este del 13% y 23%, respectivamente. Madrid y Murcia presentaron la menor diferencia, mostrando un incremento marginal del 2%.

Análisis de la experiencia de mortalidad en España tras el COVID-19

Tabla 5. Tasas estandarizadas de mortalidad específica por causas externas (x 100.000 hab.) durante el sexenio 2017-2022 por Comunidades Autónomas españolas (IC 95%)

Comunidades y ciudades autónomas	Años						Diferencial de tasas 2019-2022
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Galicia	34,3 (32,2- 36,4)	34 (32-36,1)	35,4 (33,4- 37,6)	37,3 (35,2- 39,4)	40,3 (38,1- 42,5)	43,9 (41,7- 46,3)	24%
Asturias	40,5 (37,1- 44,3)	37 (33,6- 40,6)	37,6 (34,2- 41,3)	35,7 (32,5- 39,1)	37,2 (33,9- 40,8)	42,4 (38,8- 46,3)	13%
Castilla y León	31,9 (29,9- 34,1)	33,3 (31,3- 35,5)	31,7 (29,7- 33,8)	32,7 (30,7- 34,9)	34,5 (32,4- 36,7)	39,1 (36,9- 41,5)	23%
Navarra	35 (30,8- 39,8)	35,2 (30,9-40)	34,9 (30,7- 39,6)	32,2 (28,2- 36,6)	36,6 (32,3- 41,3)	37,9 (33,6- 42,7)	9%
La Rioja	30,3 (24,8- 36,8)	27,8 (22,6- 34,1)	26,9 (21,8-33)	32 (26,4- 38,5)	36,1 (30,4- 42,8)	37,5 (31,6- 44,3)	39%
Baleares	36,2 (32,6- 40,2)	32,4 (28,9- 36,1)	34,8 (31,3- 38,6)	31,4 (28,1- 34,9)	35,4 (32-39,2)	37,4 (33,9- 41,3)	7%
Canarias	32 (29,5- 34,8)	32,6 (30,1- 35,4)	33,6 (31-36,3)	34,7 (32,1- 27,3)	36,4 (33,8- 39,1)	36,7 (34,2- 39,4)	9%

Tabla 5. Tasas estandarizadas de mortalidad específica por causas externas (x 100.000 hab.) durante el sexenio 2017-2022 por Comunidades Autónomas españolas (IC 95%) (continuación)

Comunidades y ciudades autónomas	Años						Diferencial de tasas 2019-2022
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Castilla La Mancha	34,1 (31,6- 36,6)	30,8 (28,4- 33,2)	33,6 (31,3- 36,2)	36,1 (33,7- 38,7)	32,6 (30,2- 35,1)	36 (33,5- 38,5)	7%
Cataluña	35,5 (34,2- 36,9)	35,3 (34-36,6)	34,5 (33,2- 35,8)	32,4 (31,2- 33,6)	32,9 (31,7- 34,2)	36 (34,7- 37,3)	4%
Comunidad Valenciana	29,4 (27,9-31)	29,1 (27,6- 30,6)	31 (29,5- 32,6)	29,6 (28,2- 31,1)	30,7 (29,3- 32,2)	35,3 (33,7- 36,9)	14%
Extremadura	26,9 (24-30,1)	24,5 (21,7- 27,6)	26,8 (23,9-30)	29,5 (26,2- 32,8)	32,1 (29-35,6)	34,7 (31,5- 38,2)	29%
Cantabria	26,2 (22,4- 30,6)	28,3 (24,4- 32,8)	32,6 (28,4- 37,4)	30,5 (26,4- 35,1)	32,1 (28-36,8)	34,3 (30,1- 39,1)	5%
Andalucía	30,9 (29,7- 32,2)	30,9 (29,6- 32,1)	29,1 (27,9- 30,3)	31,2 (29,9- 32,4)	31,9 (30,7- 33,2)	33,5 (32,3- 34,7)	15%
Aragón	29,2 (26,6- 32,1)	31,7 (28,9- 34,7)	29,4 (26,7- 32,3)	25,2 (22,7- 27,9)	28,8 (26,2- 31,7)	31,3 (28,5- 34,3)	6%

Análisis de la experiencia de mortalidad en España tras el COVID-19

Tabla 5. Tasas estandarizadas de mortalidad específica por causas externas (x 100.000 hab.) durante el sexenio 2017-2022 por Comunidades Autónomas españolas (IC 95%) (continuación)

Comunidades y ciudades autónomas	Años						Diferencial de tasas 2019-2022
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
País Vasco	32,2 (30-34,6)	27,9 (25,9- 30,1)	28,3 (26,2- 30,5)	28,6 (26,2- 30,8)	26,5 (24,5- 28,6)	29,6 (27,6- 31,8)	5%
Murcia	27,9 (25,2-31)	28,1 (25,3- 31,1)	28,7 (25,9- 31,7)	25,3 (22,8- 28,1)	27,4 (24,8- 30,3)	29,4 (26,7- 32,4)	2%
Ceuta	23,8 (13,8-41)	31,4 (19,2- 50,5)	28 (17,2- 45,4)	31,7 (20-49,6)	34,6 (21,2- 54,5)	28,1 (17-45)	0%
Melilla	37 (22,5- 59,4)	23,1 (12,1- 41,7)	17,1 (8,5- 32,7)	36,5 (22,8- 56,9)	32,8 (20,7- 50,9)	25,9 (14,2- 44,4)	51%
Madrid	24,2 (23-25,5)	23 (21,8- 24,2)	24,6 (23,4- 25,9)	22,7 (21,6- 23,9)	23,3 (22,2- 24,5)	25,2 (24-26,4)	2%

5. DISCUSIÓN

Los datos analizados revelan una heterogeneidad en las tasas de mortalidad en las diferentes comunidades y ciudades autónomas del Estado español.

5.1 Análisis de la mortalidad en España durante el sexenio 2017-2022

Antes de la aparición de la pandemia por COVID-19 en 2020, la evolución de la mortalidad era de tendencia descendente. Luego de la llegada de la pandemia, se produjo un pico de mortalidad, el cual puede atribuirse directamente al virus del COVID-19. Sin embargo, a pesar de que en los años posteriores las cifras volvieron a normalizarse, el COVID-19 siguió siendo la enfermedad que, según el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2022b), causó el mayor número de defunciones en 2022.

Por otro lado, aunque las tasas de mortalidad brutas disminuyeron en los años posteriores a la pandemia, estas se mantuvieron igualmente elevadas en comparación con los años pre-pandémicos. Esto puede deberse a que el COVID-19 contribuyó al aumento de la mortalidad por algunas causas de muerte, como la enfermedad de Alzheimer, diabetes, enfermedad hipertensiva o enfermedad de Parkinson. Es decir, la aparición de COVID-19 en muchos pacientes con estas enfermedades, empeoró su pronóstico (Ministerio de Sanidad, 2023).

Otro factor que ha podido influir en el aumento de la mortalidad después de la pandemia es la aprobación de la Ley Orgánica de Regulación de la Eutanasia, el 18 de marzo de 2021, por el Congreso de los Diputados, permitiendo a 319 personas terminar con su vida a lo largo de los años 2021 y 2022 (INE, 2022c).

5.2 Patrón de mortalidad en España durante el sexenio 2017-2022 por comunidades y ciudades autónomas

Las regiones con mayores tasas por mortalidad general son aquellas que se situaron al sur de España (Canarias, Ceuta, Melilla, Andalucía, Extremadura, Murcia Y Valencia). Simultáneamente, Canarias, Andalucía, Murcia y Valencia fueron consideradas las comunidades autónomas españolas con peores servicios sanitarios según la Federación de Asociaciones para la Defensa de la Sanidad Pública, lo que indica que las elevadas tasas de mortalidad general pudieron deberse a desventajas en términos de recursos sanitarios o de acceso a sistemas de salud (FADSP, 2022).

Los resultados obtenidos en el presente estudio permiten aceptar la hipótesis inicial del trabajo, en la que se afirmaba que las distintas regiones que componen el Estado español muestran hoy patrones de mortalidad específicos que ponen de manifiesto inequidades históricas, políticas, económicas y sociales, contraviniendo así el art. 14 de la Constitución Española (CE, 1978).

5.3 Patrón de mortalidad específico por tumores en España durante el sexenio 2017-2022 por comunidades y ciudades autónomas

Los tumores fueron los responsables del 25,8% de defunciones en España en 2022 (INE, 2022d). Sin embargo, la variabilidad en la mortalidad con respecto a los años pre-pandémicos tiende a la disminución.

Desde 2019, las técnicas diagnósticas han mejorado en cuanto a precisión y resolución. Este hecho, unido al mayor número de exámenes de control, ha favorecido un avance en la detección precoz. Además, según el Instituto Nacional del Cáncer (NIH, 2022), la inteligencia artificial está desempeñando un papel fundamental en el análisis de imágenes, permitiendo la aplicación de tratamientos más efectivos en etapas tempranas de la enfermedad.

Asimismo, también han influido los estilos de vida de la población española, que han reducido el consumo de tabaco –primer factor de riesgo del cáncer y responsable del 30% de las defunciones por esta causa (Pérez Altozano, 2021)– un 5% desde 2017. En ese año, según el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2022e), el 22,1% de la población era fumadora, y en 2022 disminuyó a un 17%.

A nivel autonómico, Extremadura fue la comunidad autónoma con mayor tasa de fumadores diarios en 2022 (20,3%) y la tercera comunidad autónoma con mayor tasa de mortalidad por tumores. En el otro extremo, Melilla presentó las menores tasas, tanto de fumadores (12,3%), como de mortalidad por tumores.

Otro factor de riesgo fundamental para la aparición de tumores es la edad. El riesgo de desarrollar un cáncer empieza a aumentar de forma considerable a partir de los 45-50 años, según afirma la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM, 2022). En el 2020, el 99,4% de defunciones por casos de COVID-19 fueron mayores de 45 años, según recoge el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2020), lo que pudo estar relacionado con la disminución observada de las tasas de mortalidad por tumores.

Estos resultados permiten aceptar la hipótesis inicial del estudio, en la que se afirmaba que, las distintas regiones que componen el Estado español muestran hoy patrones de mortalidad específicos que ponen de manifiesto inequidades históricas, políticas, económicas y sociales, contraviniendo así el art. 14 de la Constitución Española (CE, 1978). Sin embargo, al comparar las cifras del 2022 con las del 2019, se observa una disminución de las tasas de mortalidad por tumores a nivel nacional. En este último caso, se rechazaría la hipótesis inicial del estudio.

5.4 Patrón de mortalidad específico por causas externas en España durante el sexenio 2017-2022 por comunidades y ciudades autónomas

En el año 2022, se produjeron un 8,9% más de defunciones por causas externas que en el año anterior, manteniéndose el suicidio como primera causa externa de mortalidad, con un 5,6% más de casos que en 2021. Por detrás se situaron el ahogamiento, sumersión y sofocación, con un 17,2% más (INE, 2022f)

5.4.1 Suicidio

Las mayores cifras de mortalidad por suicidios se registraron en 2022, no obstante, en años anteriores también se mantuvo como primera causa externa de mortalidad. Al desglosar estas cifras por comunidades autónomas, se observaron las tasas más altas de mortalidad en Galicia, Asturias y Canarias, lo que explica las altas tasas de mortalidad por causas externas generales. En el otro extremo, Madrid fue la comunidad autónoma con menores tasas de suicidio, así como menores tasas de mortalidad por causas externas generales (INE, 2022g)

5.4.2 Ahogamientos y golpes de calor

Los ahogamientos y golpes de calor fueron las causas que presentaron la mayor variación con respecto a 2019. Esto podría deberse a que 2022 fue clasificado como el más cálido desde 1961, concretamente el mes de mayo, según el informe climático publicado por la AEMET (AEMET, 2022).

Además, se observa una correlación entre la estacionalidad y la incidencia de mortalidad, pues las altas temperaturas coinciden con un incremento de esta. Durante los meses de mayo a agosto de 2022 se registraron 18.107 defunciones más que durante los mismos meses del año anterior (un 12,9% más). Si comparamos con 2019, por ser el año previo a la pandemia, la sobremortalidad asciende al 20,7% con 27.168 fallecidos más. Respecto a ambos años, el mes de julio de 2022 registró la mayor sobremortalidad (un 26,4% respecto a julio de 2021 y un 33,1% respecto a julio de 2019) (Ministerio de Sanidad, 2022).

Las comunidades que reportaron el mayor número de defunciones por sofocos en 2022 fueron Canarias (con un aumento del 18,5% respecto a 2019), Baleares (+16,6%) y Murcia (+13,7%) (INE, 2022h).

En cuanto a ahogamientos, el informe publicado por la Real Federación Española de Salvamento y Socorrismo afirma que 562 personas perdieron su vida en 2022, un 10,2% más que en el año anterior, siendo las comunidades con costa de Canarias, Galicia, Andalucía y Valencia las que registraron el mayor número de casos (INA, 2022).

5.4.3 Accidentes de tráfico

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística, en el año 2022 murieron 1.815 personas en accidentes de tráfico, un 13,5% más que en 2021, manteniendo la tendencia ascendente desde el año 2020, año en el que la mortalidad por accidentes de tráfico descendió, presumiblemente por las restricciones de movilidad debidas a la pandemia. No obstante, las cifras de fallecidos registradas en 2022 fueron inferiores que en los años pre-pandemia, siendo 1.842 la cifra de fallecidos en 2019 (INE, 2022i).

El programa europeo de evaluación del riesgo en carretera (EuroRAP), identifica los tramos de alto nivel de peligrosidad en las carreteras españolas. La Rioja es la comunidad autónoma con mayor proporción de kilómetros de riesgo, con una proporción superior en más del doble a la media nacional. Otras regiones en las que se encuentran los tramos más peligrosos son Andalucía, Cataluña, Murcia y Galicia (EuroRAP, 2022).

Al analizar la mortalidad a nivel autonómico, se observa que Andalucía, Cataluña y Murcia registraron los mayores casos de siniestralidad vial, frente a Castilla-La Mancha, Extremadura y La Rioja que presentaron las menores cifras (DGT, 2022). Las tres comunidades con mayores siniestros viales coinciden con aquellas en las que se encuentran los tramos con mayor riesgo de España, sin embargo, La Rioja, a pesar de contar con el mayor número de kilómetros peligrosos, presenta las cifras más bajas de mortalidad, demostrando una gestión eficiente y proactiva de la seguridad vial.

Los resultados acerca de la mortalidad por causas externas obtenidos en el presente estudio permiten aceptar la hipótesis inicial del trabajo, en la que se afirmaba que las distintas regiones que componen el Estado español muestran hoy patrones de mortalidad específicos que ponen de manifiesto inequidades históricas, políticas, económicas y sociales, contraviniendo así el art. 14 de la Constitución Española (CE, 1978).

5.5 Limitaciones del estudio

Las limitaciones manifestadas durante el desarrollo del estudio fueron principalmente restricciones de accesibilidad. Estas limitaciones incluyen la falta de disponibilidad de los datos más recientes, siendo estos los del 2023, por no estar publicados hasta el momento, lo que imposibilitó el estudio de la tendencia de mortalidad en el último año. Asimismo, la investigación está basada mayoritariamente en los datos del INE, siendo esta la única fuente de información fiable que disponía de los datos necesarios para la realización del trabajo.

6. CONCLUSIONES

1. La experiencia de mortalidad en España se ha visto modificada desde el comienzo de la pandemia, aumentando las tasas de mortalidad en relación a los años precedentes al 2020.
2. Existen diferencias territoriales en el patrón de mortalidad de la población española. Este hecho permite aceptar la hipótesis inicial del estudio, en la que se afirmaba que, las distintas regiones que componen el Estado español muestran hoy patrones de mortalidad específicos que ponen de manifiesto inequidades históricas, políticas, económicas y sociales, contraviniendo así el art. 14 de la Constitución Española.
3. Aunque los tumores siguen siendo una de las principales causas de mortalidad en España, sus tasas han disminuido a nivel nacional con respecto a los años pre-pandémicos.
4. La mortalidad por causas externas se ha ido incrementando a lo largo de los años, reflejando así una gestión y prevención de riesgos ineficaz por parte de los servicios sanitarios de las distintas comunidades y ciudades autónomas. Todo ello permite aceptar la hipótesis inicial del estudio, en la que se afirmaba que, las distintas regiones que componen el Estado español muestran hoy patrones de mortalidad específicos que ponen de manifiesto inequidades históricas, políticas, económicas y sociales, contraviniendo así el art. 14 de la Constitución Española.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Estatal de Meteorología (2022). *Informe sobre el estado del clima de España*. https://www.aemet.es/documentos/es/conocermas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/publicaciones/Informes_estado_clima/resumen_ejecutivo_iecle2022.pdf
- Argimon, J.M., & Jiménez, J. (2019). *Métodos de investigación clínica y epidemiología* (5^a ed.). Elsevier, España.
- Congreso de los Diputados (2021, 18 marzo). *Ley Orgánica de Regulación de la Eutanasia*.
- Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, 29 de diciembre de 1978, núm. 311, pp. 29313 a 29424.
- Datawrapper (2023, 28 septiembre). *Maps by Datawrapper*. <https://www.datawrapper.de/maps>
- Dirección General de Tráfico (2022). *Balance de las cifras de siniestralidad vial*. Ministerio del Interior. <https://www.dgt.es/export/sites/web-DGT/.galleries/downloads/dgt-en-cifras/24h/Avance-de-las-cifras-de-siniestralidad-vial-2022.pdf>
- European Road Assessment Programme (2022). *Programa Europeo de valoración de carreteras seguras en España*. <https://movilidad.racc.es/estudio-eurorap-2022-espana/>
- Federación de Asociaciones para la Defensa de la Sanidad Pública (2022). *Los servicios sanitarios de las CCAA*. FADSP. <https://fadsp.es/wp-content/uploads/2022/05/InformeCCAA22.pdf>
- Flourish | *Data Visualization & Storytelling* (s. f.). Flourish. <https://flourish.studio/>
- Gobierno de España (1978). *Constitución Española de 1978. Título VIII*. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-31229>

Gobierno de España (s.f.). *Crisis sanitaria COVID-19*.
https://administracion.gob.es/pag_Home/atencionCiudadana/Crisis-sanitaria-COVID-19.html

Informe Nacional de Ahogamientos (2022). *Distribución por comunidades y ciudades autónomas*. Real Federación Española de Salvamento y Socorrismo.
<https://rfess.es/2022/02/ultima-actualizacion-mensual-de-estadisticas-de-personas-ahogadas-en-espana-que-realiza-la-real-federacion-espanola-de-salvamento-y-socorrismo/>

Instituto Nacional de Estadística (2023, 19 diciembre). *Causas de muerte dos años después de la pandemia*. INE.
https://ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INECifrasINE_C&cid=1259954008107&p=1254735116567&pagename=ProductosYServicios%2FINECifrasINE_C%2FPYSDetalleCifrasINE

Instituto Nacional de Estadística (2022). *Defunciones*.
https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259926722525&p=%5C&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout#:~:text=En%20el%20año%202022%20se,%2C9%25%20más%20de%20mujeres

Instituto Nacional de Estadística (s. f.). *Defunciones por causas (lista reducida) por sexo y grupos de edad*. INE. <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=10803>

Instituto Nacional de Estadística (s. f.). *Defunciones por causas (lista reducida) por sexo y grupos de edad*. INE. <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=7947>

Instituto Nacional de Estadística (2022). *Fumadores diarios*. INE.
https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259944493195&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios/PYSLayout¶m1=PYSDetalleFichaIndicador¶m3=1259937499084#:~:text=A%20nivel%20nacional,%20seg%C3%BAn%20el,m%C3%A1s%20a%C3%B1os%20eran%20fumadores%20diarios

Análisis de la experiencia de mortalidad en España tras el COVID-19

Instituto Nacional de Estadística (2022). *Notas de prensa: Defunciones según la causa de muerte*. INE. https://ine.es/prensa/edcm_2022.pdf

Instituto Nacional de Estadística (s. f.). *Población por comunidades, edad (grupos quinquenales), Españoles/Extranjeros, Sexo y Año*. INE. <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e245/p08/10/&file=02002.px&L=0>

Instituto Nacional de Estadística (2022). *Suicidios por comunidades y ciudades autónomas de defunción, sexo y edad*. INE. <https://ine.es/jaxi/Datos.htm?tpx=61491>

Instituto Nacional del Cáncer (2022, 22 abril). *Inteligencia artificial para ver el cáncer de formas nuevas y más eficaces*. NIH. <https://www.cancer.gov/espanol/noticias/temas-y-relatos-blog/2022/inteligencia-artificial-imagenes-cancer>

Instituto Nacional de Gestión Sanitaria (s.f.). *Estructura*. INGESA <https://ingesa.sanidad.gob.es/quienes-somos/estructura.html>

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales. (2018). BOE núm. 294, de 6 de diciembre de 2018.

Ministerio de Sanidad (s.f.). *CC.AA y Ciudades Autónomas*. <https://www.sanidad.gob.es/organizacion/ccaa/home.htm>

Ministerio de Sanidad (s.f.). *Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud*. <https://www.sanidad.gob.es/organizacion/consejoInterterri/aspectos.htm>

Ministerio de Sanidad (2020, 29 Octubre). *Equidad en salud y COVID-19*. https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/nCov/documentos/COVID19_Equidad_en_salud_y_covid19.pdf

Ministerio de Sanidad (s.f.). *Estadísticas de mortalidad*. <https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/mortalidad/informacionAnual.htm>

Ministerio de Sanidad (s.f.). *Sistema Nacional de Salud*. <https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/home.htm>

Ministerio de Sanidad (2022). *Plan Nacional de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud*.
https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2023/docs/Balance_Plan_Calor_2022.pdf

Ministerio de Sanidad (2023). *Patrones de mortalidad en España, 2020*. Madrid.
https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/mortalidad/docs/Patrones_mortalidad_Esp_2020.pdf

Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea (2016). Reglamento 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento General de Protección de Datos). Artículo 5.

Pérez, J. (2021). *Tipos de factores de riesgo*. Sociedad Española de Oncología Médica.
https://seom.org/images/1_Presentacion_Javir_Perez_Altozano.pdf

Rodríguez-Cundín, P., Robles-García, M., Dierssen-Sotos, T., Escudero, M. T., & Llorca, J. (2004). *Influencia de la población estándar sobre las tasas de mortalidad ajustadas por edad: el ejemplo del cáncer de cérvix en España*. Revista Española de Salud Pública, 78, 709-712. <https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v78n6/carta.pdf>

Romero, J. (2021). *Cogobernanza durante la primera fase de la pandemia: un examen*. El Diario. https://www.eldiario.es/comunitat-valenciana/cogobernanza-durante-primera-fase-pandemia-examen_1_8604653.html

Sociedad Española de Oncología Médica (2022). *Las cifras del cáncer en España*.
https://seom.org/images/LAS_CIFRAS_DEL_CANCER_EN_ESPANA_2022.pdf

Xunta de Galicia & Organización Panamericana de la Salud (2016). Epidat: programa para análisis epidemiológico de datos tabulados. Versión 4.2. <http://dxsp.sergas.es/>



Universidad
Zaragoza