



Junta de Andalucía

Consejería de Salud y Consumo
Servicio de Estadísticas sanitarias
Unidad Estadística y Cartográfica

MEMORIA TÉCNICA DE LA ACTIVIDAD

“SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MORTALIDAD POR CAUSAS”

ÍNDICE

0. IDENTIFICACIÓN.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ÁMBITO DE ESTUDIO.....	9
3. RECOGIDA O CAPTURA DE DATOS.....	11
4. FLUJO O PROCESO DE TRABAJO.....	13
5. PLAN DE DIFUSIÓN.....	17
6. CALIDAD.....	18
7. BIBLIOGRAFÍA.....	19





0. IDENTIFICACIÓN

- **Código y denominación de la actividad:** 04.02.21 Sistema de Información de Mortalidad por Causas
- **Organismo responsable:** Consejería de Salud y Consumo
- **Unidad ejecutora:** Servicio de Estadísticas sanitarias
- **Organismos colaboradores y convenio:**

Convenio de colaboración entre la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, el Servicio Andaluz de Salud y el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía para el Desarrollo de Actividades Estadísticas y Cartográficas contenidas en el Plan Estadístico y Cartográfico de Andalucía.



1. INTRODUCCIÓN

- **Objetivos:** Profundizar en el conocimiento de la mortalidad y sus causas en Andalucía, así como de sus determinantes socio-económicos, desde el punto de vista de la utilidad para la Salud Pública y el Sistema Sanitario. En concreto:

1. Codificación de las causas de muerte de todas las defunciones registradas en Andalucía y selección de la causa básica de defunción, así como mejora de la calidad de la codificación.

2. Continuación y mejora de la producción de publicaciones anuales sobre mortalidad de la Consejería: consultas detalladas de indicadores de mortalidad general y por causas en BADEA.

3. Explorar posibles nuevos productos de difusión en las líneas de:

- Análisis de los determinantes socioeconómicos de la salud, sobre todo a partir de la información de tipo social y económica de la Base de Datos Longitudinal de Población de Andalucía.
- Análisis geográfico de la mortalidad en áreas pequeñas y zonas del mapa sanitario (distritos sanitarios y zonas básicas de salud).
- Estudios de tendencias
- Análisis de causas múltiples de mortalidad
- Otros posibles análisis epidemiológicos de la mortalidad por causas.

- **Marco conceptual:**

Las estadísticas de causa de muerte son una de las fuentes más antiguas utilizadas por investigadores y responsables sanitarios para conocer la evolución y distribución de los problemas de salud en las poblaciones. Son uno de los componentes claves de cualquier sistema de información sanitaria. Junto a otros indicadores de salud, se utilizan en salud pública y planificación sanitaria, como información esencial para conocer la magnitud de los problemas de salud, monitorizar las tendencias a lo largo del tiempo, conocer diferencias entre distintas poblaciones y evaluar la consecución de objetivos de planes y programas de salud. Son por tanto fundamentales para la vigilancia de la salud, la planificación sanitaria y la asignación de recursos.

Las estadísticas sobre las causas de muerte en una población son además reflejo de las condiciones socioeconómicas. Así, en países de renta baja, aproximadamente la mitad de las defunciones se deben a enfermedades transmisibles y a afecciones maternas, perinatales y nutricionales; sin embargo, en los países de ingresos altos, casi el 90% de la mortalidad se debe a enfermedades no transmisibles, siendo de gran importancia el impacto de las enfermedades crónicas, como las cardiovasculares y el cáncer.



Las estadísticas de mortalidad se basan en los datos recogidos en los Certificados Médicos de Defunción /Boletines Estadísticos de Defunción (CMD/BED), y en aquellas muertes que requieren intervención judicial, en los Boletines Estadísticos de Defunción Judicial (BEDJ). A partir de la información que los médicos registran en los CMD/BED y BEDJ, se obtienen las medidas que permiten caracterizar epidemiológicamente la mortalidad por causas de una población. Las muertes ocurridas en las primeras 24 horas de vida también se declaran en el Boletín Estadístico de Partos (BEP), por lo que este documento también se utiliza para la obtención de información.

En la elaboración de las estadísticas de causas de muerte se siguen los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), que recomienda utilizar la causa básica de defunción para las estadísticas (ver definición más adelante en este apartado). Actualmente la CIE en vigor es la décima revisión (CIE-10).

Resulta evidente la importancia de la calidad en la certificación de las defunciones, y en el posterior proceso de codificación y selección de la causa básica. En España, la mayoría de los estudios sobre calidad de la certificación de las causas de muerte se realizaron en los años ochenta y noventa, y ponían de manifiesto que la calidad era aceptable para la categoría de grandes grupos de la CIE, pero no tanto para la causa específica, y que había un porcentaje no desdeñable de causas mal definidas. Más adelante, los estudios de calidad de la causa de defunción se han ido centrando en grupos de causas determinadas y especialmente en cáncer, encontrando que en España el grado de validez es alto y equiparable al de la mayoría de los países occidentales. Asimismo, destaca un estudio reciente sobre calidad de las defunciones (todas las causas) en la comunidad autónoma de Murcia, que pone en evidencia una mejora importante a lo largo del tiempo.

A continuación, se incluyen las **principales definiciones** relacionadas con esta actividad estadística:

Defunción: Es la desaparición de todas las funciones vitales de forma permanente, sin posibilidad de resucitación, en una persona con vida. La definición legal de nacido vivo tiene en cuenta que la personalidad se adquiere en el momento del nacimiento con vida, una vez producido el entero desprendimiento del seno materno (artículo 30 del Código Civil, modificado por la Ley 20/2011). La definición de defunción excluye las muertes fetales.

Causas de defunción: El conjunto de todas aquellas enfermedades, estados morbosos, lesiones y sus circunstancias, que produjeron la muerte o que contribuyeron a ella. Las causas que figuran en el CMD/BED son las siguientes: causa inicial o fundamental, causas intermedias, causa inmediata y otros procesos. Teniendo en cuenta estas causas se selecciona la causa básica de defunción (causa principal para las estadísticas de mortalidad).

Causa básica de defunción: Es la enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o violencia que produjeron la lesión fatal. Se determina en base a las reglas de selección establecidas por la Organización Mundial de la Salud en la CIE-10.

IRIS: Programa para la codificación automática de las causas de mortalidad y selección de causa básica de defunción que se utiliza en el marco de la Unión Europea por recomendación de Eurostat. En España se utiliza desde 2014; previamente la codificación se realizaba de forma manual en todas



las defunciones. Actualmente se estima que alrededor de un 10% de los boletines de defunción se siguen codificando manualmente, sobre todo en los casos en que IRIS no puede encontrar los códigos en el diccionario o no puede resolver la secuencia causal para asignar la causa básica de defunción. El mantenimiento y mejora continua del programa la realiza el Instituto IRIS (fundación de cooperación internacional, con sede en Alemania).

Mortalidad: Número de defunciones en una población y periodo de tiempo dados.

Mortalidad infantil: Mortalidad antes de cumplir el año de vida.

Tasa de mortalidad: Mortalidad expresada como defunciones en proporción a una población y periodo de tiempo. Las tasas pueden ser crudas o estandarizadas por edad.

Años potenciales de vida perdidos: Es un indicador resumen de mortalidad prematura. Contabiliza las muertes ocurridas antes de una edad determinada (normalmente antes de 70 años) y los multiplica por los años restantes entre la edad de defunción y los 70 años. Se expresa en tasas crudas y estandarizadas.

Mortalidad prematura potencialmente evitable: Mortalidad prematura por determinadas causas, que potencialmente podría haberse evitado bien a través de la prevención o del tratamiento. Existen varios conceptos de mortalidad evitable y diversas listas de causas evitables. En esta actividad estadística se utilizan las listas de la OCDE/Eurostat, que incluyen las defunciones antes de los 75 años y utilizan dos conceptos diferenciados: causas sensibles a la prevención primaria (mejora de estilos de vida / conductas de riesgo / riesgos ocupacionales, etc.) y causas sensibles a una adecuada atención sanitaria.

Mortalidad por causas externas: Mortalidad debida a causas externas, que son las mencionadas en el capítulo XX de la CIE-10: muertes debidas a accidentes y violencia, incluyendo eventos ambientales y circunstancias que causan daño, envenenamientos y otros efectos adversos. Las principales categorías son accidentes, homicidios, suicidios, y daño por intervenciones médicas.

- **Marco jurídico:**

- Reglamento (UE) 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) y Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
- Ley 12/1989, de 9 de mayo, de la Función Estadística Pública.
- Ley 4/1989, de 12 de diciembre, de Estadística de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley 9/2023 de 25 de septiembre, por la que se aprueba el Plan Estadístico y Cartográfico de Andalucía 2023-2029 y sus programas estadísticos y cartográficos de desarrollo.



- **Antecedentes:** En España existen datos de mortalidad desde finales del siglo XIX, en un principio recogidos directamente desde los Registros Civiles y con posterioridad a través del Instituto Nacional de Estadística (INE), creado en 1945.

En 1991 se firmó en Andalucía un convenio de colaboración entre el INE y el Instituto de Estadística de Andalucía (IEA), para la elaboración de las estadísticas de mortalidad en el ámbito territorial de Andalucía. Con esta finalidad se firmó asimismo un convenio entre el IEA y la Consejería de Salud, que recogía la cooperación de ambas instituciones para la codificación y mejora de la calidad de la información sobre causas de muerte y realización de las estadísticas de mortalidad. Estos convenios se han ido actualizando periódicamente. A finales de 1991 se constituyó una unidad mixta con personal del IEA y de la Consejería de Salud (Registro de Mortalidad de Andalucía), se definieron los circuitos de trabajo y se formó a un equipo de codificación. El Registro de Mortalidad se hizo cargo de la codificación de las causas de muerte en las defunciones registradas en Andalucía a partir del 1 de enero de 1992. Desde entonces, en la elaboración de las estadísticas de mortalidad por causas intervienen ambas organizaciones de forma coordinada:

- La Consejería se ocupa de la codificación de las causas de muerte, selección de la causa básica, validación sanitaria, control y mejora de la calidad de los datos, realización de estudios e informes para el Sistema Sanitario Público de Andalucía y publicación en la plataforma BADEA del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) de los principales indicadores de mortalidad por causas.
 - El IECA se ocupa de obtener, a través del Convenio en vigor con el INE, los boletines estadísticos de defunciones y de partos, y del intercambio con el INE de ficheros relativos a la información de estos boletines (recepción y envío). Asimismo, suministra los equipos informáticos necesarios para el tratamiento de estos datos, y se ocupa de supervisar su instalación y mantenimiento, con el objeto de conseguir el grado de protección y confidencialidad adecuados en el almacenamiento y utilización de los mismos. Asimismo, difunde datos básicos sobre defunciones y sus causas dentro de la actividad estadística del Movimiento Natural de la Población.
- **Justificación y utilidad:** El Sistema de Información de Mortalidad por Causas, como actividad estadística de la Consejería, en colaboración con el IECA, se propone con objeto de ampliar la explotación de la información estadística y cartográfica de la mortalidad, para profundizar en el conocimiento de la mortalidad y sus causas en Andalucía, desde el punto de vista de la utilidad para la Salud Pública y el Sistema Sanitario. Se recoge asimismo el trabajo de tratamiento de datos y control de calidad sobre las causas de muerte que se venía haciendo desde 1992 por el personal de la Consejería.

En primer lugar, esta actividad estadística da cobertura a la explotación de los datos de mortalidad que viene realizando la Consejería, que está orientada específicamente a los profesionales del ámbito de la Salud Pública y de los Servicios Sanitarios. Se centra en la actualización anual de los indicadores de mortalidad general y por causas publicados en BADEA a nivel de Andalucía, provincias y distritos sanitarios. El número de defunciones se publica también a nivel de zonas básicas de salud.



En segundo lugar, esta actividad va a permitir nuevas explotaciones estadísticas y cartográficas de los datos de mortalidad por causas desde un enfoque de utilidad para la salud pública, la investigación epidemiológica y la gestión sanitaria.

Posibles líneas a explorar y poner en marcha son las siguientes:

- Elaboración de informes y estudios sobre la relación de la mortalidad con los determinantes sociales y económicos de la salud, así como con otros determinantes individuales y contextuales.
- Realización de análisis de tendencias de la mortalidad según grupos de causas y causas específicas a nivel de Andalucía, sus provincias, y las áreas de salud (distritos sanitarios y zonas básicas de salud); así como por grupos de edad, sexo, nacionalidad, u otras variables.
- Realización de estudios de variaciones geográficas en la mortalidad por causas en áreas pequeñas.
- Estudios sobre causas múltiples de mortalidad.

Un aspecto clave de la utilidad de esta actividad estadística es la posibilidad de relacionar los datos de mortalidad y sus causas con información sobre los determinantes sociales y económicos de la salud a nivel de individuo (a partir de la información socioeconómica recogida en la BDLPA) y de contexto (a partir de información sobre indicadores socioeconómicos publicada por el IECA, INE y otras instituciones a nivel de municipio o inframunicipal).

Ampliar las posibilidades de explotación estadística y cartográfica de una información tan relevante como la mortalidad por causas y su integración con información de la BDLPA y otras fuentes, es una forma eficiente de generar nuevos productos estadísticos a un mínimo coste. Se trata de profundizar en la magnitud de los problemas de salud que causan la mortalidad, las tendencias a lo largo del tiempo, y las diferencias entre distintas poblaciones.

- **Restricciones y alternativas:**

En términos de mejora de la calidad de la información sobre las causas de defunción, se ha avanzado bastante desde que el personal de la Consejería que se ocupa de la grabación de literales y codificación, tiene acceso a la historia de salud, lo que permite completar información relevante en muchos casos. Sin embargo, en las defunciones con intervención judicial sigue existiendo un problema de exhaustividad y calidad de la información, en gran medida condicionado por la demora en disponer de los resultados de la autopsia.

El INE implantó en 2020 una aplicación web para la introducción de los datos de los boletines estadísticos de defunción con intervención judicial, para utilización de los médicos forenses. Esta aplicación facilita la informatización de los datos, pero su uso en la práctica aún requiere mejoras en la calidad y disponibilidad de la información introducida. Por ello, actualmente se sigue intentando paliar este problema mediante la comunicación con los Institutos de Medicina Legal y la recuperación de información desde Internet (medios de comunicación online).



Asimismo, conforme a la Ley 20/2011, de 21 de julio, del Registro Civil, y a la Ley 19/2015, de medidas de reforma administrativa en el ámbito de la Administración de Justicia y del Registro Civil, en España se está trabajando en una propuesta del Ministerio de Justicia de implantación de la comunicación de las defunciones desde los centros sanitarios mediante certificado médico de defunción electrónico. Esto va a suponer en los próximos años un proceso de cambio y adaptación, cuyo impacto en la certificación de las defunciones, grabación de la información y calidad de la misma habrá que monitorizar.

En términos de aquellos productos que requieran información procedente de la BDLPA, una de las restricciones deriva de los procesos de fusión con diversos ficheros dentro de la propia BDLPA, ya que los cruces no originan enlaces de la totalidad de los datos. Sin embargo, el nivel de enlace existente es alto y suficiente para la realización de estudios sobre los determinantes socioeconómicos de la salud y la mortalidad por causas.

Por último, la posibilidad de realizar nuevas explotaciones estadísticas y cartográficas de los datos de mortalidad por causas va a depender lógicamente de la disponibilidad de recursos, especialmente recursos humanos. Para ampliar esta capacidad, se propone la colaboración con distintos agentes estadísticos dentro del ámbito de la Consejería y del Servicio Andaluz de Salud, con experiencia en investigación epidemiológica.

- **Comparabilidad territorial:** Casi todas las Comunidades Autónomas, al igual que Andalucía, incluyen entre sus actividades estadísticas la Estadística de Movimiento Natural de Población (MNP) para su ámbito territorial. Dentro del MNP, las estadísticas de mortalidad y las relaciones con el INE para el intercambio de información sobre las defunciones se realiza por parte del ente autonómico de estadística en algunas comunidades autónomas y por parte de la consejería de salud en otras. En Andalucía, como se ha mencionado anteriormente, el sistema es mixto, con intervención del IECA y la Consejería.

En 2014, se produjo en España un cambio sustancial en la codificación de las causas de muerte, al adoptarse el software IRIS de codificación automática. Este software es un instrumento cuyo desarrollo es apoyado por Eurostat (oficina estadística de la Unión Europea), con la finalidad de mejorar en Europa la comparabilidad de las estadísticas de causa de muerte. El programa IRIS permite codificar cada una de las causas recogidas en el CMD/BED (codificación múltiple) y seleccionar la causa básica. En España se ha adoptado IRIS en todas las comunidades autónomas, de forma coordinada por el INE.



2. ÁMBITO DE ESTUDIO

- **Objeto de estudio:**

- A nivel de la gestión de la información, la población de estudio son las defunciones registradas en Andalucía (independientemente del lugar de residencia de la persona).
- A nivel de la difusión de resultados, se completa con las defunciones de personas residentes en Andalucía que fallecen en otra comunidad autónoma (defunciones registradas fuera de Andalucía). Dado que la información tiene un carácter poblacional (indicadores en términos de tasas), en sentido amplio, la población objeto de estudio es la población residente en Andalucía.

- **Resolución, escala o desagregación del objeto de estudio:**

El ámbito territorial es Andalucía. En cuanto a la desagregación territorial, los indicadores de mortalidad general y por causas publicados en BADEA tienen actualmente una desagregación máxima por distritos sanitarios; y el número de defunciones por causas se publica hasta el nivel de zona básica de salud (ZBS) (Andalucía / provincias / distritos sanitarios / ZBS). El número de defunciones por causa a nivel de ZBS no se desagrega por edad y sexo.

Sin embargo, el objetivo de esta actividad estadística es ampliar el ámbito de análisis de la mortalidad a niveles más altos de desagregación, en el contexto de informes *ad hoc* de interés para el Sistema Sanitario Público de Andalucía y/o de la investigación sobre los determinantes de la mortalidad. El nivel máximo de desagregación territorial va a depender de los objetivos en cada caso: en algunos informes puede ser de utilidad disponer de indicadores según demarcaciones territoriales sanitarias (distritos sanitarios y ZBS), en otros casos el territorio clave será el municipio y en otros un nivel inframunicipal (sección censal, barrio...). Se explorarán posibles productos de difusión para el futuro en este sentido.

- **Fenómenos o variables:**

Las principales variables que se van a estudiar, referidas a las defunciones, son las siguientes:

- Año de defunción
- Mes de defunción
- Día de defunción
- Provincia de residencia
- Municipio de residencia
- Provincia de registro/ocurrencia
- Lugar de la defunción (domicilio, hospital, residencia sociosanitaria, otros)



- Sexo
- Edad
- Número de días vividos (en defunciones de menores de un año)
- Estado civil
- Causas de defunción:
 - Causa básica de defunción
 - Causas recogidas en el boletín (inicial, intermedias, inmediata, otros procesos)
- Profesión, oficio u ocupación principal
- Nivel de estudios
- Provincia de nacimiento
- Municipio de nacimiento
- Nacionalidad
- País de nacimiento
- País de residencia

Además, cuando sea necesario:

- Para el cálculo de indicadores a nivel inframunicipal, se realizará la georreferenciación del domicilio de residencia, y a partir de las coordenadas x,y se construirá una variable de referencia geográfica acorde a la necesidad del estudio (distrito sanitario, sección censal, barrio, etc.).
- Para relacionar la defunción con determinantes socioeconómicos al nivel individual se utilizará el número de boletín de defunción para ligar con el identificador de la BDLPA. Se utilizarán las variables socioeconómicas incluidas en la BDLPA, bien procedentes de los censos de población y viviendas o de otras fuentes de indicadores socioeconómicos que se incorporen a la BDLPA.



3. RECOGIDA O CAPTURA DE DATOS

- **Sujeto informante:** Consejería competente en materia de Salud e Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.
- **Tipología de datos a suministrar:** Los datos primarios que se van a obtener son de personas físicas.
- **Periodicidad:** La gestión de la información es continua, si bien se recibe en el IECA por lotes mensuales desde las delegaciones provinciales del INE. Cada lote mensual incluye principalmente las defunciones registradas en el mes anterior; si bien suele incluir también algunas defunciones registradas con anterioridad. Las defunciones de personas residentes en Andalucía que ocurren fuera de Andalucía, las facilita el INE al IECA, y se incorporan a la base de datos del IECA a final de cada año, cuando se procesa el fichero anual.
- **Método de obtención:**

Esta actividad estadística se centra sobre todo en la explotación de información estadística o cartográfica:

- Principalmente de la información sobre defunciones de la actividad estadística 02.01.05 del IECA: “Estadísticas del Movimiento Natural de la Población en Andalucía” (MNP).
- También de la información de la actividad estadística 02.01.02 del IECA: Base de Datos Longitudinal de Población de Andalucía (BDLPA).

Sin embargo, es también importante destacar aquí que hay una contribución relevante de la Consejería a la actividad estadística del MNP (tipo de recogida de información: observación directa) en la producción de la información sobre causas de muerte, clave para que se disponga de una información de calidad para su explotación estadística y cartográfica. Se trata del trabajo relacionado con:

- la mejora de la grabación de literales de causas de muerte
- la codificación de las causas múltiples
- la selección de la causa básica
- la validación sanitaria
- la mejora de la calidad de la información sobre causas de defunción y el control de calidad.

Dado que la explotación de información estadística a realizar se basa en dos actividades estadísticas del propio IECA, que disponen de sus propias memorias técnicas, no se incluye aquí información adicional sobre las mismas.



El valor añadido de la actividad estadística “Sistema de Información de mortalidad por causas” sobre la principal actividad en la que se basa (MNP) viene dado por los siguientes aspectos:

1) La información de mortalidad por causas que se elabora y difunde en el marco de la actividad de MNP se centra en el número de defunciones según grandes grupos de causas de la CIE-10, con desagregación por algunas características demográficas y hasta nivel de municipios y distritos sanitarios. Para la planificación sanitaria, es crucial aportar información en relación a la dimensión poblacional: para ello, es necesario la elaboración de indicadores referidos a la población de referencia (tasas) y su estandarización por edad (tasas y otros indicadores estandarizados) para poder comparar distintas áreas geográficas, así como comprender la evolución en el tiempo de la mortalidad general y la mortalidad por diversas causas.

2) En el marco de esta actividad estadística, se aportarán algunos indicadores de mortalidad que son específicos del ámbito de la salud pública, ya que proporcionan información relevante sobre la mortalidad prematura (como la tasa de años potenciales de vida perdidos) y sobre la mortalidad prematura potencialmente evitable (desde el punto de vista de las políticas de promoción de salud, de prevención o de atención sanitaria).

3) Profundizar sobre la distribución geográfica de la mortalidad en Andalucía, su relación con los determinantes sociales, económicos y ambientales de la salud es un objetivo importante para la Salud Pública, más aún dada la existencia de una sobremortalidad en las provincias occidentales, sobre cuyas causas aún existen importantes controversias.

4) Es también necesario profundizar en las tendencias de la mortalidad por causas en Andalucía, así como en su comparación con el resto de España, con objeto de ampliar la comprensión de la brecha existente y monitorizar su evolución.



4. FLUJO O PROCESO DE TRABAJO

- **Preparación y tratamiento base de la información:**

En este apartado cabe distinguir entre el principal producto consolidado de esta actividad estadística y la exploración de posibles nuevos productos.

El principal producto consolidado recoge la explotación anual de los datos de mortalidad por causas que realiza la Consejería, que está orientada a los profesionales del ámbito de la Salud Pública y de los Servicios Sanitarios: [Indicadores de mortalidad general y por causas publicados en BADEA](#) a nivel de Andalucía, provincias y distritos sanitarios; así como número de defunciones total y por causas hasta el nivel de desagregación de zonas básicas de salud.

Este producto se basa en los datos definitivos del fichero estadístico oficial de defunciones y se centran en las defunciones de personas residentes en Andalucía (con independencia de la provincia de registro, que coincide con la provincia de ocurrencia de la muerte).

Los datos del fichero estadístico oficial de defunciones, que es el que aprueba el INE a final de cada año, contienen:

1) Los registros de defunciones de personas residentes en Andalucía que fallecen en otra comunidad autónoma:

Estos registros son enviados al INE desde las provincias donde han ocurrido las defunciones. El INE incorpora estos registros al fichero estadístico oficial para Andalucía y lo envía al IECA.

2) Los registros de defunciones ocurridas en Andalucía:

En el IECA existe una aplicación que gestiona las estadísticas de MNP. Los boletines estadísticos de defunción (BED) tienen un tratamiento especial. En primer lugar, se carga la información en soporte magnético (procedente del INE) en la base de datos y se le enlazan las imágenes escaneadas de dichos boletines. Una vez cargada la información, se realizan los siguientes procesos:

- Se revisan los literales de causa de muerte y cuando no coinciden con la imagen del boletín, se vuelven a grabar (este mecanismo busca mejorar la transcripción de dichos literales)
- Se codifican todas las causas incluidas en los BED y se realiza la selección de la causa básica de defunción con el programa IRIS (salvo en los casos rechazados por IRIS, en que esto se realiza manualmente). La cobertura de IRIS está en torno a un 90% de las defunciones.
- Se realiza un control de consistencia y exhaustividad sobre las causas, así como una búsqueda de códigos considerados como mal definidos. En esos casos, se pasa a la fase de recuperación de información.
- Se recupera información de las historias clínicas en los casos mencionados anteriormente. Asimismo, en las defunciones con intervención judicial donde la información es incompleta



o hay causas mal definidas, se recupera información mediante contacto con los Institutos de Medicina Legal y en algunos casos de muertes violentas, a través de los medios de comunicación.

- Se corrigen los errores con la información recuperada.
- Se realiza una validación sanitaria, mediante un programa de avisos y errores (programa actualizado anualmente por el INE). En los casos donde se considera necesario, se vuelve a recuperar información de las historias clínicas.
- Una vez que el lote de defunciones ha sido codificado se devuelve a los servicios centrales del INE, incorporándose (junto al resto de modificaciones realizadas) las causas de muerte que han sido grabadas y codificadas.

Para la exploración de posibles nuevos productos basados en la explotación estadística y cartográfica de la mortalidad, dependiendo del objetivo, se podrán utilizar los ficheros estadísticos oficiales o la propia base de datos de MNP del IECA. Hay que tener en cuenta que la base de datos de MNP del IECA incorpora registros de defunciones ocurridas en Andalucía que llegan con mucha demora, después de la fecha en que el INE cierra el fichero estadístico del año. En algunos años y algunos municipios, el número de estos registros (ausentes del fichero estadístico oficial) ha llegado a ser alto, por lo que en estudios de mortalidad en municipios o a nivel inframunicipal, los indicadores (tasas de mortalidad crudas y estandarizadas, tasas de años potenciales de vida perdidos, etc.) pueden verse afectados y derivar en conclusiones erróneas. Además, los registros de defunciones de personas residentes en Andalucía ocurridas en otras comunidades autónomas se incorporan a la base de datos de MNP cuando los envía el INE al IECA, por lo que estarán incluidos en informes o estudios basados en la base de datos de MNP.

Para las publicaciones se realiza el siguiente análisis:

1) Indicadores de mortalidad general y por causas que se publican en BADEA y permiten la realización de consultas detalladas:

Estos indicadores se publican en la plataforma Badea, con acceso desde el [sitio web de la Consejería](#). Se actualizan cada año, si bien la plataforma permite exportar los datos de los indicadores de años anteriores, así como la configuración de mapas.

Se refieren a la población residente en Andalucía y están desagregados por año, variables demográficas (edad y sexo), causas, y nivel territorial. El nivel territorial actualmente llega hasta la zona básica de salud en cuanto al número de defunciones por causa y hasta el nivel de distrito sanitario en todos los indicadores (como en la esperanza de vida y tasas estandarizadas). En cuanto a las causas, las defunciones se agregan en la lista de 17 grupos de causas procedentes de la CIE-10, así como en las causas de la lista reducida del INE (102 causas + las causas relacionadas con COVID-19) y una lista de las 25 principales causas de defunción.

Los principales indicadores incluidos son: tasas brutas de mortalidad, tasas de mortalidad estandarizadas por edad por el método directo, tasas estandarizadas por edad de Años Potenciales



de Vida Perdidos (APVP) y tasas estandarizadas de mortalidad prematura potencialmente evitable (por causas sensibles a la prevención y por causas sensibles a la atención sanitaria). Se presentan también los indicadores de esperanza de vida al nacer y a las edades de 1, 15, 45, 65 y 85 años. Asimismo, se incluye la información sobre las tasas de mortalidad infantil y sus componentes (neonatal precoz, neonatal tardía y postneonatal) y la tasa de mortalidad perinatal (neonatal precoz más muertes fetales tardías).

2) Exploración: nuevos productos de explotación estadística y cartográfica de la mortalidad

Esta parte de la actividad estadística “Sistema de información de mortalidad por causas” está en fase de proyecto. Se está revisando la metodología del análisis de tendencias, el análisis geográfico de las defunciones, incluyendo el análisis estadístico en áreas pequeñas, las desigualdades sociales en salud y la multicausalidad de la mortalidad. En la medida que se vaya avanzando, se explorarán posibles productos de difusión para el futuro.

- **Garantía del secreto estadístico y protección de datos personales.** La base de datos de MNP-Defunciones del IECA, así como los ficheros estadísticos de defunciones recibidos del INE y la BDLPA se encuentran almacenados en el Sistema Informático del IECA, que es gestionado por personal propio de este organismo (incluyendo las profesionales de la Consejería de Salud ubicadas en el IECA, responsables de la codificación y control de calidad de las estadísticas de mortalidad). Por tanto, estos datos están sometidos a los estándares de seguridad y control de acceso estipulados por el protocolo de seguridad del IECA.

El IECA envía anualmente a la Consejería de Salud el fichero estadístico de defunciones consolidado por el INE. Este fichero se almacena también en el Sistema Informático de la Consejería y a él acceden exclusivamente los agentes estadísticos de la Unidad Estadística de dicha Consejería. Estos datos están sometidos a los protocolos de seguridad de la Consejería, adecuados a la normativa actual de protección de datos.

La gestión de la información respeta el marco normativo del secreto estadístico que impide la utilización y transferencia de la información almacenada en el sistema para fines no estadísticos.

En la difusión que se realiza actualmente, así como en posibles productos de difusión futuros, la desagregación máxima alcanzada se realizará de forma que se salvaguarde el secreto estadístico; es decir de forma que no se permita la identificación directa o indirecta de las personas.

- **Codificación, estándares, nomenclaturas y clasificaciones utilizadas:**

Las causas de defunción se codifican según la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión (CIE 10) a 4 dígitos. Para las variables relativas a países y otras variables geográficas se utilizan las clasificaciones y nomenclaturas del INE (disponibles en: <https://www.ine.es/dyngs/MYP/es/index.htm?cid=1>).

Las publicaciones anuales se referirán a las defunciones de personas que residen en Andalucía (independientemente del lugar de ocurrencia del deceso). Las principales variables que se van a estudiar, referidas a las defunciones, son las ya recogidas anteriormente.



Para el cálculo de indicadores (tasas crudas y estandarizadas, años potenciales de vida perdidos, tasa de mortalidad prematura potencialmente evitable, etc.) a nivel de Andalucía y provincias se utilizarán las poblaciones de la Estadística Continua de Población del INE, las estimadas a 1 de julio de cada año hasta 2020 y la población media de cada año desde 2021, tal como recomienda el INE. Estas poblaciones coinciden desde 2021 con el Censo Anual de Población. Para estos mismos indicadores a nivel de distrito sanitario se utilizarán las poblaciones del Padrón Municipal de habitantes hasta 2020 y las del Censo Anual de población del INE desde 2021; en ambos casos utilizando la población media de cada año (semisuma de la población a 1 de enero del año x y del año $x+1$).

Para la estandarización de las tasas se utilizará el método directo y la población estándar europea publicada en 2013; si bien en algunos informes ad hoc se utilizará también el método indirecto de estandarización.

En la explotación de datos que ligen las variables de defunciones con las variables socioeconómicas recopiladas en la BDLPA, se podrán utilizar todas las variables socioeconómicas recogidas en la BDLPA a partir de los censos de población y viviendas u otros registros administrativos. En estos casos es posible realizar análisis longitudinales de la información, obteniéndose de la BDLPA tanto las características socioeconómicas de las personas como la experiencia de seguimiento personas-tiempo hasta el momento de la defunción, del cambio de residencia o de fin del estudio.

- **Mantenimiento, conservación y actualización:** La información se guarda en carpetas específicas agrupadas por años y se almacena en directorios perfectamente organizados y gestionados con formatos y nomenclatura establecida.



5. PLAN DE DIFUSIÓN

Producto 1: Indicadores del Sistema de Información de Mortalidad por causas (plataforma BADEA)

- **Tipo de resultados y formatos:** Tablas y gráficos, descargables en archivos PDF, Excel, PC-Axis, CSV, Ods, JSON.
- **Periodicidad:** Anual.
- **Usuarios:** actualmente no se realizan encuestas de satisfacción y ni de la calidad percibida por los usuarios. Por lo que no se aplica al proceso de generación de la información el feedback del usuario.

Producto 2: Memoria estadística y cartográfica de la Consejería (apartado de Mortalidad)

- **Tipo de resultados y formatos:** Tablas y gráficos, descargables en archivos PDF, Excel, PC-Axis, CSV, Ods, JSON.
- **Periodicidad:** Anual.
- **Usuarios:** actualmente no se realizan encuestas de satisfacción y ni de la calidad percibida por los usuarios. Por lo que no se aplica al proceso de generación de la información el feedback del usuario.

Otros Productos: Informes temáticos sobre causas seleccionadas, análisis geográficos, de determinantes socioeconómicos, de tendencias y otros.

- **Tipo de resultados y formatos:** Informes en formato PDF
- **Periodicidad:** Puntual
- **Usuarios:** actualmente no se realizan encuestas de satisfacción y ni de la calidad percibida por los usuarios. Por lo que no se aplica al proceso de generación de la información el feedback del usuario.



6. CALIDAD

Reproducibilidad del proceso:

El Servicio de Estadísticas Sanitarias contiene en la intranet de la Consejería una Wiki (WikiSie) organizada en categorías donde se recoge de forma detallada y actualizada las tareas y actividades realizadas en dicho Servicio (en este caso la AE de Sistema de Información de Mortalidad por causas). Esta información es fundamental y trascendente para que los agentes estadísticos en el servicio puedan reproducirlas y ejecutarlas.

Oportunidad y puntualidad:

◦ *Oportunidad:* En el último mes del año siguiente al que se refieren los datos publica el INE el fichero definitivo de defunciones. A partir de la disponibilidad de este fichero, se generan los productos de difusión del Sistema de Información de Mortalidad por Causas, que se publican en el primer trimestre del año siguiente (año + 2 al que se refieren los datos).

◦ *Puntualidad:* Los datos se divulgan en las fechas anunciadas en el calendario de publicaciones.

• **Respecto a los procesos:** se sigue un flujo de trabajo establecido y estandarizado que incluye controles de calidad, descrito con detalle en los apartados anteriores, lo cual permite que la información generada sea robusta y fiable.

• **Respecto a los resultados:**

Los datos son definitivos cuando son publicados y no están sujetos a revisión.

◦ *Relevancia y utilidad:* la información generada es relevante y de utilidad debido a que abarca la totalidad de la población objeto de estudio.

◦ *Precisión y confiabilidad:* la información es precisa en cuanto que las variables diseñadas ofrecen la información real y total del fenómeno medido, y confiable en cuanto a que la información se genera según lo establecido en la normativa vigente a través de un proceso planificado y estandarizado.

◦ *Nivel de estandarización o conformidad:* los datos y metadatos han sido obtenidos aplicando los principios del “Código de Buenas Prácticas de las Estadísticas Europeas”. Para el proceso de conformación de la información se utiliza el programa estadístico R.

◦ *Esquema de calidad:* no se sigue ningún estándar.



7. BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Indicadores de salud 2017. Evolución de los indicadores del estado de salud en España y su magnitud en el contexto de la Unión Europea. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2017. Disponible en:

<https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/inforRecopilaciones/docs/Indicadores2017.pdf>

2. Organización Mundial de la Salud. Las 10 principales causas de defunción. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2018. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

3. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10ª Revisión. Edición de 2018. Washington, D.C.: OPS, 2018.

4. Benavides FG, Bolumar F, Peris R. Quality of death certificates in Valencia, Spain. Am J Public Health. 1989;79:1352-4.

5. Regidor E, Rodríguez C, Ronda E, et al. La calidad de la causa básica de muerte del boletín estadístico de defunción. España, 1985. Gac Sanit.1993;7:12-20.

6. Martínez C, Sánchez MJ, Rodríguez M, et al. Accuracy of cancer diagnosis in death certificates in the province of Granada. Revista de Oncología 2000; 2:245-252.

7. Cirera I, Navarro C. Validity of death certificates for cancer in the Autonomous Community of Murcia. Oncología 2002; 25:264-72.

8. Pérez-Gómez B, Aragonés N, Pollán M, et al. Accuracy of cancer death certificates in Spain: a summary of available information. Gac Sanit. 2006;20(suppl3):42-51.

9. Cirera L, Salmerón D, Martínez C, et al. Más de una década de mejora de la certificación médica y judicial en la estadística de defunciones según causa de muerte. Rev Esp Salud Pública [Internet]. 2018;92:e201806031.



10. Floristán Y, Delfrade J, Carrillo J, et al. Codificación de las causas de muerte con el software IRIS. Impacto en las estadísticas de mortalidad de la comunidad foral de Navarra. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2016;90:e1-e9.

11. Office for National Statistics (ONS). Avoidable mortality in the UK: 2017. ONS, 2019. Disponible en: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/causesofdeath/bulletins/avoidablemortalityinenglandandwales/2017>.

12. Nolasco A, Quesada JA, Moncho J, et al. Trends in socioeconomic inequalities in amenable mortality in urban areas of Spanish cities, 1996–2007. *BMC Public Health* 2014, 14, 299.

13. Gispert R, Barés MA, Puigdefàbregas A, Grupo para el Consenso en la Mortalidad Evitable. La mortalidad evitable: lista de consenso para la actualización del indicador en España. *Gac Sanit.* 2006;20:184-93.

14. Bermúdez Parrado S, Blanquero Bravo R. Consistencia en la desagregación de la población. El problema del ruido y el age heaping. *Estadística Española.* 2016;58(189):95-117-