

Estadística de Defunciones según la Causa de Muerte

Metodología

I Antecedentes

Las Estadísticas de Defunciones y de Muertes Fetales Tardías según la causa de muerte tienen identidad propia, aunque se enmarcan dentro de las Estadísticas del Movimiento Natural de la Población (MNP), que se refieren a los nacimientos, matrimonios y defunciones ocurridas en el territorio español y que constituyen uno de los trabajos de mayor tradición en el Instituto Nacional de Estadística (INE). El primer volumen se publicó en el año 1863 por la Junta General de Estadística del Reino, conteniendo datos relativos al período 1858 a 1861 que fueron obtenidos a partir de los registros parroquiales. Desde entonces se viene publicando en España información de los fenómenos demográficos sin más interrupción que la habida durante los años 1871 a 1885 en que se implantó el Registro Civil, de donde se obtendrían en lo sucesivo los datos para estas estadísticas.

La clasificación de las defunciones atendiendo a la causa de muerte se remonta a la información correspondiente al decenio 1861-1870, dando así origen a lo que actualmente se conoce como Estadística de Defunciones según la Causa de Muerte. Esta primera clasificación tuvo únicamente cinco grupos de causas y sólo a partir de la publicación del año 1900 se empezó a utilizar en España la clasificación de 14 grupos y 99 rúbricas de causas de muerte del Dr. Bertillón, cuya distribución fue revisada en ese mismo año en la Primera Conferencia Internacional para la Revisión de la Clasificación de Causas de Muerte, en la que además se aprobó un sistema de revisión decenal.

Las tres primeras revisiones fueron dirigidas por el Dr. Bertillón. Las dos siguientes fueron coordinadas por el Instituto Internacional de Estadística y la Organización de Higiene de la Sociedad de las Naciones, adoptándose en España en 1931 y 1941, respectivamente.

A partir de la 6ª revisión y hasta la 10ª, vigente en la actualidad, la responsabilidad de llevar a cabo su preparación fue confiada a la Comisión Interina de la Organización Mundial de la Salud, implantándose en nuestro país en los años 1951, 1961, 1968, 1980 y 1999, respectivamente, y conociéndose con el nombre de Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE).

Desde su origen, la Estadística de Defunciones según la Causa de Muerte ha ido enriqueciéndose con nuevas clasificaciones. Así, las variables edad, sexo y provincia de inscripción se incorporaron en el año 1903. Sin embargo, merecen destacarse por su importancia cualitativa las modificaciones que se produjeron como consecuencia de las últimas reformas de las estadísticas del MNP en su conjunto.

En 1957, con la nueva ley del Registro Civil, el INE propuso un nuevo sistema de recogida para atender la creciente demanda de información demográfico-sanitaria en torno al fenómeno de la defunción. A estos efectos, entraron en vigor unos nuevos boletines estadísticos de defunción y aborto más completos que los anteriores que se limitaban a recoger aquellos datos que figuraban en los Libros del Registro Civil. Sin embargo, no todas las variables introducidas pudieron explotarse debido a

que presentaban un alto porcentaje de falta de respuesta, como consecuencia de la dificultad que para los informantes representaba su cumplimentación.

Debido a estas dificultades, en 1975 se realiza una nueva reforma que contempla tres aspectos fundamentales: la simplificación de los boletines, el cambio de algunos conceptos y la modificación de las tablas de presentación de resultados.

La variación conceptual más importante afectó al significado estadístico de nacido vivo. Tradicionalmente en las estadísticas del MNP se utilizaba el criterio legal de *nacido vivo* que se recogía en el Código Civil en su artículo 30: *sólo se reputará nacido el feto que tuviere figura humana y viviere veinticuatro horas enteramente desprendido del seno materno*. Por consiguiente, en el colectivo de defunciones no estaban incluidos los nacidos con vida y fallecidos antes de las 24 horas, ya que, siguiendo la definición anterior, en el Registro Civil éstas se inscribían como criaturas abortivas.

A partir de 1975, las estadísticas de nacimientos y defunciones se ajustan a los conceptos demográficos reconocidos internacionalmente. A partir de este momento, se considera nacido vivo a todo el que biológicamente nace con vida y, por tanto, se contabiliza como fallecido al que nace con vida y fallece después, con independencia de las horas que haya vivido.

Este cambio de criterio no influye sustancialmente en las cifras globales de defunciones, pero sí modifica considerablemente algunas tasas específicas de mortalidad (infantil, neonatal, perinatal, etc.) de forma que antes de 1975 estos indicadores sanitarios estaban dando una versión deformada de la realidad.¹

Posteriormente a esta reforma, en el año 1980 se refunden los boletines estadísticos de nacimiento y de aborto en un único boletín de parto, de donde se obtienen los datos de los nacidos con vida y fallecidos antes de las 24 horas.

Finalmente, y continuando el proceso de modernización de las Estadísticas del Movimiento Natural de la Población que comenzó en 2007, entran en vigor en el año 2009 una serie de reformas de la estadística de defunciones que afectan tanto a los formularios como al circuito de obtención de la información.

Los objetivos de dichos cambios fueron los siguientes:

1. Mejorar la calidad de la información de las causas de muerte, adaptando la forma de recogida de dichas variables a las recomendaciones de la OMS y Eurostat. Con este fin, se unifican los dos documentos en los que se recogen las causas (el Certificado Médico de Defunción y el Boletín Estadístico de Defunción) en un único formulario: CMD/BED.
2. Introducir las TIC en el proceso de captura de información. En el caso de las muertes con Intervención Judicial se implementa una aplicación web para la graba-

¹ El artículo 30 del Código Civil fue modificado en 2011: *La personalidad se adquiere en el momento del nacimiento con vida, una vez producido el entero desprendimiento del seno materno*. De esta manera, a partir de ese año, el significado estadístico de nacido vivo coincide con el criterio legal recogido en el Código Civil.

ción directa de la información en la base de datos que sustituye al documento que se remitía anteriormente a los Registros Civiles (MNP52) y obteniendo de esta manera una mayor confidencialidad en la transmisión de una información sensible como es la causa de muerte, especialmente en el caso de causas externas. En el caso de los CMD/BED se adaptan a un formato de lectura óptica de caracteres, agilizando de este modo el proceso de captura de información.

Disposiciones legales

En materia de defunciones existe una regulación específica en la legislación sobre registro civil y sus normas complementarias y de desarrollo.

El Art. 5 de la Ley 20/2011 de Registro Civil recoge que se anotarán todos los hechos y actos que tengan acceso al Registro Civil, y el art. 325 del Código Civil establece la obligatoriedad de inscripción en los correspondientes Registros Civiles de los eventos vitales de la persona. De esta forma deben inscribirse todas las defunciones en el Registro Civil del municipio donde ha ocurrido la defunción.

El Instituto Nacional de Estadística, según establece el artículo 20 del Reglamento de la Ley del Registro Civil, aprobado por Decreto de 14 de noviembre de 1958, recibe de los Encargados de los Registros Civiles, a través de sus Delegaciones Provinciales, los boletines sobre nacimientos, matrimonios, defunciones u otros hechos inscribibles.

Además el artículo 274 del Reglamento de la Ley de Registro Civil señala que "el facultativo que haya asistido al difunto en su última enfermedad o cualquier otro que reconozca el cadáver enviará inmediatamente al Registro parte de defunción en el que, además del nombre, apellidos (...) constarán que existen señales inequívocas de muerte, su causa y, con la precisión que la inscripción requiere, fecha, hora y lugar del fallecimiento".

II Objetivos

La Estadística de Defunciones según la Causa de Muerte constituye una de las fuentes de información más importantes en el campo de la Sanidad.

Las defunciones son consecuencia de un conjunto de causas de tipo biológico, económico, sanitario y social. Por ello, es preciso disponer de información, no sólo del número de fallecimientos que se producen en un país en un determinado período, sino también de todas aquellas circunstancias que rodean el acontecimiento para facilitar la actuación de las Administraciones Sanitarias y del resto de las fuerzas sociales.

Este hecho unido a la escasa disponibilidad de indicadores fiables y exhaustivos para evaluar el nivel de salud de la población, ha motivado que siga incrementándose la demanda de esta Estadística, cuyos principales objetivos son los siguientes:

1. Proporcionar información sobre la mortalidad atendiendo a la causa básica de la defunción según la CIE, su distribución por grupos de edad, sexo y otras variables de clasificación.
2. Proporcionar información sobre causa múltiple de defunción.
3. Conocer las muertes fetales tardías atendiendo a la causa de la defunción según la CIE.
4. Medir la mortalidad perinatal, proporcionando la base para la obtención de indicadores que permitan evaluar la cobertura y calidad de los servicios sanitarios.
5. Hacer posible la construcción de series históricas para estudiar la evolución de la prevalencia de determinadas causas de defunción, así como otros estudios que satisfagan las necesidades de información que las Administraciones Sanitarias tengan planteadas.
6. Realizar comparaciones territoriales sobre el comportamiento de la mortalidad por grupos de causas de muerte.
7. Suministrar la base para la construcción de indicadores sanitarios recomendados por los Organismos Internacionales.

III Variables: Definiciones y Conceptos

Las variables objetivo de estudio son las defunciones y muertes fetales tardías acaecidas en el año de referencia. Los datos proporcionados serán en valores absolutos y en tasas brutas. Así mismo se proporcionan como indicadores derivados tasas estandarizadas y años potenciales de vida perdidos.

Las variables de clasificación son la causa básica de defunción según la Clasificación Internacional de Enfermedades en su 10ª revisión (CIE-10), y según las variables sociodemográficas: edad (o semanas de gestación), sexo, nacionalidad, y lugar de residencia, además del mes de fallecimiento y el tamaño de municipio.

A partir de las defunciones de 2015 se incluye la variable de clasificación “nivel de estudios alcanzado²”. Además se proporcionan tasas estandarizadas por nivel de estudios, tomando como población de referencia la población estándar europea.

Con las defunciones de 2016 se introduce información sobre causa múltiple de defunción.

² Véase ‘Método de asignación del nivel educativo’ en Estadística de defunciones (Movimiento Natural de la Población)

Defunción

Como ya se ha expuesto anteriormente, a los fines de esta estadística, se considera defunción el fallecimiento de toda persona nacida viva, independientemente de las horas que haya vivido.

Muerte fetal tardía

Desde un punto de vista teórico, la muerte fetal tardía es el fallecimiento, antes de su completa expulsión o extracción del cuerpo de la madre, de un producto de la concepción viable. Este carácter de viabilidad es precisamente el que sirve para diferenciar a las muertes fetales tardías de los abortos. Actualmente la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha identificado la viabilidad del feto con aquellos nacidos muertos que pesen al menos 500 grs., y en caso de no disponer de este dato, con una edad gestacional de al menos 22 semanas.

Aunque en España sólo existe obligación de comunicar al Registro Civil las muertes fetales de más de 180 días de gestación (art. 45 de la Ley de 8 de junio de 1.957), a efectos de la estadística, se consideran muertes fetales tardías aquellas que hayan sido inscritas en el Registro Civil y cumplan los criterios citados en el párrafo anterior o se desconozcan los datos de peso y semanas de gestación.

Causa múltiple de defunción

Se entiende por causa múltiple de defunción el conjunto de aquellas enfermedades, estados morbosos o lesiones que produjeron la muerte o contribuyeron a ella, y las circunstancias del accidente o de la violencia que produjo dichas lesiones.

Estas enfermedades o estados morbosos deben ser informados en orden secuencial en las distintas líneas destinadas al efecto en el certificado médico de defunción (causa inmediata, causa intermedia, causa inicial o fundamental y otros procesos).

Causa básica de defunción

El objetivo de los programas de salud pública es prevenir la causa que da origen a todos los demás trastornos o afecciones que conducen a la muerte y que han sido informados en el certificado médico de defunción. Por esta razón, la causa básica de defunción se define, según la CIE, como 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 produjo la lesión fatal.

En un certificado correctamente informado la causa básica de defunción coincidirá con la informada por el médico en la línea correspondiente a la causa inicial o fundamental. Sin embargo, existen circunstancias en las que por razones epidemiológicas la causa básica no es la causa informada como inicial o fundamental, sino otra informada en el certificado de forma más rigurosa, o la combinación de otras causas descritas.

Estas condiciones están recogidas en las reglas de selección y las reglas de modificación establecidas por la OMS en la CIE y son de obligada aplicación.

La causa básica, resultante tras este proceso, es la que se utilizará en las tabulaciones y en el cálculo de indicadores de mortalidad.

IV Recogida y Tratamiento de la Información

La información se obtiene bien a través de un acto administrativo (inscripción de la defunción o parto en el Registro Civil) o de un acto judicial (comunicación de la orden de enterramiento por parte del juzgado que interviene en casos sospechosos de muertes no naturales). La recogida de información se hace a través de los siguientes documentos: el Certificado Médico de Defunción/Boletín Estadístico de Defunción (CMD/BED), el Boletín Estadístico de Defunción Judicial (BEDJ) y el Boletín Estadístico de Partos (BEP). El primero recoge los datos de los fallecidos por causas naturales sin que se precise la intervención de un juez, mientras que el segundo está dirigido a obtener la información de los fallecidos por causas que requieren una intervención judicial por haber indicios de posible causa accidental o violenta. Cuando se trata de una muerte fetal tardía, al no existir un certificado oficial de aborto, la certificación está incorporada al texto del BEP para la Declaración al Registro. En el caso de los fallecidos antes de las 24 horas de vida, los datos también son recogidos a través del BEP.

Todas las personas residentes en España tienen la obligación, marcada por la ley, de cumplimentar los Cuestionarios para la Declaración de los Nacimientos, Matrimonios y Defunciones al Registro Civil.

El CMD/BED consta de una primera hoja que corresponde al Certificado Médico, donde aparece la información relativa a la causa de muerte, y que cumplimenta el médico certificador cuando hay una muerte en la que no debe intervenir un juzgado. La segunda hoja que corresponde al Boletín Estadístico, se cumplimenta por el declarante o en su defecto por el Encargado del Registro Civil y los datos de inscripción por el Encargado del Registro Civil.

Una vez cumplimentado por el médico que certifica la muerte la parte correspondiente al Certificado Médico, la funeraria o el familiar entrega el CMD/BED en el Registro Civil del municipio donde ha ocurrido la defunción para la inscripción del fallecido.

Los BEP se encuentran disponibles en los servicios de maternidad de los centros hospitalarios. El CMD/BED lo distribuyen los Colegios Oficiales de Médicos-no el INE-, a las farmacias, funerarias, etc.

El INE, en su relación con los Registros Civiles, se encarga de adoptar las medidas oportunas con el fin de garantizar la cobertura, calidad y puntualidad de la información recibida de los mismos y de generar, a partir de ella, ficheros mensuales de grabación para cada uno de los fenómenos demográficos (defunciones, matrimonios y partos).

El Registro Civil remite mensualmente el lote del mes de recepción a la Delegación del INE donde se inician los trabajos de escaneo OCR, revisión, depuración, codificación y grabación de las variables demográficas y a partir de 1994 también de la causa de muerte de los BEP. Esta información es utilizada para la inmediata actualización de otros ficheros estadísticos.

Posteriormente, en los Servicios Centrales del INE, se contrastan los ficheros obtenidos de esta grabación, con los ficheros de inscripción de defunciones y partos procedentes de los Registros Civiles que están informatizados y que proporciona la Dirección General de Registros y del Notariado del Ministerio de Justicia al INE.

A partir del año 1983, el INE ha ido estableciendo convenios de colaboración con las Comunidades Autónomas. Actualmente estos acuerdos incluyen el proceso de codificación y grabación de las variables sanitarias de las defunciones ocurridas en su ámbito territorial. Para ello, el INE proporciona a las Comunidades Autónomas la información mensual a través de una página web segura desde donde pueden llevar a cabo el proceso de codificación y grabación de las variables sanitarias.

Es preciso destacar que el INE coordina las labores de codificación de todas las Comunidades Autónomas, asesorando y prestando su apoyo técnico, así como realizando un seguimiento continuado con el fin de asegurar la homogeneidad de criterios. Asimismo, el proceso de grabación que realizan las Comunidades Autónomas debe cumplir el formato y normas establecidos por el INE.

A partir de las defunciones de 2014 se implanta el codificador automático internacional IRIS, un sistema que permite la codificación de causas de muerte múltiples y la selección de la causa básica de defunción. IRIS tiene un doble objetivo:

1. Proporcionar un sistema en el cual los aspectos dependientes del idioma estén separados del software. Todos los aspectos dependientes del idioma son almacenados en tablas y bases de datos que pueden ser modificados fácilmente. Esta característica convierte a IRIS en un codificador automático de uso internacional.
2. Mejorar la comparabilidad nacional e internacional. IRIS está basado en el certificado de defunción proporcionado por la OMS y utilizado en España. Además, las actualizaciones de la CIE-10 son incorporadas a las tablas de IRIS en los plazos establecidos por la OMS.

El tratamiento de la causa de muerte en el proceso para la elaboración de las tablas de resultados se hace de una forma exhaustiva, estudiando todos los casos de posibles incompatibilidades entre la misma y el resto de la información demográfica, acudiendo a la fuente primera del dato, el boletín estadístico, de forma que la fiabilidad sea la máxima posible.

V Ámbito de la Estadística

POBLACIONAL

Incluye todas las defunciones que se producen en el territorio nacional con independencia del lugar de origen del fallecido. No se recogen los fallecimientos de nacionalidad española o de residentes en España ocurridos fuera de España.

GEOGRÁFICO

La Estadística de Defunciones según la Causa de Muerte cubre todo el territorio nacional.

TEMPORAL

El periodo de referencia es anual, aunque se proporciona información por mes de fallecimiento.

VI Publicación de Resultados

Los resultados de esta Estadística se difunden en Internet (www.ine.es) en el apartado Inebase/Sociedad/Salud/Defunciones según la Causa de Muerte.

Las tablas presentan datos de defunciones por causa básica a nivel nacional, autonómico y provincial y para cada nivel se estructuran en el siguiente orden: tablas de mortalidad general, infantil, perinatal y muertes fetales tardías. Además se publica un grupo de tablas con diferentes indicadores de mortalidad (tasas estandarizadas y años potenciales de vida perdidos).

Con las defunciones de 2016 se incluyen tablas sobre codificación múltiple.

A nivel nacional se proporcionan 9 tablas sobre mortalidad general. La primera contiene información sobre las defunciones según la causa básica de muerte (lista detallada de la CIE-10) clasificadas por sexo y grupos de edad. Las siguientes utilizan para su tabulación la lista reducida de causas de muerte ofreciendo cifras absolutas y relativas. Las variables de clasificación son grupos de edad,

sexo, mes de fallecimiento, tamaño de municipio, nacionalidad, lugar de residencia y nivel de estudios.

A nivel autonómico se facilitan 20 tablas sobre mortalidad general. Se utiliza para la tabulación la lista reducida de causas de muerte. La primera contiene los datos de todas las Comunidades Autónomas clasificadas por sexo y grupos de edad. Las siguientes contienen las defunciones de cada Comunidad Autónoma de residencia clasificadas por provincias, sexo y grupos de edad.

A nivel provincial y capitales de provincia se incluye una tabla sobre mortalidad general clasificada por provincia, sexo y lista reducida de causas de muerte.

En las tablas relativas a mortalidad infantil (menores de 1 año), mortalidad de menores de 1 semana de vida y muertes fetales tardías se utilizan listas de mortalidad específica. Estas tablas se clasifican a nivel nacional según tramos de edad específicos (en el caso de muertes fetales tardías se consideran semanas de gestación). A nivel autonómico y provincial se ofrecen datos por sexo y Autonomía o provincia de residencia.

Además, a partir de los datos del año 2005 se publican tablas específicas sobre defunciones por suicidio a nivel nacional y autonómico.

A nivel nacional se proporcionan 8 tablas; las 2 últimas con cifras relativas. Las variables de clasificación son sexo, edad, medio empleado, tamaño de municipio de residencia o de defunción, nacionalidad española o extranjera y mes de defunción.

A nivel autonómico se facilitan 4 tablas clasificadas por comunidad autónoma de residencia o defunción, sexo, edad y medio empleado.

A partir de los datos de 2016 se publican 3 tablas a nivel nacional sobre mortalidad referente a la causa múltiple de defunción. La primera tabla presenta la relación entre la causa básica y las causas múltiples por capítulos de la CIE-10. La segunda tabla ofrece información sobre el número medio de causas múltiples informadas en un certificado según la causa básica (capítulos CIE-10) y la tercera tabla indica la distribución de las causas múltiples respecto a la causa básica (capítulo CIE-10) del certificado en las que vienen informadas.

Asimismo, las series de esta estadística se encuentran disponibles en el Banco de Datos TEMPUS, al que puede accederse vía Internet (www.ine.es/inebase).

Por otra parte, también está disponible el fichero de microdatos debidamente anonimizado firmando previamente unas condiciones de compromiso de suministro de datos.

A los efectos de comparación de resultados, debe tenerse en cuenta que en el año 2009 se modificó el Certificado Médico de Defunción, unificándolo con el Boletín Estadístico de Defunción y adaptándolo a las recomendaciones de la OMS en la Clasificación Internacional de Enfermedades. Estos cambios y la adaptación de los médicos certificadores al nuevo modelo pueden haber repercutido en las series temporales de las distintas causas de muerte.

VII Tasas Estandarizadas

Un objetivo fundamental en el análisis estadístico de la mortalidad de un país es poder realizar comparaciones entre distintas áreas geográficas que responden de forma diferente al fenómeno en estudio.

Hasta 1985 sólo se venían publicando datos sobre mortalidad proporcional, es decir, de la mortalidad según la causa por 1.000 fallecidos, así como tasas brutas, o lo que es igual, defunciones según la causa por 100.000 habitantes. Estos indicadores ofrecen un análisis sintético de la frecuencia con que el fenómeno de la mortalidad aparece en la población.

A nivel global, estas tasas tienen un valor descriptivo de indudable interés, puesto que proporcionan una medida de la evolución del fenómeno a lo largo del tiempo.

Las tasas brutas de mortalidad presentan, sin embargo, una importante limitación a la hora de efectuar comparaciones entre distintos colectivos que tienen estructuras de edades diferentes, como es el caso de las distintas Comunidades Autónomas.

En estas circunstancias se pueden reconstruir las tasas brutas de mortalidad basándose en una estructura de edades y de sexo común, o bien a una mortalidad común, obteniéndose tasas estandarizadas por edad y sexo por el método directo en el primer caso, y la razón de mortalidad estandarizada, en el segundo.

Este último método, aunque ofrece las ventajas de su mayor sencillez de cálculo y de arrojar errores estándar más bajos que los que proporcionaría el método directo cuando se aplica a características de baja incidencia y/o poblaciones pequeñas, tiene el inconveniente de que sólo permite, por su propia definición, establecer comparaciones de cada una de las distintas tasas obtenidas con la correspondiente a la población estándar, pero no con cada una de las restantes.

Como el objetivo perseguido es hacer posible la comparación de la mortalidad por causa (capítulos de la CIE) entre las Comunidades Autónomas, se ha utilizado el método directo.

Con el fin de comprobar si las tasas estandarizadas de diferentes Comunidades Autónomas son significativamente distintas desde un punto de vista estadístico, se han calculado los coeficientes de variación en todos los casos. De esta forma se puede valorar la interpretación de dichas tasas para causas de muerte de baja incidencia y Ciudades Autónomas con poblaciones pequeñas, como sería el caso de Ceuta o Melilla para la causa de defunción *malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas*.

Metodología de cálculo de las tasas estandarizadas

A partir de las defunciones de 2011, el cálculo del indicador considera como población estándar la población estándar europea proporcionada por Eurostat,³ que permite realizar comparaciones a nivel territorial, temporal y entre distintos sexos, al considerar una población común para ambos sexos. Los indicadores calculados con las defunciones anteriores a 2011 consideran como población estándar la población nacional referida a 1 de julio del año 1999.

La tasa estandarizada de mortalidad por la causa j , para la Comunidad Autónoma k , para el sexo l , viene dada por:

$$TES_{kl}^j = \sum_i \frac{M_{kil}^j P_i^s}{P^s}$$

donde:

M_{kil}^j representa la tasa específica de mortalidad por la causa j , en el grupo de edad i , la Comunidad k y sexo l .

P_i^s es la población estándar en el grupo de edad i .

P^s es la población estándar en todos los grupos de edad.

Por consiguiente, el numerador refleja el número de muertes que se espera ocurran en la población estándar, si dicha población estuviera sometida a las tasas específicas de mortalidad por la causa j , de la Comunidad k y sexo l .

Como medida de variabilidad de cada tasa estandarizada se ha obtenido su correspondiente coeficiente de variación:

$$C.V.^j_{kl} = \frac{S}{TES_{kl}^j}$$

S^2 es la varianza de la tasa estandarizada, y se obtiene:

$$S^2 = \sum_i \left[\frac{P_i^s}{P^s} \right]^2 \cdot S^2(M_{kil}^j)$$

donde la varianza de la tasa específica M_{kil}^j es:

$$S^2(M_{kil}^j) = \frac{1}{P_{kil}} M_{kil}^j (1 - q_{kil}^j)$$

P_{kil} es la población en el grupo de edad i , la Comunidad k y sexo l .

³ El cambio de población estándar introducido a partir de las defunciones de 2011 en las Estadísticas de defunciones según la causa de muerte en España, coincide con el cambio de población estándar introducido por Eurostat, de manera que permite hacer comparaciones a nivel europeo.

q_{kil}^j es la probabilidad estimada de muerte por la causa j , en el grupo de edad i , para la Comunidad k y para el sexo l y se obtiene:

$$q_{kil}^j = \frac{n_i M_{kil}^j}{1 + (n_i - a_{kil}) M_{kil}^j} \cdot \frac{D_{kil}^j}{D_{kil}}$$

n_i es la longitud del intervalo de edad i -ésimo.

a_{kil} es el número medio de años vividos en el intervalo de edad i -ésimo por los fallecidos en el grupo de edad i , en la Comunidad k y para el sexo l .

D_{kil}^j es el número de fallecidos por la causa j , en el grupo de edad i , en la Comunidad k y para el sexo l .

D_{kil} es el número de fallecidos en el grupo de edad i , en la Comunidad k y para el sexo l .

De la misma manera, las tasas estandarizadas de mortalidad por causa de muerte y nivel de estudios permiten realizar análisis estadístico de la mortalidad y comparaciones entre distintos niveles de estudios al considerar que cada uno de estos grupos se distribuye según una misma estructura poblacional de edad y sexo.

Para el cálculo de las tasas estandarizadas se ha distribuido la variable nivel de estudios en cuatro grupos: Educación Primaria o inferior, Educación secundaria de primera etapa, Educación secundaria de segunda etapa y Estudios universitarios.

La tasa estandarizada de mortalidad por la causa j , para el nivel de estudios k , para el sexo l , viene dada por:

$$TES_{kl}^j = \sum_i \frac{M_{kil}^j P_i^s}{P^s}$$

donde:

M_{kil}^j representa la tasa específica de mortalidad por la causa j , en el grupo de edad i , nivel de estudios k y sexo l .

P_i^s es la población estándar en el grupo de edad i .

P^s es la población estándar en todos los grupos de edad.

El numerador refleja el número de muertes que se espera ocurran en la población estándar, si dicha población estuviera sometida a las tasas específicas de mortalidad por la causa j , del nivel de estudios k y sexo l .

VIII Años Potenciales de Vida Perdidos

Tanto las tasas brutas de mortalidad como las tasas estandarizadas, que permiten realizar comparaciones entre distintos colectivos, están afectadas del gran peso que suponen las muertes ocurridas en edades avanzadas, no permitiendo evaluar la incidencia de las muertes en edades jóvenes.

La trascendencia sanitaria que tiene la mortalidad es diferente si ocurre en edades tempranas que en edades avanzadas de la vida, por ello es necesario medir la mortalidad prematura mediante algún indicador alternativo que detecte las causas de muerte que podrían ser teóricamente evitables y que conllevan una disminución en la esperanza de vida de los individuos.

Se ha seleccionado como medida de mortalidad que teóricamente se podría evitar, los Años Potenciales de Vida Perdidos (APVP), que tienen en cuenta los años que una persona deja de vivir si fallece a una edad que no es la habitual de defunción fijada teóricamente para ese colectivo.

El cálculo de este indicador se ha realizado, a partir de los datos de 2006, para el intervalo de edad comprendido entre 1 y 79 años (anteriormente se consideraba el límite superior en 69 años) lo que supone prescindir, por un lado, de las muertes ocurridas en las edades más avanzadas y, por otro, de la mortalidad infantil debido a que las causas de muerte de los fallecidos menores de 1 año son, en general, muy específicas, requiriendo un estudio aparte.

Metodología de cálculo de los años potenciales de vida perdidos

Para el cálculo de los APVP se han considerado los capítulos de la CIE y se han referido al total nacional y a cada una de las Comunidades Autónomas.

Los resultados se expresan en:

- Total de APVP por la causa j en la Comunidad k y sexo l.

$$APVP_{kl}^j = \sum_i D_{kil}^j a_i$$

- Porcentaje de APVP atribuibles a la causa j en la Comunidad k y sexo l.

$$\frac{APVP_{kl}^j}{APVP_{kl}} \cdot 100 = \frac{\sum_i D_{kil}^j a_i}{\sum_i D_{kil} a_i} \cdot 100$$

- Tasa ajustada (método directo) por 100.000 habitantes de APVP por la causa j en la Comunidad k y sexo l.

$$\sum_i a_i \cdot \frac{D_{kil}^j}{P_{kil}} \cdot \frac{P_i^s}{P_{(1-79)}^s} \cdot 1000$$

- N° medio de APVP atribuibles a la causa j en la Comunidad k y sexo l.

$$\frac{APVP_{kl}^j}{D_{kl}^j} \frac{\sum_i D_{kil}^j a_i}{\sum_i D_{kil}^j}$$

donde:

D_{kil}^j es el número de fallecidos por la causa j, en el grupo de edad i, en la Comunidad k y con sexo l.

D_{kil} es el número de fallecidos en el grupo de edad i en la Comunidad k y con sexo l.

D_{kl}^j es el número de fallecidos por la causa j, en la Comunidad k y con sexo l en todos los grupos de edad.

a_i es el número de años que restan desde la edad i hasta la edad límite considerada.

P_{kil} es la población en el grupo de edad i de la Comunidad k y con sexo l.

P_i^s es la población estándar en el grupo de edad i.

$P_{(1-79)}^s$ es la población estándar comprendida entre 1 y 79 años.