

ORIGINAL

Recibido: 23 de octubre de 2017
Aceptado: 21 de marzo de 2018
Publicado: 6 de junio de 2018

MÁS DE UNA DÉCADA DE MEJORA DE LA CERTIFICACIÓN MÉDICA Y JUDICIAL EN LA ESTADÍSTICA DE DEFUNCIONES SEGÚN CAUSA DE MUERTE

Lluís Cirera (1,2,3), Diego Salmerón (2,3), Consuelo Martínez (1), Rafael María Bañón (4), y Carmen Navarro (1,2,3)

- (1) Servicio de Epidemiología. Consejería de Salud. Murcia. España.
- (2) CIBER de Epidemiología y Salud Pública. Madrid. España.
- (3) Departamento de Ciencias Sociosanitarias. Campus de Espinardo. Universidad de Murcia. Murcia. España.
- (4) Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Murcia. España.

Los autores de este manuscrito no declaran ningún tipo de conflicto de intereses.

RESUMEN

Fundamentos: Tras el retorno de España a la democracia y la asunción regional de competencias gubernamentales, se iniciaron actuaciones de mejora de la estadística de causas de muerte. El objetivo de este trabajo fue describir la evolución de las actividades de mejora de la calidad en la estadística de mortalidad en la región de Murcia de 1998 a 2011.

Métodos: Estudio epidemiológico descriptivo de todos los documentos de defunción procesados por el registro de mortalidad de Murcia. Dentro de este estudio se incluyen el uso de indicadores relativos a la calidad de la cumplimentación de documentos por médicos y juzgados, la recuperación de información sobre las causas y circunstancias de la muerte, y el impacto en la estadística de las causas mal definidas, inespecíficas y poco específicas.

Resultados: Durante el periodo de estudio, la notificación médica sin secuencia temporal en el certificado de defunción ha disminuido del 46% inicial al 21% final ($p < 0,001$). La recuperación de información de las fuentes resultó exitosa en el 93% de los casos en 2001 comparada con el 38% al principio del periodo ($p < 0,001$). Las tasas regionales de las causas mal definidas y poco específicas descendieron más que las nacionales, y se situaron en el último año con un diferencial de 10,3 ($p < 0,001$) y 2,8 puntos ($p = 0,001$), respectivamente.

Conclusiones: La certificación médica de la defunción mejoró en forma e idoneidad. La recuperación reglada de las causas y circunstancias de la muerte corrigió la información médica y judicial. La región de Murcia presentó menores tasas ajustadas por causas poco específicas y entidades mal definidas que el promedio nacional.

Palabras clave: Estadística de defunciones según causa, Control de calidad, Certificado de defunción, Boletín estadístico de parto, Boletín estadístico de defunción judicial, Causa de muerte, Clasificación internacional de enfermedades, Informe forense, Informática médica, Sistema de información en salud, España.

Correspondencia
Dr. Lluís Cirera
Consejería de Salud de la Región de Murcia
Ronda de Levante, 11
30008, Murcia, España
Lluís.Cirera@car.m.es

ABSTRACT

More than a decade improving medical and judicial certification in mortality statistics of death causes

Background: After the return of Spain to democracy and the regional assumption of government powers, actions were initiated to improve the mortality statistics of death causes. The objective of this work was to describe the evolution of the quality activities improvements into the statistics of death causes on Murcia's region during 1989 to 2011.

Methods: Descriptive epidemiological study of all death documents processed by the Murcia mortality registry. Use of indicators related to the quality of the completion of death in medical and judicial notification; recovery of information on the causes and circumstances of death; and impact on the statistics of ill-defined, unspecific and less specific causes.

Results: During the study period, the medical notification without a temporary sequence on the death certificate (DC) has decreased from 46% initial to 21% final ($p < 0,001$). Information retrieval from sources was successful in 93% of the cases in 2001 compared to 38%, at the beginning of the period ($p < 0,001$). Regional rates of ill-defined and unspecific causes fell more than national ones, and they were in the last year with a differential of 10.3 ($p < 0,001$) and 2.8 points ($p = 0,001$), respectively.

Conclusions: The medical death certification improved in form and suitability. Regulated recovery of the causes of death and circumstances corrected medical and judicial information. The Murcia's region presented lower rates in less specified causes and ill-defined entities than national averages.

Key words: Mortality statistics, Quality control, Death certificate, Cause of death, International classification of diseases, Health information systems, Medical informatics, Coroners and medical examiners, Spain.

Cita sugerida: Cirera L, Salmerón D, Martínez C, Bañón RM, Navarro C. 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. 2018;92: 6 de junio e201806031.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, en España, las estadísticas de mortalidad se elaboran desde una fuente documental única que puede tener tres orígenes: el Certificado Médico de Defunción / Boletín Estadístico de Defunción (CD) para todo nacido vivo que fallece de causa natural, el Boletín Estadístico de Defunción Judicial (BEDJ) para las defunciones con intervención judicial, o el Boletín Estadístico de Parto (BEP) para los nacidos muertos. No siempre ha sido así, ya que el Certificado Médico de Defunción se unificó con el Boletín Estadístico de Defunción en un solo impreso en el año 2009⁽¹⁾; o que por ley, desde el año 2011, los nacidos vivos fallecidos antes de las 24 horas de vida, pasaron de declararse en el BEP a declararse en el CD^(1,2).

Tras el retorno de España a la democracia en 1978, y la descentralización territorial en las Comunidades Autónomas (CCAA), se iniciaron y desarrollaron actuaciones de mejora de la estadística de defunciones según causa de muerte que dirige en España el Instituto Nacional de Estadística (INE). Entre las actuaciones han destacado la codificación autonómica de las causas de la defunción, la elaboración de indicadores estadísticos⁽³⁾, y la formación médica en certificación de la defunción^(4,5). A la vez, se fomentaron otras actividades de mejora, como la revisión y recuperación de información en los documentos con información deficiente, mediante entrevista al médico certificador, a la Administración de Justicia y/o la revisión de la historia clínica del fallecido⁽⁶⁾.

Respecto a la calidad de la notificación de las causas de defunción, los errores más frecuentes derivan de la letra ilegible, mecanismo de la muerte sin causa fundamental, falta de secuencia fisiopatológica entre las causas de muerte informadas, múltiples causas de muerte en la misma línea, entre otros. Dicha calidad, se ha venido evaluando desde diversos enfoques y organismos, sin que existan estándares oficiales de referencia.

Los autores de las evaluaciones siguieron criterios propios de asignación a códigos de causas imprecisas de muerte^(7,8,9,10,11,12,13,14,15) o los reasignaron de forma probabilística⁽¹⁶⁾.

Las estadísticas de mortalidad están inmersas en la actualidad en un cambio de paradigma desde el soporte documental en papel y la codificación manual, a la transformación al todo digital, vía internet, y al procesamiento automático de las causas de muerte desde documentos digitales. Evidencia de ello es la implantación en España del programa Iris para la codificación automática de las causas de muerte desde el año 2014⁽¹⁷⁾, o la opción de la declaración telemática del BEDJ a través del Punto Neutro Judicial⁽¹⁸⁾, al igual que los BEP desde las maternidades⁽¹⁹⁾ o la prevista y en estos momentos pendiente comunicación electrónica del CD desde los centros sanitarios (Organización Médica Colegial de España, www.cgcom.es/tecnologica/carne); así como, la futura y pendiente aplicación de la ley del Registro Civil (en *vacatio legis*) que indexará por persona, el nacimiento, el matrimonio y la defunción (y no en tres registros diferentes)⁽²⁾.

Por lo tanto, es importante la evaluación del periodo de fuente documental en papel y de codificación manual de las causas de la muerte para adaptar los estándares e indicadores de calidad en la transmisión, estructuración y explotación de la estadística de las causas de la defunción al nuevo contexto digital.

El objetivo de este trabajo fue describir la evolución de la calidad de la notificación de las defunciones utilizando indicadores referidos al periodo anual 1998 – 2011, de: a) la cumplimentación médica de los formularios utilizados para la notificación de la defunción (CD y BEP); b) la recuperación de información adicional sobre las causas y circunstancias del fallecimiento; y c) las causas de muerte mal definidas, inespecíficas y poco específicas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio epidemiológico descriptivo basado en el análisis de todos los documentos de la defunción (CD, BEP, y BEDJ) procesados por el registro de mortalidad de Murcia durante los años 1998 a 2011 (en torno a 10.000 fallecimientos al año); en una región de aproximadamente de un millón y medio de habitantes, donde funciona un programa de mejora de la certificación. Los circuitos del estudio epidemiológico y documental de la estadística de defunciones de España, se

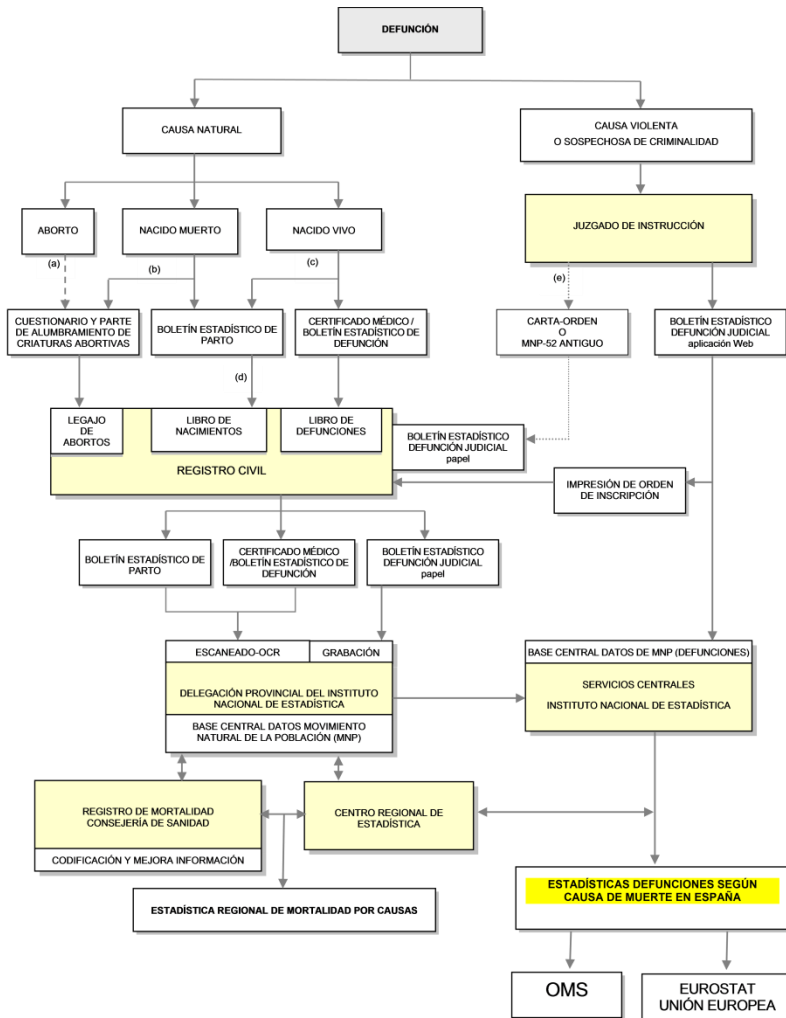
pueden observar en la figuras 1 y 2.

El programa de calidad de la certificación, revisa todos los documentos con objeto de detectar errores formales en los formularios utilizados para notificar las defunciones (caligrafía ilegible, falta de firma del médico, uso de abreviaturas) junto a errores que indicaban una falta de conocimiento sobre como certificar las causas de muerte (faltaba la secuenciación de las causas de muerte o la consignación de múltiples causas en una misma línea) (anexo 1 y figura 3). Paralelamente se procedió a identificar los boletines

Figura 1
Esquema las actividades mejora del programa de la calidad de la certificación de la defunción



Figura 2
Circuito documental e institucional de la producción de la estadística de defunciones según causa en España aplicado a la Región de Murcia



(a) < de 180 días de gestación. No son de inscripción obligatoria.
 (b) > de 180 días de gestación y nacido muerto, se inscribe y se rellena el Boletín Estadístico de Parto, y se inscribe en el Legajo de Abortos.
 A efectos estadísticos se recogen tanto de (a) como de (b) los que cumplan con el criterio de viabilidad establecido por la OMS: "Con un mínimo de 500 g de peso, 22 semanas de gestación, o 25 cm de la coronilla al talón".
 (c) Nacido vivo fallecido antes de las 24 horas: se cumplimenta el Boletín Estadístico de Parto y el Certificado Médico de Defunción.
 (d) Se inscribe el nacido vivo en el Libro de Nacimientos.
 (e) Para los Juzgados que no utilicen el portal de internet.

que por deficiencias (anexo 2)⁽²⁰⁾ se debían revisar, volviendo a las fuentes originales para obtener información adicional que mejorase la codificación de la causa de muerte (literales ilegibles, causas mal definidas,

falta de desencadenantes de la muerte en las muertes de causa externa, accidentes, por ejemplo).

La recuperación de la información se realizó: a) mediante entrevista telefónica

estructurada al médico certificador, al personal de los registros civiles o de la administración judicial, que incluye al Instituto de Medicina Legal; y b) por revisión de la historia clínica. El rango anual de todos los documentos revisados ha oscilado entre un mínimo anual de 170 y un máximo de 342⁽²¹⁾.

Para valorar los cambios en las estadísticas de causas mal definidas, inespecíficas y poco específicas, se amplió el periodo de análisis de 1980 a 2015, y se presentaron igualmente las tasas referidas a España.

Finalmente, la calidad de la estadística de defunciones según causa de muerte se valoró en base a la estructura de la novena y décima revisiones de la Clasificación Inter-

nacional de Enfermedades (CIE-9 y CIE-10) y al criterio de los expertos^(14,15,22,23,24) (*apps. who.int/classifications/icd10*), identificando tres grupos de causas de defunción: *mal definidas, inespecíficas y poco específicas*. Como *entidades mal definidas* se seleccionaron todos los códigos de la sección XVI de la CIE-9 (Síntomas, signos y estados mal definidos) y del capítulo XVIII de la CIE-10 (Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio no clasificados en otra parte), excepto los excluidos por una reciente actualización⁽²⁵⁾, junto con otros códigos de consenso en España (**anexo 3**). Como *causas inespecíficas* se incluyeron códigos “9” de apartados que no indican el órgano afectado y sí el sistema, junto con las causas externas

Figura 3
Circuito documental e institucional de la producción de la estadística de defunciones según causa en España aplicado a la Región de Murcia

Causas de defunción (ver instrucciones al dorso)		Intervalo de tiempo aproximado ¹			
I. Causa inmediata ²					
(a)	<input type="text"/>	Horas	Días	Meses	Años
Causas antecedentes ³		Debido a			
(b)	<input type="text"/>	Horas	Días	Meses	Años
		Debido a			
(c)	<input type="text"/>	Horas	Días	Meses	Años
Causa inicial o fundamental ⁴		Debido a			
(d)	<input type="text"/>	Horas	Días	Meses	Años
II. Otros procesos ⁵					
		Horas	Días	Meses	Años
¿Ha habido indicios de muerte violenta?		¿Se practicó autopsia?			
Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			

Causas de la defunción	
Cumplimentada(s)	y sin cumplimentar
I.(b)	I.(a)
I.(c)	I.(a)
I.(d)	I.(a)
II.	I.(a)
I.(b) y I.(c)	I.(a)
I.(b) y I.(d)	I.(a)
I.(c) y I.(d)	I.(a)
I.(b), I.(c) y I.(d)	I.(a)
I.(a) y I.(c)	I.(b)
I.(a) y I.(d)	I.(b)

Ver la casuística a lo largo de la línea en las causa de la defunción cumplimentada y sin cumplimentar.

de intención indeterminada (sin evidencia judicial de la intención), además de otras causas utilizadas sin información suficiente (ejemplo hipotensión no especificada o I959 en CIE-10), o que son el efecto a largo plazo de una enfermedad. En causas poco específicas, se escogieron códigos “.9” de apartados no especificados de otros, y los de naturaleza no especificada; y en causas externas, cuando han explicado el motivo sin la circunstancia, así: a) enfermedad con mención genérica del agente infeccioso (ejemplo, intoxicación alimentaria bacteriana no especificada); b) neoplasia ilocalizada en zonas del cuerpo mayores al órgano, y/o de comportamiento incierto o desconocido; c) otros diagnósticos imprecisos con códigos a 3 caracteres (como prematuridad y posmaturidad), códigos “.9” que no han incluido otras causas, sino causas no especificadas; y d) otras. Se han excluido diagnósticos precisos que pueden ser utilizados de forma genérica (ejemplo, determinadas arritmias cardíacas, úlcera péptica, etc.), pero se ha incluido la insuficiencia cardíaca no especificada y la arteriosclerosis (respectivamente en CIE-10, I509 e I709).

Las tasas anuales se ajustaron por edad a la población europea estándar antigua por similitud con la estructura etaria de la población murciana y española.

Se valoró como de buena calidad documental: la reducción del número de indicadores de cumplimentación en forma y conocimientos, el incremento del número en los indicadores de recuperación de la información, junto con la disminución de la tasa ajustada en las entidades mal definidas, inespecíficas y poco específicas en la estadística de causas de muerte.

En el análisis estadístico de comparación de las proporciones se utilizó el comando `prtesti` de Stata [StataCorp. 2015. Stata Statistical Software: Release 14. College Station, TX: StataCorp LP], y en la comparación de las tasas ajustadas entre territorios, se aplicó la prueba de Wald, en el que el estadístico del contraste se calculó como la diferencia de

las tasas dividida por su error estándar. El nivel de significación se estableció en $p < 0,05$ bilateral.

RESULTADOS

En la calidad formal de la cumplimentación, se observó que la falta de secuencia fisiopatológica registró un marcado descenso anual, con cotas menores al 31% desde el año 1995 ($p < 0,001$) (figura 4). Asimismo, la inclusión de pluripatología en la causa inicial aumentó hasta el año 1996 ($p < 0,001$), para decrecer a cifras próximas al 4% al final del periodo ($p < 0,001$). La cumplimentación médica del CD o BEP con letra ilegible se mantuvo durante el periodo en una cota mínima. Mientras que el uso de siglas y/o abreviaturas con varios significados fue creciendo del 9% al 32% en 2007 ($p < 0,001$), para luego decrecer a 21% en el último año ($p < 0,001$).

La revisión de la información de las causas y circunstancias de la notificación obtuvo resultados positivos (mejoras) (figura 5) con tendencia creciente, desde un mínimo inicial del 38%, a un 93% final ($p < 0,001$). Tendencia inversa registraron los fallecimientos sin acceso a la información, que alcanzaron una cota máxima e inicial del 62%, y una cota mínima y final, del 3% ($p < 0,001$). Mientras que las causas de muerte objeto de revisión que fueron luego confirmadas, permanecieron en un rango anual del 2% al 17% ($p > 0,4$), frecuentemente por debajo del 11%.

Entre los indicadores de calidad de la estadística de causa de defunción, el mayor descenso lo registraron las tasas ajustadas por edad de las causas inespecíficas, seguidas de las entidades mal definidas, que se cruzaron en varios años con las causas poco específicas, para finalmente presentar estas últimas, las menores tasas (figura 6). Las causas inespecíficas evolucionaron desde valores mayores en Murcia que en España (124,8 defunciones por cien mil habitantes contra 120,0), para ser en 2011, algo menores en España (42,1 contra 39,3, $p = 0,55$). Las entidades mal definidas registraron tasas iniciales muy similares en ambos territorios (50,3 frente a

Figura 4
Calidad formal y de conocimientos en la cumplimentación médica de las causas de muerte del Certificado Médico de Defunción y del Boletín Estadístico de Parto (nacidos [vivos] fallecidos)

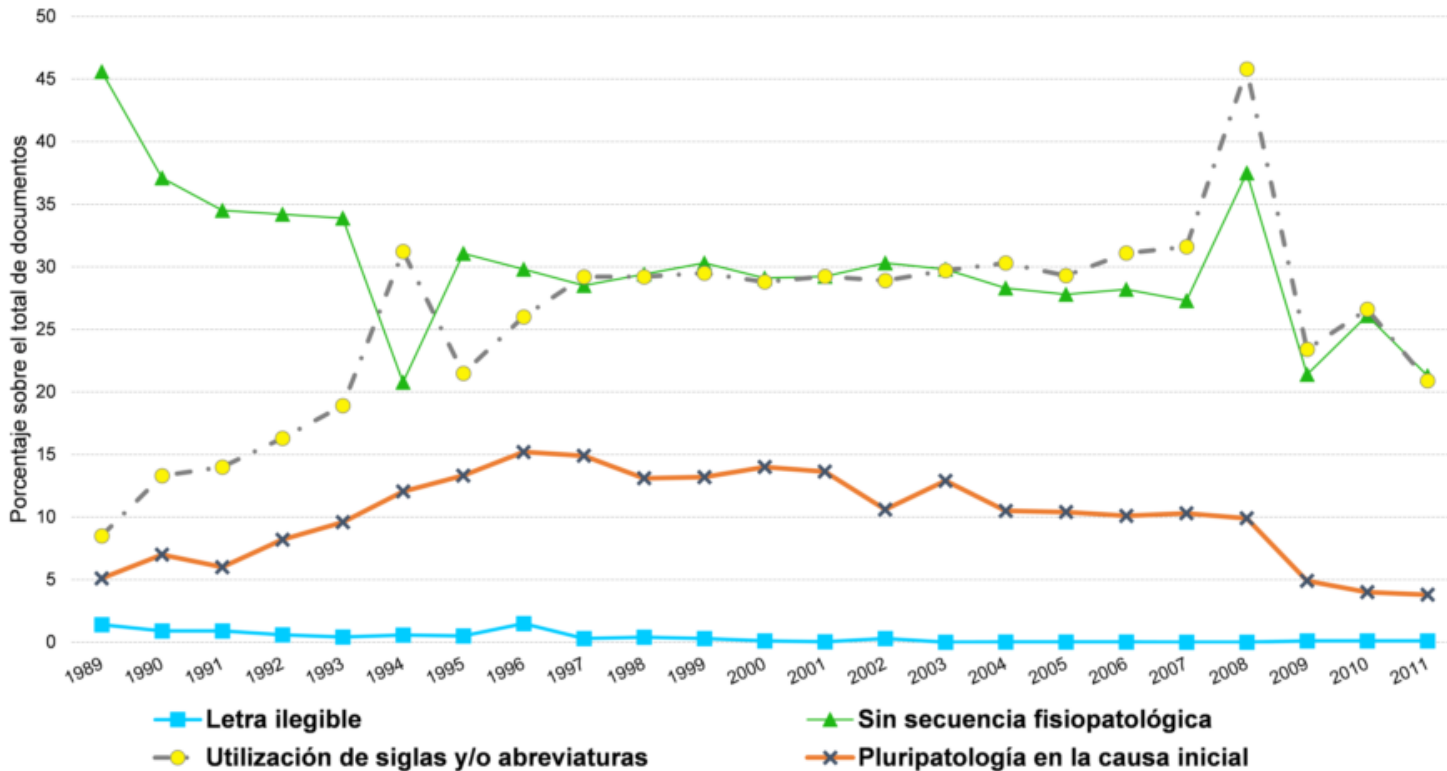


Figura 5
Resultados de la revisión y recuperación de la información sobre las causas y circunstancias de la muerte en la certificación médica y judicial

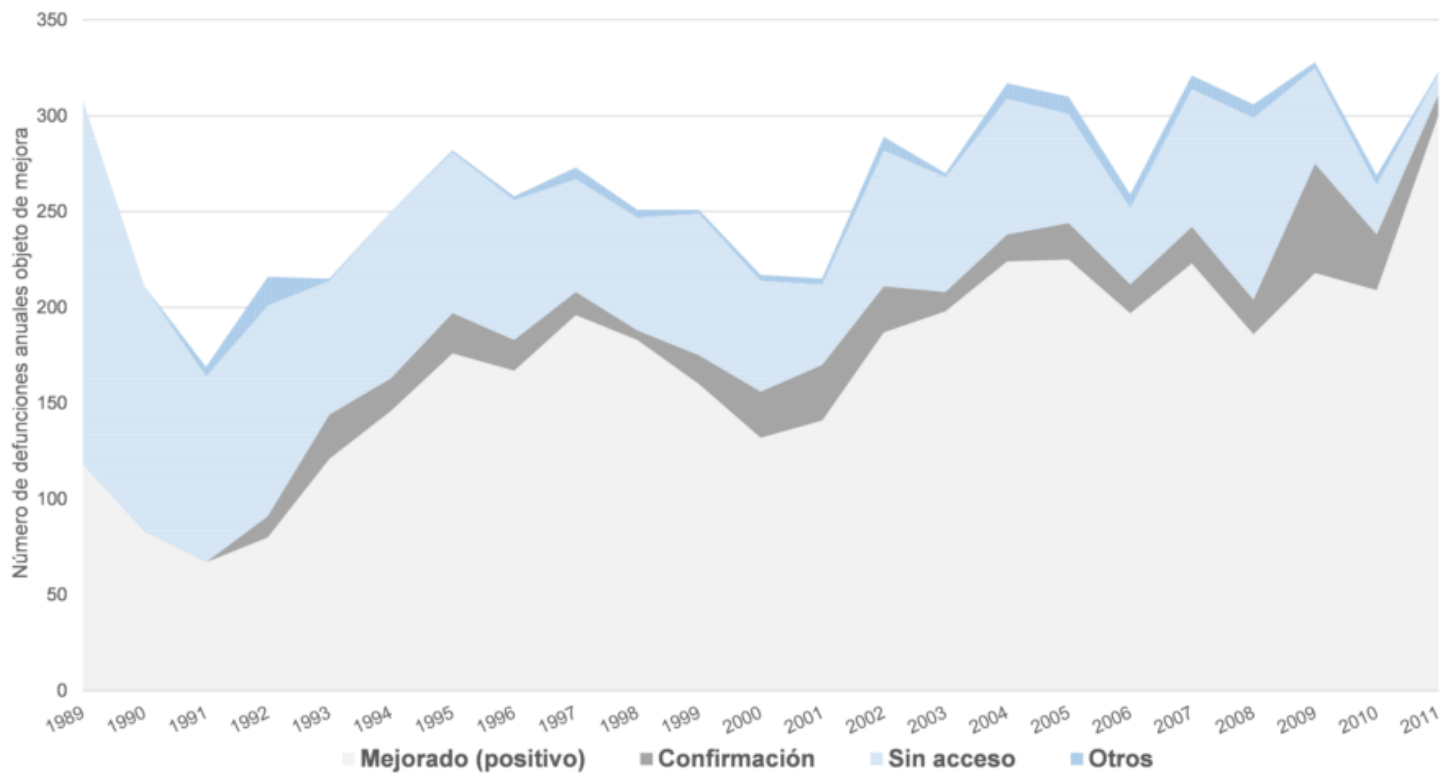
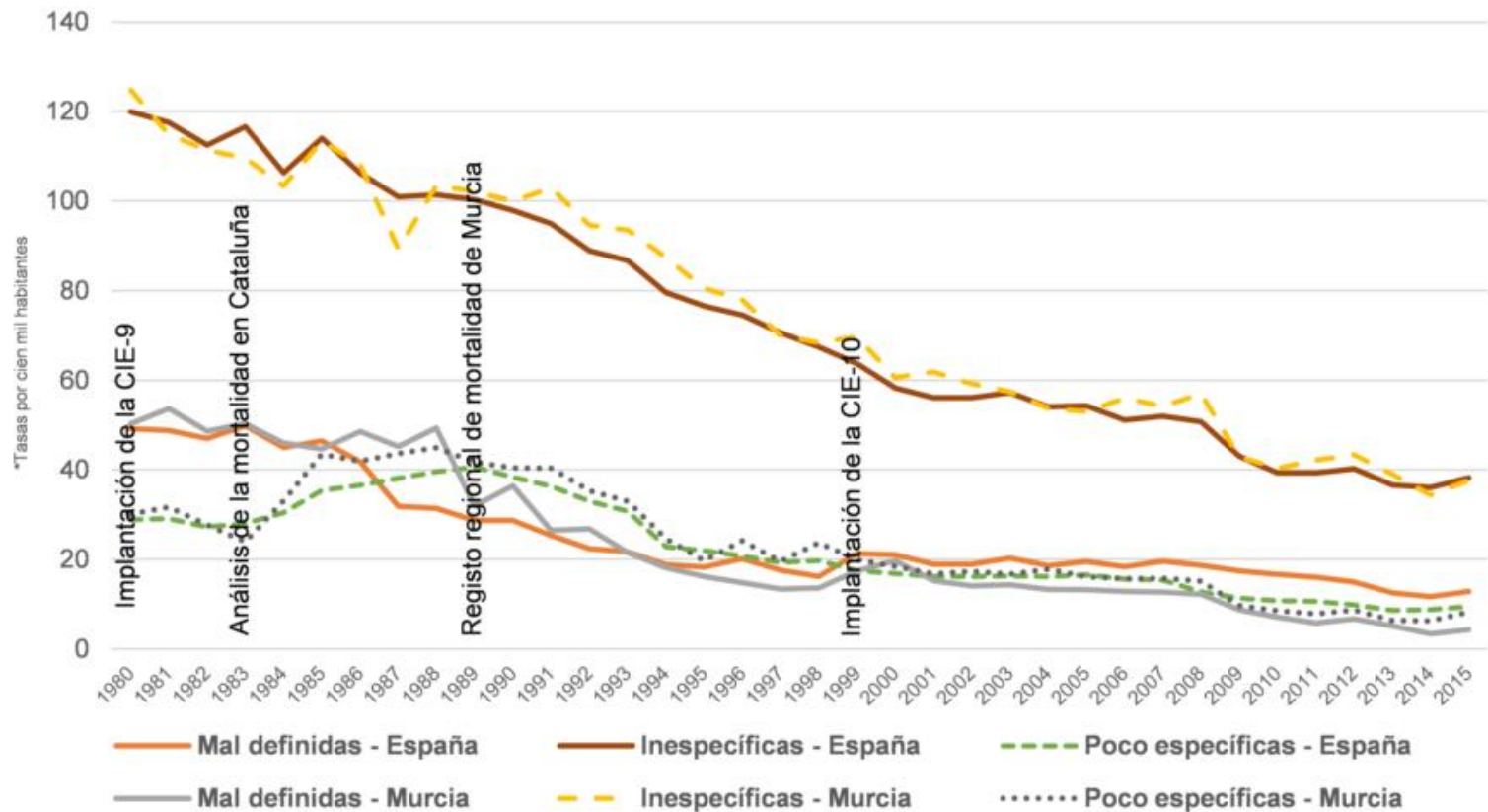


Figura 6
Evolución* de las causas mal definidas, inespecíficas y poco específicas en la estadística de defunciones según causa



49,2, $p = 0,65$), para conseguir Murcia el mayor descenso final (16,1 contra 5,8, $p = 0,0001$). Las causas poco específicas partieron desde tasas bastantes similares (30,2 y 28,9, ($p < 0,49$), y evolucionaron con menor pendiente, para obtener Murcia la menor tasa final (7,9 versus a 10,7, $p < 0,001$).

DISCUSIÓN

La calidad en la certificación médica de los documentos de defunción ha mejorado en la secuencia fisiopatológica de las causas de la muerte, y en una menor declaración de pluripatología en la causa inicial. La revisión y recuperación reglada ha optimizado la información con resultados positivos en el acceso a la información, confirmación y modificación de las causas y circunstancias de la muerte. A su vez, la estadística de defunciones según causa de muerte, ha evidenciado un importante y mayor descenso en las entidades mal definidas en Murcia respecto a España. El descenso ha sido territorialmente menor en las causas poco específicas en Murcia, y dentro del promedio español en las causas inespecíficas.

La mejora de la cumplimentación de la secuencia fisiopatológica en la declaración médica podría atribuirse, en parte, a la formación médica, por la mantenida docencia en el grado y posgrado de Medicina que seguimos impartiendo, casi, anualmente⁽⁴⁾ (www.murciasalud.es/certifica), y dentro de la formación de médicos especialistas (Médicos Internos Residentes)⁽²⁶⁾. Además, la disminución de la letra ilegible, podría asumirse como relacionada con la formación anterior, y con la pericia de las enfermeras codificadoras.

Es conocido que otras CCAA realizaron y realizan actividades de mejora, que explicarían parte de la disminución de las tasas de mortalidad por causas mal definidas, inespecíficas y poco específicas en la estadística de causas de muerte en España. Comentar que las diferencias territoriales en 2015 para estos grupos de causas,

mejoraron a favor de la región murciana.

Aunque estamos en una situación mixta, con una importante notificación CD en papel, pero con su procesamiento automático plenamente instaurado, debería poder evaluarse la calidad de la lectura óptica de la escritura médica de las causas de muerte del soporte en papel a texto digital, además de la normalización de los textos de las causas de muerte en el procesamiento informático, y cuando esté disponible, la asistencia directa a la cumplimentación médica de los documentos digitales mediante diagnósticos médicos predefinidos⁽²⁷⁾. Procesos independientes presentan el BEP y BEDJ en España, al estar pendiente adaptar su formato al codificador Iris⁽¹⁷⁾. El procesamiento de los BEP y BEDJ, también debería estar sujeto a la valoración de la lectura óptica y normalización desde el *Punto Neutro Judicial* (portal informático INE para entrada judicial de los datos de la defunción) o en su entrada a Iris.

Está acreditado que la calidad de las muertes judiciales es mejorable en España. Existen varias intervenciones complementarias posibles, como el cruce con la información médico-legal⁽¹³⁾, o la incorporación de la información con sentencia firme al cierre anual de la estadística. La información recogida por los Institutos de Medicina Legal puede mejorar la información estadística⁽²⁸⁾, además de la propia mejora de la administración judicial en las sentencias de causa indeterminada⁽²⁹⁾. Es por ello, que al médico forense o a su institución de Medicina Legal, se le podría asignar un papel jerárquico en la notificación/supervisión que primase las causas y circunstancias en la notificación del BEDJ (más que diagnósticos anatómo-histopatológicos). A la vez que sería coadyuvante, impartir formación específica durante la obtención del título de la especialidad, tanto en medicina legal y forense por las características antes citadas, como del resto de especialidades médicas, para mejorar la calidad de la certificación.

En la actualización del manual de instrucciones de la CIE-10 de 2016, se incluyen entre las entidades mal definidas: la insuficiencia cardiaca (I50) y la hipotensión no especificada (I95)⁽²⁵⁾. Entendemos que la insuficiencia cardiaca es un diagnóstico sindrómico bien establecido, tanto en sus formas cardiaca congestiva como ventricular izquierda. No hemos incluido la muerte súbita infantil (R95) entre las entidades mal definidas, al ser objeto de investigación judicial en algunas CCAA. Asimismo no hemos incluido en nuestros listados, ni la insuficiencia renal aguda ni la crónica, que son diagnósticos identificables en cualquier libro de texto de grado en medicina^(14,15).

Nuestro trabajo no es totalmente comparable con estudios previos realizados en nuestro medio^(7,8) por utilizar agrupaciones de códigos CIE-9 distintos, aunque sobre categorías conceptualmente similares. En uno de los artículos publicados sobre el tema, se menciona que el área de Murcia presentaba un exceso significativo de entidades mal definidas o inespecíficas en relación al promedio español⁽⁷⁾, dato que coincide con lo encontrado en nuestro estudio durante el periodo 1985-1993 para las causas poco específicas.

Señalar que la calidad de la estadística de mortalidad por causas en España, está internacionalmente situada en un genérico grupo alto según la OMS⁽¹⁵⁾, sin que dispongamos de información actualizada de la exactitud de las defunciones y causas de muerte representativa de España^(7,9,10).

Por lo tanto, podría recomendarse la implantación de programas de mejora de la notificación en la estadística de defunciones según la causa de muerte, que contemplasen el establecimiento de indicadores de cumplimentación de forma y conocimientos en la certificación médica y judicial de la defunción, en la revisión reglada y la recuperación de la información de las causas y circunstancias de la muerte, así como de la vigilancia periódica de las entidades

mal definidas, inespecíficas y poco específicas en la estadística de causas de muerte.

AGRADECIMIENTOS

Especialmente a Anna Puigdefàbregas, Miguel Ruiz, Jesús Carrillo, al Centro Regional de Estadística de Murcia y a los revisores del manuscrito. También han colaborado Ana B. Maldonado (MIR de MPySP en formación) y Humberto Gómez. Además de Carmen López por la supervisión del español.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cirera L, Segura A. Documentos médicos de la defunción actualizados: certificado médico de defunción y boletín estadístico de parto. *Aten Primaria*; 2010; 42(8):431-437. DOI: 10.1016/j.
2. Ley 20/2011, del Registro Civil. Gobierno de España. BOE núm. 175, de 22 de julio de 2011.
3. Segura A. Anàlisi de la mortalitat a Catalunya, 1983. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya; 1985.
4. Cirera, L, Martínez, C, Contreras, J, Navarro C. Aprendizaje y satisfacción de pre y postgrado de las causas de las causas de defunción, 1992-1996. *Rev Esp Salud Públ.* 1998; 72:185-195.
5. Ruiz-Ramos M, Cortés M. Evaluación de seminarios sobre criterios internacionales de la certificación médica de las causas de defunción. *Atención Primaria* 1996; 18(6): 324-6. Disponible en: www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-evaluacion-seminarios-sobre-criterios-internacionales-14364. Acceso: 12/05/2016.
6. Navarro C, y Olivares (editores). Notas metodológicas. En: *Estadísticas Básicas de Mortalidad de la Región de Murcia*. Varios años. Disponible en: http://econet.carm.es/web/crem/inicio/-/crem/publica/catalogo_est_demografia4.html. Acceso: 2/05/2017.
7. Regidor E, Rodríguez C, Ronda E, Gutiérrez JL, Redondo JL. La calidad de la causa básica de muerte en el Boletín Estadístico de Mortalidad. España, 1985. *Gac Sanit* 1993; 7(34):12-20.
8. Segura A. La qualitat de les estadístiques de mortalitat. Tesis doctoral. Bellaterra: Universidad Autónoma de Barcelona; 1986.
9. García Benavides F. Estudio de la exactitud de las causas de muerte como índice de fiabilidad de las esta-

- dísticas de mortalidad. Tesis doctoral. Universidad de Alicante; 1986.
10. García J, Cirera L, Tomo M, Martínez C, Contreras J, Navarro C. Utilidad del boletín estadístico de defunción para la identificación de muertes extrahospitalarias en un registro poblacional de infartos agudos de miocardio. *Rev Española Cardiol*. 2001; 54(9):1041-1047. DOI: 10.1016/S0300-8932(01)76450-0.
11. Cirera, L; Navarro C. Validez de la certificación de la muerte por cáncer en la Comunidad de Murcia. *Oncol*. 2002; 25(5):264-272.
12. Mathers CD, Ma Fat D, Inoue M, Rao C, Lopez AD. Counting the dead and what they died from: an assessment of the global status of cause of death data. *Bull World Health Organ* 2004; 83(3):171-7c. DOI: 10.1590/S0042-96862005000300009.
13. Gotsens M, Mari-Dell Olmo M, Rodríguez-Sanz M, Matos D, Espelt A, Pérez G, et al. Validation of the underlying cause of death in medicolegal deaths. *Rev Esp Salud Publica* 2011; 85(2):163-74 [in Spanish]. DOI: 10.1590/S1135-57272011000200005.
14. Ribotta BS, Escanés G. Códigos “poco útiles” en los registros de defunción en Argentina, Chile, Colombia y México (2000-2011). *Med Salud y Soc* 2014; 5(1):4-17.
15. World Health Organization. Health Statistics 2017. Monitoring health for the sustainable development goals. Completeness (%) and quality of cause-of-death data. WHO. World Health Statistics; 2017. Pp. 7 and 84. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255336/1/9789241565486-eng.pdf?ua=1>
16. Foreman KJ, Naghavi M, Ezzati M. Improving the usefulness of US mortality data: new methods for reclassification of underlying cause of death. *Popul Health Metr*. 2016; 14:1-9. DOI: 10.1186/s12963-016-0082-4.
17. Instituto Nacional de Estadística. Iris: Codificador automático internacional de Causas de muerte. Consulta: 04/07/2016. Disponible en: http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INEDocTrabajo_C&cid=1259949358002&p=1254735116586&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout
18. Instituto Nacional de Estadística. Informe metodológico estandarizado. Recogida de datos. Estadística de Defunciones según la Causa de Muerte. Acceso: 24/11/2016. Disponible en: www.ine.es/dynt3/metadatos/es/RespuestaDatos.html?oe=30417.
19. Instrucción 11.025, de 9 de octubre de 2015, de la Dirección General de los Registros y del Notariado, sobre comunicación electrónica de nacimientos desde centros sanitarios. Gobierno de España. BOE núm. 246, de 14 de octubre de 2015.
20. Consejería de Sanidad. Memoria [Años 1989-2011]. Consejería de Sanidad. Región de Murcia. España. Disponible en: www.murciasalud.es. Acceso: 11/11/2016.
21. Cirera L, Martínez C, Salmerón D, Navarro C. Proceso de codificación y detección de errores. Material y Métodos. Estadísticas básicas de mortalidad en la Región de Murcia (años 1989-2011). Disponibles en: www.murciasalud.es/publicaciones.php?op=mostrar&ipo=series&id=12&idsec=88. Acceso: 12/11/2016.
22. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud, Novena Revisión (CIE-9). Ginebra: OPS/OMS; 1978.
23. Socialstyrelsen. Konverteringstabeller. [in Swedish]. Disponible en: <http://www.socialstyrelsen.se/klassificeringochkoder/diagnoskodericd-10/konverteringstabeller>. Acceso: 11/11/2016.
24. Cirera L. Instauración y evaluación de la CIE-10-mortalidad en España. *Salud(i)Ciencia* 2009; 17(3): Disponible en: <http://www.siiusalud.com/buceador/buceadorsimple.php?todas=cirera&version=breve&lineas=20&version2=breve&lineas=20&I32.x=0&I32.y=0>. Acceso: 11/11/2016.
25. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud, Décima Revisión (CIE-10). Annex 7.3. Vol. 2. Ginebra: OMS; 2016. http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/Content/staichtml/ICD10Volume2_en_2016.pdf?ua=1&ua=1.
26. Curso para MIR en formación sobre certificación de la defunción. Programa transversal y complementario del residente de la Región de Murcia. Disponible en: <http://www.murciasalud.es/idea/course/category.php?id=70>. Acceso: 11/05/2016
27. Cirera L. Primer bienio de estadísticas de mortalidad con el codificador automático de causas de muerte Iris. *Gac Sant*. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.11.009>
28. Puigdefabregas A, Freitas A, Gispert R, Castella J, Vidal C, Mellado J, et al. Deaths with medicolegal intervention and its impact on the cause-of-death statistics in Catalonia, Spain. [in Spanish]. *Rev Esp Med Legal*. 2017; 43: 13-19.
29. Salmeron D, Cirera L, Ballesta M, Navarro F. Time trends and geographical variations in mortality due to suicide and causes of undetermined intent in Spain, 1991–2008. *J Public Health (Oxf)*. 2013;35(2):237-245. DOI: 10.1093/pubmed/fds103.

Anexo 1**Indicadores del programa de calidad en la cumplimentación de la certificación médica y judicial de la defunción****Indicadores de aspectos formales**

Caligrafía: Letra ilegible para la/s enfermera/s y médico del registro. Se aplica al Certificado Médico de Defunción / Boletín Estadístico de Defunción (CD) y Estadístico de Defunción de Parto (BEP) para nacidos muertos o vivos fallecidos durante el primer día de vida.

Abreviaturas y/o siglas: Abreviaturas o siglas con varios significados que alteran la selección de la causa básica (la causa que se publica en la estadística). Se aplica al CD y BEP.

Firma: Sin firma del médico y/o sin número de colegiado en el caso del CD o BEP, Boletín Estadístico de Defunción Judicial (BEDJ) sin informe judicial, pero con referencia del juzgado y/o número de diligencias, sumario, o previas.

Indicadores de conocimientos de certificación

Secuencia: No existe una secuencia lógica o fisiopatológica cuando no se notifica la Causa inmediata, ni si se dan las siguientes características de la **figura 1**. Se admite como secuencia cuando aparece un guion o ítem en la Causa Intermedia y/o Fundamental, siempre que estén cumplimentados los apartados superiores de las causas.

Más de una causa: Si se rellena con más de una patología en el apartado de la Causa Inicial o Fundamental, o en las líneas precedentes. Se ha aplicado al CD y BEP.

Anexo 2

Indicadores del programa de calidad de la revisión y recuperación de la información en la certificación médica y judicial de la defunción

Indicadores de activación de la revisión

- Entidades mal definidas como causa de la muerte: todas las causas de la sección XVI de la novena revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9) o del capítulo XVIII de la CIE-10.

- Certificado Médico de Defunción / Boletín Estadístico de Defunción (CD) o Boletín Estadístico de Parto (BEP) o Boletín Estadístico de Defunción Judicial (BEDJ):

a. Sin causas o circunstancias (BEDJ) de la muerte. b. Literales ilegibles de las causas de muerte. c. Siglas y/o abreviaturas ininterpretables de las causas de muerte. d. Información insuficiente de las causas de muerte (ej. edema agudo de pulmón / insuficiencia cardíaca en jóvenes).

- Causas de muerte infrecuentes o relevantes en la administración sanitaria pública en el CD, BEDJ, o BEP con criterio de llamada telefónica para mejorar la información de la causa básica de la defunción –la que se publica en la estadística-. Son las causas básicas llamadas “Avisos” en terminología del Instituto Nacional de Estadística.

- Causas de muerte incoherentes en relación a la edad y al sexo.

Indicadores de conocimientos de certificación

- **Positivo (mejora):** Si cambia el código de la causa básica de defunción sin que el código resultante sea una entidad mal definida.

- **Confirmación:** Si al consultar por una causa mal definida, infrecuente o relevante en sanidad, se mantiene el código resultante con la información recuperada.

- **Sin acceso:** Si la persona consultada, no recuerda, no colabora, no dispone de más información, o no es consultable (ilocalizada, sin teléfono, sin número de colegiado, o por contestador telefónico, cambio de domicilio, etc.).

- **Otros:** Ninguno de los anteriores (ejemplo, demoras en la obtención de información judicial, o baja por enfermedad del médico certificador).

Anexo 3**Códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) asignados a entidades de muerte mal definidas, inespecíficas y poco específicas****Entidades mal definidas**

- **CIE-9:** 4275, 4590, 780-799.

- **CIE-10:** I460, I469, J96, P285, R00-R571, R578-R579, R652-R653, R680-R94, R66-R99.

Causas inespecíficas

- **CIE-9:** 1369, 1398, 1499, 1599, 1659, 1849, 1879, 1899, 1929, 1949, 195, 199, 2219, 2299, 2239, 2249, 2319, 2329, 2339, 2349, 2389, 2390, 2391, 2392, 2399, 2599, 2699, 2779, 2799, 2899, 3159, 3499, 3799, 3889, 4589, 4599, 5089, 5199, 5999, 6089, 6259, 6299, 6469, 6559, 6569, 6599, 6699, 6749, 7099, 7399, 7599, 7799, E980–E989.

- **CIE-10:** B89, B949, B99, C269, C399, C579, C729, C759, C689, C76, C80, C969, D024, D099, D289, D299, D309, D369, D379, D386, D399, D409, D419, D449, D489, D759, D899, E349, E619, E639, E649, E889, E899, F89, F99, G969, G98, H579, H599, H939, H959, I879, I959, I99, J709, J989, K919, K929, L29, L989, M899, M949, M999, N399, N509, N949, N999, O269, O359, O369, O759, O909, O95, O96, O97, P95, P968, P969, Q899, Y10-Y34, Y872, Y899.

Causas poco específicas

- **CIE-9:** 009, 0269, 0279, 0419, 0799, 1349, 2119, 2129, 2139, 2159, 2169, 2259, 2279, 2859, 2879, 3009, 3129, 3369, 3379, 3469, 3483, 3489, 3589, 3599, 3609, 3689, 4279, 4289, 4299, 4409, 4579, 5369, 5649, 5689, 5699, 586, 588, 589, 5939, 6119, 6149, 6259, 6479, 6559, 6569, 6599, 6869, 6989, 7019, 7109, 7169, 7199, 7299, 7329, 7331, 7369, 7389, 7429, 7479, 7489, 7519, 7529, 7539, 7559, 7569, 7579, 7589, 7597, 7609, 7619, 7639, 764, 765, 766, 7679, 7684, 7689, 7708, 7709, 7729, 7759, 7769, 7779, 7789, E819, E9139, E9289, E9589, E9689.

- **CIE-10:** A259, A289, A499, A64, B349, B889, D139, D144, D169, D219, D239, D339, D359, D439, D649, D699, E319, E619, G249, G319, G439, G589, G629, G64, G709, G719, G729, G909, G934, G939, G959, H449, H539, I499, I509, I519, I709, I899, K30, K599, K639, K669, L089, L309, L909, M139, M199, M219, M259, M359, M629, M799, M844, M939, M959, M969, N139, N19, N26, N27, N289, N649, N739, O989, P009, P019, P039, P05, P07, P08, P159, P209, P219, P229, P282, P283, P284, P289, P549, P619, P729, P749, P789, P839, Q079, Q289, Q349, Q459, Q529, Q559, Q639, Q649, Q749, Q799, Q829, Q849, Q897, Q999, V892, V99, W49, W64, W84, W99, X59, X84, Y09.