

Exactitud de las estadísticas de mortalidad por causas externas y naturales con intervención médico-legal en Cataluña, 1996

M. de Arán Barés / G. Pérez / J. Rosell / P. Molina

Registre de Mortalitat de Catalunya. Servei d'Informació i Estudis. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya.

Correspondencia: Dra. Glòria Pérez. Registre de Mortalitat de Catalunya. Servei d'Informació i Estudis. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Trav. de les Corts 131-159, pavelló Ave María. 08028-Barcelona. E-mail: gperez@dsss.scs.es

Recibido: 28 de diciembre de 1999

Aceptado: 29 de mayo de 2000

(Accuracy of mortality statistics for external and natural causes of death with forensic intervention in Catalonia [Spain], 1996)

Resumen

Objetivo: Las muertes por causas externas y naturales con intervención judicial requieren autopsia médico-legal. Para formar parte de las estadísticas de mortalidad, los resultados de las autopsias se declaran en el documento estadístico MNP52. La exactitud de las causas de muerte declaradas en este documento podría depender de la persona que lo cumplimenta (médico-forense y personal del juzgado), del momento en que se hace (después de la muerte o de la autopsia) y de la estructura del mismo. El objetivo es conocer con qué exactitud se notifican las causas de muerte en las defunciones con intervención judicial de Cataluña en 1996.

Métodos: Se realizaron dos muestreos: uno para causas naturales y otro para causas externas; se estratificó por sexo y partido judicial. Las fuentes de información fueron el Registro de Mortalidad de Cataluña para los documentos estadísticos y los Juzgados de Instrucción para los informes de autopsia médico-legal, de toxicología y de anatomía patológica. Se calculó la concordancia global simple, la sensibilidad o tasa de detección (TD) y el valor predictivo positivo o tasa de confirmación (TC) con sus respectivos intervalos de confianza.

Resultados: La concordancia global simple fue de 72,3% (IC 95%: 68,7-75,9). Para los grupos de causas externas la TD fue de 65,9% (60,6-71,2) y la TC de 69% (63,6-71,2). Para los grupos de causas naturales la TD resultó 79,4% (74,7-84,2) y la TC 75,5% (70,7-80,5).

Conclusiones: En las defunciones con intervención judicial, los documentos estadísticos oficiales carecen de exactitud en la notificación de las causas externas; en las causas naturales se aproximan al grado de exactitud que se considera aceptable. Estos resultados son debidos principalmente a déficits en la cumplimentación e incorrecta certificación de causas de muerte en los documentos estadísticos oficiales.

Palabras clave: Mortalidad. Estadísticas vitales. Certificados de defunción. Causa de muerte externa. Autopsia. Exactitud.

Summary

Objective: Deaths due to external and natural causes with forensic intervention require medical-legal autopsy. In order to be included in the mortality statistics the results are reported in the statistical document MNP52. The accuracy of cause of death depends on the characteristics of the document, the point at which it is completed (after the death or after the autopsy) and the person that completes it.

The objective is to determine the accuracy of external and natural causes of death with forensic intervention, reported in the official statistical documents by a medical-legal autopsy report of these deaths occurred in Catalonia in 1996.

Methods: Two samplings were undertaken—one for natural causes and another for external causes—that were stratified by sex and judicial district. The information sources were the Mortality Register of Catalonia for the statistical documents and the criminal courts for the medical-legal autopsy, toxicological and pathological reports. We calculated the index of agreement, the sensitivity or detection rate (DR) and the positive predictive value or confirmation rate (CR), and their respective 95% confidence intervals.

Results: The index of agreement was 72,3% (IC 95%: 68,7-75,9). The DR for external causes groups was 65,9% (60,6-71,2) and the CR was 69% (63,6-71,2). For natural causes the DR was 79,4% (74,7-84,2) and the CR was 75,5% (70,7-80,5).

Conclusion: In deaths with forensic intervention, the official statistical documents do not correctly report external causes of death, and statistics for natural causes of death approach acceptable levels of accuracy. The results are mainly due to deficits in reporting and certifying these causes in the official statistics.

Key words: Mortality. Vital statistics. Death certificates. External cause of death. Autopsy. Accuracy.

Introducción

Las estadísticas de mortalidad se basan en la información declarada en el Boletín Estadístico de Defunción (BED). Mediante la utilización de los criterios y de las reglas de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE)¹ se selecciona y asigna la causa básica de muerte a cada fallecido. En el caso de las defunciones que se producen en circunstancias violentas, accidentales y/o súbitas, se requiere la intervención médico-legal para establecer la causa de la muerte (Fig. 1). Estas causas de muerte quedan clasificadas en muertes por causas externas o violentas y en muertes por causas naturales o no violentas y precisan de un documento de declaración específico, el MNP52, que se adjunta al BED, ambos con finalidad estadística.

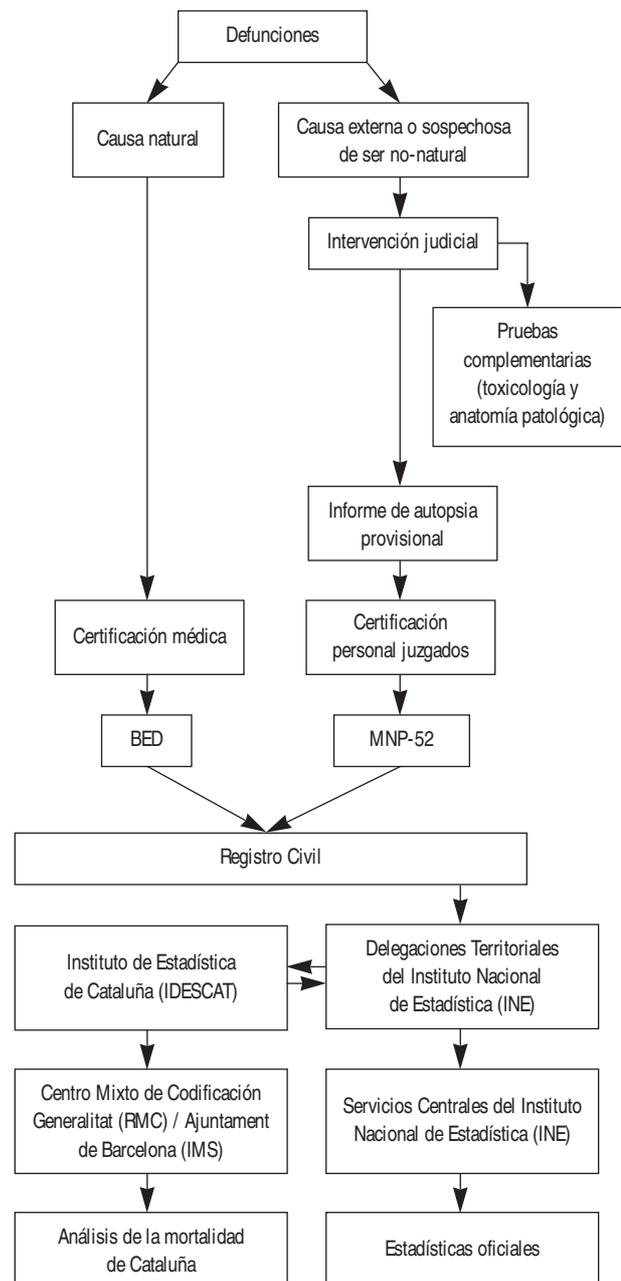
El MNP52 es un documento con una estructura diferente al BED, ya que en él se especifican los motivos o supuestos que han causado la defunción: homicidio, suicidio, accidente de tráfico, accidente doméstico, accidente de ocio u otro accidente o supuesto. Además tiene un espacio donde se puede indicar la clase de lesión producida.

Las muertes no judiciales, generalmente, son certificadas por los médicos, en el BED. Sin embargo el MNP52 lo cumplimenta muy a menudo el personal de los juzgados, a partir del informe de autopsia médico-legal, lo cual requiere de un proceso de síntesis de la información de la autopsia. Por otro lado, la rapidez con la cual debe inscribirse el fallecido en el Registro Civil determina que los documentos se cumplimenten sin la información definitiva de la autopsia y de las pruebas complementarias, en el caso que se hayan solicitado.

Para estimar la validez de las verdaderas causas de defunción con intervención médico-legal notificadas en los documentos estadísticos (BED y MNP52), necesitamos un modelo de referencia independiente². En los estudios de validez de las causas de muerte los modelos pueden ser las historias clínicas, los informes de autopsia médico-legal y los informes de autopsia clínica. La información de las autopsias tanto clínicas como médico-legales está considerada como el mejor diagnóstico de la verdadera causa de muerte y el mejor estándar de comparación^{3,4,5,6}.

El objetivo es conocer con qué exactitud se notifican las defunciones con intervención médico-legal, de Cataluña en 1996, en los documentos estadísticos oficiales BED y MNP52, utilizando como referencia la información de las autopsias médico-legales, los informes de toxicología, los informes de anatomía patológica y las historias clínicas.

Figura 1. Circuito que sigue la información de mortalidad en Cataluña



Sujetos y métodos

Se trata de un estudio transversal de validación de la causa básica de defunción notificada en el BED y en el MNP52, de las muertes debidas a causas externas y naturales con intervención médico-legal de los residentes y ocurridas en Cataluña en 1996. Este tipo

de muertes representaron el 7% de todas las defunciones (53.262). De éstas, la mitad eran por causa natural o no violenta⁷.

Se extrajeron dos muestras aleatorias estratificadas por partido judicial y por sexo, para las muertes por causas externas y por causas naturales. Los parámetros utilizados para el cálculo de la muestra fueron $p = 50\%$ con una precisión del 3% y un riesgo alfa de 0,05. El tamaño calculado fue de 335 casos de defunciones por causas externas y 253 casos de defunciones por causas naturales.

Para poder disminuir los desplazamientos en el trabajo de campo sin afectar la comparabilidad de los datos, se agruparon los 49 partidos judiciales en siete grupos territoriales homogéneos, según las características de la población y de las defunciones, mediante la técnica de conglomerados. Los casos de la muestra se seleccionaron de un partido judicial por cada uno de los siete grupos. Como se esperaba obtener no-respuesta se incrementó el tamaño de la muestra en un 20%, considerando no-respuesta aquellos casos en los que no se podía obtener el informe definitivo de autopsia y/o historia clínica. El número de casos resultaron en 402 defunciones por causas externas y 304 defunciones por causas naturales.

Las muestras finales, después de recoger la información en los juzgados, fueron de 294 casos de causas externas y 291 casos de causas naturales.

Las fuentes de información fueron: el Registro de Mortalidad de Cataluña (RMC) del Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya, para las causas de defunción contenidas en los documentos estadísticos oficiales, y los juzgados de instrucción, para los informes de autopsia médico-legal definitiva y la documentación acompañante.

Se consideró como estándar la información de los informes definitivos de autopsia médico-legal y el resto de información acompañante, es decir, informes toxicológicos e informes de anatomía patológica correspondientes a las defunciones seleccionadas. En el caso de no disponer de ésta se consideró estándar, la información de la historia clínica que estaba presente en el informe judicial.

Los investigadores que realizaron el trabajo de campo en los juzgados, desconocían la causa de muerte objeto de validación. Con la información completa de los informes de autopsia se procedía a rellenar la secuencia del proceso de muerte, en el impreso de recogida de datos con un diseño similar al BED-MNP52. La selección y codificación de la causa básica estándar la realizó el médico nosologista del RMC, según las normas y criterios establecidos por la CIE novena revisión.

Previo al inicio del trabajo de campo, se realizó una fase de entrenamiento de tres de los investigadores que participaban en el estudio para que pudieran seleccionar la información relevante y reconstruir la secuencia de

muerte, ya que los informes forenses muy a menudo contienen un considerable volumen de información y descripción pormenorizada de los hallazgos patológicos. Se analizó la concordancia entre ellos en una serie de 46 informes de autopsia médico-legal obteniendo una concordancia global simple del 78,26% y un índice Kappa de 0,864.

Para establecer la concordancia, las causas básicas de muerte se agruparon según los 17 grandes grupos de la CIE novena revisión. Los primeros 16 grupos conformaron las causas naturales y el grupo 17 —causas externas, traumatismos y envenenamientos— se desagregó en nueve subgrupos (tabla 1).

Se analizó la concordancia global simple, es decir, el número de causas básicas de los BED-MNP52 que coincidían con la causa básica del estándar, según las agrupaciones de causas mencionadas y por sexo. Se calculó la sensibilidad o tasa de detección (TD) definida como el número de causas concordantes, entre el BED-MNP52 y el estándar, según el número total de

Tabla 1. Grandes grupos de causas de muerte según la Clasificación Internacional de Enfermedades novena revisión (CIE-9)

Grupos de causas de muerte	Código CIE-9
I. Enfermedades infecciosas y parasitarias	001-139
II. Tumores	140-239
III. Enfermedades glándulas endocrinas, de la nutrición, del metabolismo y trastornos de la inmunidad (Sida)	240-279
IV. Enfermedades de la sangre y órganos hematopoyéticos	280-289
V. Trastornos mentales (se excluye intoxicaciones por drogas 304-305)	290-319
VI. Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos	320-389
VII. Enfermedades del aparato circulatorio	390-459
VIII. Enfermedades del aparato respiratorio	460-519
IX. Enfermedades del aparato digestivo	520-579
X. Enfermedades del aparato genito-urinario	580-629
XI. Complicaciones del embarazo, del parto y del puerperio	630-676
XII. Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo	680-709
XIII. Enf. del sistema osteo-muscular y del tejido conectivo	710-739
XIV. Enfermedades congénitas	740-759
XV. Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	760-779
XVI. Signos, síntomas y ciertos estados morbosos mal definidos	780-799
XVII. Causas externas:	800-899
Accidentes de tráfico	810-819
Intoxicaciones	850-869
Intoxicaciones por drogas	304-305
Caídas accidentales	880-888
Accidentes causados por fuego	890-899
Ahogamiento-submersión	910
Suicidios	950-959
Homicidios	960-969
Otros accidentes	resto códigos

defunciones por esa misma causa, en la fuente estándar. El valor predictivo positivo o tasa de confirmación (TC), sería el número de causas básicas concordantes entre el BED-MNP52 y el estándar, según el número total de defunciones por esa misma causa, en el BED-MNP52. Tanto para la TD como para la TC se calcularon sus respectivos intervalos de confianza al 95%.

La exactitud de estos indicadores se estableció mediante los criterios de Percy et al⁸ clasificando las causas en:

—Grupo I: causas exactas. La TD y la TC son superiores al 80% y con una diferencia entre ellas menor al 10%.

—Grupo II: causas inexactas. La TD y la TC se encuentran por debajo de 80%.

—Grupo III: causas sobrenotificadas. La TD es más elevada que la TC, y ésta se encuentra por debajo del 80%.

—Grupo IV: causas subnotificadas. La TC supera a la TD, siendo ésta inferior al 80%.

Resultados

En la tabla 2, se puede observar la procedencia de la información que se utilizó para elaborar el estándar. Se eliminaron tres casos para realizar el análisis: en uno de ellos sólo constaba el informe toxicológico, y en los otros dos no existía ningún tipo de información. Por esta razón la muestra final resultó ser de 585 casos.

Del total de casos, en 570 (97,4%) la información se obtuvo por desplazamiento de un miembro del equipo, previa cita, al juzgado correspondiente. En 15 casos (2,6%) nos enviaron la información por carta.

En cuanto a los documentos estadísticos oficiales, el MNP52 acompañó al BED en 428 casos (73,2%). Tanto en los 35 casos (6%) que se desconocía si se había rellenado, como en los 122 casos (20,9%) en los cuales este impreso no constaba, se utilizó la información indicada en el BED.

Tabla 2. Información disponible para elaborar la causa de defunción estándar en 585 defunciones con intervención médico-legal, de Cataluña en 1996 (15,6% de las defunciones médico-legales)

	Casos n = 585	
	n	%
Historia clínica	91	15,4
Informe toxicológico	164	27,8
Anatomía patológica	113	19,2
Autopsia médico-legal	584	99,3

n = número de defunciones.

La media de causas informadas de los documentos estadísticos fue de 2,31 (DE = 0,99) mientras que en el estándar fue de 4,38 (DE = 1,82) con una diferencia de medias de 2,07 (IC 95% 1,97-2,17).

De los 585 casos analizados, la causa básica de muerte del BED y del estándar coincidió en 423 casos. La concordancia global simple para todos los grupos de causas fue del 72,3% (IC 95%: 68,7-75,9); para el grupo de causas naturales la concordancia fue de 74,8% (IC 95% 69,9-79,8) y para el grupo de causas externas de 69,2% (IC 95%: 64,0-74,7). En la tabla 3 se pueden apreciar las tasas de detección y confirmación por grupos de causas naturales y externas. También se presentan los índices de exactitud de las causas naturales y externas más frecuentes. En la muestra se obtuvieron 429 hombres (73,3%) y 156 mujeres (26,7%). En la tabla 4, se pueden observar las diferencias, entre ambos sexos, de los índices de exactitud.

Según los criterios de Percy, los indicadores globales, por sexo, y los de las enfermedades del aparato respiratorio y las caídas accidentales, quedarían clasificados en el grupo II de Percy, como causas inexactas. En el grupo I, se clasificarían las enfermedades del aparato circulatorio, los accidentes de tráfico y los suicidios. En el grupo III, entrarían las enfermedades del aparato digestivo y las intoxicaciones. Los tumores se clasificarían en el grupo IV.

Discusión

Los resultados del presente estudio, ponen de manifiesto que la exactitud de las estadísticas de morta-

Tabla 3. Índices de exactitud de las causas de muerte externas y naturales con intervención médico-legal. Cataluña, 1996

	TD		TC	
	%	IC 95%	%	IC 95%
Causas naturales	79,4	74,7-84,2	75,5	70,7-80,5
Enf. Aparato circulatorio	88,0	83,6-92,4	86,3	81,7-90,0
Enf. Aparato respiratorio	53,6	33,9-72,5	46,9	29,1-65,3
Enf. Aparato digestivo	90,0	55,5-99,7	75,0	42,8-94,5
Tumores	46,2	19,2-74,9	100,0	54,1-100
Causas externas	65,9	60,6-71,2	69,0	63,8-74,3
Accidentes de tráfico	84,0	73,7-91,4	87,5	77,6-94,1
Suicidios	83,9	74,8-90,7	94,0	86,5-98,0
Caídas accidentales	46,9	29,1-65,3	55,6	35,3-74,5
Intoxicaciones	73,9	51,6-89,8	29,8	18,4-43,4

n = número de defunciones.

IC = Intervalo de confianza al 95%.

TD = Tasa de Detección.

TC = Tasa de Confirmación.

Tabla 4. Índices de exactitud de las causas de muerte externas y naturales con intervención médico-legal, por sexo. Cataluña, 1996

	Hombres				Mujeres			
	TD		TC		TD		TC	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Causas naturales	81,1	75,6-86,6	76,4	70,7-82,2	72,8	61,8-82,1	71,1	60,1-80,5
Causas externas	63,5	57,3-69,7	68,8	62,6-75	70,1	58,6-80,0	74,0	62,4-83,6

IC = Intervalo de confianza al 95%.

TD = Tasa de Detección.

TC = Tasa de Confirmación.

lidad en las defunciones ocurridas en Cataluña que requieren intervención judicial, es escasa para las causas externas y se aproxima a lo que se considera aceptable en las causas naturales.

Al comparar nuestros resultados en las causas externas con los de otros estudios encontramos que, tanto Kircher et al⁵ como Pañella et al⁹, coinciden en la subnotificación de estas causas en las estadísticas de mortalidad, aunque los primeros utilizaron las autopsias clínicas y médico-legales como estándar y los segundos la historia clínica. En cambio García Benavides³ que también utilizó la historia clínica como modelo de referencia, obtuvo unos índices de exactitud superiores a los nuestros y consideró exactas las estadísticas de mortalidad por causas externas. Sin embargo, hay que señalar que en los tres estudios anteriores el número de defunciones por causas externas era muy pequeño, con intervalos de confianza amplios, lo cual proporcionaba un indicador poco estable.

En nuestro estudio, los índices de exactitud resultaron inferiores al límite considerado aceptable y no existían criterios para establecer la sobre o la subnotificación de las causas externas de muerte. Dentro de este grupo de causas las que más han contribuido a esta escasa exactitud han sido: las caídas accidentales, resultado coincidente con los de otros estudios^{3,9} y las intoxicaciones y drogadicciones, donde observamos que las intoxicaciones notificadas en el BED-MNP52, eran drogadicciones en la información estándar.

No podemos comparar los índices de exactitud de las causas naturales, ya que no existen antecedentes en nuestro país de validaciones de muertes por causa natural con intervención médico-legal. Aunque la tasa de detección y de confirmación de estas causas, está por debajo del límite de exactitud, el intervalo de confianza sí lo incluye, por lo que se podría considerar que estas causas se encuentran en el límite lo que se considera aceptable. No existen criterios para establecer sobre o subnotificación. Contribuyen a estos resultados los tumores y el grupo de enfermedades del aparato respiratorio, que es uno de los grupos con índices de

exactitud más bajos, cosa que también ponen de manifiesto otros autores⁵.

La suma total de causas declaradas en el estándar fue casi el doble de las declaradas en los documentos oficiales. Hemos podido comprobar que, en las causas básicas de muerte no coincidentes, el estándar recogía la considerada causa básica de los documentos oficiales y que, por tanto, la información proveniente de los informes definitivos de autopsia, toxicológicos, de anatomía patológica y de la historia clínica era más completa que la inscrita en los documentos estadísticos. Ello se traduciría en una pérdida de información en las estadísticas oficiales y, como consecuencia, podría tener impacto en la construcción de indicadores necesarios para medir la salud de la población¹⁰.

La falta de exactitud mostrada en nuestro estudio podría estar relacionada con diversos factores. En primer lugar, con el momento en el que se cumplimentan los documentos estadísticos oficiales. Éstos se rellenan, en muchos casos, antes incluso de disponer de la información médico-legal provisional, que se realiza de forma inmediata tras la autopsia y que sirve para la apertura de las diligencias previas en la investigación judicial. Aunque los documentos estadísticos se cumplimentaran después del informe médico-forense provisional, la transcripción de la información es una tarea dificultosa, sobre todo si se tiene en cuenta que los documentos oficiales requieren un gran esfuerzo de selección de la información más relevante, debido al escaso espacio para declarar las causas de muerte existentes en los documentos oficiales. Tampoco los juzgados de instrucción informan a las oficinas de estadísticas o registros de mortalidad de las conclusiones definitivas de la autopsia, de los informes toxicológicos y de anatomía patológica, que se obtienen incluso meses después del fallecimiento, ya que no existe ni la obligación ni la forma de hacerlo. Tanto el informe definitivo de las autopsias, de las pruebas toxicológicas (que en el caso de las intoxicaciones-drogadicciones son de suma importancia) o los de anatomía patológica, podrían modificar, como de hecho resulta en nuestro estudio, las causas de muerte de

claradas inicialmente. Al no recuperarse esta información, las defunciones acaban mal clasificadas, tal y como también señala Brugal et al¹¹ en un estudio reciente.

Podría pensarse, pues, en un circuito que mantuviera la declaración de los casos médico-legales como provisionales, a la espera de incluir las conclusiones definitivas de la autopsia y del resto de información acompañante, que normalmente sufren más retraso. Esta información se incorporaría a las estadísticas de mortalidad. Esta necesidad de colaboración y/o conexión también la menciona Dijkhuis et al¹², y en algunos casos, como en la ciudad de Barcelona desde 1985, en Valencia y Bilbao desde 1990-1991, se ha puesto en práctica con resultados positivos¹¹. En Galicia, en 1996, se puso en práctica un sistema de notificación voluntaria de necropsias extrahospitalarias, constituyendo un instrumento útil para aumentar la calidad de los registros de mortalidad, por la considerable mejora que supone para los BED-MNP52¹³.

Deberíamos resaltar que en nuestro país los forenses no tienen obligación de rellenar los documentos estadísticos oficiales, lo cual podría explicar en parte la insuficiente información en defunciones de esta naturaleza. Se podría seguir el ejemplo de Finlandia¹⁴ donde, tras la autopsia médico-legal, es el forense quien certifica las causas de la muerte en el documento oficial, asegurando así que toda la información relevante quede incorporada a las estadísticas de mortalidad, lo cual mejora su exactitud. En Noruega, el registro de estadísticas de todas las muertes no sólo se basa en los certificados de defunción, sino que a cada defunción se le añade la información de las oficinas de salud pública y de los informes de autopsia¹⁵.

Sería interesante concienciar al colectivo judicial de la importancia de la información estadística de las causas de muerte, facilitando los trámites de acceso a la información, para poder mejorar el circuito de la declaración¹⁶. También hay que señalar que, tal y como se ha puesto en evidencia en diversos estudios^{8,17-21}, existe la necesidad de formación específica para certificar causas de muerte, dirigida a estudiantes de medicina, y también la realización de programas de entrenamiento continuo para médicos y forenses, pues parte de los errores que se producen en la certificación podrían disminuir o evitarse.

También se debería modificar la estructura de los documentos estadísticos (MNP52) para que la transcripción de los datos del informe de autopsia y del resto de documentación acompañante fuera menos dificultosa. En este caso deberían coincidir los intereses estadísticos y judiciales.

En cuanto a las limitaciones de nuestro estudio, hemos de tener en cuenta que la muestra no fue estratificada por causas de defunción, si bien la concordancia y la exactitud de los indicadores se han esta-

blecido según los grupos de causas que forman parte de las naturales y externas. Si los indicadores de exactitud se hubieran calculado únicamente teniendo en cuenta, la pertenencia de la causa básica de muerte a los grupos de naturales o de externas, éstos hubieran resultado exactos pero no explicativos, puesto que las defunciones clasificadas como naturales en pocas ocasiones se reclasifican en externas o viceversa en la información estándar. Por otro lado, al tratarse de una muestra exclusivamente de defunciones con intervención médico-legal, hace muy difícil la comparación con otros estudios de similares características. Tampoco se pueden extrapolar los resultados obtenidos a las estadísticas de mortalidad globales.

Otra limitación a considerar es la variabilidad de los indicadores de exactitud, en el sexo femenino, debido al bajo número de efectivos.

Debido a que algunos jueces no permitieron acceder a la información de los casos de su juzgado, los tuvimos que sustituir por otros del mismo partido judicial y, en algunos casos incluso, hubo que repetir la selección, lo cual llevó a finalizar el estudio con 585 casos.

También hay que mencionar que la ausencia del MNP52 en la mayoría de los casos (113) pertenecía a la ciudad de Barcelona, ya que en los juzgados de esta ciudad no se cumplimentaban estos impresos de manera sistemática. Sin embargo, la declaración de las causas de muerte con intervención médico-legal se recogen en el BED y, como ya se ha mencionado anteriormente, esta información se amplía mediante búsqueda activa¹¹.

Este estudio destaca que en las defunciones con intervención judicial, si se analiza la validez de las causas de muerte declaradas en los documentos estadísticos oficiales, las causas externas no se certifican con suficiente exactitud y las causas naturales se encuentran en el límite de lo que se considera aceptable. Estos resultados son debidos principalmente a los déficits de la cumplimentación e incorrecta certificación de las causas de muerte en los documentos con finalidad estadística.

Agradecimientos

Este estudio ha sido financiado en parte por el Fondo de Investigación Sanitaria (FIS 96/0568) y ha servido para la obtención del grado Máster en Salud Pública, del Institut Universitari de Salut Pública de Catalunya, de uno de los autores (JR).

Los autores agradecen la colaboración de todos los miembros del Registro de Mortalidad de Cataluña y en particular de Núria Montellà y Jaume Domènech. También quieren agradecer los comentarios de Rosa Gisbert y Fernando García Benavides.

Bibliografía

1. Organización Panamericana de la Salud. Manual de Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción. Novena Revisión. Vols. 1, 2. Washington: OPS; 1975.
 2. García Benavides F. ¿Usamos adecuadamente los términos exactitud, validez, precisión, reproducibilidad y fiabilidad? Una propuesta para la discusión [carta]. *Gac Sanit* 1988;4:39.
 3. García Benavides F. Fiabilidad de las estadísticas de mortalidad. Valencia: Conselleria de Sanitat y Consum, Generalitat Valenciana. Monografías Sanitarias Serie A (estudis) Núm. 2, 1986.
 4. García Benavides F, Arraez V, Nolasco A, Jiménez L, Bordes P, Bolumar F. Diagnóstico estándar para validar las causas de muerte certificadas. *Gac Sanit* 1987;1:12-5.
 5. Kircher T, Nelson J, Burdo H. The autopsy as a measure of accuracy of the death certificate. *N Eng J Med* 1985;14:1263-9.
 6. Bombí JA, Sole M, Cortes M, Ramírez J, Ribalta C, Llebaría C et al. Análisis clinicopatológico de una serie de 4.222 autopsias clínicas. *Med Clin (Barc)* 1987;89:315-0.
 7. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Anàlisi de la mortalitat a Catalunya, 1996. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social; 1998 (mimeo).
 8. Percy C, Staneck E, Gloeckler L. Accuracy of cancer mortality statistics. *Am J Public Health* 1981;71:242-0.
 9. Pañella H, Borrell C, Rodríguez C, Roca J. Validación de la causa básica de defunción de Barcelona, 1985. *Med Clin (Barc)* 1989;92:129-34.
 10. O'Sullivan JP. The coroner's necropsy in sudden death: an under-used source of epidemiological information. *Clin Pathol* 1996;49:737-40.
 11. Brugal MT, Barrio G, Regidor E, Mestres M, Cayla JA, de la Fuente F. Discrepancias en el número de muertes por reacción aguda a sustancias psicoactivas registradas en España. *Gac Sanit* 1999;13:82-7.
 12. Dijkhuis H, Zwerling C, Parrish G, Bennett T, Kemper HCG. Medical examiner data injury surveillance: a comparison with death certificates. *Am J Epidemiol* 1994;139:637-43.
 13. Vázquez E, Cerdeira S, López de Abajo B, Hervada X. Evaluación de un registro de necropsias extrahospitalarias como instrumento de mejora de la calidad de un registro de mortalidad. *Gac Sanit* 1999;13 Sup 2:71-126.
 14. Lahti RA, Sarna S, Penttila A. Exploitation of autopsy in determining natural cause of death: trends in Finland with special reference to the diagnostics of ischemic heart diseases and cerebrovascular diseases in middle-aged males, 1974-1993. *Forensic Sci Int* 1998;91:109-21.
 15. Nordrum I, Eide TJ, Jorgensen L. Forensic pathology in northern Norway. Requested medico-legal autopsies in the counties of Finnmark and Troms 1973-1992. *APMIS* 1996;104:465-74.
 16. Hanzlick R, Parrish RG. The role of medical examiners and coroners in public health surveillance and epidemiologic research. *Annu Rev Public Health* 1996;17:383-409.
 17. Miron JA, Saénz MC. Eficacia de un seminario informativo en la certificación de causas de muerte. *Rev Esp Salud Pública* 1995;69:227-32.
 18. Messite J, Stellman SD. Accuracy of death certificate completion: the need for formalized physician training. *JAMA* 1996;275:794-6.
 19. Myers KA, Farquhar DR. Improving the accuracy of death certification. *CMAJ* 1998;158:1317-23.
 20. Gispert R, Arnau J, Segura A, Procupet A, Domènech J. La eficacia de un seminario informativo sobre certificación de las causas de defunción. *Gac Sanit* 1988;2:185-9.
 21. Cirera L, Martínez C, Contreras J, Navarro C. Aprendizaje y satisfacción de los talleres de pre y postgrado de medicina para la mejoría de la certificación de las causas de defunción, 1992-1996. *Rev Esp Salud Pública* 1998;72:185-95.
-